

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN DẠY HỌC LỚP 11  
THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH  
GIÁO DỤC THƯỜNG XUYÊN CẤP THPT**

**Môn: TIN HỌC**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 2370/QĐ-BGDĐT ngày 29  
tháng 8 năm 2024 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo)*

**HÀ NỘI, THÁNG 8/2024**

- 1. Chủ trì biên soạn tài liệu: Vụ Giáo dục thường xuyên**
- 2. Tham gia biên soạn Phần chung về Chương trình GDTX cấp THPT**
  - TS. Hoàng Đức Minh - Chủ biên**
  - TS. Đồng Văn Bình - Thành viên**
  - ThS. Lại Thị Thu Thúy - Thành viên**
- 3. Tham gia biên soạn phần môn học Tin học**
  - TS. Nguyễn Chí Trung - Chủ biên**
  - TS. Hồ Vĩnh Thắng - Thành viên**
  - TS. Dương Quang Hải - Thành viên, Thư ký**

## LỜI NÓI ĐẦU

Ngày 26/7/2022, Bộ Giáo dục và Đào tạo đã ký Thông tư số 12/2022/TT-BGDĐT ban hành Chương trình Giáo dục thường xuyên (GDTX) cấp Trung học phổ thông (THPT) có hiệu lực bắt đầu từ khóa tuyển sinh lớp 10 năm học 2022- 2023; Theo quy định của Thông tư số 12, sách giáo khoa của Chương trình GDTX dùng chung sách giáo khoa của Chương trình GDPT 2018 cùng cấp học do Ủy ban nhân dân tỉnh phê duyệt. Để giúp các cơ sở GDTX, GV tổ chức thực hiện có hiệu quả Chương trình GDTX cấp THPT và thống nhất triển khai chung trong toàn quốc, Vụ GDTX đã tổ chức biên soạn tài liệu Hướng dẫn dạy học lớp 10 thực hiện Chương trình GDTX cấp THPT các môn học Toán, Ngữ văn, Lịch sử, Địa lý, Giáo dục kinh tế và pháp luật, Vật lý, Hóa học và Sinh học.

Mục đích tổ chức biên soạn tài liệu Hướng dẫn dạy học lớp 11 thực hiện Chương trình GDTX cấp THPT nhằm giúp giáo viên, cán bộ quản lý tổ chức việc dạy học cho phù hợp với nhu cầu, đặc điểm của người học, điều kiện cơ sở vật chất của trung tâm GDTX, trung tâm GDNN – GDTX (gọi chung là trung tâm GDTX).

Nội dung tài liệu cấu trúc gồm 3 phần:

Phần thứ nhất: Những vấn đề chung về Chương trình GDTX cấp THPT.

Phần thứ hai: Giới thiệu Chương trình GDTX cấp THPT môn Tin học: Phần này nhằm giúp GV biết được mục tiêu, yêu cầu cần đạt, nội dung và thời lượng bố trí kế hoạch dạy học của chương trình lớp 11 môn Tin học, một số định hướng về phương pháp dạy học, kiểm tra đánh giá, thiết bị dạy học theo định hướng phát triển phẩm chất và năng lực.

Phần thứ ba: Hướng dẫn tổ chức dạy học môn Tin học lớp 11 Chương trình GDTX cấp THPT. Phần này nhằm giúp GV biết được mục tiêu, yêu cầu cần đạt về kiến thức, năng lực và phẩm chất của từng nội dung/chủ đề cũng như cách thức tổ chức tiến hành dạy học để hình thành và phát triển phẩm chất và năng lực của người học.

Mặc dù các tác giả đã có nhiều cố gắng, song đây là những vấn đề mới, vì vậy tài liệu cần tiếp tục được bổ sung để hoàn thiện.

Nhóm tác giả rất mong nhận được ý kiến phản hồi, góp ý của các đồng nghiệp để tài liệu thực sự phát huy tác dụng tích cực trong việc bồi dưỡng GV.

Trân trọng cảm ơn.

**Các tác giả**

## KÝ HIỆU VIẾT TẮT

<i>STT</i>	<i>Các từ viết tắt</i>	<i>Viết đầy đủ</i>
1.	CS	Computer Science – Khoa học máy tính
2.	CT	Chương trình
3.	CNTT	Công nghệ thông tin
4.	CSDL	Cơ sở dữ liệu
5.	ĐGTX	Đánh giá thường xuyên
6.	ĐGĐK	Đánh giá định kỳ
7.	GDPT	Giáo dục phổ thông
8.	GDTX	Giáo dục thường xuyên
9.	GV	Giáo viên
10.	HV	Học viên
11.	KTĐG	Kiểm tra, đánh giá
12.	ICT	Công nghệ thông tin và truyền thông
13.	PPDH	Phương pháp dạy học
14.	SGK	Sách giáo khoa
15.	THPT	Trung học phổ thông
16.	YCCĐ	Yêu cầu cần đạt

## MỤC LỤC

KÝ HIỆU VIẾT TẮT .....	4
MỤC LỤC .....	5
PHẦN THỨ NHẤT .....	8
NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH GDTX CẤP THPT .....	8
I. MỤC TIÊU .....	8
II. YÊU CẦU CẦN ĐẠT VỀ PHẨM CHẤT VÀ NĂNG LỰC.....	8
1. Yêu cầu về phẩm chất .....	8
2. Yêu cầu về năng lực .....	8
3. Yêu cầu cần đạt về phẩm chất và năng lực chủ yếu của HV .....	8
4. Yêu cầu cần đạt về năng lực đặc thù môn học.....	13
III. KẾ HOẠCH GIÁO DỤC .....	14
1. Nội dung giáo dục .....	14
2. Thời lượng giáo dục .....	16
IV. ĐỊNH HƯỚNG VỀ NỘI DUNG, PHƯƠNG PHÁP GIÁO DỤC VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ GIÁO DỤC .....	17
1. Định hướng về nội dung giáo dục .....	17
2. Định hướng về phương pháp giáo dục, hình thức tổ chức dạy học .....	18
3. Định hướng về đánh giá kết quả giáo dục .....	18
PHẦN THỨ HAI.....	20
GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH GDTX CẤP THPT MÔN TIN HỌC.....	20
I. MỤC TIÊU CỦA CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC.....	20
1. Mục tiêu chung .....	20
2. Mục tiêu cụ thể.....	20
II. YÊU CẦU CẦN ĐẠT VỀ PHẨM CHẤT VÀ NĂNG LỰC.....	20
1. Yêu cầu cần đạt về phẩm chất chủ yếu và năng lực chung.....	21
2. Yêu cầu cần đạt về năng lực đặc thù.....	21
III. NỘI DUNG GIÁO DỤC CHƯƠNG TRÌNH LỚP 11 .....	25
IV. HƯỚNG DẪN VỀ THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH LỚP 11 .....	30
1. Thời lượng dạy học cho từng nội dung .....	30
PHÂN BỐ THỜI DẠY HỌC CHO TỪNG CHỦ ĐỀ.....	31
2. Định hướng đổi mới PPDH .....	33
3. Định hướng đổi mới kiểm tra, đánh giá .....	34
4. Hướng dẫn về thiết bị dạy học.....	35
PHẦN THỨ BA .....	37
HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC DẠY HỌC LỚP 11 MÔN HỌC TIN HỌC.....	37

CHỦ ĐỀ 11A. HỆ ĐIỀU HÀNH VÀ PHẦN MỀM ỨNG DỤNG .....	37
I. MỤC TIÊU .....	37
II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU .....	39
III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý.....	40
IV. GỢI Ý TỔ CHỨC DẠY HỌC .....	40
V. GỢI Ý CÂU HỎI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ.....	84
CHỦ ĐỀ 11C. TÌM KIẾM VÀ TRAO ĐỔI THÔNG TIN TRÊN MẠNG .....	100
I. MỤC TIÊU.....	100
II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU.....	100
III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý.....	101
IV. GỢI Ý TỔ CHỨC DẠY HỌC.....	101
V. GỢI Ý CÂU HỎI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ.....	124
CHỦ ĐỀ 11D. ỨNG XỬ VĂN HÓA VÀ AN TOÀN TRÊN MẠNG .....	141
I. MỤC TIÊU.....	141
II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU.....	141
III. GỢI Ý TỔ CHỨC DẠY HỌC.....	141
CHỦ ĐỀ 11E-ICT. PHẦN MỀM CHỈNH SỬA ẢNH VÀ LÀM VIDEO .....	149
I. MỤC TIÊU.....	149
II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU.....	150
III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý.....	150
IV. GỢI Ý TỔ CHỨC DẠY HỌC.....	152
V. PHỤC LỤC.....	172
VI. GỢI Ý CÂU HỎI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ.....	173
CHỦ ĐỀ 11F. GIỚI THIỆU CÁC HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU.....	174
I. MỤC TIÊU .....	174
II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU.....	175
III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý.....	175
IV. GỢI Ý TỔ CHỨC DẠY HỌC .....	176
V. GỢI Ý CÂU HỎI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ.....	192
CHỦ ĐỀ 11F-ICT. THỰC HÀNH TẠO VÀ KHAI THÁC CƠ SỞ DỮ LIỆU.....	194
I. MỤC TIÊU .....	194
II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU.....	195
III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý.....	195
IV. GỢI Ý TỔ CHỨC DẠY HỌC .....	195
V. GỢI Ý CÂU HỎI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ.....	215
CHỦ ĐỀ 11F-CS. KỸ THUẬT LẬP TRÌNH.....	218
I. MỤC TIÊU .....	218
II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU.....	219
III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý.....	219

<i>IV. TỔ CHỨC DẠY HỌC</i> .....	220
<i>V. GỢI Ý CÂU HỎI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ</i> .....	260
CHỦ ĐỀ 11G. GIỚI THIỆU NGHỀ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU .....	262
<i>I. MỤC TIÊU</i> .....	262
<i>II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HV</i> .....	262
<i>III. TỔ CHỨC DẠY HỌC</i> .....	263
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	268

---

## **NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH GDTX CẤP THPT**

### **I. MỤC TIÊU**

Chương trình GDTX cấp THPT nhằm tạo cơ hội học tập cho người học có nhu cầu để đạt được trình độ giáo dục THPT theo hình thức GDTX, đáp ứng yêu cầu nâng cao dân trí, đào tạo nguồn nhân lực của địa phương và nhu cầu học tập suốt đời, góp phần xây dựng xã hội học tập.

Mục tiêu chung của Chương trình GDTX cấp THPT nhằm giúp HV tiếp tục phát triển những phẩm chất, năng lực cần thiết đối với người lao động, ý thức và nhân cách công dân, khả năng tự học và ý thức học tập suốt đời, hoàn thiện học vấn THPT và định hướng nghề nghiệp phù hợp với năng lực, điều kiện và hoàn cảnh của bản thân, đáp ứng yêu cầu có thể tham gia vào thị trường lao động, nâng cao chất lượng việc làm và tiếp tục học lên trình độ cao hơn.

Chương trình GDTX cấp THPT nhằm cụ thể hoá mục tiêu Chương trình GDPT 2018 cấp THPT đối với GDTX, giúp HV làm chủ kiến thức phổ thông, biết vận dụng hiệu quả kiến thức, kĩ năng đã học vào đời sống và tự học suốt đời, có định hướng lựa chọn nghề nghiệp phù hợp, biết xây dựng và phát triển hài hoà các mối quan hệ xã hội, có cá tính, nhân cách và đời sống tâm hồn phong phú, đóng góp tích cực vào sự phát triển của đất nước và nhân loại.

### **II. YÊU CẦU CẦN ĐẠT VỀ PHẨM CHẤT VÀ NĂNG LỰC**

#### **1. Yêu cầu về phẩm chất**

Chương trình GDTX cấp THPT hình thành và phát triển cho HV những phẩm chất chủ yếu sau: Yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm.

#### **2. Yêu cầu về năng lực**

Chương trình GDTX cấp THPT hình thành và phát triển cho HV những năng lực cốt lõi sau:

a) Những năng lực chung được hình thành, phát triển thông qua tất cả các môn học: Năng lực tự chủ và tự học, năng lực giao tiếp và hợp tác, năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo.

b) Những năng lực đặc thù được hình thành, phát triển chủ yếu thông qua một số môn học và hoạt động giáo dục nhất định: Năng lực ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực khoa học, năng lực công nghệ, năng lực tin học.

#### **3. Yêu cầu cần đạt về phẩm chất và năng lực chủ yếu của HV**

Những yêu cầu cần đạt cụ thể về phẩm chất chủ yếu và năng lực cốt lõi được quy định tại phần thứ nhất. Những vấn đề chung về Chương trình GDTX cấp THPT. Các phẩm chất và năng lực đặc thù được quy định tại chương trình môn học.



**a) Yêu cầu cần đạt về phẩm chất chủ yếu của HV**

<b>Phẩm chất</b>	<b>Yêu cầu cần đạt</b>
<b>Yêu nước</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tích cực, chủ động và vận động người khác tham gia các hoạt động bảo vệ thiên nhiên.</li> <li>- Tự giác thực hiện và vận động người khác thực hiện các quy định của pháp luật, góp phần bảo vệ và xây dựng Nhà nước xã hội chủ nghĩa Việt Nam.</li> <li>- Chủ động, tích cực tham gia và vận động người khác tham gia các hoạt động bảo vệ, phát huy giá trị các di sản văn hoá.</li> <li>- Đấu tranh với các âm mưu, hành động xâm phạm lãnh thổ, biên giới quốc gia, các vùng biển thuộc chủ quyền và quyền chủ quyền của quốc gia bằng thái độ và việc làm phù hợp với lứa tuổi, với quy định của pháp luật.</li> <li>- Sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ bảo vệ Tổ quốc.</li> </ul>
<b>Nhân ái</b>	
Yêu quý mọi người	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quan tâm đến mối quan hệ hài hoà với những người khác.</li> <li>- Tôn trọng quyền và lợi ích hợp pháp của mọi người; đấu tranh với những hành vi xâm phạm quyền và lợi ích hợp pháp của tổ chức, cá nhân.</li> <li>- Chủ động, tích cực vận động người khác tham gia các hoạt động từ thiện và hoạt động phục vụ cộng đồng.</li> </ul>
Tôn trọng sự khác biệt giữa mọi người	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tôn trọng sự khác biệt về lựa chọn nghề nghiệp, hoàn cảnh sống, sự đa dạng văn hoá cá nhân.</li> <li>- Cảm thông, độ lượng với những hành vi, thái độ có lỗi của người khác.</li> </ul>
<b>Chăm chỉ</b>	
Ham học	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Có ý thức đánh giá điểm mạnh, điểm yếu của bản thân, thuận lợi, khó khăn trong học tập để xây dựng kế hoạch học tập.</li> <li>- Tích cực tham gia học tập; có ý chí vượt qua khó khăn để đạt kết quả trong học tập.</li> </ul>
Chăm làm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tích cực tham gia và vận động mọi người tham gia các công việc phục vụ cộng đồng.</li> <li>- Có ý chí vượt qua khó khăn để đạt kết quả tốt trong lao động.</li> <li>- Tích cực học tập, rèn luyện để chuẩn bị cho nghề nghiệp tương lai.</li> </ul>
<b>Trung thực</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận thức và hành động theo lẽ phải.</li> <li>- Sẵn sàng đấu tranh bảo vệ lẽ phải, bảo vệ người tốt.</li> </ul>

	- Tự giác tham gia và vận động người khác tham gia phát hiện, đấu tranh với các hành vi thiếu trung thực trong học tập và trong cuộc sống, các hành vi vi phạm chuẩn mực đạo đức và quy định của pháp luật.
<b>Trách nhiệm</b>	
Có trách nhiệm với bản thân	- Tích cực, tự giác và nghiêm túc rèn luyện, tu dưỡng đạo đức của bản thân. - Có ý thức sử dụng tiền hợp lí khi ăn uống, mua sắm đồ dùng học tập, sinh hoạt. - Sẵn sàng chịu trách nhiệm về những lời nói và hành động của bản thân.
Có trách nhiệm đối với gia đình	- Có ý thức làm tròn bổn phận với người thân và gia đình. - Quan tâm bàn bạc với người thân, xây dựng và thực hiện kế hoạch chi tiêu hợp lí trong gia đình.
Có trách nhiệm với trung tâm và xã hội	- Tích cực tham gia và vận động người khác tham gia các hoạt động công ích của trung tâm và xã hội. - Tích cực tham gia và vận động người khác tham gia các hoạt động tuyên truyền pháp luật. - Đánh giá được hành vi chấp hành kỉ luật, pháp luật của bản thân và người khác; đấu tranh phê bình các hành vi vô kỉ luật, vi phạm pháp luật.
Có trách nhiệm với môi trường sống	- Hiểu rõ ý nghĩa của tiết kiệm đối với sự phát triển bền vững; có ý thức tiết kiệm tài nguyên thiên nhiên; đấu tranh ngăn chặn các hành vi sử dụng bừa bãi, lãng phí vật dụng, tài nguyên. - Chủ động, tích cực tham gia và vận động người khác tham gia các hoạt động tuyên truyền, chăm sóc, bảo vệ thiên nhiên, ứng phó với biến đổi khí hậu và phát triển bền vững.

## b) Yêu cầu cần đạt về năng lực chung

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
<b>Năng lực tự chủ và tự học</b>	
Tự lực	Luôn chủ động, tích cực thực hiện những công việc của bản thân trong học tập và trong cuộc sống; biết giúp đỡ người khác gặp khó khăn để vươn lên để có lối sống tự lực.
Tự khẳng định và bảo vệ quyền, nhu cầu chính đáng	Biết khẳng định và bảo vệ quyền, nhu cầu cá nhân phù hợp với đạo đức và pháp luật.
Tự điều chỉnh tình cảm, thái độ	- Đánh giá được những ưu điểm và hạn chế về tình cảm, cảm xúc của bản thân; tự tin, lạc quan.

độ, hành vi của mình	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biết tự điều chỉnh tình cảm, thái độ, hành vi của bản thân; luôn bình tĩnh và có cách cư xử đúng mực.</li> <li>- Sẵn sàng đón nhận và quyết tâm vượt qua thử thách trong học tập và đời sống.</li> <li>- Biết tự phòng tránh các tệ nạn xã hội.</li> </ul>
Thích ứng với cuộc sống	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Điều chỉnh được hiểu biết, kỹ năng, kinh nghiệm của cá nhân thích ứng với cuộc sống mới.</li> <li>- Thay đổi được cách tư duy, cách biểu hiện thái độ, cảm xúc của bản thân để đáp ứng với yêu cầu mới, hoàn cảnh mới.</li> </ul>
Định hướng nghề nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận thức được cá tính và giá trị sống của bản thân.</li> <li>- Biết được những thông tin chính về thị trường lao động, về yêu cầu và triển vọng của các ngành nghề để lựa chọn cho phù hợp với khả năng của bản thân.</li> <li>- Xác định được hướng phát triển của bản thân phù hợp sau THPT; lựa chọn học các môn học phù hợp với năng lực và định hướng nghề nghiệp của bản thân.</li> </ul>
Tự học, tự hoàn thiện	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xác định được nhiệm vụ học tập dựa trên kết quả đã đạt được; biết đặt mục tiêu học tập chi tiết, cụ thể, khắc phục những hạn chế.</li> <li>- Đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; hình thành cách học riêng của bản thân; tìm kiếm, đánh giá và lựa chọn được nguồn tài liệu phù hợp với mục đích, nhiệm vụ học tập khác nhau; ghi chép thông tin bằng các hình thức phù hợp, thuận lợi cho việc ghi nhớ, sử dụng, bổ sung khi cần thiết.</li> <li>- Tự nhận ra và điều chỉnh được những sai sót, hạn chế của bản thân trong quá trình học tập; suy ngẫm cách học của mình, rút kinh nghiệm để có thể vận dụng vào các tình huống khác; biết tự điều chỉnh cách học.</li> <li>- Biết thường xuyên tu dưỡng theo mục tiêu phấn đấu cá nhân và các giá trị công dân.</li> </ul>
<b>Năng lực giao tiếp và hợp tác</b>	
Xác định mục đích, nội dung, phương tiện và thái độ giao tiếp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xác định được mục đích giao tiếp phù hợp với đối tượng và ngữ cảnh giao tiếp; dự kiến được thuận lợi, khó khăn để đạt được mục đích trong giao tiếp.</li> <li>- Biết lựa chọn nội dung, kiểu loại văn bản, ngôn ngữ và các phương tiện giao tiếp khác phù hợp với ngữ cảnh và đối tượng giao tiếp.</li> <li>- Tiếp nhận được các văn bản về những vấn đề khoa học, nghệ thuật phù hợp với khả năng và định hướng nghề nghiệp của bản thân, có sử dụng ngôn ngữ kết hợp với các loại phương tiện phi ngôn ngữ đa dạng.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biết sử dụng ngôn ngữ kết hợp với các loại phương tiện phi ngôn ngữ đa dạng để trình bày thông tin, ý tưởng và để thảo luận, lập luận, đánh giá về các vấn đề trong khoa học, nghệ thuật phù hợp với khả năng và định hướng nghề nghiệp.</li> <li>- Biết chủ động trong giao tiếp; tự tin và biết kiểm soát cảm xúc, thái độ khi nói trước nhiều người.</li> </ul>
Thiết lập, phát triển các quan hệ xã hội; điều chỉnh và hoá giải các mâu thuẫn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận biết và thấu cảm được suy nghĩ, tình cảm, thái độ của người khác.</li> <li>- Xác định đúng nguyên nhân mâu thuẫn giữa bản thân với người khác hoặc giữa những người khác với nhau và biết cách hoá giải mâu thuẫn.</li> </ul>
Xác định mục đích và phương thức hợp tác	Biết chủ động đề xuất mục đích hợp tác để giải quyết một vấn đề do bản thân và những người khác đề xuất; biết lựa chọn hình thức làm việc nhóm với quy mô phù hợp với yêu cầu và nhiệm vụ.
Xác định trách nhiệm và hoạt động của bản thân trong nhóm	Phân tích được các công việc cần thực hiện để hoàn thành nhiệm vụ của nhóm; sẵn sàng nhận công việc khó khăn của nhóm.
Xác định nhu cầu và khả năng của người hợp tác	Qua theo dõi, đánh giá được khả năng hoàn thành công việc của từng thành viên trong nhóm để đề xuất điều chỉnh phương án phân công công việc và tổ chức hoạt động hợp tác.
Tổ chức và thuyết phục người khác	Biết theo dõi tiến độ hoàn thành công việc của từng thành viên và cả nhóm để điều hoà hoạt động phối hợp; biết khiêm tốn tiếp thu sự góp ý và nhiệt tình chia sẻ, hỗ trợ các thành viên trong nhóm.
Đánh giá hoạt động hợp tác	<p>Căn cứ vào mục đích hoạt động của các nhóm, đánh giá được mức độ đạt mục đích của cá nhân, của nhóm và nhóm khác; rút kinh nghiệm cho bản thân và góp ý được cho từng người trong nhóm.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có hiểu biết cơ bản về hội nhập quốc tế.</li> <li>- Biết chủ động, tự tin trong giao tiếp với bạn bè quốc tế; biết chủ động, tích cực tham gia một số hoạt động hội nhập quốc tế phù hợp với bản thân và đặc điểm của trung tâm, địa phương.</li> <li>- Biết tìm đọc tài liệu nước ngoài phục vụ công việc học tập và định hướng nghề nghiệp của mình và bạn bè.</li> </ul>
<b>Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo</b>	
Nhận ra ý tưởng mới	Biết xác định và làm rõ thông tin, ý tưởng mới từ các nguồn thông tin khác nhau; biết phân tích các nguồn thông tin độc lập để thấy được khuynh hướng và độ tin cậy của ý tưởng mới.

Phát hiện và làm rõ vấn đề	Phân tích được tình huống trong học tập, trong cuộc sống; phát hiện và nêu được tình huống có vấn đề trong học tập, trong cuộc sống.
Hình thành và triển khai ý tưởng mới	Nêu được nhiều ý tưởng mới trong học tập và cuộc sống; suy nghĩ không theo lối mòn; tạo ra yếu tố mới dựa trên những ý tưởng khác nhau; hình thành và kết nối các ý tưởng; nghiên cứu để thay đổi giải pháp trước sự thay đổi của bối cảnh; đánh giá rủi ro và có dự phòng.
Đề xuất, lựa chọn giải pháp	Biết thu thập và làm rõ các thông tin có liên quan đến vấn đề; biết đề xuất và phân tích được một số giải pháp giải quyết vấn đề; lựa chọn được giải pháp phù hợp nhất.
Thiết kế và tổ chức hoạt động	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lập được kế hoạch hoạt động có mục tiêu, nội dung, hình thức, phương tiện hoạt động phù hợp;</li> <li>- Tập hợp và điều phối được nguồn lực (nhân lực, vật lực) cần thiết cho hoạt động.</li> <li>- Biết điều chỉnh kế hoạch và việc thực hiện kế hoạch, cách thức và tiến trình giải quyết vấn đề cho phù hợp với hoàn cảnh để đạt hiệu quả cao.</li> <li>- Đánh giá được hiệu quả của giải pháp và hoạt động.</li> </ul>
Tư duy độc lập	Biết đặt nhiều câu hỏi có giá trị, không dễ dàng chấp nhận thông tin một chiều; không thành kiến khi xem xét, đánh giá vấn đề; biết quan tâm tới các lập luận và minh chứng thuyết phục; sẵn sàng xem xét, đánh giá lại vấn đề.

#### **4. Yêu cầu cần đạt về năng lực đặc thù môn học**

##### **a) Năng lực ngôn ngữ**

Năng lực ngôn ngữ của HV bao gồm năng lực sử dụng tiếng Việt và năng lực sử dụng ngoại ngữ; mỗi năng lực được thể hiện qua các hoạt động: nghe, nói, đọc, viết.

Yêu cầu cần đạt về năng lực ngôn ngữ đối với HV mỗi lớp học được quy định trong chương trình môn Ngữ văn và được thực hiện trong toàn bộ các môn học phù hợp với đặc điểm của mỗi môn học, trong đó môn Ngữ văn là chủ đạo.

##### **b) Năng lực tính toán**

Năng lực tính toán của HV được thể hiện qua các hoạt động sau đây:

- Nhận thức kiến thức toán học;
- Tư duy toán học;
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học.

Năng lực tính toán được hình thành, phát triển ở nhiều môn học phù hợp với đặc điểm của mỗi môn học. Biểu hiện tập trung nhất của năng lực tính toán là năng lực toán học, được hình thành và phát triển chủ yếu ở môn Toán. Yêu cầu cần đạt về năng lực toán học đối với HV mỗi lớp học được quy định trong chương trình môn Toán.

### **c) Năng lực khoa học (Khoa học tự nhiên và Khoa học xã hội)**

Năng lực khoa học của HV được thể hiện qua các hoạt động sau đây:

- Nhận thức khoa học;
- Tìm hiểu tự nhiên, tìm hiểu xã hội;
- Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học.

Năng lực khoa học được hình thành, phát triển ở nhiều môn học phù hợp với đặc điểm của mỗi môn học, trong đó các môn học chủ đạo là: Vật lí, Hóa học, Sinh học, Lịch sử, Địa lí, Giáo dục kinh tế và pháp luật. Chương trình mỗi môn học giúp HV tiếp tục phát triển năng lực khoa học với mức độ chuyên sâu: năng lực vật lí, năng lực hóa học, năng lực sinh học, năng lực lịch sử, năng lực địa lí...

Yêu cầu cần đạt về năng lực khoa học đối với HV mỗi lớp học được quy định trong chương trình các môn: Vật lí, Hóa học, Sinh học, Lịch sử, Địa lí, Giáo dục kinh tế và pháp luật.

### **d) Năng lực công nghệ**

Năng lực công nghệ của HV được thể hiện qua các hoạt động sau đây:

- Nhận thức công nghệ;
- Giao tiếp công nghệ;
- Sử dụng công nghệ;
- Đánh giá công nghệ;
- Thiết kế kĩ thuật.

Yêu cầu cần đạt về năng lực công nghệ đối với HV mỗi lớp học được quy định trong chương trình môn Công nghệ.

### **đ) Năng lực tin học**

Năng lực tin học của HV được thể hiện qua các hoạt động sau đây:

- Sử dụng và quản lí các phương tiện công nghệ thông tin và truyền thông;
- Ứng xử phù hợp trong môi trường số;
- Giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin và truyền thông;
- Ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong học và tự học;
- Hợp tác trong môi trường số.

Yêu cầu cần đạt về năng lực tin học đối với HV mỗi lớp học được quy định trong chương trình môn Tin học.

## **III. KẾ HOẠCH GIÁO DỤC**

Chương trình GDTX cấp THPT được thực hiện trong 3 năm học, bắt đầu từ lớp 10, lớp 11 và lớp 12. HV vào học lớp 10 phải có bằng tốt nghiệp trung học cơ sở (THCS) theo hình thức chính quy hoặc GDTX.

### **1. Nội dung giáo dục**

#### **a) Các môn học bắt buộc gồm 7 môn học**

Trong đó, có 3 môn học bắt buộc: Ngữ văn, Toán, Lịch sử và 4 môn học lựa chọn trong số 7 môn học gồm: Địa lí, Giáo dục kinh tế và pháp luật, Vật lí, Hóa học, Sinh học, Tin học và Công nghệ.

## **b) Hoạt động giáo dục bắt buộc**

Bao gồm: hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp; Nội dung giáo dục của địa phương.

+ Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp: là hoạt động giáo dục do nhà giáo dục định hướng, thiết kế và hướng dẫn thực hiện, tạo cơ hội cho HV tiếp cận thực tế, thể nghiệm các cảm xúc tích cực, khai thác những kinh nghiệm đã có và huy động tổng hợp kiến thức, kỹ năng của các môn học khác nhau để thực hiện những nhiệm vụ được giao hoặc giải quyết những vấn đề của thực tiễn đời sống phù hợp với lứa tuổi; thông qua đó, chuyển hoá những kinh nghiệm đã trải qua thành tri thức mới, kỹ năng mới góp phần phát huy tiềm năng sáng tạo và khả năng thích ứng với cuộc sống, môi trường và nghề nghiệp tương lai.

Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp là hoạt động giáo dục bắt buộc được thực hiện từ lớp 10 đến lớp 12; Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp phát triển các phẩm chất chủ yếu, năng lực cốt lõi của HV trong các mối quan hệ với bản thân, xã hội, môi trường tự nhiên và nghề nghiệp; được triển khai qua bốn mạch nội dung hoạt động chính: Hoạt động hướng vào bản thân, Hoạt động hướng đến xã hội, Hoạt động hướng đến tự nhiên và Hoạt động hướng nghiệp.

Nội dung Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp ở cấp THPT tập trung vào hoạt động giáo dục hướng nghiệp nhằm phát triển năng lực định hướng nghề nghiệp. Thông qua các hoạt động hướng nghiệp, HV được đánh giá và tự đánh giá về năng lực, sở trường, hứng thú liên quan đến nghề nghiệp, làm cơ sở để tự chọn cho mình ngành nghề phù hợp và rèn luyện phẩm chất và năng lực để thích ứng với nghề nghiệp tương lai.

Nội dung hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp được thực hiện theo quy định tại Chương trình GDPT 2018 cấp THPT ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo (GDĐT).

+ Nội dung giáo dục địa phương là những vấn đề cơ bản hoặc thời sự về văn hoá, lịch sử, địa lí, kinh tế, xã hội, môi trường, hướng nghiệp,... của địa phương bổ sung cho nội dung giáo dục bắt buộc chung thống nhất trong cả nước, nhằm trang bị cho HV những hiểu biết về nơi sinh sống, bồi dưỡng cho HV tình yêu quê hương, ý thức tìm hiểu và vận dụng những điều đã học để góp phần giải quyết những vấn đề của quê hương.

Nội dung giáo dục địa phương thực hiện theo quy định của UBND tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương đối với Chương trình GDPT ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ GDĐT.

## **c) Các chuyên đề học tập**

+ Chuyên đề học tập là nội dung giáo dục dành cho HV cấp THPT, nhằm thực hiện yêu cầu phân hoá sâu, giúp HV tăng cường kiến thức và kỹ năng thực hành, vận dụng kiến thức giải quyết một số vấn đề của thực tiễn, đáp ứng yêu cầu định hướng nghề nghiệp.

+ Chuyên đề học tập của mỗi môn học do GV môn học đó phụ trách. Ngoài ra, căn cứ nội dung cụ thể của chuyên đề học tập, trung tâm có thể bố trí nhân viên phòng thí nghiệm hoặc mời các doanh nhân, nghệ nhân,... có hiểu biết, kinh nghiệm thực tiễn trong lĩnh vực

chuyên môn của những chuyên đề học tập có tính thực hành, hướng nghiệp hướng dẫn HV học những nội dung phù hợp của các chuyên đề học tập này.

+ Mỗi môn học Ngữ văn, Toán, Lịch sử, Địa lí, Giáo dục kinh tế và pháp luật, Vật lí, Hoá học, Sinh học, Công nghệ và Tin học có một số chuyên đề học tập tạo thành cụm chuyên đề học tập của môn học. Thời lượng dành cho mỗi chuyên đề học tập là 10 tiết hoặc 15 tiết; tổng thời lượng dành cho cụm chuyên đề học tập của một môn học là 35 tiết/năm học. Ở mỗi lớp 10, 11, 12, HV phải bắt buộc chọn 3 cụm chuyên đề học tập của 3 môn học phù hợp với nguyện vọng của bản thân và khả năng tổ chức của trung tâm GDTX.

**d) Các môn học tự chọn gồm: Ngoại ngữ, Tiếng dân tộc thiểu số.**

+ Nội dung Chương trình môn tiếng Anh được quy định tại Thông tư này. Các chương trình ngoại ngữ khác thực hiện theo quy định tại Chương trình GDPT 2018 cấp THPT ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ GDĐT.

+ Nội dung dạy học Tiếng dân tộc thiểu số thực hiện theo quy định tại Chương trình GDPT môn học tiếng Bahnar, tiếng Chăm, tiếng Êđê, tiếng Jrai, Tiếng Khmer, tiếng Mông, tiếng Mnông, tiếng Thái ban hành kèm theo Thông tư số 34/2020/TT-BGDĐT ngày 15/9/2020 của Bộ trưởng Bộ GDĐT.

Đối với các môn học lựa chọn và môn học tự chọn: Giao quyền cho Giám đốc trung tâm GDTX, trung tâm GDNN-GDTX (gọi chung là trung tâm GDTX) xây dựng các tổ hợp môn học: 4 môn học trong 7 môn học lựa chọn, chuyên đề học tập nói trên và quyết định việc lựa chọn các môn học Ngoại ngữ, Tiếng dân tộc thiểu số là môn học tự chọn trên cơ sở bảo đảm yêu cầu về giáo dục, đáp ứng nguyện vọng của người học và phù hợp với điều kiện về đội ngũ GV, cơ sở vật chất, thiết bị dạy học thực tế của trung tâm GDTX.

Đối với các địa phương có điều kiện về đội ngũ GV, cơ sở vật chất, thiết bị dạy học và căn cứ vào nguyện vọng của người học có thể tổ chức dạy học cho HV học thêm các môn học: Giáo dục thể chất, Mĩ thuật và Âm nhạc theo Chương trình GDPT 2018.

**2. Thời lượng giáo dục**

Thời gian học của mỗi năm học là 35 tuần/lớp. Mỗi ngày học 1 buổi, mỗi buổi không bố trí quá 5 tiết học; mỗi tiết học 45 phút.

Thời lượng và số tiết của các môn học thực hiện theo quy định của Chương trình GDPT 2018 cấp THPT.

**Bảng tổng hợp Kế hoạch giáo dục Chương trình GDTX cấp THPT**

Nội dung giáo dục		Lớp 10 (Số tiết)	Lớp 11 (Số tiết)	Lớp 12 (Số tiết)
<b>Môn học bắt buộc</b>	Ngữ văn	105	105	105
	Toán	105	105	105
	Lịch sử	52	52	52
	Địa lí	70	70	70



<b>Môn học lựa chọn</b>	Giáo dục kinh tế và pháp luật	70	70	70
	Vật lí	70	70	70
	Hoá học	70	70	70
	Sinh học	70	70	70
	Công nghệ	70	70	70
	Tin học	70	70	70
Chuyên đề học tập lựa chọn bắt buộc (3 cụm chuyên đề của môn học)		105	105	105
<b>Hoạt động giáo dục bắt buộc</b>	Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp	105	105	105
	Nội dung giáo dục địa phương	35	35	35
<b>Môn học tự chọn</b>	Ngoại ngữ	105	105	105
	Tiếng dân tộc thiểu số	105	105	105
Tổng số tiết học/năm học (Không kể môn học tự chọn)		787	787	787
Số tiết học trung bình/tuần (Không kể môn học tự chọn)		22,5	22,5	22,5
<b>Tổng số tiết học/năm học (Kể cả môn học tự chọn)</b>		<b>997</b>	<b>997</b>	<b>997</b>
<b>Số tiết học trung bình/tuần (Kể cả môn học tự chọn)</b>		<b>28,5</b>	<b>28,5</b>	<b>28,5</b>

#### IV. ĐỊNH HƯỚNG VỀ NỘI DUNG, PHƯƠNG PHÁP GIÁO DỤC VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ GIÁO DỤC

##### 1. Định hướng về nội dung giáo dục

Chương trình GDTX cấp THPT thực hiện mục tiêu giáo dục hình thành, phát triển phẩm chất và năng lực cho HV thông qua các nội dung giáo dục ngôn ngữ và văn học, giáo dục toán học, giáo dục khoa học xã hội, giáo dục khoa học tự nhiên, giáo dục công nghệ, giáo dục tin học và giáo dục công dân. Mỗi nội dung giáo dục đều được thực hiện ở tất cả các môn học và hoạt động giáo dục.

Căn cứ mục tiêu giáo dục và yêu cầu cần đạt về phẩm chất, năng lực ở từng lớp học và theo từng môn học, Chương trình GDTX cấp THPT của mỗi môn học bảo đảm trang bị cho HV những nội dung tri thức phổ thông nền tảng, đáp ứng nguyện vọng, phát triển tiềm năng, sở trường của mỗi HV, đảm bảo cho HV được tiếp cận định hướng nghề nghiệp và góp phần phát triển nguồn nhân lực của địa phương.

## **2. Định hướng về phương pháp giáo dục, hình thức tổ chức dạy học**

### **a) Định hướng về phương pháp giáo dục**

- Các môn học áp dụng các PPDH tích cực hoá hoạt động của HV, trong đó, GV đóng vai trò tổ chức, hướng dẫn hoạt động cho HV, tạo môi trường học tập thân thiện và những tình huống có vấn đề để khuyến khích HV tích cực tham gia vào các hoạt động học tập, tự phát hiện năng lực, nguyện vọng của bản thân, rèn luyện thói quen và khả năng tự học, phát huy tiềm năng và những kiến thức, kỹ năng đã tích lũy được để phát triển.

- Phương pháp giáo dục cần khai thác kinh nghiệm của người học, coi trọng việc bồi dưỡng năng lực tự học, sử dụng các phương tiện hiện đại và công nghệ thông tin để nâng cao chất lượng và hiệu quả dạy học thông qua một số hình thức chủ yếu sau: thực hiện bài tập, thí nghiệm, trò chơi, đóng vai, dự án nghiên cứu; thảo luận, ....

- Tuỳ theo mục tiêu, tính chất nội dung dạy học, GV có thể tổ chức cho HV được làm việc độc lập, làm việc theo nhóm hoặc làm việc chung cả lớp nhưng phải bảo đảm mỗi HV được tạo điều kiện để tự mình thực hiện nhiệm vụ học tập và trải nghiệm thực tế.

### **b) Hình thức tổ chức dạy học**

Chương trình GDTX cấp THPT được tổ chức linh hoạt theo các hình thức: tập trung, vừa làm vừa học để phù hợp đặc điểm, nguyện vọng của người học và điều kiện dạy học của các địa phương. Việc lựa chọn các hình thức tổ chức dạy học do giám đốc trung tâm GDTX quyết định. Khuyến khích các địa phương tổ chức các hình thức dạy học kết hợp giữa dạy học trực tiếp và dạy học trực tuyến theo quy định của Bộ GDĐT.

## **3. Định hướng về đánh giá kết quả giáo dục**

### **a) Mục tiêu đánh giá**

Đánh giá kết quả học tập của HV nhằm cung cấp thông tin chính xác, kịp thời, có giá trị về mức độ đáp ứng yêu cầu cần đạt và những tiến bộ của HV trong suốt quá trình học tập môn học, để hướng dẫn hoạt động học tập, điều chỉnh các hoạt động dạy học, quản lý và phát triển chương trình, bảo đảm sự tiến bộ của từng HV và nâng cao chất lượng giáo dục.

Đánh giá kết quả học tập của HV đối với mỗi môn học, mỗi lớp học nhằm xác định mức độ đạt được mục tiêu chương trình GDTX cấp THPT, làm căn cứ để điều chỉnh quá trình dạy học, góp phần nâng cao chất lượng giáo dục.

### **b) Phương thức đánh giá**

- Kết quả giáo dục được đánh giá bằng các hình thức định tính và định lượng thông qua đánh giá thường xuyên (ĐGTX) và đánh giá định kì (ĐGĐK). Cùng với kết quả các môn học bắt buộc, các môn học tự chọn được sử dụng cho đánh giá kết quả học tập chung của HV trong từng năm học và trong cả quá trình học tập.

- Có 2 phương thức đánh giá kết quả học tập các môn học: ĐGTX và ĐGĐK.

+ ĐGTX được thực hiện liên tục trong suốt quá trình dạy học, do GV tổ chức; hình thức đánh giá gồm: GV đánh giá HV, HV đánh giá lẫn nhau, HV tự đánh giá. Để ĐGTX, GV có thể dựa trên quan sát và ghi chép hằng ngày về HV, việc trả lời câu hỏi, làm bài kiểm tra,...

+ ĐGĐK được thực hiện ở thời điểm giữa kì, cuối các kì học do cơ sở giáo dục tổ chức thực hiện chương trình GDTX cấp THPT.

- Kết hợp giữa ĐGTX với ĐGĐK. Kết hợp giữa các hình thức đánh giá: đánh giá qua bài kiểm tra với các hình thức đánh giá khác như: đánh giá theo dự án, phiếu học tập, hồ sơ học tập HV...

Việc đánh giá trên diện rộng ở cấp quốc gia, cấp địa phương do tổ chức khảo thí cấp quốc gia hoặc cấp tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương tổ chức để phục vụ công tác quản lí các hoạt động dạy học, bảo đảm chất lượng đánh giá kết quả giáo dục ở cơ sở giáo dục, phục vụ phát triển chương trình và nâng cao chất lượng giáo dục.

### **c) Yêu cầu đánh giá**

- Căn cứ đánh giá là các yêu cầu cần đạt về phẩm chất và năng lực được quy định trong các chương trình môn học. Phạm vi đánh giá bao gồm các môn học bắt buộc, môn học lựa chọn và môn học tự chọn. Đối tượng đánh giá là sản phẩm và quá trình học tập, rèn luyện của người học.

- Đánh giá HV thông qua đánh giá mức độ đáp ứng yêu cầu cần đạt về năng lực được quy định trong chương trình GDTX cấp THPT.

- Đánh giá sự tiến bộ và vì sự tiến bộ của người học; coi trọng việc động viên, khuyến khích sự tiến bộ trong học tập, rèn luyện của HV; đảm bảo kịp thời, công bằng, khách quan, không so sánh, không tạo áp lực cho HV.

---

## **GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH GDTX CẤP THPT MÔN TIN HỌC**

### **I. MỤC TIÊU CỦA CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC**

#### **1. Mục tiêu chung**

Chương trình môn Tin học góp phần hình thành, phát triển những phẩm chất chủ yếu và năng lực chung đã được xác định trong Chương trình tổng thể, đồng thời góp phần chủ yếu hình thành, phát triển năng lực tin học cho HV (HV). Môn Tin học trang bị cho HV hệ thống kiến thức tin học phổ thông gồm ba mạch kiến thức hoà quyện:

- Học văn số hoá phổ thông nhằm giúp HV hoà nhập với xã hội hiện đại, sử dụng được các thiết bị số và phần mềm cơ bản thông dụng một cách có đạo đức, văn hoá và tuân thủ pháp luật.

- Công nghệ thông tin và truyền thông nhằm giúp HV sử dụng và áp dụng hệ thống máy tính giải quyết vấn đề thực tế một cách hiệu quả và sáng tạo.

- Khoa học máy tính nhằm giúp HV hiểu biết các nguyên tắc cơ bản và thực tiễn của tư duy máy tính, tạo cơ sở cho việc thiết kế và phát triển các hệ thống máy tính.

#### **2. Mục tiêu cụ thể**

Chương trình môn Tin học ở cấp THPT giúp HV củng cố và nâng cao năng lực tin học đã được hình thành, phát triển ở giai đoạn giáo dục cơ bản, đồng thời cung cấp cho HV tri thức mang tính định hướng nghề nghiệp thuộc lĩnh vực tin học hoặc ứng dụng tin học, cụ thể là:

- Giúp HV có những hiểu biết cơ bản về hệ thống máy tính, một số kỹ thuật thiết kế thuật toán, tổ chức dữ liệu và lập trình; củng cố và phát triển hơn nữa cho HV tư duy giải quyết vấn đề, khả năng đưa ra ý tưởng và chuyển giao nhiệm vụ cho máy tính thực hiện.

- Giúp HV có khả năng ứng dụng tin học, tạo ra sản phẩm số phục vụ cộng đồng và nâng cao hiệu quả công việc; có khả năng lựa chọn, sử dụng, kết nối các thiết bị số, dịch vụ mạng và truyền thông, phần mềm và các tài nguyên số khác.

- Giúp HV có khả năng hoà nhập và thích ứng được với sự phát triển của xã hội số, ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong học và tự học; tìm kiếm và trao đổi thông tin theo cách phù hợp, tuân thủ pháp luật, có đạo đức, ứng xử văn hoá và có trách nhiệm; có hiểu biết thêm một số ngành nghề thuộc lĩnh vực tin học, chủ động và tự tin trong việc định hướng nghề nghiệp tương lai của bản thân.

### **II. YÊU CẦU CẦN ĐẠT VỀ PHẨM CHẤT VÀ NĂNG LỰC**

Chương trình môn Tin học thể hiện sự phân hoá sâu hơn về định hướng nghề nghiệp. Do vậy, chương trình có các yêu cầu cần đạt chung về năng lực tin học bắt buộc đối với các HV và có các yêu cầu bổ sung riêng tương ứng với HV chọn định hướng Tin học ứng dụng hoặc Khoa học máy tính.

## **1. Yêu cầu cần đạt về phẩm chất chủ yếu và năng lực chung**

### ***a) Yêu cầu cần đạt về phẩm chất chủ yếu và đóng góp của môn học trong việc bồi dưỡng phẩm chất cho HV***

- Một số chủ đề của môn Tin học giúp GV có cơ hội hình thành và phát triển một cách hiệu quả những phẩm chất chủ yếu: Yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực và trách nhiệm. Các chủ đề tập trung vào nội dung thuật toán và lập trình, các chủ đề “Đạo đức, pháp luật và văn hoá trong môi trường số”, “Ứng dụng tin học” và “Hướng nghiệp với tin học” tạo ra nhiều tình huống bộc lộ được phẩm chất qua các ứng xử, đặc biệt trong môi trường số. GV cần căn cứ vào các biểu hiện của những phẩm chất được mô tả trong Chương trình tổng thể để bồi dưỡng phẩm chất cho HV trong suốt cả quá trình giáo dục tin học.

- Một số yêu cầu cần đạt về lập trình góp phần trực tiếp phát triển phẩm chất chủ yếu cho HV, ví dụ yêu cầu “Đọc hiểu được chương trình máy tính”. Yêu cầu này một mặt rèn luyện kỹ năng đọc hiểu tài liệu chuyên môn nói chung, mặt khác giúp phát triển khả năng hiểu và giải thích một chương trình máy tính. Tương tự với khả năng đọc và viết là nền tảng cho những bước tiến vượt bậc trong văn hóa, kỹ năng đọc hiểu chương trình máy tính tạo khả năng tiếp thu công nghệ cho HV. Khả năng đọc hiểu chương trình máy tính giúp HV khai thác kinh nghiệm, ý tưởng tốt của người khác và việc tự học có hiệu quả hơn.

### ***b) Yêu cầu cần đạt về năng lực chung và đóng góp của môn học trong việc hình thành, phát triển các năng lực chung cho HV***

- Nội dung và các yêu cầu cần đạt của một số chủ đề trong chương trình giúp hình thành và phát triển trực tiếp 3 thành phần năng lực tin học: (NLd) “Ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong học và tự học”; (NLe) “Hợp tác trong môi trường số “ và (NLc) “Giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin và truyền thông”. Thông qua đó, đồng thời chương trình môn Tin học thể hiện được cụ thể sự góp phần trực tiếp và thiết thực nhằm phát triển 3 năng lực chung trong CTTT là “tự chủ và tự học”, “giao tiếp và hợp tác”, “giải quyết vấn đề và sáng tạo”.

- GV lưu ý chú trọng giáo dục các phẩm chất và năng lực trên cho HV chủ yếu trong môi trường số.

## **2. Yêu cầu cần đạt về năng lực đặc thù**

HV hình thành, phát triển được năng lực tin học với năm thành phần năng lực sau đây:

- NLa: Sử dụng và quản lí các phương tiện ICT (công nghệ thông tin và truyền thông);
- NLb: Ứng xử phù hợp trong môi trường số;
- NLc: Giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của ICT;
- NLd: Ứng dụng ICT trong học và tự học;
- NLe: Hợp tác trong môi trường số.

### a) Các biểu hiện của yêu cầu cần đạt chung

Các bảng dưới đây quy định yêu cầu cần đạt đối với mỗi thành phần nêu trên của năng lực tin học ở cấp THPT.

<b>Thành phần năng lực</b>	<b>Biểu hiện</b>
<b>NLa.</b> Sử dụng và quản lí các phương tiện công nghệ thông tin và truyền thông;	Phối hợp và sử dụng được đúng cách các hệ thống kĩ thuật số thông dụng; mô tả được chức năng các bộ phận chính bên trong máy tính, những thông số cơ bản của các thiết bị số; bước đầu tùy chỉnh được chế độ hoạt động cho máy tính; trình bày được khái quát mối quan hệ giữa phần cứng, hệ điều hành và chương trình ứng dụng; biết sử dụng một số chức năng chủ yếu trong hệ điều hành để nâng cao hiệu quả sử dụng máy tính; so sánh được mạng LAN và Internet, biết được khái niệm IoT; giới thiệu được chức năng cơ bản của một số thiết bị và giao thức mạng thông dụng, sử dụng được một số ứng dụng thiết thực trên mạng; nhận biết được vai trò quan trọng của các hệ thống tự động hoá xử lí và truyền thông tin trong xã hội tri thức.
<b>NLb.</b> Ứng xử phù hợp trong môi trường số	Trình bày và nêu được ví dụ minh họa một số quy định về quyền thông tin và bản quyền, tránh được những vi phạm khi sử dụng thông tin, tài nguyên số; hiểu khái niệm, cơ chế phá hoại, lây lan của phần mềm độc hại và cách phòng chống; biết cách tự bảo vệ thông tin, dữ liệu và tài khoản cá nhân; hiểu được rõ ràng hơn những mặt trái của Internet, nhận diện được những hành vi lừa đảo, thông tin mang nội dung xấu và biết cách xử lí phù hợp; thể hiện tính nhân văn khi tham gia thế giới ảo; có hiểu biết tổng quan về nhu cầu nhân lực, tính chất công việc của các ngành nghề trong lĩnh vực tin học cũng như các ngành nghề khác có sử dụng ICT; sẵn sàng, tự tin, có tinh thần trách nhiệm và sáng tạo khi tham gia các hoạt động tin học.
<b>NLc.</b> Giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin và truyền thông	Biết được các cấu trúc dữ liệu cơ bản, các thuật toán sắp xếp và tìm kiếm cơ bản, viết được chương trình, tạo được trang web đơn giản; biết khái niệm hệ cơ sở dữ liệu, biết kiến trúc hệ cơ sở dữ liệu tập trung và phân tán; sử dụng được máy tìm kiếm để khai thác thông tin một cách hiệu quả, an toàn và hợp pháp; tìm kiếm, lựa chọn được thông tin phù hợp và tin cậy; sử dụng được các công cụ kĩ thuật số để tổ chức, chia sẻ dữ liệu và thông tin trong quá trình phát hiện và giải quyết vấn đề; có những hiểu biết và hình dung ban đầu về trí tuệ nhân tạo và nêu được một số ứng dụng điển hình của trí tuệ nhân tạo.

<b>Thành phần năng lực</b>	<b>Biểu hiện</b>
<b>NLd.</b> Ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong học và tự học	Khai thác được các dịch vụ tra cứu và trao đổi thông tin, các nguồn học liệu mở để cập nhật kiến thức, hỗ trợ học tập và tự học; sử dụng được một số phần mềm hỗ trợ học tập, tự tin, sẵn sàng tìm hiểu những phần mềm tương tự, qua đó có ý thức và khả năng tìm kiếm tri thức mới, tìm hiểu về nghề mình quan tâm.
<b>NLe.</b> Hợp tác trong môi trường số	Biết cách hợp tác trong công việc; sử dụng được phần mềm để lập kế hoạch, phân chia và quản lí công việc; lựa chọn và sử dụng được những kênh phù hợp để trao đổi thông tin, thảo luận, hợp tác và mở mang tri thức; giao tiếp, hoà nhập được một cách an toàn trong môi trường số, biết tránh các tác động xấu thông qua một số biện pháp phòng tránh cơ bản.

**b) Các biểu hiện của yêu cầu cần đạt bổ sung theo định hướng ICT và CS**

\* Yêu cầu bổ sung theo định hướng ICT và CS

<b>Thành phần năng lực</b>	<b>Biểu hiện</b>	
	<b>Định hướng ICT</b>	<b>Định hướng CS</b>
NLa và NLc	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kết nối được PC (Personal computer) với các thiết bị số thông dụng</li> <li>- Biết tổ chức lưu trữ, khai thác được dữ liệu phục vụ bài toán quản lí đơn giản trong thực tế.</li> <li>- Sử dụng được một số chức năng cơ bản của phần mềm quản lí dự án.</li> <li>- Biết bảo vệ dữ liệu, cài đặt hay gỡ bỏ được phần mềm trên máy tính và thiết bị di động khi cần thiết.</li> <li>- Sử dụng được các phần mềm thiết kế đồ hoạ, chỉnh sửa ảnh và làm phim hoạt hình để tạo ra sản phẩm số phục vụ học tập và đáp ứng sở thích của cá nhân.</li> <li>- Sử dụng thành thạo các phần mềm tin học văn phòng, tạo được sản phẩm số có chất lượng thông qua các dự án giải quyết vấn đề thực tế.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiểu biết được nguyên lí hoạt động của hệ thống thông tin bao gồm máy tính và các thiết bị số khác.</li> <li>- Hiểu được các phép toán nhị phân cơ bản và ứng dụng hệ nhị phân trong tin học.</li> <li>- Trình bày được sơ lược việc thiết kế mạng.</li> <li>- Hiểu và vận dụng được các phương pháp làm mịn dần, thiết kế mô đun trong lập trình.</li> <li>- Xác định được cấu trúc dữ liệu thích hợp để biểu diễn thông tin, lựa chọn và xây dựng được thuật toán hiệu quả để giải quyết vấn đề; sử dụng được ngôn ngữ lập trình bậc cao, qua đó phát triển tư duy điều khiển và tự động hoá; tạo được những sản phẩm số thiết thực như chương trình điều khiển robot giáo dục.</li> </ul>

Thành phần năng lực	Biểu hiện	
	Định hướng ICT	Định hướng CS
	- Phân tích được dữ liệu với phần mềm bảng tính.	- Biết được mục tiêu và một số thành tựu của Khoa học dữ liệu và Học máy. - Biết được vai trò của phần mềm mô phỏng.

Các yêu cầu cần đạt mô tả biểu hiện cụ thể năng lực tin học của HV sau khi học xong mỗi cấp học dựa trên mục tiêu chung và mục tiêu cụ thể, bám sát năm thành phần năng lực tin học và ba mạch kiến thức hoà quyện D,L ICT và CS. Để có cách nhìn hệ thống về yêu cầu cần đạt của cấp THPT, cần hiểu được yêu cầu cần đạt cụ thể như sau:

Chương trình môn Tin học ở THPT thể hiện sự phân hoá sâu về định hướng nghề nghiệp. Do vậy, chương trình có các yêu cầu cần đạt chung về năng lực tin học bắt buộc đối với mọi HV và có các yêu cầu bổ sung riêng tương ứng với HV chọn định hướng Tin học ứng dụng hoặc Khoa học máy tính.

Yêu cầu chung như sau:

- Phối hợp, sử dụng được đúng cách các hệ thống kỹ thuật số thông dụng bao gồm phần mềm và các thiết bị như PC (Personal computer), thiết bị ngoại vi và thiết bị cầm tay;

- Trình bày và nêu được ví dụ minh họa những quy định về quyền thông tin và bản quyền, tránh được những vi phạm khi sử dụng thông tin, tài nguyên số; hiểu khái niệm, cơ chế phá hoại và lây lan của phần mềm độc hại và cách phòng chống. biết cách tự bảo vệ thông tin, dữ liệu và tài khoản cá nhân; có hiểu biết tổng quan về nhu cầu nhân lực, tính chất công việc của các ngành nghề trong lĩnh vực tin học cũng như các ngành nghề khác trong xã hội có sử dụng ICT.

- Biết cách chuyển giao nhiệm vụ cho máy tính thực hiện; biết khái niệm hệ cơ sở dữ liệu, sử dụng được máy tìm kiếm để khai thác thông tin một cách hiệu quả, an toàn và hợp pháp, tìm kiếm, lựa chọn được thông tin phù hợp và tin cậy; hiểu biết và hình dung ban đầu về trí tuệ nhân tạo và nêu được một số ứng dụng điển hình của trí tuệ nhân tạo.

- Khai thác được các dịch vụ tra cứu và trao đổi thông tin, các nguồn học liệu mở để cập nhật kiến thức, hỗ trợ học tập và tự học

Biết cách hợp tác trong công việc.

Các thành phần năng lực tin học chỉ có tính phân biệt tương đối theo nghĩa, mỗi thành phần đều có tính bổ trợ phát triển đồng thời cho một số thành phần khác. Do vậy, GV cần khai thác các dự án học tập, các bài tập trong SGK hoặc trong các học liệu khác có liên quan đến giải quyết một số vấn đề cụ thể nào đó dù ở mức đơn giản nhưng góp phần phát triển một số thành phần năng lực tin học. Tránh quan niệm một hoạt động giáo dục nào đó chỉ nhằm rèn luyện, phát triển duy nhất một thành phần cụ thể của năng lực tin học.

Có thể nhận thấy, năm thành phần năng lực tin học thể hiện một cách tường minh các năng lực khái quát của HV trong hoạt động ở lĩnh vực tin học: Năng lực chuyên môn, nghề nghiệp; Năng lực phương pháp; Năng lực xã hội và Năng lực cá thể.



### III. NỘI DUNG GIÁO DỤC CHƯƠNG TRÌNH LỚP 11

Chương trình GDTX môn Tin học bậc THPT về cơ bản giữ nguyên như CTPT 2018 môn Tin học, có tinh giản, điều chỉnh cho phù hợp đối tượng GDTX.

#### 1. Nội dung khái quát

##### a) Nội dung cốt lõi

- Chủ đề A. Máy tính và xã hội tri thức
- Chủ đề B. Mạng máy tính và Internet
- Chủ đề C. Tổ chức lưu trữ, tìm kiếm và trao đổi thông tin
- Chủ đề D. Đạo đức, pháp luật và văn hoá trong môi trường số
- Chủ đề E. Ứng dụng tin học
- Chủ đề F. Giải quyết vấn đề với sự trợ giúp của máy tính
- Chủ đề G. Hướng nghiệp với tin học

##### b) Chuyên đề học tập định hướng tin học ứng dụng lớp 11

Lớp	Chuyên đề	Mục tiêu
11	Thực hành sử dụng phần mềm vẽ trang trí	Giúp HV rèn luyện kỹ năng sử dụng phần mềm vẽ trang trí, làm phim hoạt hình và chỉnh sửa ảnh.
	Thực hành sử dụng phần mềm làm phim hoạt hình	
	Thực hành sử dụng phần mềm chỉnh sửa ảnh	

##### c) Chuyên đề học tập định hướng Khoa học máy tính lớp 11

Lớp	Chuyên đề	Mục tiêu
11	Thực hành thiết kế thuật toán theo kỹ thuật Đệ quy	Giúp HV có khả năng thiết kế thuật toán theo kỹ thuật Đệ quy.
	Thực hành thiết kế thuật toán theo kỹ thuật Chia để trị	Giúp HV có khả năng thiết kế thuật toán theo kỹ thuật Chia để trị.
	Thực hành thiết kế thuật toán theo kỹ thuật Duyệt	Giúp HV có khả năng thiết kế thuật toán theo kỹ thuật Duyệt.

#### 2. Phân bố các mạch nội dung ở lớp 11

##### A. NỘI DUNG CỐT LÕI

Chủ đề	Nội dung (chủ đề con)
Chủ đề A. Máy tính và xã hội tri thức	Hệ điều hành và phần mềm ứng dụng
	Thế giới thiết bị số
Chủ đề B. Mạng máy tính và Internet	(Không)

Chủ đề	Nội dung (chủ đề con)
<b>Chủ đề C.</b> Tổ chức lưu trữ, tìm kiếm và trao đổi thông tin	Tìm kiếm và trao đổi thông tin trên mạng
<b>Chủ đề D.</b> Đạo đức, pháp luật và văn hoá trong môi trường số	Ứng xử văn hoá và an toàn trên mạng
<b>Chủ đề E.</b> Ứng dụng tin học	<b>ICT</b> Phần mềm chỉnh sửa ảnh và làm video
<b>Chủ đề F.</b> Giải quyết vấn đề với sự trợ giúp của máy tính	Giới thiệu các hệ Cơ sở dữ liệu
	<b>ICT</b> Thực hành tạo và khai thác Cơ sở dữ liệu
	<b>CS</b> Kỹ thuật lập trình
<b>Chủ đề G.</b> Hướng nghiệp với tin học	Giới thiệu nghề Quản trị cơ sở dữ liệu

## B. CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP LỚP 11

Chuyên đề	Lớp 11
<b>ĐỊNH HƯỚNG TIN HỌC ỨNG DỤNG</b>	
<b>Chuyên đề 1</b>	Thực hành sử dụng phần mềm vẽ trang trí
<b>Chuyên đề 2</b>	Thực hành sử dụng phần mềm làm phim hoạt hình
<b>Chuyên đề 3</b>	Thực hành sử dụng phần mềm chỉnh sửa ảnh
<b>ĐỊNH HƯỚNG KHOA HỌC MÁY TÍNH</b>	
<b>Chuyên đề 1</b>	Thực hành thiết kế thuật toán theo kỹ thuật Đệ quy
<b>Chuyên đề 2</b>	Thực hành thiết kế thuật toán theo kỹ thuật Chia để trị
<b>Chuyên đề 3</b>	Thực hành thiết kế thuật toán theo kỹ thuật Duyệt

**Chú ý:** Tài liệu này không cung cấp hướng dẫn dạy học các chuyên đề học tập 11 ICT.

### 3. Nội dung cốt lõi và yêu cầu cần đạt cụ thể của lớp 11

#### YÊU CẦU CẦN ĐẠT VÀ NỘI DUNG CỐT LÕI THEO ĐỊNH HƯỚNG TIN HỌC ỨNG DỤNG LỚP 11

Nội dung	Yêu cầu cần đạt
<b>Chủ đề A. Máy tính và xã hội tri thức</b>	
Hệ điều hành và	Khái niệm cơ bản về hệ
	- Trình bày được sơ lược lịch sử phát triển của hai hệ điều hành thông dụng cho PC, một hệ điều hành là phần mềm

phần mềm ứng dụng	điều hành và phần mềm ứng dụng	<p>thương mại và hệ điều hành còn lại là phần mềm nguồn mở. Sử dụng được một số chức năng cơ bản của một trong hai hệ điều hành đó.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được vài nét chính về một hệ điều hành thông dụng cho thiết bị di động và sử dụng được một số tiện ích cơ bản của hệ điều hành đó.</li> <li>- Trình bày được một cách khái quát mối quan hệ giữa phần cứng, hệ điều hành và phần mềm ứng dụng.</li> </ul>
	Phần mềm nguồn mở, phần mềm chạy trên Internet	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được một số khái niệm có liên quan tới phần mềm nguồn mở: bản quyền phần mềm, giấy phép công cộng, phần mềm miễn phí. So sánh được phần mềm nguồn mở với phần mềm thương mại (nguồn đóng). Nêu được vai trò của phần mềm nguồn mở và phần mềm thương mại đối với sự phát triển của ICT.</li> <li>- Nêu được tên một số phần mềm soạn thảo văn bản, phần mềm bảng tính và phần mềm trình chiếu nguồn mở, chẳng hạn Writer, Calc và Impress trong bộ OpenOffice.</li> <li>- Sử dụng được một số tiện ích có sẵn của hệ điều hành để nâng cao hiệu suất sử dụng máy tính.</li> <li>- Kích hoạt và sử dụng được một vài chức năng cơ bản của một phần mềm soạn thảo văn bản, một phần mềm bảng tính và một phần mềm trình chiếu chạy trên Internet. Ví dụ các phần mềm trong gói Google Docs.</li> </ul>
	Những bộ phận chính bên trong máy tính	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận diện được hình dạng, mô tả được chức năng của các bộ phận chính bên trong thân máy tính như CPU, RAM và các thiết bị lưu trữ. Nêu được tên và giải thích được đơn vị đo hiệu năng của chúng như GHz, Gb,...</li> <li>- Nhận biết được sơ đồ của các mạch logic AND, OR, NOT, nêu được vai trò của các mạch logic đó trong thực hiện các tính toán nhị phân.</li> <li>- Tùy chọn được một vài chức năng cơ bản của máy tính để phù hợp với nhu cầu sử dụng.</li> </ul>
Chức năng và hoạt động của những thiết bị ngoại vi và thiết bị số thông dụng	Chức năng và hoạt động của những thiết bị ngoại vi và thiết bị số thông dụng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc hiểu được một số điểm chính trong tài liệu hướng dẫn về thiết bị số thông dụng. Thực hiện được một số những chỉ dẫn trong tài liệu đó.</li> <li>- Đọc hiểu và giải thích được một số thông số cơ bản như kích thước màn hình, CPU, RAM, dung lượng lưu trữ, độ phân giải camera,... của các thiết bị số thông dụng. Ví dụ: PC,</li> </ul>

		<p>máy tính bảng, điện thoại thông minh, tivi có khả năng kết nối Internet,...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Biết được cách kết nối các bộ phận thân máy, bàn phím, chuột, màn hình của máy tính với nhau.</li> <li>- Biết được cách kết nối PC với các thiết bị số thông dụng như máy in, điện thoại thông minh, máy ảnh số,...</li> </ul>
<b>Chủ đề C. Tổ chức lưu trữ, tìm kiếm và trao đổi thông tin</b>		
<p>Tìm kiếm và trao đổi thông tin trên mạng</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng được một số công cụ trực tuyến như Google Drive hay Dropbox,... để lưu trữ và chia sẻ tệp tin.</li> <li>- Sử dụng được máy tìm kiếm, chẳng hạn máy tìm kiếm của Google, Yahoo, Bing,... trên PC và thiết bị số thông minh để tìm kiếm thông tin bằng cách gõ từ khoá hoặc bằng tiếng nói.</li> <li>- Thực hiện được một số tiêu chí tìm kiếm để nâng cao hiệu quả tìm kiếm thông tin.</li> </ul>
<b>Chủ đề D. Đạo đức, pháp luật và văn hoá trong môi trường số</b>		
<p>Ứng xử văn hoá và an toàn trên mạng</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được một số dạng lừa đảo phổ biến trên mạng và những biện pháp phòng tránh.</li> <li>- Giao tiếp được trên mạng qua email, chat, mạng xã hội,... và trong môi trường số một cách văn minh, phù hợp với các quy tắc và văn hoá ứng xử.</li> </ul>
<b>Chủ đề E. Ứng dụng tin học</b>		
<p>ICT Phần mềm chỉnh sửa ảnh và làm video</p>	<p>Chỉnh sửa ảnh, tạo ảnh động</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hiện được các thao tác xử lý ảnh cơ bản: cắt, phóng to, thu nhỏ, di chuyển, tẩy xoá ảnh và tạo ảnh động.</li> </ul>
	<p>Làm phim hoạt hình, video</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tạo được các đoạn phim, nhập tư liệu từ ảnh và video có sẵn, biên tập được đoạn phim phục vụ học tập và giải trí.</li> <li>- Sử dụng được một số công cụ cơ bản biên tập phim: chỉnh sửa hình ảnh, âm thanh, tạo phụ đề, tạo các hiệu ứng chuyển cảnh, căn chỉnh thời gian.</li> </ul>
<b>Chủ đề F. Giải quyết vấn đề với sự trợ giúp của máy tính</b>		
<p>Giới thiệu các hệ Cơ sở dữ liệu</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận biết được nhu cầu lưu trữ dữ liệu và khai thác thông tin cho bài toán quản lí.</li> <li>- Diễn đạt được khái niệm hệ Cơ sở dữ liệu, các khái niệm cơ bản trong mô hình Cơ sở dữ liệu quan hệ như quan hệ (bảng), khoá, khoá ngoài, truy vấn, cập nhật dữ liệu,...</li> <li>- Nêu được những khái niệm cơ bản của hệ Cơ sở dữ liệu. Giải thích được các khái niệm đó qua ví dụ minh hoạ.</li> <li>- Nêu được tầm quan trọng và một số biện pháp bảo mật hệ Cơ sở dữ liệu.</li> </ul>

<b>ICT</b> Thực hành tạo và khai thác Cơ sở dữ liệu	Thực hành tạo và cập nhật Cơ sở dữ liệu	<p>Thực hiện được việc tạo lập Cơ sở dữ liệu cho một bài toán quản lí nhỏ bằng cách sử dụng một hệ Quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ. Cụ thể là:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tạo được các bảng và chỉ định được khoá cho mỗi bảng, thiết lập được mối quan hệ giữa các bảng qua việc chỉ định khoá ngoài.</li> <li>- Thực hiện được việc cập nhật Cơ sở dữ liệu.</li> <li>- Nêu được một vài tổ chức cần ứng dụng Cơ sở dữ liệu để quản lí hoạt động của mình.</li> <li>- Thể hiện được tính cẩn thận, chăm chỉ, trách nhiệm trong việc lưu trữ và quản lí dữ liệu.</li> </ul>
	Thực hành khai thác Cơ sở dữ liệu	<p>Thực hiện được việc khai thác thông tin trong Cơ sở dữ liệu cho một bài toán quản lí nhỏ bằng cách sử dụng một hệ Quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ. Cụ thể là:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng được các truy vấn để tìm kiếm và kết xuất thông tin từ Cơ sở dữ liệu.</li> <li>- Nêu được một vài nhận xét so sánh kết quả bài thực hành với một phần mềm quản lí do GV giới thiệu hoặc đã từng biết.</li> </ul>
<b>CS</b> Kĩ thuật lập trình	Viết chương trình cho một số thuật toán sắp xếp, tìm kiếm cơ bản	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát biểu được bài toán sắp xếp và bài toán tìm kiếm.</li> <li>- Viết được chương trình cho một vài thuật toán sắp xếp và tìm kiếm.</li> </ul>
	Kiểm thử và đánh giá hiệu quả của chương trình	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biết được việc kiểm thử giúp lập trình viên phát hiện lỗi, làm tăng độ tin cậy của chương trình nhưng chưa chứng minh được tính đúng của chương trình.</li> <li>- Trình bày được sơ lược khái niệm độ phức tạp thời gian của thuật toán. Nêu được ví dụ minh hoạ.</li> </ul>
	Phương pháp làm mịn dần và sử dụng mô đun trong lập trình	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận biết được lợi ích và vận dụng được phương pháp làm mịn dần trong lập trình.</li> <li>- Nhận biết được lợi ích và vận dụng được phương pháp thiết kế chương trình thành các mô đun cho một bài toán cụ thể.</li> </ul>
	Tổ chức dữ liệu trong chương trình	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày và sử dụng được cấu trúc dữ liệu mảng (một và hai chiều)</li> </ul>
<b>Chủ đề G. Hướng nghiệp với tin học</b>		

Giới thiệu nghề Quản trị cơ sở dữ liệu		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được thông tin hướng nghiệp về nghề Quản trị cơ sở dữ liệu theo các yếu tố sau: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Những nét sơ lược về công việc chính mà người làm nghề phải thực hiện.</li> <li>+ Yêu cầu thiết yếu về kiến thức và kỹ năng cần có để làm nghề.</li> <li>+ Ngành học có liên quan ở các bậc học tiếp theo.</li> <li>+ Nhu cầu nhân lực của xã hội trong hiện tại và tương lai gần về nghề đó.</li> </ul> </li> <li>- Tự tìm kiếm và khai thác được thông tin hướng nghiệp (qua các chương trình đào tạo, thông báo tuyển dụng nhân lực,...) về một vài ngành nghề khác trong lĩnh vực tin học.</li> <li>- Giao lưu được với bạn bè qua các kênh truyền thông số để tham khảo và trao đổi ý kiến về những thông tin trên.</li> </ul>
--	--	---

#### IV. HƯỚNG DẪN VỀ THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH LỚP 11

##### 1. Thời lượng dạy học cho từng nội dung

*Bảng 1* trình bày số tiết Tin 11 theo từng định hướng ICT và CS.

- Cột “Tỉ lệ” biểu thị tỉ lệ phần trăm thời lượng của từng chủ đề được qui định trong Chương trình 2018.

- Cột “Số tiết” biểu thị số tiết tính theo tỉ lệ phần trăm trên đây.

- Cột “Số tiết thực tế” là số tiết dự kiến sẽ thực hiện của từng chủ đề sao cho tổng số tiết thực dạy là 64 tiết, kiểm tra đánh giá bao gồm cả ôn tập và dự phòng là 6 tiết (về lí thuyết chỉ có 2 tiết).

- Trong 64 tiết thực dạy: phần chung là 34 tiết, phần riêng của mỗi định hướng (con số được viết trong ngoặc vuông) là 30 tiết.

***Bảng 1. Thời lượng chương trình lớp 11 theo định hướng ICT và CS***

Chủ đề	Nội dung	Định hướng ICT			Định hướng CS		
		Tỉ lệ	Số tiết	Số tiết thực tế	Tỉ lệ	Số tiết	Số tiết thực tế
11A	Hệ điều hành và phần mềm ứng dụng	14	9,8	<b>8</b>	14	9,8	<b>8</b>
11B	Mạng máy tính và Internet	0	0		0	0	
11C	Tim kiếm và trao đổi thông tin trên mạng	8	5,6	<b>6</b>	8	5,6	<b>6</b>
11D	Ứng xử văn hóa và an toàn trên mạng	4	2,8	<b>3</b>	4	2,8	<b>3</b>

11E-ICT	Phần mềm chỉnh sửa ảnh và làm video	20	14	<b>[14]</b>		0	
11F	Giới thiệu các hệ cơ sở dữ liệu	21	14,7	<b>14</b>	21	14,7	<b>14</b>
11F-ICT	Thực hành tạo và khai thác cơ sở dữ liệu	26	18,2	<b>[16]</b>		0	
11F-CS	Kỹ thuật lập trình	0	0		46	32,2	<b>[30]</b>
11G	Giới thiệu nghề quản trị cơ sở dữ liệu	4	2,8	<b>3</b>	4	2,8	<b>3</b>
KTDG	Ôn tập, kiểm tra, đánh giá	3	2,1	<b>6</b>	3	2,1	<b>6</b>
Tổng cộng		100	70	70	100	70	70
		Phần chung		<b>34</b>		Chung	<b>34</b>
		Phần riêng		<b>30</b>		Riêng	<b>30</b>

## PHÂN BỐ THỜI DẠY HỌC CHO TỪNG CHỦ ĐỀ

Bảng 2 trình bày phân bố số tiết Tin học lớp 11 theo kiến thức phân chung cốt lõi và theo từng định hướng ICT và CS. Các nội dung cụ thể của từng chủ đề được tham khảo bộ sách giáo khoa Tin học 11, Cánh Diều và Kết nối tri thức với cuộc sống.

**Bảng 2. Phân bố thời lượng các chủ đề của chương trình lớp 11**

Chủ đề	Nội dung	Số tiết phần cốt lõi và hai định hướng		
		Cốt lõi	ICT	CS
11A	<b>Hệ điều hành và phần mềm ứng dụng</b>	<b>8</b>		
	1. Hệ điều hành	1		
	2. Thực hành sử dụng hệ điều hành	2		
	3. Phần mềm nguồn mở và phần mềm chạy trên Internet	2		
	4. Bên trong máy tính	1		
	5. Kết nối máy tính với thiết bị số	2		
11C	<b>Tìm kiếm và trao đổi thông tin trên mạng</b>	<b>6</b>		
	1. Lưu trữ và chia sẻ tệp trên Internet	2		

	2. Thực hành tìm kiếm thông tin trên Internet	2		
	3. Thực hành nâng cao sử dụng thư điện tử và mạng xã hội	2		
11D	<b>Ứng xử văn hóa và an toàn trên mạng</b>	<b>2</b>		
	1. Tìm hiểu các hình thức lừa đảo trên không gian mạng	1		
	2. Tìm hiểu các biện pháp phòng tránh, lừa đảo trên không gian mạng	1		
11E-ICT	<b>Phần mềm chỉnh sửa ảnh và làm video</b>		<b>14</b>	
	1. Một số thao tác chỉnh sửa ảnh và hỗ trợ chỉnh sửa ảnh trong phần mềm GIMP		2	
	2. Tẩy xóa ảnh trong GIMP		3	
	3. Tạo ảnh động trong GIMP		2	
	4. Giới thiệu phần mềm làm video ANIMIZ		2	
	5. Chỉnh sửa video trên ANIMIZ		3	
	6. Làm phim hoạt hình trên ANIMIZ		2	
11F	<b>Giới thiệu các hệ cơ sở dữ liệu</b>	<b>14</b>		
	1. Tìm hiểu bài toán quản lí và CSDL	2		
	2. Tìm hiểu bảng và khóa chính trong CSDL	2		
	3. Tìm hiểu và thiết lập quan hệ giữa các bảng	2		
	4. Tìm hiểu và thiết kế biểu mẫu	2		
	5. Tìm hiểu và thiết kế truy vấn trong CSDL	2		
	6. Tìm hiểu các loại kiến trúc của hệ CSDL	2		
	7. Tìm hiểu về bảo vệ sự an toàn của hệ CSDL và bảo mật thông tin trong CSDL	2		
11F-ICT	<b>Thực hành tạo và khai thác cơ sở dữ liệu</b>		<b>16</b>	
	1. Làm quen với Microsoft Access		1	
	2. Tạo bảng trong CSDL và thực hành		3	



	3. Liên kết giữa các bảng trong CSDL và thực hành		2	
	4. Thực hành tạo và sử dụng biểu mẫu		3	
	5. Thiết kế truy vấn		3	
	6. Tạo báo cáo đơn giản		2	
	7. Chỉnh sửa các thành phần giao diện		2	
11F-CS	<b>Kĩ thuật lập trình</b>			<b>30</b>
	1. Sử dụng mảng một chiều và hai chiều			4
	2. Thiết kế chương trình theo mô đun			4
	3. Làm mịn dần từng bước từ thuật toán đến chương trình			4
	4. Đánh giá thuật toán			4
	5. Kiểm thử và sửa lỗi chương trình			3
	6. Lập trình giải bài toán tìm kiếm			4
	7. Lập trình một số thuật toán sắp xếp			4
	8. Thiết lập thư viện các hàm tự định nghĩa			3
11G	<b>Giới thiệu nghề quản trị cơ sở dữ liệu</b>	<b>3</b>		
	1. Tìm hiểu thực trạng việc làm hiện nay và cách lựa chọn nghề phù hợp	1		
	2. Tìm hiểu về ngành công nghệ thông tin	1		
	3. Tìm hiểu về nghề quản trị cơ sở dữ liệu	1		

## 2. Định hướng đổi mới PPDH

### a) Định hướng chung

- Áp dụng các phương pháp dạy học tích cực, coi trọng dạy học trực quan và thực hành.
- Khuyến khích sử dụng phương pháp dạy học theo dự án để phát huy năng lực làm việc nhóm, năng lực tự học và tính chủ động của HV.
- Tùy theo nội dung bài, ở mỗi hoạt động, lựa chọn hình thức tổ chức dạy học phù hợp.
- Gắn nội dung kiến thức với các vấn đề thực tế, yêu cầu HV không chỉ đề xuất giải pháp cho vấn đề mà còn phải biết kiểm chứng hiệu quả của giải pháp thông qua sản phẩm số.
- Chú ý thực hiện dạy học phân hóa.

Ở lớp 11 nói riêng, cấp THPT nói chung, cần lưu ý tới PPDH phù hợp với đặc trưng riêng của mỗi định hướng. PPDH thực hành rất quan trọng trong nhiều chủ đề của định hướng Tin học ứng dụng. PPDH nêu và giải quyết vấn đề phù hợp với nhiều chủ đề của định hướng Khoa học máy tính.

**b) Vận dụng phương pháp và hình thức tổ chức dạy học phù hợp với những bài học khác nhau**

- Giáo viên cần linh hoạt vận dụng phương pháp và hình thức tổ chức dạy học sao cho phù hợp với đặc thù của mỗi bài học

- Các nội dung cần thực hành, chẳng hạn như một số nội dung thuộc chủ đề B “Mạng máy tính và Internet” hoặc chủ đề E “Ứng dụng tin học” nên được tổ chức tại phòng máy tính để HV có điều kiện thao tác trên phần mềm hay quan sát các thiết bị phần cứng. Rõ ràng là Phương pháp dạy học thực hành phù hợp cho những nội dung này.

- Các nội dung chứa đựng nhiều kiến thức lí thuyết, chẳng hạn một số nội dung thuộc chủ đề F “Giải quyết vấn đề với sự trợ giúp của máy tính” phù hợp với tổ chức tiết dạy ở phòng học lí thuyết để giáo viên có điều kiện tổ chức các hoạt động cho HV thực hiện các thao tác tư duy, kiến tạo nên tri thức. Giáo viên có thể giảng giải những kiến thức khó về thuật toán. Tuy nhiên, phải tránh lối truyền thụ một chiều, giáo viên nên chuẩn bị những hình ảnh, đoạn video hay số liệu minh họa hấp dẫn và có tính thuyết phục để bài giảng thêm sinh động.

- Nhìn chung, nhiều nội dung thuộc các chủ đề D “Đạo đức, pháp luật và văn hóa trong môi trường số”, Chủ đề E “Ứng dụng tin học” hay Chủ đề C “Tổ chức lưu trữ, tìm kiếm và trao đổi thông tin” có thể đạt hiệu quả hơn với phương pháp dạy học dự án.

- Ở lớp 11 khuyến khích sử dụng các PPDH dự án, PPDH nêu và giải quyết vấn đề. PPDH dự án thuận lợi trong phát huy năng lực làm việc nhóm, năng lực tự học và tính chủ động của HV, đặc biệt phù hợp với yêu cầu vận dụng tổng hợp các kiến thức kĩ năng tạo ra sản phẩm trong một số chủ đề của định hướng Tin học ứng dụng. PPDH nêu và giải quyết vấn đề phù hợp với nhiều chủ đề của định hướng Khoa học máy tính và mục tiêu phát triển tư duy máy tính cho HV.

- Yêu cầu HV làm ra sản phẩm số là một điểm mới định hướng quan trọng trong chương trình. Việc xây dựng các chủ đề, triển khai hoạt động học tập thông qua học thực hành, làm bài tập, thực hiện dự án học tập là quan trọng, góp phần gây hứng thú học tập, giúp HV học và tự học, chủ động tham gia các hoạt động học tập, làm việc theo nhóm, giao lưu hợp tác, trải nghiệm sáng tạo, tự làm ra sản phẩm có ích cho học tập, tự học và đời sống.

### **3. Định hướng đổi mới kiểm tra, đánh giá**

**a) Hướng dẫn cho các loại đánh giá**

- Đánh giá thường xuyên được thực hiện trong quá trình dạy học, gắn chặt với tiến trình hoạt động học tập của HV để chẩn đoán, đo kiến thức, kĩ năng hiện tại của HV, xác định hiện tại năng lực tin học của HV ở đâu trên trục phát triển năng lực. Nên tôn trọng đánh giá định tính, không được làm cho việc kiểm tra đánh giá trở thành gánh nặng, mất nhiều thời

gian và gây áp lực nặng nề cho HV. Giáo viên nên lập hồ sơ học tập dưới dạng cơ sở dữ liệu đơn giản để lưu trữ, cập nhật kết quả đánh giá thường xuyên

- Đánh giá định kì do cơ sở giáo dục tổ chức cần đánh giá được năng lực tin học là tổng hợp của 5 thành phần năng lực tin học đối chiếu với mức yêu cầu cần đạt của một lớp, một cấp học, hay một giai đoạn. Không nhất thiết phải sử dụng hình thức bài kiểm tra trên lớp, bài thực hành trên phòng máy, miễn là hình thức và công cụ đánh giá đạt được mục tiêu đo lường, đánh giá năng lực.

- Việc đánh giá trên diện rộng ở cấp quốc gia, cấp địa phương do tổ chức khảo thí cấp quốc gia hoặc cấp tỉnh thực hiện phải căn cứ trên chuẩn cần đạt đối với các chủ đề bắt buộc.

#### **b) Một số điểm cần chú ý**

- Việc triển khai mạch kiến thức CS vào chương trình chỉ thành công khi hình thành và phát triển được cho HV tư duy máy tính (computational thinking) được thể hiện ở tư duy thuật toán, khả năng phân chia một bài toán thành những bài toán nhỏ hơn để giải quyết được, khả năng mô hình hóa bài toán và sử dụng được các mẫu và kĩ năng đánh giá giải pháp.

- Cần quan niệm đúng đắn về khả năng sáng tạo của HV, khi HV có ý tưởng mới so với những mẫu giải quyết vấn đề hoặc mẫu sản phẩm đã có thì điều đó đã thể hiện tính sáng tạo.

- Chủ đề E. “Ứng dụng Tin học”, xuyên suốt 3 cấp học là chủ đề có trọng tâm thuộc mạch ICT, cần đánh giá qua sản phẩm của HV.

- Ở lớp 11 có các dạng sản phẩm phong phú hơn với yêu cầu chất lượng cao hơn so với các cấp học dưới, có thể được cộng đồng và xã hội sử dụng. Khi đánh giá năng lực qua sản phẩm, không dành thời gian để đánh giá từng kiến thức, kĩ năng riêng lẻ, tránh kiểm tra sự học thuộc một định nghĩa, một dãy lệnh hay một quy trình một cách máy móc, mà tập trung vào sự vận dụng kiến thức, kĩ năng đã có để đáp ứng một nhu cầu thực tế.

- Khi đánh giá HV ở các chủ đề có trọng tâm là ICT thì những kĩ năng cơ bản, tối thiểu thuộc về DL cũng đã được đánh giá. Để đánh giá NLc: “Ứng xử phù hợp trong môi trường số” phải tránh tình trạng kiểm tra xem HV có học thuộc những câu mang tính khẩu hiệu hay không, mà phải căn cứ vào những hành vi, ứng xử cụ thể của HV, kết hợp đánh giá định lượng với đánh giá định tính.

- Việc sản xuất, nhân bản và “phát hành, chia sẻ” các sản phẩm số không đòi hỏi tiêu tốn kinh phí và nguồn lực nhiều sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho GV triển khai công cụ, hình thức đánh giá kết quả học tập của HV một cách hiệu quả. Trong đó có đánh giá đồng đẳng là một cách thức hiệu quả giúp GV thêm kênh thông tin để đánh giá chính xác kết quả học tập của HV.

### **4. Hướng dẫn về thiết bị dạy học**

#### **a) Thiết bị phục vụ giáo viên dạy học**

Máy tính cá nhân, máy chiếu, màn hình chiếu, tranh ảnh, thiết bị mẫu (máy tính, các bộ phận của máy tính và các thiết bị kỹ thuật số, điện thoại thông minh,...)

#### **b) Thiết bị phục vụ HV thực hành**

- **Máy tính**

- Số lượng máy tính: Ở cấp trung học phổ thông: 1 máy tính/1 HV.

- Cấu hình máy tính: Phải đáp ứng cài đặt được các hệ điều hành và phần mềm thông dụng. Các máy tính phải được kết nối mạng LAN và Internet, có trang bị những thiết bị phục vụ thực hành như loa, tai nghe, micro, camera,...

- **Phần mềm**

Các máy tính cần được cài đặt hệ điều hành và các phần mềm ứng dụng thuộc loại có bản quyền, mã nguồn mở hoặc miễn phí.

- **Các thiết bị khác**

- Thiết bị mạng bao gồm Switch, Modem, Access Point, cáp mạng, dây mạng dùng để kết nối mạng LAN và Internet cho các máy tính, phục vụ HV thực hành các bài học về thiết bị số và thiết kế mạng.

- Máy chiếu và màn hình.

**c) Phòng thực hành máy tính**

Phòng thực hành phải có đủ diện tích để sắp xếp thiết bị; có máy tính, máy chiếu, màn hình, máy in; có máy tính dùng làm server để lưu trữ các học liệu điện tử, cài đặt các phần mềm quản lý học tập, phần mềm quản lý nhà trường và phần mềm tường lửa; có nội quy phòng thực hành,...

## HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC DẠY HỌC LỚP 11 MÔN HỌC TIN HỌC

### Chủ đề A. MÁY TÍNH VÀ XÃ HỘI TRI THỨC

#### Chủ đề 11A. HỆ ĐIỀU HÀNH VÀ PHẦN MỀM ỨNG DỤNG

**Thời gian thực hiện: 8 tiết**

### I. MỤC TIÊU

#### 1. Về kiến thức

Chủ đề cung cấp các kiến thức sau:

- Khái niệm cơ bản về hệ điều hành và phần mềm ứng dụng:
  - + Sơ lược lịch sử phát triển của hai hệ điều hành thông dụng cho PC, một hệ điều hành là phần mềm thương mại và hệ điều hành còn lại là phần mềm nguồn mở. Một số chức năng cơ bản của một trong hai hệ điều hành đó.
  - + Những nét chính về một hệ điều hành thông dụng cho thiết bị di động và một số tiện ích cơ bản của hệ điều hành đó.
  - + Khái quát mối quan hệ giữa phần cứng, hệ điều hành và phần mềm ứng dụng.
- Một số khái niệm có liên quan tới phần mềm nguồn mở, phần mềm chạy trên Internet:
  - + Một số khái niệm có liên quan tới phần mềm nguồn mở: bản quyền phần mềm, giấy phép công cộng, phần mềm miễn phí. Phần mềm nguồn mở với phần mềm thương mại (nguồn đóng). Vai trò của phần mềm nguồn mở và phần mềm thương mại đối với sự phát triển của công nghệ thông tin.
  - + Một số phần mềm soạn thảo văn bản, phần mềm bảng tính và phần mềm trình chiếu nguồn mở, chẳng hạn Writer, Calc và Impress trong bộ OpenOffice.
  - + Một số tiện ích có sẵn của hệ điều hành để nâng cao hiệu suất sử dụng máy tính.
  - + Chức năng cơ bản của một phần mềm soạn thảo văn bản, một phần mềm bảng tính và một phần mềm trình chiếu chạy trên Internet. Các phần mềm trong gói như Google Docs.
- Những bộ phận chính bên trong máy tính:
  - + Hình dạng, chức năng của các bộ phận chính bên trong thân máy tính như CPU, RAM và các thiết bị lưu trữ. Đơn vị đo hiệu năng của các thiết bị lưu trữ như GHz, GB, ...
  - + Sơ đồ của các mạch logic AND, OR, NOT, nêu được vai trò của các mạch logic đó trong thực hiện các tính toán nhị phân.
  - + Chức năng cơ bản của máy tính phù hợp với nhu cầu sử dụng.
- Những thiết bị ngoại vi và thiết bị số thông dụng:

- + Tài liệu hướng dẫn về thiết bị số thông dụng.
- + Một số thông số cơ bản như kích thước màn hình, CPU, RAM, dung lượng lưu trữ, độ phân giải camera, ... của các thiết bị số thông dụng như PC, máy tính bảng, điện thoại thông minh, tivi có khả năng kết nối Internet, ...
- + Cách kết nối các bộ phận thân máy, bàn phím, chuột, màn hình của máy tính với nhau.
- + Cách kết nối PC với các thiết bị số thông dụng như máy in, điện thoại thông minh, máy ảnh số, ...

## 2. Về năng lực

Chủ đề góp phần phát triển cho HV các thành phần năng lực Tin học, đặc biệt là năng lực NLc (Giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của máy tính) với các biểu hiện cụ thể như sau:

a) Trình bày được khái niệm cơ bản về hệ điều hành và phần mềm ứng dụng. Cụ thể là:

- Trình bày được sơ lược lịch sử phát triển của hai hệ điều hành thông dụng cho PC, một hệ điều hành là phần mềm thương mại và hệ điều hành còn lại là phần mềm nguồn mở. Sử dụng được một số chức năng cơ bản của một trong hai hệ điều hành đó.

- + Trình bày được vài nét chính về một hệ điều hành thông dụng cho thiết bị di động và sử dụng được một số tiện ích cơ bản của hệ điều hành đó.

- + Trình bày được một cách khái quát mối quan hệ giữa phần cứng, hệ điều hành và phần mềm ứng dụng.

b) Trình bày được một số khái niệm có liên quan tới phần mềm nguồn mở, phần mềm chạy trên Internet và kích hoạt chúng. Cụ thể là:

- Trình bày được một số khái niệm có liên quan tới phần mềm nguồn mở: bản quyền phần mềm, giấy phép công cộng, phần mềm miễn phí. So sánh được phần mềm nguồn mở với phần mềm thương mại (nguồn đóng). Nêu được vai trò của phần mềm nguồn mở và phần mềm thương mại đối với sự phát triển của ICT.

- Nêu được tên một số phần mềm soạn thảo văn bản, phần mềm bảng tính và phần mềm trình chiếu nguồn mở, chẳng hạn Writer, Calc và Impress trong bộ OpenOffice.

- Sử dụng được một số tiện ích có sẵn của hệ điều hành để nâng cao hiệu suất sử dụng máy tính.

- Kích hoạt và sử dụng được một vài chức năng cơ bản của một phần mềm soạn thảo văn bản, một phần mềm bảng tính và một phần mềm trình chiếu chạy trên Internet. Ví dụ các phần mềm trong gói Google Docs.

c) Nêu được những bộ phận chính bên trong máy tính. Cụ thể là:

- Nhận diện được hình dạng, mô tả được chức năng của các bộ phận chính bên trong thân máy tính như CPU, RAM và các thiết bị lưu trữ. Nêu được tên và giải thích được đơn vị đo hiệu năng của chúng như GHz, GB, ...

- Nhận biết được sơ đồ của các mạch logic AND, OR, NOT, nêu được vai trò của các mạch logic đó trong thực hiện các tính toán nhị phân.

- Tuỳ chọn được một vài chức năng cơ bản của máy tính để phù hợp với nhu cầu sử dụng.

d) Hiểu được chức năng và hoạt động của những thiết bị ngoại vi và thiết bị số thông dụng. Cụ thể là:

- Đọc hiểu được một số điểm chính trong tài liệu hướng dẫn về thiết bị số thông dụng. Thực hiện được một số những chỉ dẫn trong tài liệu đó.

- Đọc hiểu và giải thích được một số thông số cơ bản như kích thước màn hình, CPU, RAM, dung lượng lưu trữ, độ phân giải camera,... của các thiết bị số thông dụng. Ví dụ: PC, máy tính bảng, điện thoại thông minh, tivi có khả năng kết nối Internet,...

- Biết được cách kết nối các bộ phận thân máy, bàn phím, chuột, màn hình của máy tính với nhau.

- Biết được cách kết nối PC với các thiết bị số thông dụng như máy in, điện thoại thông minh, máy ảnh số, ...

### **3. Về phẩm chất**

Chủ đề góp phần phát triển cho HV các phẩm chất với các biểu hiện cụ thể như sau:

- Chăm chỉ: Thực hiện đầy đủ các yêu cầu chiếm lĩnh kiến thức và kỹ năng về hệ điều hành và phần mềm ứng dụng; chức năng và hoạt động của những thiết bị ngoại vi và thiết bị số thông dụng.

- Trách nhiệm: Hoàn thành các nhiệm vụ được giao và hợp tác với bạn trong các hoạt động học tập: trả lời câu hỏi và làm bài tập thực hành về chủ đề máy tính và xã hội tri thức.

Chú ý: HV hiểu và giúp HV đạt được các mục tiêu đã nêu.

## **II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

### **1. Chuẩn bị của giáo viên**

- Chương trình GDTX cấp THPT môn Tin học, SGK bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống, SGK bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống.

- Các tư liệu mẫu về: Một số Hệ điều hành và phần mềm ứng dụng

- Bài giảng, máy tính, máy chiếu.

- Phòng máy cài đặt một số về hệ điều hành và phần mềm ứng dụng, phần mềm tin học văn phòng, phần mềm duyệt web, phần mềm diệt virus, phần mềm dạy, học liệu điện tử, phiên bản cập nhật và không vi phạm bản quyền.

### **2. Chuẩn bị của học viên**

- SGK bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống, SBT tương ứng, vở ghi.

- Tìm hiểu trước các công cụ trao đổi, thảo luận trên lớp học : ứng dụng Chat được chỉ định và công cụ nộp bài: Padlet hoặc Google class.

### III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Chủ đề 11A cung cấp những khái niệm cơ bản về hệ điều hành và phần mềm ứng dụng, chức năng và hoạt động của những thiết bị ngoại vi và thiết bị số thông dụng. So với chương trình cũ trước đây, chủ đề này không là chủ đề mới, không khó và hấp dẫn với nhiều lứa tuổi. Có những cách lựa chọn thứ tự bài học khác nhau, Bảng 1 đề xuất các bài học cũng như thứ tự các nội dung kiến thức của chủ đề hệ điều hành và phần mềm ứng dụng, Tin học 11.

**Bảng 1. Các bài học của chủ đề Hệ điều hành và phần mềm ứng dụng Tin học 11**

<i>STT</i>	<i>Tên bài học</i>	<i>Số tiết</i>
	<b>Chủ đề 11A</b> <b>Hệ điều hành và phần mềm ứng dụng</b>	<b>8</b>
1	Hệ điều hành	1
2	Thực hành sử dụng hệ điều hành	2
3	Phần mềm nguồn mở và phần mềm chạy trên Internet	2
4	Bên trong máy tính	1
5	Kết nối máy tính với thiết bị số	2

### IV. GỢI Ý TỔ CHỨC DẠY HỌC

#### Hoạt động 1. MỞ ĐẦU

##### 1. Mục tiêu

Chỉ ra được một số công việc mà hệ điều hành thực hiện.

##### 2. Tổ chức hoạt động

###### a) Giao nhiệm vụ cho HV

- Đặt vấn đề: *Khi chưa có hệ điều hành, con người phải can thiệp vào hầu hết quá trình hoạt động của máy tính nên hiệu quả khai thác sử dụng máy tính rất thấp. Sự ra đời của hệ điều hành đã giúp khắc phục được tình trạng đó. Việc sử dụng máy tính về cơ bản được thực hiện thông qua hệ điều hành.*

-Yêu cầu: *Em hãy chỉ ra một số công việc mà hệ điều hành thực hiện.*

###### b) HV thực hiện nhiệm vụ và tổ chức báo cáo

HV được tổ chức trao đổi, thảo luận để thực hiện nhiệm vụ nêu trên. Dưới đây là một cách tổ chức dạy học:

- HV thảo luận, suy nghĩ câu trả lời.

- GV gọi đại diện một số HV trả lời, HV khác nhận xét, bổ sung:

*Một số công việc mà hệ điều hành thực hiện là:*



- Khởi động và kiểm soát mọi hoạt động của máy tính.
- Quản lý các tài khoản người dùng máy tính.
- Quản lý các phần mềm ứng dụng và các tệp dữ liệu.
- Hỗ trợ sao lưu dữ liệu, phòng chống virus.

### **c) Kết nối vào bài học mới**

Hệ điều hành các loại máy tính có một số chức năng như quản lý thiết bị (CPU, bộ nhớ hay thiết bị ngoại vi); quản lý việc lưu trữ dữ liệu (quản lý tệp và thư mục), là môi trường để chạy các ứng dụng (tổ chức thực hiện các chương trình, điều phối tài nguyên cho các tiến trình xử lý trên máy tính), cung cấp môi trường giao tiếp với người sử dụng; cung cấp một số tiện ích giúp nâng cao hiệu quả sử dụng máy tính (như định dạng đĩa, nén tệp, kiểm tra lỗi đĩa cứng, cấu hình kết nối mạng, ...). Nhóm chức năng thể hiện rõ nhất đặc thù của hệ điều hành máy tính cá nhân là cung cấp môi trường giao tiếp với người sử dụng. Chủ đề này sẽ giúp chúng ta tìm hiểu những khái niệm cơ bản về hệ điều hành và phần mềm ứng dụng; chức năng và hoạt động của những thiết bị ngoại vi và thiết bị số thông dụng.

## **Hoạt động 2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC VÀ LUYỆN TẬP/THỰC HÀNH**

### **Hoạt động 2.1. Hệ điều hành**

#### **1. Mục tiêu**

- Nêu được sơ bộ về lịch sử phát triển của các hệ điều hành thông dụng cho máy tính cá nhân (PC), một hệ điều hành thương mại và một hệ điều hành nguồn mở.
- Trình bày được được đặc điểm của hệ điều hành cho thiết bị di động.
- Trình bày được được một cách khái quát mối quan hệ giữa phần cứng, hệ điều hành và phần mềm ứng dụng cũng như vai trò của mỗi thành phần trong hoạt động chung của cả hệ thống.

#### **2. Tổ chức hoạt động**

##### ***Hoạt động 2.2.1. Tìm hiểu lịch sử phát triển của hệ điều hành máy tính cá nhân***

Yêu cầu HV:

- Trình bày được 5 nhóm chức năng của hệ điều hành máy tính.
- Trình bày được và lịch sử phát triển của hệ điều hành máy tính cá nhân.

#### **a) Giao nhiệm vụ cho HV**

- GV yêu cầu HV đọc Hoạt động 1 trong SGK - *Tìm hiểu các chức năng của hệ điều hành* và nêu 5 nhóm chức năng chính của hệ điều hành máy tính.
- GV đặt câu hỏi: *Theo em, nhóm chức năng nào thể hiện rõ nhất đặc thù của hệ điều hành máy tính cá nhân?*
- GV giới thiệu cho HV:

+ Ngoài các nhóm chức năng như mọi loại máy tính, khuynh hướng phát triển của máy tính cá nhân là sự thân thiện, dễ dùng và tăng cường các tiện ích cá nhân.

+ Giao diện đồ họa, cơ chế "plug & play" và trong thiết bị di động có rất nhiều tiện ích cá nhân là sự thể hiện của khuynh hướng này.

- GV yêu cầu HV thảo luận nhóm đôi, đọc thông tin trong SGK và thực hiện nhiệm vụ:

+ *Kể tên một số phiên bản quan trọng đánh dấu cột mốc phát triển của Windows.*

+ *LINUX có nguồn gốc từ hệ điều hành nào? Mức độ phổ biến của hệ điều hành LINUX được thể hiện như thế nào?*

- GV yêu cầu HV đọc lại khung kiến thức trọng tâm để khắc sâu kiến thức.

- GV cho HV đọc và trả lời câu hỏi:

+ *Câu 1: Nêu các nhóm chức năng chính của hệ điều hành.*

+ *Câu 2: Nêu các đặc điểm cơ bản của hệ điều hành máy tính cá nhân.*

### **b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo thảo luận**

- HV lắng nghe, trả lời câu hỏi trong phần Hoạt động 1.

- HV lắng nghe GV hướng dẫn, giới thiệu kiến thức mới.

- HV làm việc cá nhân, trả lời Câu hỏi củng cố kiến thức.

- GV hỗ trợ, quan sát.

- Đại diện nhóm trình bày.

- Một số HV khác nhận xét, bổ sung cho bạn.

### **c) GV đánh giá kết và chốt kiến thức**

- GV nêu nhận xét, tổng quát lại kiến thức. Cụ thể như sau:

#### **Lịch sử phát triển của hệ điều hành máy tính cá nhân**

- 5 nhóm chức năng của hệ điều hành các loại máy tính:

+ Quản lý thiết bị (CPU, bộ nhớ hay thiết bị ngoại vi).

+ Quản lý việc lưu trữ dữ liệu (quản lý tệp và thư mục).

+ Là môi trường để chạy các ứng dụng (tổ chức thực hiện các chương trình, điều phối tài nguyên cho các tiến trình xử lý trên máy tính).

+ Cung cấp môi trường giao tiếp với người sử dụng.

+ Cung cấp một số tiện ích giúp nâng cao hiệu quả sử dụng máy tính (như định dạng đĩa, nén tệp, kiểm tra lỗi đĩa cứng, cấu hình kết nối mạng, ...).

- Nhóm chức năng thể hiện rõ nhất đặc thù của hệ điều hành máy tính cá nhân là cung cấp môi trường giao tiếp với người sử dụng.

#### **Hệ điều hành Windows**

- Một số phiên bản quan trọng đánh dấu cột mốc phát triển của Windows:

- + Phiên bản 1: phát hành năm 1985.
- + Phiên bản 3: bắt đầu có khả năng đa nhiệm, có một số tính năng mới về giao diện và khả năng làm việc với mạng.
- + Windows 95: là phiên bản đầu tiên tích hợp trực tiếp các tính năng cơ bản của hệ điều hành.
- + Windows XP: là một trong các hệ điều hành thành công nhất của Microsoft với số người sử dụng rất lớn.
- + Nhóm Windows 7 (2009), Windows 8 (2012), Windows 10 (2015) và Windows 11 (2021).

### **Hệ điều hành LINUX**

- Có nguồn gốc từ hệ điều hành UNIX.
- LINUX được cộng đồng người dùng đánh giá cao và được sử dụng rộng rãi, không chỉ dùng cho máy tính cá nhân mà còn cho các máy chủ và thiết bị nhúng.

#### **Câu 1:** 5 nhóm chức năng:

- + Quản lý thiết bị.
- + Quản lý việc lưu trữ dữ liệu.
- + Là môi trường để chạy các ứng dụng.
- + Cung cấp môi trường giao tiếp với người sử dụng.
- + Cung cấp một số tiện ích giúp nâng cao hiệu quả sử dụng máy tính.

#### **Câu 2:**

- Thân thiện, dễ dùng.
- Thường có nhiều tiện ích cá nhân.

### ***Hoạt động 2.1.2. Tìm hiểu hệ điều hành cho thiết bị di động***

Yêu cầu HV:

- Trình bày được những đặc điểm của thiết bị di động và giải thích được cách chúng được thể hiện như thế nào trên thiết bị di động.
- Trình bày được đặc điểm của hệ điều hành cho thiết bị di động, so sánh được sự khác biệt của hệ điều hành cho thiết bị di động với hệ điều hành cho máy tính cá nhân.

#### **a) Giao nhiệm vụ cho HV**

- GV: Về bản chất, thiết bị di động cũng là máy tính cá nhân, tuy nhiên chúng vẫn có những đặc điểm riêng.
- GV yêu cầu HV đọc, tìm hiểu thông tin mục về một số đặc điểm của hệ điều hành dành cho thiết bị di động (điện thoại thông minh, máy tính bảng, ...) và thảo luận cặp đôi, thực hiện nhiệm vụ:
  - + *Nêu đặc trưng của hệ điều hành thiết bị di động.*

+ Em hãy chỉ ra một số khác biệt của hệ điều hành cho thiết bị di động so với hệ điều hành cho máy tính cá nhân.

+ Kể tên một số hệ điều hành phổ biến cho thiết bị di động.

- GV cho HV làm câu hỏi để củng cố kiến thức theo nhóm 3 HV, câu hỏi sau:

+ Câu 1: Vì sao hệ điều hành di động ưu tiên cao cho giao tiếp thân thiện và kết nối mạng di động?

+ Câu 2: Kể tên ba tiện ích thường có trên thiết bị di động và chức năng của nó?

## **b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo thảo luận**

- HV lắng nghe GV hướng dẫn, thực hiện nhiệm vụ.

- HV hoàn thành các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, suy nghĩ câu trả lời.

- GV quan sát và trợ giúp HV.

- HV xung phong trình bày kết quả.

- Một số HV khác nhận xét, bổ sung cho bạn.

## **c) GV đánh giá và chốt kiến thức**

GV tổng quát lưu ý lại kiến thức và yêu cầu HV ghi chép đầy đủ vào vở:

- Ba đặc trưng quan trọng nhất của hệ điều hành thiết bị di động.

- Một số khác biệt của hệ điều hành cho thiết bị di động so với hệ điều hành cho máy cá nhân.

- Hai hệ điều hành phổ biến cho thiết bị di động: iOS của Apple và Android của Google.

Cụ thể, như sau:

### **Về hệ điều hành cho thiết bị di động**

- Ba đặc trưng quan trọng nhất của hệ điều hành thiết bị di động:

+ Không chỉ dùng để nghe, gọi mà còn được trang bị rất nhiều tiện ích cá nhân (như chụp ảnh, quay phim, định vị, ghi nhận tình trạng sức khỏe).

+ Khả năng kết nối mạng không dây (như wifi, internet di động như dịch vụ 3G, 4G, 5G, Bluetooth hay giao tiếp gần NFC).

+ Giao diện tiện lợi nhờ tích hợp nhiều cảm biến.

- Một số khác biệt của hệ điều hành cho thiết bị di động so với hệ điều hành cho máy cá nhân:

+ Giao diện đặc biệt thân thiện nhờ nhận dạng hành vi của người dùng thông qua các cảm biến.

+ Dễ dàng kết nối mạng di động.

+ Nhiều tiện ích hỗ trợ cá nhân.

- Hai hệ điều hành phổ biến cho thiết bị di động: iOS của Apple và Android của Google.

## Gợi ý trả lời câu hỏi:

Câu 1. Vì sao hệ điều hành di động ưu tiên cao cho giao tiếp thân thiện và kết nối mạng di động?

- Thiết bị di động phổ biến vì có nhiều tiện ích. Tính thân thiện, dễ dùng là yêu cầu hàng đầu để người dùng có thể sử dụng phổ cập.

- Kết nối mạng mang lại nhiều tiện ích, thậm chí đã trở thành thiết yếu. Việc di chuyển theo người khiến thiết bị di động cần có khả năng kết nối trực tiếp với Internet ở bất cứ nơi nào qua công nghệ 3G, 4G, 5G... kết nối wifi hay bluetooth trong phạm vi hẹp.

Câu 2. Kể tên ba tiện ích thường có trên thiết bị di động và chức năng của nó?

- Gọi, nhắn tin kết hợp với quản lý danh bạ.

- Chụp ảnh, quay phim.

- Thư điện tử.

## Hoạt động 2.1.3. Tìm hiểu quan hệ giữa hệ điều hành, phần cứng và phần mềm ứng dụng

Yêu cầu HV trình bày được vai trò của hệ điều hành khi chạy một phần mềm ứng dụng.

### a) Giao nhiệm vụ cho HV

- Yêu cầu HV:

- HV đọc hiểu kiến thức để tìm hiểu vai trò của hệ điều hành.

- HV nêu được vai trò của hệ điều hành.

- GV yêu cầu HV trả lời câu hỏi trong Hoạt động 3 trong SGK:

+ *Có hay không trường hợp phần mềm chạy trên một thiết bị không có hệ điều hành?*

+ *Khi nào cần phải có hệ điều hành?*

- GV chiếu hình 1.4 trong SGK dưới đây, yêu cầu HV quan sát hình ảnh, kết hợp đọc, tìm hiểu thông tin về vai trò của hệ điều hành để thực hiện nhiệm vụ:

+ *Chỉ ra mối quan hệ giữa phần mềm ứng dụng, phần cứng và hệ điều hành.*

+ *Từ đó, em hãy rút ra vai trò của hệ điều hành.*



Hình 1.4. Mối quan hệ giữa phần cứng, phần mềm ứng dụng và hệ điều hành

- GV cho HV thảo luận nhóm đôi, trả lời **Câu hỏi** củng cố kiến thức sau:
- + *Câu 1: Nêu lí do thiết bị xử lí đa năng cần có hệ điều hành.*
- + *Câu 2: Nêu mối quan hệ giữa phần cứng, phần mềm ứng dụng và hệ điều hành.*

### **b) HV thực hiện nhiệm vụ và tổ chức báo cáo**

- HV đọc thông tin SGK và trả lời câu hỏi.
- HV quan sát hình ảnh, thực hiện nhiệm vụ.
- HV thảo luận để trả lời câu hỏi củng cố kiến thức (02 câu hỏi trên đây).
- HV xung phong trình bày kết quả.
- Một số HV khác nhận xét, bổ sung cho bạn.

### **c) GV đánh giá và chốt kiến thức**

GV tổng kết lại kiến thức trọng tâm về quan hệ giữa hệ điều hành, phần cứng và phần mềm ứng dụng:

+ Có nhiều thiết bị được điều khiển bởi các bộ vi xử lí, cài sẵn chương trình ghi trong bộ nhớ ROM, bật lên là chạy không cần hệ điều hành (ví dụ hệ thống điều khiển lò vi sóng).

+ Thiết bị xử lí thông tin đa năng để thực hiện được nhiều ứng dụng khác nhau cần có hệ điều hành.

- Mối quan hệ giữa phần mềm ứng dụng, phần cứng và hệ điều hành: Phần mềm ứng dụng khai thác phần cứng với sự trung gian của hệ điều hành. Hệ điều hành cùng phần cứng tạo ra một máy ảo, mà người dùng có thể sử dụng với một giao diện thuận lợi.

→ Vai trò của hệ điều hành: Hệ điều hành là môi trường để phần mềm ứng dụng khai thác hiệu quả phần cứng.

Gợi ý trả lời câu hỏi như sau:

Câu 1. Để chạy được nhiều ứng dụng khác nhau, cần có phương tiện quản lí lưu trữ các phần mềm và dữ liệu, đặc biệt khi chạy nhiều ứng dụng; đồng thời cần phải phối hợp thiết bị một cách hiệu quả cũng như cần có giao diện làm việc của người sử dụng → Cần có một phần mềm đóng vai trò làm môi trường chung để chạy các ứng dụng khác nhau.

Câu 2. Hệ điều hành cung cấp các dịch vụ sử dụng phần cứng, các chương trình ứng dụng khai thác phần cứng qua các dịch vụ của hệ điều hành.

### **Hoạt động 2.1.4. Luyện tập**

Yêu cầu HV:

- Trình bày được về tính thân thiện của hệ điều hành.
- Trình bày được vai trò của hệ điều hành trong việc cung cấp môi trường giao tiếp với người sử dụng.

### **a) Giao nhiệm vụ cho HV**

Yêu cầu: HV vận dụng các kiến thức đã học để trả lời câu hỏi trắc nghiệm và hoàn thành bài tập luyện tập.

Bài 1. Em hiểu thế nào về tính thân thiện của hệ điều hành?

Bài 2. Hệ điều hành cung cấp môi trường giao tiếp với người sử dụng như thế nào? Môi trường giao tiếp đó thể hiện như thế nào trên hệ điều hành Windows?

HV củng cố kiến thức về hệ điều hành thông qua làm bài tập. GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HV.

GV tổ chức cho HV chơi trò chơi trắc nghiệm (có thể sử dụng phần mềm trắc nghiệm trực tuyến):

**Câu 1.** Quá trình hình thành và phát triển của hệ điều hành máy tính cá nhân có liên quan chặt chẽ đến tiêu chí nào sau đây?

- A. Có nhiều tiện ích nâng cao.
- B. Sự thân thiện, dễ sử dụng.
- C. Điều khiển một cách tự động.
- D. Tất cả đáp án trên

**Câu 2.** Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Cơ chế "plug & play" giúp hệ điều hành nhận biết các thiết bị ngoại vi ngay khi khởi động máy.
- B. Giao diện đồ họa có tính trực quan, giúp người dùng giao tiếp với máy tính dễ dàng.
- C. Một số hệ điều hành đã hỗ trợ giao tiếp bằng giọng nói.
- D. Tất cả đáp án trên.

**Câu 3.** Cơ chế "plug & play" lần đầu tiên được sử dụng ở phiên bản nào của Windows?

- A. Windows 95
- B. Phiên bản 1
- C. Phiên bản 3
- D. Windows XP

**Câu 4.** Hệ điều hành LINUX có nguồn gốc từ hệ điều hành nào dưới đây?

- A. Windows XP
- B. UNIX
- C. Android
- D. iOS

**Câu 5.** Đặc trưng quan trọng của hệ điều hành cho thiết bị di động là:

- A. Không chỉ dùng để nghe, gọi mà còn được trang bị rất nhiều tiện ích cá nhân.
- B. Khả năng kết nối mạng không dây.
- C. Giao diện tiện lợi nhờ tích hợp nhiều cảm biến.
- D. Tất cả đáp án trên.

- GV tổ chức cho HV làm Bài 1, 2 **Luyện tập** sau đây:

**Bài 1.** Em hiểu thế nào về tính thân thiện của hệ điều hành?

**Bài 2.** Hệ điều hành cung cấp môi trường giao tiếp với người sử dụng như thế nào? Môi trường giao tiếp đó thể hiện như thế nào trên hệ điều hành Windows?

**c) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo**

- HV suy nghĩ, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.
- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.
- HV trả lời nhanh câu hỏi trắc nghiệm.
- Mỗi bài tập GV mời 1 đến 2 HV trình bày. Các HV khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài làm của các bạn.

**d) GV đánh giá và chốt kiến thức**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

**Bài 1.** Tính thân thiện thể hiện ở sự phù hợp với các quan niệm thông thường (ví dụ đối tượng thể hiện bằng biểu tượng, xóa tệp thể hiện bằng cách kéo vào biểu tượng thùng rác), dễ thao tác, dễ học.

**Bài 2.** Hệ điều hành cung cấp phương tiện cho người sử dụng làm việc với máy tính. Một vài phương tiện chính trên Windows gồm có:

- Các biểu tượng, cửa sổ, con trỏ điều khiển được bằng chuột để chỉ định các đối tượng làm việc.
- Tổ chức lưu trữ dữ liệu hay phần mềm trong các thư mục.
- Tìm kiếm, xem danh mục các đối tượng như các ứng dụng, các tệp dữ liệu thể hiện bởi các biểu tượng trong các thư mục thể hiện bởi biểu tượng thư mục hay trong các cửa sổ khi mở thư mục hay các cây thư mục thư được quản lí trong Windows Explorer.
- Khởi động các ứng dụng bằng cách nháy đúp chuột vào biểu tượng ứng dụng.

Kết quả đáp án trắc nghiệm:

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
B	D	A	B	D

**Hoạt động 2.2. Thực hành sử dụng hệ điều hành**

**1. Mục tiêu**

- Sử dụng được một số chức năng cơ bản của hệ điều hành cho máy tính cá nhân.
- Sử dụng được một vài tiện ích của hệ điều hành nâng cao hiệu quả của máy tính cá nhân.
- Sử dụng được một vài tiện ích cơ bản của hệ điều hành trên thiết bị di động.

**2. Tổ chức hoạt động**

**Hoạt động 2.2.1. Mở đầu**



Yêu cầu HV: Chỉ ra được điểm tương đồng về giao diện người dùng trong hệ điều hành của các loại máy tính cá nhân.

#### **a) Giao nhiệm vụ cho HV**

- GV dẫn dắt, giới thiệu cho HV (hướng HV tập trung vào nội dung kiến thức về hệ điều hành): *Các thiết bị di động thực tế cũng là máy tính cá nhân. Hệ điều hành của các loại máy tính cá nhân có nhiều tiện ích khác nhau nhưng giao diện người dùng có nhiều điểm tương đồng.*

- GV yêu cầu HV thảo luận: *Em hãy chỉ ra một vài điểm tương đồng đó.*

#### **b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo**

- HV thảo luận, suy nghĩ câu trả lời.

- GV gọi đại diện một số HV trả lời, HV khác nhận xét, bổ sung.

#### **c) Kết nối vào bài học mới**

- GV chốt kiến thức: *Một số điểm tương đồng là:*

- *Giao diện thân thiện, có tích hợp với nhận dạng tiếng nói.*

- *Cửa sổ có thể phóng to, thu nhỏ, ẩn đi hoặc đóng lại.*

- *Biểu tượng dễ nhỏ, cho phép quan sát đối tượng dưới dạng đồ họa.*

- ...

- GV đánh giá kết quả của HV, trên cơ sở đó dẫn dắt HV vào bài học mới - *Thực hành sử dụng hệ điều hành.*

### **Hoạt động 2.2.2. Sử dụng một số chức năng cơ bản của hệ điều hành cho máy tính cá nhân**

Yêu cầu HV:

- Thực hiện được một số chức năng cơ bản của một trong hai hệ điều hành trên máy tính cá nhân (một trên hệ điều hành thương mại, một trên hệ điều hành nguồn mở).

- Thực hành làm quen với giao diện.

- Thực hành quản lý thư mục, tệp và khởi động ứng dụng.

GV có thể cho HV thực hành trên hai hệ điều hành là Windows và Linux. HV được tổ chức trao đổi, thảo luận để thực hiện nhiệm vụ nêu trên.

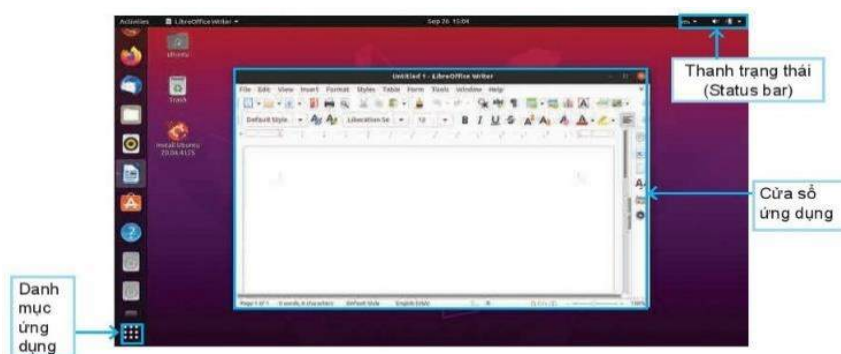
#### **a) Giao nhiệm vụ cho HV**

##### **\* Làm quen với giao diện**

- GV yêu cầu HV nhận diện màn hình nền để biết vị trí các đối tượng trên màn hình như biểu tượng, cửa sổ, thanh trạng thái và thanh công việc.



Hình 2.1. Màn hình nền của Windows



Hình 2.2. Màn hình nền của Ubuntu

**\* Quản lý thư mục, tệp và khởi động ứng dụng**

- GV đưa ra yêu cầu cụ thể để HV tạo thư mục, mở thư mục xem các đối tượng trong thư mục, sao chép, di chuyển tệp, xóa tệp và khởi động một ứng dụng.

- GV chú ý: Khi khởi động Ubuntu ở chế độ thử nghiệm thì vẫn có thể truy cập đến các ổ đĩa cứng của máy tính bằng cách nhấp chuột vào liên kết "+ Other Locations" trên màn hình nền nhưng không thể ghi, xóa vì chúng được bảo vệ, tuy nhiên vẫn có thể làm việc bình thường với thẻ nhớ USB.

**b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo**

- HV nhận diện các đối tượng trên màn hình nền theo hướng dẫn.
- HV thực hiện các thao tác quản lý tệp và thư mục.
- GV hỗ trợ, quan sát.
- Đại diện HV lên bảng thực hiện thao tác.
- HV còn lại quan sát, nhận xét.

**c) GV đánh giá và chốt kiến thức**

- GV chốt kiến thức (nêu nhận xét) nhiệm vụ 1 trong SGK: Sử dụng một số chức năng cơ bản của hệ điều hành cho máy tính cá nhân.

**Làm quen với giao diện**

- Windows hiển thị các ứng dụng ở cạnh đáy màn hình trong thanh công việc.
- Ubuntu còn có danh mục công việc ở bên trái màn hình và các ứng dụng có thể tải về từ biểu tượng danh mục ứng dụng ở góc dưới bên trái màn hình.

**Quản lý thư mục, tệp và khởi động ứng dụng**

- Sử dụng tiện ích File Explorer của Windows để quản lý tệp và thư mục.



Hình 2.3. Quản lý thư mục và tệp bằng tiện ích File Explorer của Windows

- Thực hành quản lý tệp trên Ubuntu: đổi tên, xóa, di chuyển tệp và chạy ứng dụng với tệp chương trình.



Hình 2.4. Giao diện chương trình quản lý thư mục và tệp trên Ubuntu

### Hoạt động 2.2.3. Sử dụng một số tiện ích trên hệ điều hành máy tính cá nhân nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng máy

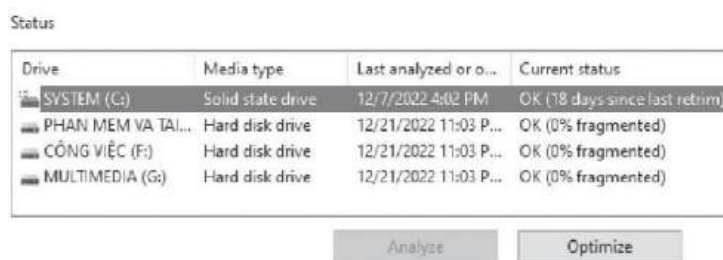
Yêu cầu HV:

- Trình bày được khái niệm về tiện ích (có những tiện ích được cung cấp ngay ở mức hệ điều hành, có những tiện ích được cài đặt sau).
- HV trải nghiệm hai tiện ích trên đĩa là kiểm tra đĩa và hợp mảnh trên đĩa từ.
- Thao tác sử dụng được tiện ích kiểm tra đĩa và hợp mảnh trên đĩa cứng.

#### a) Giao nhiệm vụ cho HV

- GV giới thiệu cho HV:
  - + Việc kiểm tra đĩa có thể thực hiện trên bất cứ loại đĩa nào, còn việc hợp mảnh chỉ có ý nghĩa đối với loại đĩa từ dùng đầu từ để đọc hoặc ghi dữ liệu.
  - + Đầu từ là thiết bị cơ, nên thời gian chuyển đầu đọc từ một đường ghi này đến đường ghi khác khá chậm, làm giảm đáng kể tốc độ truy cập dữ liệu so với trường hợp không phải di chuyển đầu từ.
  - + Việc hợp mảnh có mục đích sắp xếp lại các tệp để giảm thiểu tình trạng phân mảnh giúp giảm thời gian di chuyển của đầu từ, nhờ đó tăng hiệu suất sử dụng đĩa từ.
- GV yêu cầu HV thực hành sử dụng tiện ích kiểm tra đĩa và hợp mảnh trên đĩa cứng.
- GV hướng dẫn: Khi thực hiện chức năng tối ưu đĩa, sẽ có một hộp thoại như Hình 2.1 với thông tin các ổ đĩa như loại đĩa là đĩa thể rắn (solid state drive) mà không cần hợp

mảnh, các đĩa cứng (hard disk drive) với tỉ lệ phần trăm tệp bị phân mảnh. Muốn hợp mảnh cho đĩa nào, hãy chọn đĩa đó rồi nhấn nút Optimize.



Hình 2.1

## b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo

- HV lắng nghe GV hướng dẫn, thực hiện nhiệm vụ.
- GV quan sát và trợ giúp HV.
- HV thao tác các bước sửa lỗi đĩa và hợp mảnh.
- HV khác nhận xét, bổ sung cho bạn.

## c) GV đánh giá và chốt kiến thức

- GV chốt kiến thức (nêu nhận xét) nhiệm vụ 2 trong SGK: Sử dụng một số tiện ích trên hệ điều hành máy tính cá nhân nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng máy.

- Các bước để kiểm tra đĩa và hợp mảnh:

+ Bước 1: Sử dụng **File Explorer** và tìm danh sách các ổ đĩa. Nháy nút phải chuột vào ổ đĩa muốn xử lý rồi chọn **Properties**.

+ Bước 2: Trong cửa sổ **Properties** của đĩa cứng, chọn **Tools**.

+ Bước 3: Chọn **Check** để kiểm tra và khắc phục lỗi đĩa, chọn **Optimize** để tối ưu hóa, hợp mảnh.



Hình 2.7. Cửa sổ Properties của đĩa cứng

## Hoạt động 2.2.4. Sử dụng một số tiện ích của hệ điều hành cho thiết bị di động

Yêu cầu HV:

- Sử dụng được một vài tiện ích cơ bản của hệ điều hành cho thiết bị di động như:
- Quản lý danh bạ và nhắn tin;
- Đặt lịch, hẹn giờ, nhắc việc;
- Quản lý ứng dụng.

### **a) Giao nhiệm vụ cho HV**

- GV yêu cầu HV: *Em hãy kể tên một số tiện ích của hệ điều hành Android hoặc iOS cho thiết bị di động mà em biết.*

- Do thiết bị di động đã phổ biến, GV có thể yêu cầu HV có điện thoại di động tự tìm hiểu và thực hành tại nhà theo các nội dung:

+ Quản lí danh bạ và nhắn tin:

- Hiển thị danh bạ.
- Thêm một người vào danh bạ với các thông tin về số địa thoại, địa chỉ, nhóm; sửa thông tin một người trong danh bạ; chia sẻ thông tin danh bạ.

• Xóa một người khỏi danh bạ.

• Truy cập danh bạ để gọi điện thoại nhanh,...

+ Thực hành đặt lịch, hẹn giờ, nhắc việc.

+ Quản lí ứng dụng:

• Cài đặt ứng dụng từ chợ ứng dụng.

• Gỡ một ứng dụng.

### **b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo**

- HV trả lời câu hỏi.

- HV lắng nghe GV hướng dẫn thực hiện nhiệm vụ.

- HV xung phong trình bày kết quả.

- HV khác nhận xét, bổ sung cho bạn.

### **c) GV đánh giá và chốt kiến thức**

- GV chốt kiến thức (nêu nhận xét) nhiệm vụ 3 trong SGK: Sử dụng một số tiện ích của hệ điều hành cho thiết bị di động. Một số tiện ích:

+ Quản lí danh bạ.

+ Đặt lịch, hẹn giờ, nhắc việc.

+ Quản lí ứng dụng.

### **Hoạt động 2.2.5. Luyện tập**

Yêu cầu HV: Thực hành và sử dụng được một số chức năng của tiện ích đồng hồ trên di động. Cụ thể, gồm:

- Thực hành tạo được nhóm, xóa nhóm, đăng kí vào danh bạ.

- Thực hành, sử dụng được các chức năng đếm thời gian tiến hay lùi của tiện ích đồng hồ trên di động.

### a) Giao nhiệm vụ cho HV

- GV tổ chức cho HV làm Bài 1, 2 luyện tập sau:

**Bài 1:** *Tiện ích danh bạ còn có chức năng quản lý nhóm. Mỗi nhóm có thể gồm nhiều số điện thoại, mỗi số điện thoại có thể thuộc nhiều nhóm. Hãy thực hiện việc tạo nhóm, xóa nhóm, đăng kí vào danh bạ.*

**Bài 2:** *Đồng hồ là một tiện ích cơ bản của hệ điều hành di động. Ứng dụng này, không chỉ cho phép đặt nhắc hẹn (một lần hay định kì) mà còn có khả năng đếm thời gian chính xác đến 1% giây, rất cần cho các hoạt động cần độ chính xác cao như đo các kỉ lục thể thao. Hãy sử dụng các chức năng đếm thời gian tiến hay lùi của tiện ích này.*

### b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo

- HV suy nghĩ, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.
- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.
- HV thực hiện các thao tác.

### c) GV đánh giá và chốt kiến thức

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

**Bài 1:** *Quản lý nhóm danh bạ*

- Nhóm danh bạ là một khía cạnh rất hữu ích của quản lý danh bạ. Nhờ vậy có thể tìm kiếm nhanh và trong một số trường hợp giúp người dùng liên hệ đúng và đủ các đối tượng có liên quan.

- Một nhóm danh bạ có thể gồm nhiều số điện thoại, một số điện thoại có thể thuộc nhiều nhóm.

- Việc quản lý nhóm thường có ngay trong giao diện quản lý danh bạ. Giao diện quản lý nhóm có thể khác nhau với từng phiên bản của hệ điều hành.

**Bài 2:** Khi chạy tiện ích đồng hồ, ngoài việc xem giờ Việt Nam hoặc quốc tế và tiện ích hẹn giờ, nhắc việc vào một thời điểm định trước, còn có hai chức năng khác là:

- Đếm giờ (Hình 2.2a): tính đến giây, đặt trước một khoảng thời gian và lùi cho tới 0.
- Bấm giờ (Hình 2.2b): bắt đầu đếm từ 0 cho tới khi bấm dừng với mức độ chính xác 1/100. Chức năng này rất thích hợp khi ghi những kỉ lục thể thao.



Hình 2.2. Giao diện đếm giờ và bấm giờ

## Hoạt động 2.3. Phần mềm nguồn mở và phần mềm thương mại

### 1. Mục tiêu

- Trình bày được một số khái niệm và nêu được sự khác nhau giữa phần mềm nguồn mở với phần mềm thương mại.
- Trình bày được vai trò của phần mềm nguồn mở và phần mềm thương mại đối với sự phát triển của công nghệ thông tin.
- Nêu được phần mềm chạy trên Internet và lợi ích của chúng.

### 2. Tổ chức hoạt động

#### Hoạt động 2.3.1. Mở đầu

Yêu cầu HV:

- Trình bày được sơ lược lịch sử của phần mềm nguồn mở với trào lưu mở mã nguồn.
- Trình bày được một số lợi ích đối với cộng đồng trong việc chia sẻ mã nguồn.

#### a) Giao nhiệm vụ cho HV

- GV dẫn dắt, giới thiệu cho HV:
  - + *Với ngôn ngữ lập trình bậc cao, chương trình được viết dưới dạng văn bản gần với ngôn ngữ tự nhiên. Văn bản này gọi là mã nguồn. Để máy tính có thể chạy được trực tiếp, chương trình được dịch thành dãy lệnh máy gọi là mã máy. Mã máy rất khó đọc hiểu nên việc dịch sang mã máy còn giúp bảo vệ chống đánh cắp ý tưởng hay sửa đổi phần mềm. Phần mềm chuyển giao dưới dạng mã máy thường được gọi là phần mềm nguồn đóng.*
  - + *Vào những năm 1970, trong số trường đại học ở Mỹ đã xuất hiện việc chia sẻ mã nguồn để cùng phát triển phần mềm, dẫn tới sự ra đời của phần mềm nguồn mở - một xu hướng có ảnh hưởng lớn tới sự phát triển của công nghệ phần mềm sau này.*
- GV đặt câu hỏi cho HV: *Theo em, lợi ích đối với cộng đồng trong việc chia sẻ mã nguồn là gì?*

#### b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo

- HV lắng nghe, suy nghĩ câu trả lời.
- GV gọi đại diện một số HV trả lời.
- HV khác nhận xét, bổ sung.

Lưu ý: GV không cần mất nhiều thời gian cho HV trả lời câu hỏi, vì nội dung này sẽ được chi tiết trong phần hoạt động của mục 1.

#### c) Kết nối vào bài học mới

- GV dẫn dắt HV vào bài học mới về phần mềm nguồn mở và phần mềm chạy trên Internet.

## Hoạt động 2.3.2. Tìm hiểu phần mềm nguồn mở

Yêu cầu HV:

- Trình bày được một số khái niệm và so sánh phần mềm nguồn mở với phần mềm thương mại.

- Trình bày được một số loại phần mềm và giấy phép đối với phần mềm nguồn mở. Phân loại được phần mềm theo cách chuyển giao sử dụng.

- Biết được việc sử dụng phần mềm nguồn mở không phải không có điều kiện.

### a) Giao nhiệm vụ cho HV

- GV cho HV thảo luận cặp đôi Hoạt động 1 tìm hiểu về các cách chuyển giao phần mềm: *Cách thức chuyển giao phần mềm cho người sử dụng theo chiều hướng "mở dần" như sau:*

1. Bán phần mềm dưới dạng mã máy.

2. Cho sử dụng phần mềm miễn phí có điều kiện hoặc không điều kiện, không cung cấp mã nguồn.

3. Cho sử dụng phần mềm tự do, cung cấp cả mã nguồn để có thể sửa, nâng cấp, phát triển và chuyển giao (phân phối) lại phần mềm.

*Thảo luận để xem lợi ích của người dùng được tăng dần như thế nào theo hướng mở nói trên.*

#### \* **Nhiệm vụ 1: Phân loại phần mềm theo cách chuyển giao sử dụng**

- GV đặt câu hỏi:

+ *Các loại phần mềm tương ứng với ba cách thức chuyển giao trong Hoạt động 1 được gọi lần lượt là gì?*

+ *Lấy ví dụ minh họa cho mỗi loại phần mềm.*

- GV kết luận:

+ Phần mềm thương mại là chặt nhất, người dùng phải mua mới được dùng.

+ Phần mềm tự do vừa miễn phí và còn được dùng không cần xin phép.

+ Mở nhất là phần mềm tự do nguồn mở, không những không phải trả tiền, không phải xin phép mà còn được sử dụng chính mã nguồn để sửa đổi hay phân phối lại cho người khác sử dụng.

#### \* **Nhiệm vụ 2: Giấy phép đối với phần mềm nguồn mở**

- GV cho HV đọc và thực hiện Hoạt động 2 về giấy phép đối với phần mềm nguồn mở: *Em hãy so sánh quyền sử dụng phần mềm nguồn mở với quy định về bản quyền và cho biết một số điểm mâu thuẫn.*

- GV yêu cầu HV đọc thông tin SGK và nêu một vài vấn đề khi sử dụng giấy phép.

- GV cho HV thảo luận nhóm, hoàn thành bài tập củng cố kiến thức:



+ Câu 1. Em hãy cho biết ý nghĩa của yêu cầu "người sửa đổi, nâng cấp phần mềm nguồn mở phải công bố rõ ràng phần nào đã sửa, sửa như thế nào so với bản gốc".

+ Câu 2. Ý nghĩa của yêu cầu "phần mềm sửa đổi một phần mềm nguồn mở theo GPL cũng phải mở theo giấy phép của GPL" là gì?

### **b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo**

- HV thảo luận cặp đôi, thực hiện Hoạt động 1, Hoạt động 2 trên đây.
- HV đọc SGK, trả lời câu hỏi, yêu cầu của GV.
- HV thảo luận nhóm, hoàn thành Câu hỏi củng cố kiến thức.
- GV hỗ trợ, quan sát.
- Đại diện HV xung phong trình bày kết quả.
- HV còn lại lắng nghe, nhận xét và bổ sung (nếu có).

### **c) GV đánh giá và chốt kiến thức**

#### **Phần mềm nguồn mở**

- Hoạt động 1 trong SGK: Lợi ích của người dùng theo từng cách thức chuyển giao là:

1. Người dùng phải mua để được sử dụng và khó có thể tự sửa chữa được.
2. Người dùng được tự do sử dụng mà không phải xin phép.
3. Người dùng không phải trả tiền, không phải xin phép và còn được tự sửa đổi, cải tiến.

→ Phần mềm nguồn mở đang mang lại một cơ hội lớn cho người dùng.

#### **Phân loại phần mềm theo cách chuyển giao sử dụng**

- Các loại phần mềm tương ứng với ba cách thức chuyển giao trong Hoạt động 1 được gọi lần lượt là:

+ Phần mềm thương mại:

- Là phần mềm để bán.
- Hầu hết các phần mềm thương mại là loại nguồn đóng để bảo vệ ý tưởng và chống sửa đổi.
- Ví dụ như Microsoft Word, Adobe Photoshop, ...

+ Phần mềm tự do:

- Là phần mềm không chỉ miễn phí mà còn được tự do sử dụng mà không phải xin phép.
- Phần mềm tự do có thể ở dạng mã máy hoặc mã nguồn.
- VD: phần mềm Acrobat Reader, Red Hat Linux...

+ Phần mềm nguồn mở:

- Là phần mềm được cung cấp cả mã nguồn để người dùng có thể tự sửa đổi, cải tiến, phát triển, phân phối lại theo một quy định gọi là *giấy phép*.

- VD: phần mềm Inkscape, GIMP, IDLE (Python)...

### ***Giấy phép đối với phần mềm nguồn mở***

- Hoạt động 2 trong SGK, điểm mấu chốt là:

+ Theo quy định về bản quyền, các tác giả của phần mềm có quyền bảo vệ chống phần mềm bị sửa đổi gây phương hại đến uy tín và danh dự của tác giả, Nếu là người đầu tư, các tác giả còn giữ cả quyền tạo bản sao, sửa đổi, nâng cấp phần mềm, quyền chuyển giao sử dụng....

+ Trong khi đó, phần mềm nguồn mở được cung cấp cả mã nguồn để người dùng có thể tự sửa đổi, cải tiến, phát triển, ...

- Giấy phép không chỉ đề cập đến quyền sử dụng mà còn liên quan đến nhiều vấn đề khác, ví dụ:

+ Các tác giả có được miễn trừ bảo hành hay không, có bị kiện vì những sai sót của phần mềm hay không.

+ Người sửa đổi phần mềm có bắt buộc phải công bố rõ các tác giả trước đó hay không, bản sửa đổi có phải công khai dưới dạng nguồn mở hay không.

+ Được sao chép và phân phối phần mềm, có quyền yêu cầu trả phí cho việc chuyển giao đó nhưng phải thông báo rõ ràng về bản quyền gốc và thông báo miễn trừ trách nhiệm bảo hành.

+ Được sửa đổi và phân phối bản sửa đổi với điều kiện phải công bố mã nguồn phần sửa đổi, nêu rõ đó là bản được thay đổi, chỉ rõ các thành phần thay đổi, phải áp dụng giấy phép GNU GPL do chính phần thay đổi đó.

Gợi ý trả lời câu hỏi:

**Câu 1:** Ý nghĩa của yêu cầu "người sửa đổi, nâng cấp phần mềm nguồn mở phải công bố rõ ràng phần nào đã sửa, sửa như thế nào so với bản gốc": đảm bảo tính minh bạch về sự đóng góp của mỗi thành viên phát triển phần mềm nguồn mở và để người sử dụng sau dễ nắm bắt được phần phát triển để sử dụng.

**Câu 2:** Ý nghĩa của yêu cầu "phần mềm sửa đổi một phần mềm nguồn mở theo GPL cũng phải mở theo giấy phép của GPL": đảm bảo sự phát triển bền vững của cộng đồng phần mềm nguồn mở, khi có quyền sử dụng phần mềm nguồn mở để phát triển thì cũng có nghĩa vụ đóng góp để cộng đồng được sử dụng phần mình phát triển dựa trên phần mềm nguồn mở.

### **Hoạt động 2.3.3. Tìm hiểu vai trò của phần mềm thương mại và phần mềm nguồn mở**

Yêu cầu HV: Trình bày được vai trò của phần mềm nguồn mở và phần mềm thương mại (phần mềm “đặt hàng” và phần mềm “đóng gói”) đối với sự phát triển của công nghệ thông tin.

### **a) Giao nhiệm vụ cho HV**

- GV yêu cầu HV thực hiện Hoạt động 3 về vai trò của phần mềm thương mại (phần mềm “đặt hàng” và phần mềm “đóng gói”) và phần mềm nguồn mở: *Hãy thảo luận xem phần mềm nguồn mở có thay thế hoàn toàn được phần mềm thương mại hay không? Tại sao?*

- GV chốt lại nội dung:

+ Phần mềm nguồn mở đã mang lại cho cộng đồng phát triển phần mềm và người dùng những giải pháp phần mềm tốt với đầu tư thấp. Hầu như lĩnh vực nào của tin học cũng có các phần mềm nguồn mở có thể thay thế được các phần mềm nguồn đóng.

+ Phần mềm nguồn mở không thay thế được phần mềm thương mại.

- GV yêu cầu HV đọc thông tin SGK và cho biết:

+ *Phần mềm thương mại có mấy loại?*

+ *Vai trò của từng loại?*

- GV cho HV hệ thống hóa vai trò của mỗi loại phần mềm bằng cách lập bảng so sánh phần mềm thương mại và phần mềm nguồn mở.

- GV yêu cầu HV hoàn thành cá nhân Câu hỏi củng cố kiến thức sau:

+ *Câu 1. Cho ví dụ về phần mềm đóng gói và phần mềm đặt hàng. Ưu điểm của phần mềm thương mại là gì?*

+ *Câu 2. Cho ví dụ về một phần mềm thương mại và một phần mềm nguồn mở có thể thay thế. Ưu điểm của phần mềm nguồn mở là gì?*

### **b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo**

- HV thảo luận Hoạt động 3 về vai trò của phần mềm thương mại (phần mềm “đặt hàng” và phần mềm “đóng gói”) và phần mềm nguồn mở.

- HV lắng nghe, ghi nhớ kiến thức.

- HV đọc SGK và hoàn thành yêu cầu GV đưa ra.

- HV lập bảng hệ thống hóa vai trò của mỗi loại phần mềm.

- HV hoạt động cá nhân, suy nghĩ câu trả lời cho bài tập củng cố kiến thức.

- GV quan sát và trợ giúp HV.

- GV mời 1 - 2 đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận.

- HV xung phong trả lời câu hỏi củng cố kiến thức.

- HV khác nhận xét, bổ sung cho bạn.

### **c) GV đánh giá kết quả và chốt kiến thức**

#### **Vai trò của phần mềm thương mại và phần mềm nguồn mở**

- GV chốt kiến thức trong Hoạt động 3 trong SGK: Phần mềm nguồn mở không thể thay thế hoàn toàn phần mềm thương mại. Vì nếu vậy, các tổ chức làm phần mềm sẽ không còn và khó thể có giải pháp phần mềm cho những yêu cầu có đặc thù riêng. Chính

các phần mềm thương mại mới đem lại nguồn tài chính chủ yếu để duy trì các tổ chức làm phần mềm.

- Phần mềm thương mại thường có hai loại:

+ Phần mềm "đặt hàng": đáp ứng tốt những nhu cầu nghiệp vụ có tính riêng biệt và bảo hành.

+ Phần mềm "đóng gói": giúp cung cấp những phần mềm có chất lượng, dễ dàng cài đặt để phục vụ các nhu cầu của rất nhiều người.

- Bảng so sánh phần mềm thương mại và phần mềm nguồn mở:

<b>Yếu tố</b>	<b>Phần mềm thương mại nguồn đóng</b>	<b>Phần mềm nguồn mở</b>
Chi phí	Mất chi phí mua phần mềm và phí chuyển giao	Chỉ mất phí chuyển giao nếu có.
Hỗ trợ kỹ thuật	Có	Không, nhưng có thể được hỗ trợ từ cộng đồng
Tính minh bạch	Khó kiểm soát những gì được cài cắm bên trong	Có thể kiểm soát được mã nguồn
Sự phụ thuộc của người dùng	Bị phụ thuộc vào nhà cung cấp về giải pháp và hỗ trợ kỹ thuật	Được cộng đồng phát triển theo chuẩn chung, không phụ thuộc vào riêng ai.

Gợi ý trả lời câu hỏi:

Câu 1:

- Ví dụ về phần mềm đóng gói: lập thời khóa biểu cho các trường phổ thông, quản lý trường học phổ thông...

- Ví dụ về phần mềm đặt hàng: phần mềm giao dịch của các ngân hàng trên thiết bị di động, phần mềm quản lý công tơ điện của Điện lực Việt Nam, phần mềm bán vé xem phim qua mạng...

- Ưu điểm: Thiết kế chính xác, có tính riêng biệt theo yêu cầu của khách hàng, thường được bảo hành, bảo trì.

Câu 2:

- Ví dụ về phần mềm thương mại: Adobe Premiere (phần mềm làm video chuyên nghiệp nổi tiếng).

- Ví dụ phần mềm chỉnh sửa video mã mở: Openshot Video Editor.

- Ưu điểm của phần mềm nguồn mở: đầu tư thấp, minh bạch, an toàn (có thể kiểm soát mã nguồn, không bị cài những chức năng không mong muốn), tính năng tốt do nhiều người trong cộng đồng phát triển đóng góp trực tiếp.

#### **Hoạt động 2.3.4. Tìm hiểu phần mềm chạy trên Internet**

Yêu cầu HV:

- Nhận biết được phần mềm chạy trên Internet và lợi ích của chúng.
- Trình bày được đặc điểm của phần mềm chạy trên Internet.

#### **a) Giao nhiệm vụ cho HV**

- GV yêu cầu cả lớp đọc, tìm hiểu thông tin về phần mềm chạy trên Internet và trả lời các câu hỏi trong Hoạt động 4 sau:

- + *Phần mềm chạy trên Internet là gì?*
- + *Em hãy cho một ví dụ về phần mềm trực tuyến như vậy.*
- + *Hãy nêu ưu điểm của phần mềm chạy trên Internet.*

- GV nhấn mạnh cho HV: Hai đặc điểm quan trọng của phần mềm chạy trên Internet là:

- + Phần mềm được cài đặt ở một máy nào đó kết nối với Internet.
- + Có thể sử dụng trên một máy khác (không cài phần mềm này), kết nối qua Internet.

- GV yêu cầu HV hoàn thành Câu 2 trong bài tập củng cố kiến thức: *Em hãy nêu tên một phần mềm trực tuyến khác với các phần mềm đã nêu trong bài.*

#### **b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo**

- HV đọc thông tin tìm hiểu thông tin về phần mềm chạy trên Internet và hoàn thành trả lời các câu hỏi trong Hoạt động 4 trên.

- HV suy nghĩ, trả lời câu hỏi 2 trong câu hỏi củng cố kiến thức đó.
- HV xung phong trình bày kết quả.
- HV khác nhận xét, bổ sung cho bạn.

#### **c) GV đánh giá kết quả và chốt kiến thức**

- GV tổng kết lại kiến thức trọng tâm cho HV về phần mềm chạy trên Internet và ưu điểm:

##### **Phần mềm chạy trên Internet**

- Phần mềm chạy trên Internet được hiểu là phần mềm cho phép sử dụng qua Internet mà không cần phải cài đặt vào máy.

- Ví dụ Google cung cấp nhiều phần mềm trực tuyến như Google Docs (soạn thảo văn bản), Google Sheets (tạo lập các bảng tính), Google Slide (trình chiếu trực tuyến)...

- Ưu điểm: Có thể sử dụng ở bất cứ đâu, bất cứ khi nào, bất cứ máy tính nào miễn là có kết nối Internet; chi phí rẻ hoặc không mất phí.

- Gợi ý trả lời câu hỏi 2: Ví dụ: phần mềm zoom, team để học trực tuyến.

#### **Hoạt động 2.3.4. Luyện tập**

Yêu cầu HV:

- Củng cố kiến thức về phần mềm nguồn mở và phần mềm chạy trên Internet thông qua làm bài tập.

- Giải thích được “Phần mềm nguồn mở ngày càng phát triển thì thị trường thương mại càng suy giảm” hay không? Phần mềm ở các trạm ATM (rút tiền tự động) có phải là phần mềm trực tuyến không?

**a) Giao nhiệm vụ cho HV**

- GV tổ chức cho HV chơi trò chơi trắc nghiệm (có thể sử dụng trên phần mềm trắc nghiệm trực tuyến):

**Câu 1.** Ứng dụng nào dưới đây là phần mềm thương mại trong lĩnh vực xử lí ảnh?

- A. Inkscape                      B. GIMP                      C. B612                      D. Photoshop

**Câu 2.** Phần mềm nào sau đây **không** phải là phần mềm trực tuyến?

- A. Teams Microsoft                      B. Google Docs  
C. File Explorer                      D. Zoom meeting

**Câu 3.** Lựa chọn phương án sai.

- A. Phần lớn phần mềm ứng dụng là phần mềm thương mại.  
B. Phần mềm khai thác trực tuyến chỉ có thể sử dụng trên môi trường web.  
C. Người dùng không phải trả chi phí cho phần mềm thương mại để cài đặt trên máy và sử dụng.  
D. Tất cả đáp án trên.

**Câu 4.** Loại phần mềm nào sau đây **không** bị phụ thuộc vào nhà cung cấp về giải pháp và hỗ trợ kĩ thuật?

- A. Phần mềm nguồn mở                      B. Phần mềm "đặt hàng"  
C. Phần mềm "may đo"                      D. Phần mềm "đóng gói"

**Câu 5.** Lựa chọn phương án sai.

- A. Em có thể sử dụng phần mềm trực tuyến ở bất cứ đâu, bất cứ nơi nào, bất cứ máy tính nào miễn là có kết nối Internet.  
B. Phần mềm miễn phí ngày càng phát triển thì thị trường phần mềm thương mại ngày càng suy giảm.  
C. Phần mềm thương mại đem lại nguồn tài nguyên chính chủ yếu để duy trì các tổ chức làm phần mềm.  
D. Chi phí sử dụng phần mềm chạy trên Internet rất rẻ hoặc không mất phí.

- GV tổ chức cho HV làm Bài 1, 2 luyện tập sau:

**Bài 1:** Có thể nói "Phần mềm nguồn mở ngày càng phát triển thì thị trường phần mềm thương mại càng suy giảm" hay không? Tại sao?

**Bài 2:** Phần mềm ở các trạm ATM (rút tiền tự động) có phải là phần mềm trực tuyến không? Tại sao?

**b) HV thực hiện nhiệm vụ học tập và báo cáo**

- HV suy nghĩ, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.
- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.
- HV xung phong trình bày kết quả.
- Các HV khác lắng nghe, nhận xét.

**c) GV đánh giá kết quả và chốt kiến thức**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.
- Đáp án trắc nghiệm:

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
D	C	C	A	B

- Gợi ý trả lời câu hỏi bài tập

**Bài 1.** Không có bằng chứng nào cho thấy phần mềm nguồn mở phát triển sẽ hạn chế phần mềm thương mại. Hai loại phần mềm cùng phát triển và phần mềm thương mại thường tăng nhanh hơn vì các nhu cầu có tính riêng biệt rất phong phú hơn hẳn những nhu cầu chung, trong khi đó các phần mềm nguồn mở thường đáp ứng những công việc chung, nhiều người cần.

**Bài 2.** Không. Mạng của ngân hàng không dùng Internet công cộng để đảm bảo an toàn. Ngân hàng thường thiết lập mạng diện rộng (WAN) riêng.

**Hoạt động 2.4. Các thiết bị trong thân máy tính và các mạch logic**

**1. Mục tiêu**

- Nhận diện được một số thiết bị trong thân máy, nêu được chức năng và các thông số do hiệu năng của chúng.

- Nhận biết được sơ đồ của các mạch logic AND, OR, NOT và giải thích được vai trò của các mạch logic đó trong thực hiện các tính toán nhị phân.

**2. Tổ chức hoạt động**

**Hoạt động 2.4.1. Mở đầu**

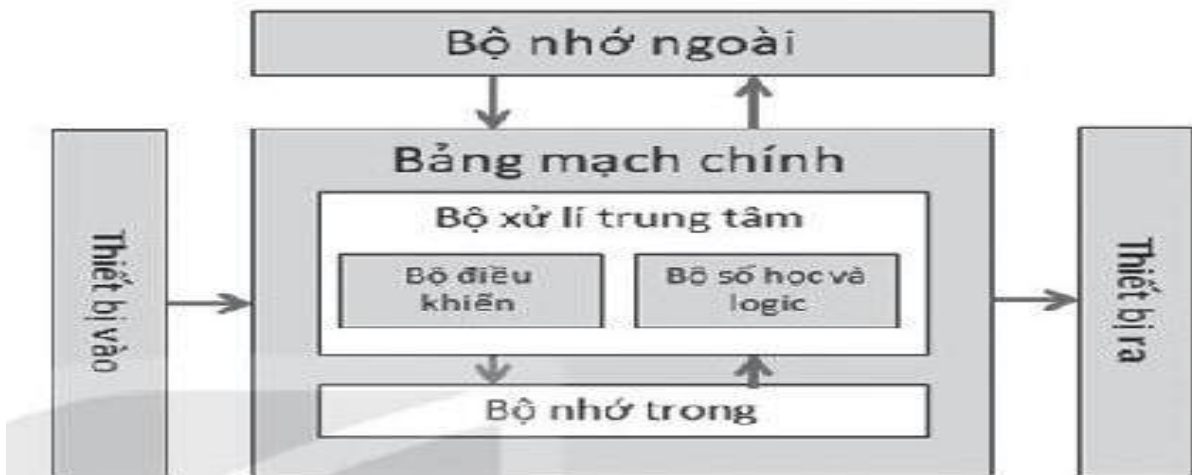
Yêu cầu HV:

- Trình bày được cấu tạo của máy tính đã học ở lớp 10.
- Trình bày được các thiết bị bên trong máy tính.

### a) Giao nhiệm vụ cho HV

- GV nhắc lại cấu tạo của máy tính đã được nêu trong chương trình ở lớp dưới, sau đó hỏi HV đã biết các thiết bị đó hay chưa?

*Trong chương trình tin học ở các lớp dưới, các em đã biết cấu trúc chung của máy tính bao gồm: bộ xử lý trung tâm, bộ nhớ trong, bộ nhớ ngoài, các thiết bị vào - ra. Tuy nhiên, hầu hết các em mới chỉ nhìn thấy các thiết bị bên ngoài như màn hình, bàn phím, chuột, máy chiếu, bộ nhớ ngoài (đĩa cứng rời hay thẻ nhớ USB).*



Hình 4.1. Sơ đồ cấu tạo chức năng của máy tính

- GV đặt câu hỏi cho HV: *Em biết cụ thể trong thân máy có những bộ phận nào không?*

### b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo

- HV lắng nghe, suy nghĩ câu trả lời.
- GV gọi đại diện một số HV trả lời.
- HV khác nhận xét, bổ sung.

*Lưu ý:* GV không cần mất nhiều thời gian cho HV trả lời câu hỏi, vì nội dung này sẽ được chi tiết trong phần hoạt động của mục 1.

### c) Kết nối vào bài học mới

GV nhận xét câu trả lời của HV, từ đó dẫn dắt vào bài học mới về “*Bên trong máy tính*”.

### Hoạt động 2.4.2. Tìm hiểu các thiết bị bên trong máy tính

Yêu cầu HV:

- Nhận dạng được các thiết bị có trong máy tính.
- Trình bày được các thành phần bên trong máy tính, về cấu tạo của máy tính.

### a) Giao nhiệm vụ cho HV

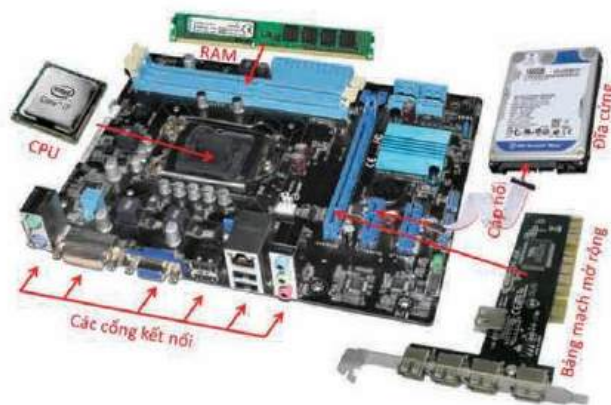


- GV chiếu hình ảnh, cho HV trả lời Hoạt động 1 về các thiết bị bên trong máy tính:  
*Dưới đây là một số thiết bị bên trong thân máy, em có biết chúng là các thiết bị gì không?*



Hình 4.2. Một số thiết bị bên trong thân máy tính

- GV giới thiệu: Tất cả các thiết bị bên trong thân máy được gắn với một bảng mạch, gọi là bảng mạch chính (như trong hình).



Hình 4.3. Bên trong máy tính

- GV yêu cầu HV đọc thông tin SGK để tìm hiểu các thiết bị bên trong máy tính như bộ nhớ trong, bộ nhớ ngoài, CPU, các cổng kết nối với thiết bị ngoại vi.

- GV cho HV thảo luận cặp đôi, hoàn thành bài tập củng cố kiến thức:

- + Câu 1. Có thể đo tốc độ của CPU bằng số phép tính thực hiện trong một giây không?
- + Câu 2. Giá tiền của mỗi thiết bị nhớ có phải là một thông số đo chất lượng không?

### **b) HV thực hiện nhiệm vụ học tập và báo cáo**

- HV trả lời câu hỏi trong Hoạt động 1 SGK trang 21.
- HV đọc SGK, tìm hiểu các thiết bị bên trong máy tính theo hướng dẫn của GV.
- HV thảo luận nhóm đôi, hoàn thành Câu hỏi củng cố kiến thức.
- GV hỗ trợ, quan sát.
- Đại diện HV xung phong trình bày kết quả.
- HV còn lại lắng nghe, nhận xét và bổ sung (nếu có).

### **c) GV đánh giá kết quả và chốt kiến thức**

- GV đánh giá kết quả của HV và chốt kiến thức sau:

#### **Các thiết bị bên trong máy tính**

- Hoạt động 1 trong SGK: Các thiết bị:

- a) CPU                      b) Đĩa cứng
- c) RAM                      d) Bảng mạch mở rộng

### ***Bộ xử lý trung tâm***

- Là thành phần quan trọng nhất của máy tính, đảm nhiệm việc thực hiện các chương trình máy tính.

- Cấu tạo gồm 2 bộ phận chính:

- + Bộ số học và logic: thực hiện tất cả các phép tính số học và logic trong máy tính.
- + Bộ điều khiển: phối hợp đồng bộ các thiết bị của máy tính, đảm bảo máy tính thực hiện đúng chương trình.

### ***Bộ nhớ trong ROM và RAM***

- RAM: là bộ nhớ có thể ghi được, dùng để ghi dữ liệu tạm thời trong khi chạy các chương trình nhưng không giữ được lâu dài.

- ROM: là bộ nhớ được ghi bằng phương tiện chuyên dùng, các chương trình ứng dụng chỉ có thể đọc mà không thể ghi hay xóa. Có thể lưu dữ liệu lâu dài.

### ***Bộ nhớ ngoài***

- Có thể đặt bên trong hay bên ngoài thân máy, thường là đĩa từ, đĩa thẻ rắn, đĩa quang...

- Dùng để lưu trữ dữ liệu lâu dài, không cần nguồn nuôi, giá thành rẻ hơn RAM và có dung lượng lớn.

Gợi ý trả lời các câu hỏi:

**Câu 1:** Đối với nhiều loại CPU, mỗi phép tính sẽ thực hiện một trong số xung đồng hồ khác nhau. Do đó khó xác định được chính xác số phép tính thực hiện được trong một đơn vị thời gian.

**Câu 2:** Giá không chỉ phụ thuộc vào chất lượng mà còn phụ thuộc vào các yếu tố khác thể hiện quan hệ cung cầu của thị trường.

### **Hoạt động 2.4.3. Tìm hiểu mạch logic và vai trò của mạch logic**

Yêu cầu HV:

- Trình bày được một số phép toán logic đã học ở lớp 10.
- Trình bày được khái niệm một mạch logic; các sơ đồ mạch logic (được minh họa qua các cổng logic AND, OR, NOT).
- Trình bày được vai trò (tầm quan trọng của mạch logic) của mạch logic trong thực hiện các tính toán nhị phân, minh họa bởi bộ cộng hai bit.
- Làm rõ bản chất toán học và vật lý của thiết bị xử lý thông tin.

### **a) Giao nhiệm vụ cho HV**

**\* Nhiệm vụ 1: Một số phép toán logic và thể hiện vật lí của chúng**

- GV nhắc lại các kiến thức về một số phép toán logic và thể hiện vật lí của chúng:

+ Các đại lượng logic "Đúng" và "Sai" được thể hiện bởi các bit 1 và 0.

+ Các quy tắc thực hiện phép toán logic, phép nhân, phủ định logic và phép hoặc loại trừ:

- Phép nhân hai đại lượng logic chỉ nhận giá trị 1 khi và chỉ khi cả đại lượng x VÀ đại lượng y đều bằng 1;
- Phép công hai đại lượng logic chỉ bằng 1 khi và chỉ khi ít nhất một trong hai đại lượng x HOẶC y bằng 1;
- Phép phủ định một đại lượng logic sẽ cho giá trị ngược lại. Phủ định của 0 được 1, phủ định của 1 được 0;
- Phép hoặc loại trừ của hai đại lượng logic cho kết quả bằng 1 khi và chỉ khi hai đại lượng đó có giá trị khác nhau.

- GV yêu cầu HV nghiên cứu SGK để tìm hiểu sơ đồ mạch logic được minh họa qua các cổng logic AND, OR, NOT.

**\* Nhiệm vụ 2: Phép cộng trên hệ nhị phân**

- GV nhắc lại cho HV các kiến thức về:

+ Biểu diễn một số nguyên trong hệ đếm cơ số 2. Ví dụ, biểu diễn số 19 sang hệ nhị phân và ngược lại.

+ Bảng cộng và phép cộng số nhị phân. Ví dụ, GV thực hiện mẫu phép tính  $6 + 7$  trong hệ nhị phân.

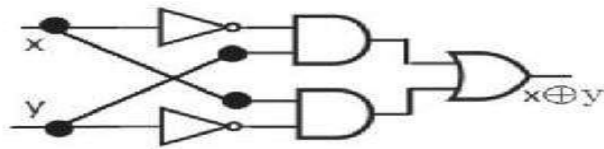
**\* Nhiệm vụ 3: Minh họa dùng mạch logic xây dựng mạch điện thực hiện phép cộng 2 bit**

- GV cho HV hoạt động nhóm đôi, thực hiện Hoạt động 2 Về cộng hai bit như sau: *Bảng cộng trong Hình 4.8 cho thấy việc cộng hai số 1 bit có thể cho kết quả là một số 2 bit nếu phép cộng có nhớ. Khi cộng hai số nhiều bit, thì số nhớ được cộng tiếp vào hàng bên trái.*

x	y	$x + y = zt$	Số nhớ z	Kết quả t
0	0	0	0	0
0	1	1	0	1
1	0	1	0	1
1	1	10	1	0

*Em hãy cho biết z và t là kết quả của hai phép toán logic nào của x và y.*

- GV giới thiệu: Trên thực tế, người ta có thể tổng hợp cổng XOR từ các cổng AND, OR, NOT như hình:



Hình 4.4. sơ đồ cổng XOR  
xây dựng từ các cổng AND,  
OR và NOT

- GV kết luận:

+ Mạch logic hay mạch số là các mạch điện hay điện tử có đầu vào và đầu ra thể hiện các giá trị logic. Mọi mạch logic đều có thể xây dựng từ các cổng AND, OR và NOT.

+ Tất cả các thiết bị số, gồm cả máy tính đều được chế tạo từ mạch logic.

- GV yêu cầu HV hoàn thành cá nhân Câu hỏi củng cố kiến thức sau:

+ Câu 1. Thế nào là một mạch logic?

+ Câu 2. Nêu tầm quan trọng của mạch logic.

### b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo

- HV lắng nghe GV nhắc lại kiến thức cũ.

- HV nghiên cứu thông tin SGK và thực hiện yêu cầu của GV.

- HV hoạt động nhóm đôi, thực hiện Hoạt động 2 trên đây.

- HV làm việc cá nhân, suy nghĩ câu trả lời cho bài tập củng cố kiến thức.

- GV quan sát và trợ giúp HV.

- GV mời 1 - 2 đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận.

- HV xung phong trả lời câu hỏi củng cố kiến thức.

- HV khác nhận xét, bổ sung cho bạn.

### c) GV đánh giá và chốt kiến thức

- GV nhận xét và chốt kiến thức cho HV. Cụ thể như sau:

#### Mạch logic và vai trò của mạch logic

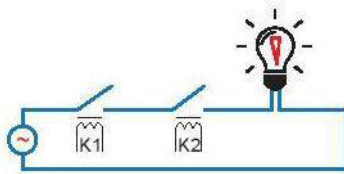
#### Một số phép toán logic và thể hiện vật lí của chúng

- Một số phép toán logic:

Bảng 4.1. Một số phép toán logic

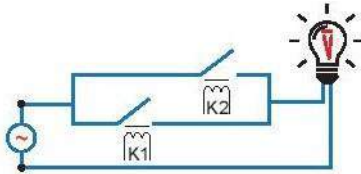
x	y	x AND y $x \wedge y$	x OR y $x \vee y$	NOT x $\bar{x}$	x XOR y $x \oplus y$
1	1	1	1	0	0
1	0	0	1	0	1
0	1	0	1	1	1
0	0	0	0	1	0

- Sơ đồ mạch logic AND:



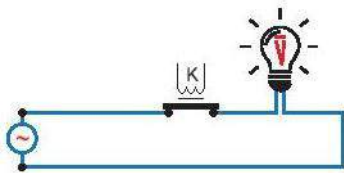
Hình 4.4. Mạch điện thực hiện phép nhân logic

- Sơ đồ mạch logic OR:



Hình 4.5. Mạch điện thực hiện phép cộng logic

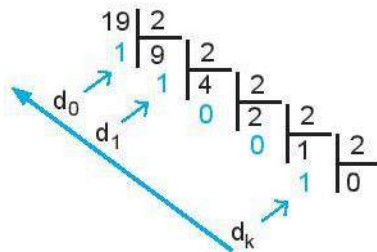
- Sơ đồ mạch logic NOT:



Hình 4.6. Mạch điện thực hiện phép phủ định logic

### Phép cộng trên hệ nhị phân

- Ví dụ biểu diễn số 19 sang hệ nhị phân:



- Ta được số nhị phân cần tìm là: 10011.
- Đổi từ hệ nhị phân sang hệ thập phân: Giá trị của số 10011 sẽ là:

$$1 \times 2^4 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 19$$

- Bảng cộng:

x	y	x+y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	10

- Để cộng các số nhị phân, phải cộng từng chữ số, có thể có nhớ sang hàng bên trái.

- Ví dụ: Phép cộng 6 với 7:

$$\begin{array}{r}
 110 \\
 + 111 \\
 \hline
 1101 \\
 \uparrow \uparrow \\
 \text{AND XOR}
 \end{array}$$

**Minh họa dùng mạch logic xây dựng mạch điện thực hiện phép cộng 2 bit**

- Hoạt động 2 trong SGK:

+ z là kết quả của phép toán logic x AND y.

+ t là kết quả của phép toán logic x XOR y.

Gợi ý trả lời các câu hỏi:

**Câu 1:** Mạch logic là mạch có đầu vào và đầu ra thể hiện các giá trị logic. Nói cách khác, mạch logic là các mạch điện/ điện tử thực hiện các phép biến đổi logic.

**Câu 2:** Tầm quan trọng của mạch logic thể hiện ở tất cả các thiết bị xử lý dữ liệu nhị phân (trong đó có máy tính) đều được xây dựng từ các mạch logic.

**Hoạt động 2.4.4. Luyện tập**

Yêu cầu HV :

- Giải thích được trong các thiết bị của máy tính, thiết bị nào có ảnh hưởng đến tốc độ xử lý của máy tính?

- Thực hiện được những phép cộng các số nhị phân nhiều chữ số sau đây rồi chuyển các số sang hệ thập phân.

**a) Giao nhiệm vụ cho HV**

- GV tổ chức cho HV chơi trò chơi trắc nghiệm (có thể thực hiện trên phần mềm trắc nghiệm trực tuyến):

**Câu 1.** Thiết bị nào là thành phần quan trọng nhất của máy tính?

- A. Đĩa cứng
- B. CPU
- C. RAM
- D. ROM

**Câu 2.** Tốc độ truy cập của thiết bị bộ nhớ ngoài sau đây là nhanh nhất?

- A. Đĩa cứng
- B. Đĩa quang
- C. Đĩa SSD
- D. Đáp án khác

**Câu 3.** Ý nào sau đây đúng khi nói về bộ nhớ RAM?

- A. Là bộ nhớ chỉ có thể đọc mà không thể ghi hay xóa.
- B. Thường được dùng để lưu trữ các dữ liệu hệ thống cố định và các chương trình kiểm tra hay khởi động máy tính.
- C. Là bộ nhớ có thể ghi được, dùng để ghi dữ liệu tạm thời trong khi chạy chương trình.
- D. Lưu được dữ liệu lâu dài.

**Câu 4.** Biểu diễn số 14 từ hệ thập phân sang hệ nhị phân ta được

- A. 1011
- B. 1101
- C. 1001
- D. 1110

**Câu 5.** Kết quả của phép cộng 11001 + 10110 trong hệ nhị phân là

A. 101111                      B. 110111                      C. 111011                      D. 111101

- GV tổ chức cho HV làm Bài 1, 2 luyện tập sau:

**Bài 1.** Trong các thiết bị của máy tính, thiết bị nào có ảnh hưởng đến tốc độ xử lý của máy tính? Tại sao?

**Bài 2.** Thực hiện những phép cộng các số nhị phân nhiều chữ số sau đây rồi chuyển các số sang hệ thập phân. Ví dụ  $111 + 110 = 1101$ , chuyển thành  $7 + 6 = 13$

a)  $1010 + 101$

b)  $1001 + 1011$

**b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo**

- HV suy nghĩ, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.
- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.
- HV xung phong trình bày kết quả.
- Các HV khác lắng nghe, nhận xét.

**c) GV đánh giá và chốt kiến thức**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

Đáp án trắc nghiệm:

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
B	C	B	D	A

- Gọi ý trả lời các câu hỏi bài tập:

**Bài 1.** Thiết bị có ý nghĩa quyết định tới tốc độ xử lý của máy tính là CPU. Xung nhịp CPU càng cao, số lỗi càng nhiều thì máy tính xử lý càng nhanh.

Khi tính toán, CPU luôn lấy dữ liệu từ bộ nhớ và ghi kết quả vào bộ nhớ, nên tốc độ truy cập bộ nhớ cũng là một yếu tố rất quan trọng. Khi tốc độ trao đổi dữ liệu với bộ nhớ thấp thì CPU không tính nhanh được.

**Bài 2.**

a)  $1010 + 101 = 1111$  ( $10 + 5 = 15$ )

b)  $1001 + 1011 = 10100$  ( $9 + 11 = 20$ )

**Hoạt động 2.5. Kết nối máy tính với các thiết bị số**

**1. Mục tiêu**

- Nêu được một số thông số cơ bản của thiết bị vào - ra thông dụng.
- Biết cách kết nối với máy tính cũng như tùy chỉnh được một số chức năng cơ bản để nâng cao hiệu quả và đáp ứng nhu cầu sử dụng.
- Đọc hiểu và giải thích được một số thông số cơ bản của các thiết bị số thông dụng trong các tài liệu để kết nối chúng với máy tính.

Chú ý: Yêu cầu GV cần chuẩn bị các thiết bị kết nối với máy tính như máy ảnh (hoặc điện thoại thông minh), loa Bluetooth và phân công trước mỗi nhóm từ 5 đến 8 HV chuẩn bị thiết bị (nếu có thể chuẩn bị một điện thoại thông minh, cáp kết nối với máy tính, máy tính và loa Bluetooth).

## **2. Tổ chức hoạt động**

### **Hoạt động 2.5.1. Mở đầu**

Yêu cầu HV:

- Nhận biết được một số thiết bị có không có khả năng xử lý thông tin độc lập, chúng chỉ làm việc khi được kết nối với máy tính.

- Trình bày được việc kết nối máy tính với các thiết bị số được thực hiện như thế nào, cần phải tùy chỉnh gì khi kết nối chúng với nhau?

- Chỉ ra được mỗi thiết bị có thể sử dụng một loại cổng khác nhau.

#### **a) Giao nhiệm vụ cho HV**

- GV giới thiệu cho HV: *Các thiết bị số có khả năng trao đổi dữ liệu với máy tính rất đa dạng. Trong số đó, một số thiết bị có không có khả năng xử lý thông tin độc lập, chúng chỉ làm việc khi được kết nối với máy tính.*

- GV đặt câu hỏi gợi mở: *Việc kết nối máy tính với các thiết bị số được thực hiện như thế nào, cần phải tùy chỉnh gì khi kết nối chúng với nhau?*

#### **b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo**

- HV lắng nghe, suy nghĩ câu trả lời.

- GV gọi đại diện một số HV trả lời.

- HV khác nhận xét, bổ sung.

#### **c) Kết nối vào bài học mới**

- GV nhận xét câu trả lời của HV, chốt kiến thức và từ đó dẫn dắt vào bài học mới về kết nối máy tính với các thiết bị số.

Gợi ý trả lời câu hỏi gợi mở: Để kết nối một thiết bị số với máy tính, cần tìm hiểu tài liệu kỹ thuật để nêu được các thông số và cách kết nối.

### **Hoạt động 2.5.2. Tìm hiểu một số thiết bị vào - ra thông dụng**

Yêu cầu HV:

- Kể tên được các thiết bị vào ra thông dụng đã được biết ở lớp 10.

- Kể tên một số thiết bị số có thể kết nối với máy tính và nêu được chức năng của nó.

#### **a) Giao nhiệm vụ cho HV**

- GV hướng dẫn HV tìm hiểu một số thiết bị vào ra thông dụng thông qua thực hiện Hoạt động để tìm hiểu các thiết bị số có thể kết nối với máy tính.



- GV yêu cầu HV nghiên cứu thông tin và kết hợp với hiểu biết của bản thân để thực hiện Hoạt động tìm hiểu các thiết bị số có thể kết nối với máy tính: *Hãy kể ra một số thiết bị có thể kết nối với máy tính và nêu chức năng của nó.*

- Sau đó, GV tập trung vào làm rõ các thiết bị vào ra thông dụng nhất như bàn phím, chuột, màn hình và máy in, các thông số cũng như cách tùy chỉnh một số thông số của thiết bị.

- GV cho HV hoạt động cá nhân, hoàn thành Câu hỏi củng cố kiến thức:

+ *Câu 1. Nêu và giải thích ý nghĩa các thông số của màn hình.*

+ *Câu 2. Nêu và giải thích ý nghĩa các thông số của máy in.*

## **b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo**

- HV trả lời câu hỏi trong Hoạt động 1 về tìm hiểu các thiết bị số có thể kết nối với máy tính sau:

*Câu 1. Nêu và giải thích ý nghĩa các thông số của máy tính?*

*Câu 2. Nêu và giải thích ý nghĩa các thông số của máy in?*

- HV lắng nghe GV làm rõ các thiết bị vào ra thông dụng nhất.

- HV suy nghĩ, hoàn thành Câu hỏi củng cố kiến thức.

- GV hỗ trợ, quan sát.

- Đại diện HV xung phong trình bày kết quả.

- HV kể tên một số thiết bị số có thể kết nối với máy tính và nêu được chức năng của nó.

- HV còn lại lắng nghe, nhận xét và bổ sung (nếu có).

## **c) GV đánh giá và chốt kiến thức**

- GV nêu nhận xét, chốt kiến thức về một số thiết bị vào - ra thông dụng cho HV. Cụ thể như sau:

### **Một số thiết bị vào - ra thông dụng**

#### ***Một số thiết bị vào thông dụng***

- Bàn phím: dùng để nhập dữ liệu.

- Chuột: là thiết bị vào rất phổ biến vì dễ điều khiển chính xác. Hai thông số quan trọng nhất của chuột là:

+ Phương thức kết nối: không dây hoặc có dây.

+ Độ phân giải: đo bằng dpi, là số điểm riêng rẽ mà chuột xác định được khi dịch chuyển 1 inch.

#### ***Thiết bị ra***

- Màn hình:

- + Là thiết bị ra phổ biến nhất.
- + Một số thông số chung là: kích thước, độ phân giải, khả năng thể hiện màu, tần số quét, thời gian phản hồi.
- Máy in:
  - + Có nhiều loại máy in: máy in kim, máy in laser, máy in phun, máy in nhiệt.
  - + Một số thông số chung là: độ phân giải, kích thước giấy, tốc độ in, khả năng in màu, cách kết nối với máy tính.
- Gợi ý trả lời các câu hỏi:

### **Câu 1:**

- Kích thước: được đo bằng độ dài đường chéo màn hình, tính theo inch.
- Độ phân giải: thể hiện bởi số điểm ảnh theo chiều ngang và chiều dọc của màn hình. Số điểm ảnh càng lớn thì màn hình càng nét.
- Khả năng thể hiện màu: ví dụ loại đơn sắc hay màu 24 bit.
- Tần số quét: hình ảnh trên màn hình được tạo lại liên tục. Tần số quét là số lần hiển thị lại hình ảnh trong 1 giây.
- Thời gian phản hồi: là khoảng thời gian cần thiết để có thể đổi màu một điểm ảnh.

### **Câu 2:**

- Độ phân giải tính bằng dpi là số điểm ảnh trên một inch theo cả hai chiều ngang/dọc.
- Kích thước giấy có thể in được.
- Tốc độ in thường tính theo số trang in được trong một phút.
- Khả năng in màu.
- Cách kết nối với máy tính.

## **Hoạt động 2.5.3. Tìm hiểu cách kết nối máy tính với thiết bị số**

Yêu cầu HV:

- Nhận diện được các cổng, các thiết bị nối được qua cổng.
- Trình bày được đặc điểm các cổng kết nối.
- Thực hành được kết nối máy tính với một số thiết bị số
- Nhận diện được sự đa dạng của cổng cũng như sự đa dạng của phương thức kết nối máy tính với thiết bị số.

### **a) Giao nhiệm vụ cho HV**

- GV chiếu hình ảnh và yêu cầu HV thảo luận cặp đôi, trả lời Hoạt động 2 về cổng kết nối của máy tính: *Xem Hình 5.4 rồi cho biết tên các cổng kết nối của máy tính.*



Hình 5.4. Một số cổng kết nối của máy tính

- GV yêu cầu HV đọc, tìm hiểu thông tin về kết nối máy tính với thiết bị số. Cụ thể, HV tìm hiểu:

- + Đặc điểm các cổng kết nối.
- + Cách kết nối máy tính với thiết bị số.
- + Lấy ví dụ về trường hợp cần thiết lập tham số kết nối.

- GV chốt lại kiến thức cần lưu ý cho HV:

*Có hai đặc điểm cho thấy không có một cách kết nối chung cho mọi thiết bị số:*

- + Dùng các cổng khác nhau.
- + Có các tham số kết nối khác nhau.

- GV cho HV hoạt động cá nhân, hoàn thành Câu hỏi củng cố kiến thức SGK về cách kết nối máy tính với thiết bị số:

- + Câu 1. Cách kết nối thiết bị số với máy tính có phụ thuộc vào loại thiết bị không?
- + Câu 2. Em hiểu thế nào là tham số kết nối?

### **b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo**

- HV thảo luận nhóm đôi, trả lời Hoạt động 2 về cổng kết nối của máy tính.
- HV đọc SGK, tìm hiểu nội dung như GV hướng dẫn.
- HV làm việc cá nhân, hoàn thành Câu hỏi củng cố kiến thức.
- GV quan sát và trợ giúp HV.
- GV mời 1 - 2 đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận.
- HV xung phong trả lời câu hỏi củng cố kiến thức.
- HV khác nhận xét, bổ sung cho bạn.

### **c) GV đánh giá và chốt kiến thức**

- GV nhận xét, chốt kiến thức cho HV. Cụ thể như sau:

#### **Kết nối máy tính với thiết bị số**

- Hoạt động 2 trong SGK:

- + A: cổng VGA
- + B: cổng HDMI
- + C, D, E: đều thuộc học cổng USB
- + F: cổng mạng.

### ***Các cổng kết nối***

- Cổng VGA: không dùng tín hiệu số mà dùng tín hiệu tương tự để truyền hình ảnh tới màn hình hoặc máy chiếu, không truyền âm thanh.
- Cổng HDMI: truyền tín hiệu số, có thể truyền video với độ phân giải cao.
- Cổng USB: tốc độ được cải thiện nhanh, thay thế và giúp loại bỏ nhiều cổng khác được dùng trước đây.
- Cổng mạng: giúp kết nối thiết bị với máy tính qua mạng.

### ***Kết nối máy tính với thiết bị số***

- Để kết nối thiết bị số với máy tính, cần tìm hiểu tài liệu kỹ thuật để nêu được các thông số và cách kết nối.

- Trong nhiều trường hợp, chỉ cần cắm cáp kết nối là có thể sử dụng thiết bị ngay. Ví dụ chuột, USB, ...

- Trong một số trường hợp khác, cần thiết lập các tham số kết nối. Ví dụ:
  - + Kết nối máy tính với máy ảnh để làm việc với ảnh.
  - + Kết nối với máy tính với điện thoại thông minh để trao đổi ảnh.
  - + Kết nối máy tính với thiết bị số qua bluetooth.

Gợi ý trả lời các câu hỏi:

**Câu 1:** Phụ thuộc vào thiết bị kết nối.

**Câu 2:**

- Tham số kết nối là các dữ liệu cho biết cách kết nối. Nhờ tham số này mà máy tính và thiết bị hiểu được cách thức trao đổi dữ liệu với nhau.

- Ví dụ khi kết nối máy tính hay điện thoại di động ta phải ghép đôi trước, để máy tính biết được tên, tình trạng được thiết bị chấp nhận kết nối và các chế độ truyền dữ liệu.

### **Hoạt động 2.5.4. Luyện tập**

Yêu cầu HV:

- Thực hiện được việc kết nối máy tính với một điện thoại thông minh qua cổng USB để lấy ảnh từ điện thoại về máy tính.

- Thực hiện kết nối máy tính hay điện thoại di động với một tai nghe hay một loa bluetooth. Sau đó bật nhạc từ máy tính hay điện thoại để trải nghiệm âm nhạc phát tới thiết bị Bluetooth.

### a) Giao nhiệm vụ cho HV

- GV tổ chức cho HV chơi trò chơi trắc nghiệm (có thể sử dụng phần mềm trắc nghiệm trực tuyến):

**Câu 1.** Thiết bị nào sau đây là thiết bị vào?

- A. Màn hình                      B. Chuột                      C. Loa                      D. Máy in

**Câu 2.** Máy in nào sau đây có đặc điểm thích hợp để in ảnh màu, phong bật quảng cáo với kích thước đa dạng và chi phí thấp?

- A. Máy in phun                      B. Máy in kim  
C. Máy in laser                      D. Máy in nhiệt

**Câu 3.** Em cần kết nối máy tính với máy chiếu, em sẽ sử dụng cổng nào dưới đây?

- A. Cổng COM                      B. Cổng HDMI                      C. Cổng USB                      D. Đáp án khác.

**Câu 4.** Biết một màn hình có kích thước chiều dài và chiều rộng là  $33.1 \text{ cm} \times 20.7 \text{ cm}$ , hỏi màn hình đó có kích thước bao nhiêu inch? Biết  $1 \text{ inch} \approx 2,54 \text{ cm}$ .

- A. 15.4 inch                      B. 15 inch                      C. 16.2 inch                      D. 16 inch

**Câu 5.** Thông số của thiết bị màn hình là:

- A. Kích thước                      B. Độ phân giải  
C. Tần số quét                      D. Tất cả đáp án trên

- GV tổ chức cho HV thực hành theo nhóm, làm các bài tập luyện tập sau:

**Bài 1:** Thực hiện kết nối máy tính với một điện thoại thông minh qua cổng USB để lấy ảnh từ điện thoại về máy tính tương tự như Ví dụ 1.



*Hình 5.5. Kết nối máy ảnh với máy tính để lấy ảnh*

**Bài 2:** Thực hiện kết nối máy tính hay điện thoại di động với một tai nghe hay một loa bluetooth theo Ví dụ 2. Sau đó bật nhạc từ máy tính hay điện thoại để trải nghiệm âm nhạc phát tới thiết bị bluetooth.



Hình 5.6. Giao diện ghép đôi và kết nối với bluetooth trên PC và trên điện thoại thông minh

**b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo**

- HV tham gia trò chơi trắc nghiệm.
- HV phân công nhóm trưởng, thực hành theo nhóm các cách kết nối thiết bị.
- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.
- HV xung phong trình bày kết quả thảo luận.
- Các HV khác lắng nghe, nhận xét.

**c) GV đánh giá và chốt kiến thức**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

Đáp án trắc nghiệm:

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
B	A	B	A	D

**Hoạt động 3. Vận dụng**

**1. Mục tiêu**

- Kể tên được những thiết bị gia dụng có sử dụng hệ điều hành.
- Trình bày được lịch sử của hệ điều hành LINUX.
- Tìm hiểu chức năng và sử dụng tiện ích dọn đĩa (Disk Cleanup).
- Tìm hiểu các phương pháp đăng nhập thiết bị di động và so sánh các điểm mạnh, điểm yếu của chúng.
- Liệt kê được tên một số phần mềm đồ họa nguồn mở và một số phần mềm đồ họa thương mại.
- Giải thích được mọi phần mềm viết bằng Python đều là phần mềm nguồn mở hay không?

- Trình bày được khái niệm flops (*floating operation per second*).
- Trình bày được nguyên nhân ít được sử dụng với máy tính cá nhân.
- Phân biệt được máy quét là thiết bị ra hay vào? Mô tả được chức năng. Trình bày được những công nghệ khác nhau để chế tạo máy quét nếu có. Trình bày được các thông số của máy quét ảnh.

- Phân biệt được máy chiếu là thiết bị ra hay vào? Mô tả được chức năng. Trình bày được những công nghệ khác nhau để chế tạo máy chiếu nếu có. Trình bày được các thông số của máy chiếu.

- Trình bày được/thực hành được cách kết nối tivi với máy tính để làm màn hình mở rộng của máy tính.

## **2. Tổ chức hoạt động**

### **Hoạt động 3.1. Vận dụng về khái niệm Hệ điều hành**

#### **a) Giao nhiệm vụ cho HV**

- GV yêu cầu HV hoạt động nhóm 4 hoàn thành bài tập vận dụng sau.

*Bài 1. Em hãy tìm hiểu xem ngoài máy tính còn có thiết bị gia dụng nào sử dụng hệ điều hành không?*

*Bài 2. Thực ra, LINUX là hệ điều hành có nguồn gốc từ hệ điều hành UNIX. Hãy tìm hiểu lịch sử của hệ điều hành LINUX để biết thêm về hệ điều hành UNIX.*

#### **b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo**

- HV tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận đưa ra ý kiến.
- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.
- Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận, các nhóm khác theo dõi, đưa ý kiến.

#### **c) GV đánh giá và chốt kiến thức**

- GV nhận xét, đánh giá, đưa ra một vài ý mà HV còn thiếu, chốt đáp án. Cụ thể như sau:

*Bài 1. Một vài ví dụ về thiết bị gia dụng có sử dụng hệ điều hành:*

- Tivi thông minh không chỉ xem truyền hình thông thường mà có thể kết nối với Internet, tra cứu thông tin trên mạng và có thể chạy một số ứng dụng trực tuyến như tin tức video trên Youtube, xem phim trực tuyến trên Netflix, xem truyền hình số,...

- Các máy ảnh số loại tốt ngoài việc chụp ảnh, quay phim có thể kết nối mạng, có thể cài đặt một số phần mềm xử lý ảnh.

- Đồng hồ thông minh chạy trên hệ điều hành Android hay iOS đã khá phổ biến.

*Bài 2: Gợi ý*

LINUX là hệ điều hành có nguồn gốc từ hệ điều hành UNIX. Hầu như các máy tính lớn đều dùng UNIX do tính ổn định và độ an toàn cao, được thử thách trong một thời gian dài. GV có thể hướng dẫn HV tham khảo theo địa chỉ

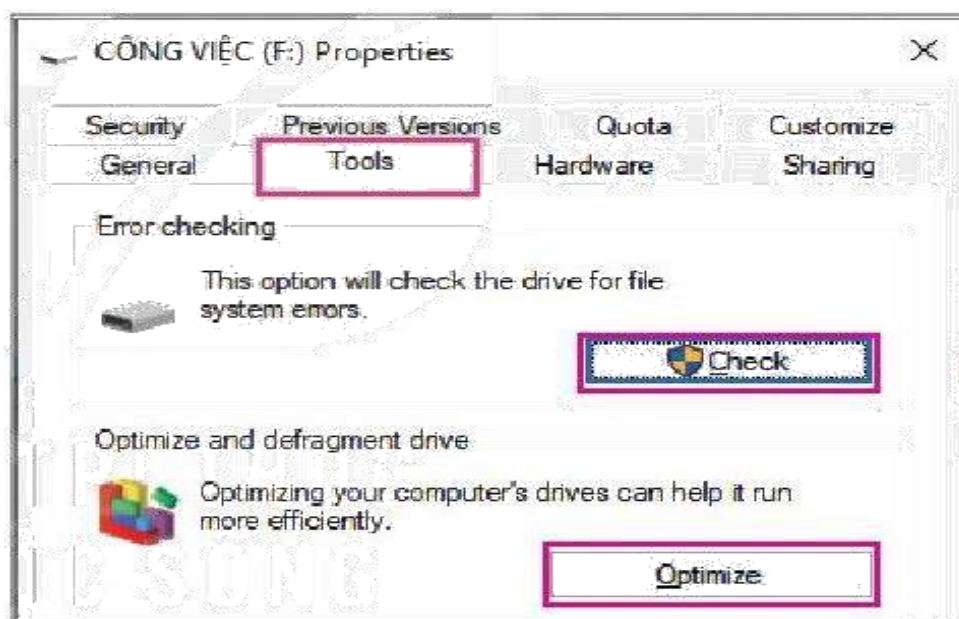
<https://vi.wikipedia.org/wiki/Unix>

### Hoạt động 3.2. Vận dụng về việc sử dụng hệ điều hành

#### a) Giao nhiệm vụ cho HV

- GV yêu cầu HV hoàn thành bài tập phân vận dụng sau đây.

**Bài 1:** Hình 2.7 là cửa sổ *Properties* mở theo *Tab Tools*. Nếu mở theo *Tab General* em sẽ thấy có nút lệnh của tiện ích dọn đĩa (*Disk Cleanup*). Hãy tìm hiểu chức năng và cách sử dụng tiện ích này.



Hình 2.7. Cửa sổ *Properties* của đĩa cứng

**Bài 2:** Ngoài cách đăng nhập dùng mật khẩu, các thiết bị di động còn cung cấp nhiều phương pháp đăng nhập khác như nhận dạng vân tay, nhận dạng khuôn mặt hay dùng khẩu hình. Hãy tìm hiểu các phương pháp đó và so sánh các điểm mạnh, điểm yếu của chúng.

#### b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo

- HV tự tìm hiểu, đưa ra ý kiến.
- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.
- HV trình bày kết quả hoạt động, thảo luận.

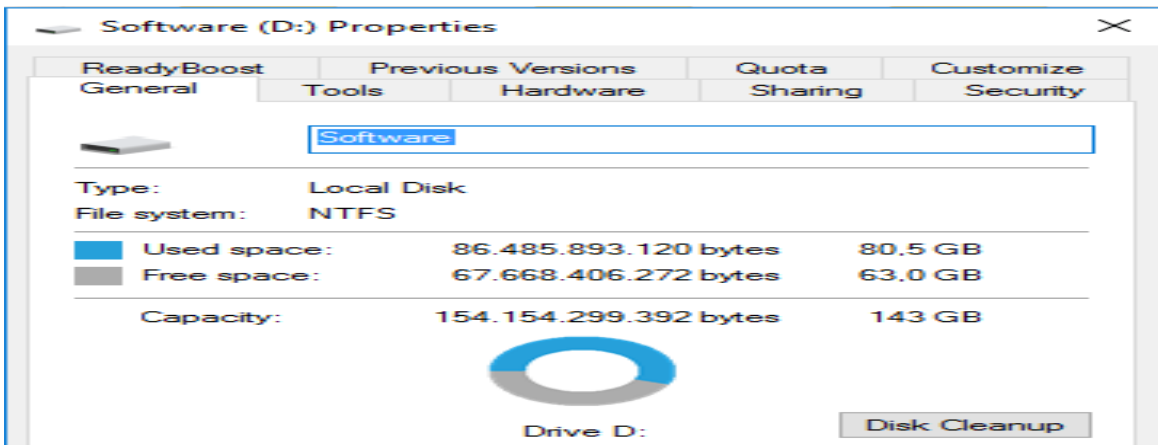
#### c) GV đánh giá và chốt kiến thức

- GV nhận xét, đánh giá, đưa ra một vài ý mà HV còn thiếu, chốt đáp án.

#### **Bài 1. Tiện ích dọn rác Cleanup**

- Trong Hình 2.3, trong cửa sổ **Properties** của đĩa, khi mở thẻ **General** em sẽ thấy nút lệnh của tiện ích dọn đĩa (*Disk Cleanup*), còn gọi là tiện ích dọn rác.

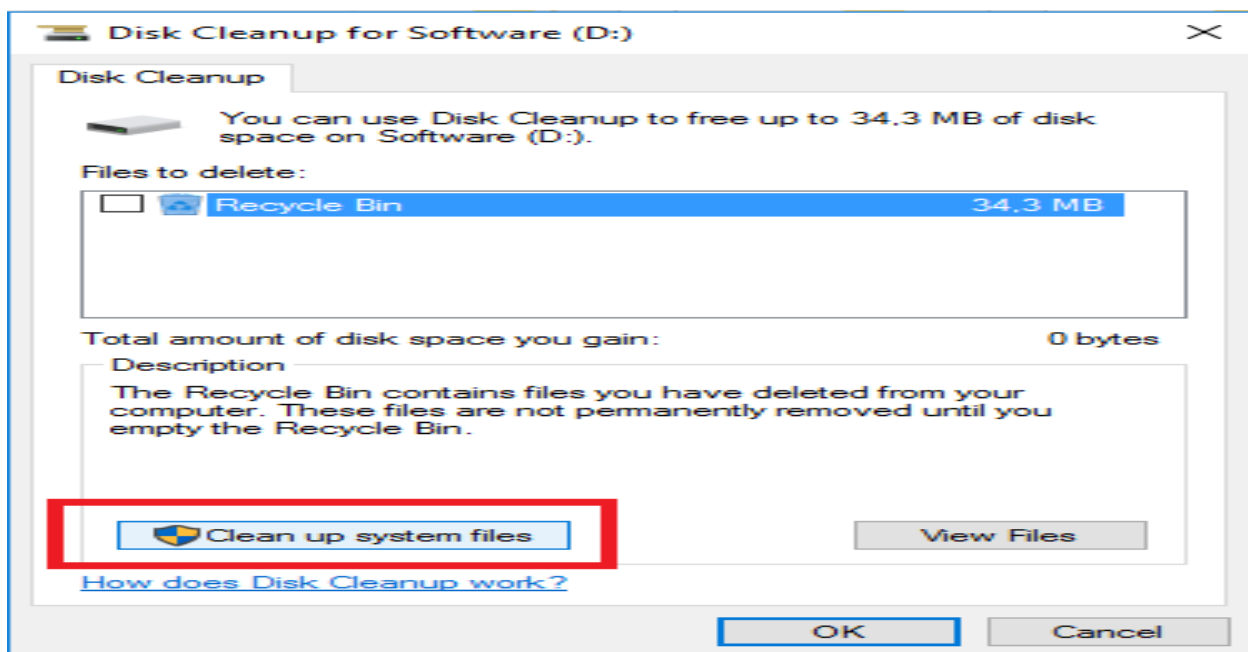




- Tiện ích này tìm kiếm và phân tích các tập tin không cần thiết và/ hoặc không còn sử dụng trong máy tính và sau đó xóa bỏ nhằm thu hồi thêm không gian trống của đĩa cứng.

- Nháy vào nút Disk Cleanup để bắt đầu. Tiện ích sẽ hiển thị danh sách các đối tượng có thể hủy. Các loại tệp có thể bị xóa bao gồm một số tệp chương trình tải về không còn dùng được nữa đối với hệ điều hành đang dùng, các tệp tạm thời khi làm việc với Internet, các tệp tạm thời được hệ điều hành tạo ra khi làm việc, các tệp đã được xóa logic (được gọi là rác và để trong thùng rác Recycle Bin vẫn còn chiếm chỗ), các nhật kí cài đặt, các trang web đã được lưu để xem ngoại tuyến, ... Việc xóa các tệp này không gây mất an toàn.

- Sau khi đánh dấu tệp muốn xóa, nháy nút **Clean up system files** để thực hiện.



**Bài 2.**

Cách đăng nhập	Ưu điểm	Nhược điểm
Dùng mật khẩu	Độ sai lệch gần như rất ít, thân thiện và dễ sử dụng.	Mất thời gian để nhập mật khẩu, có thể quên mật khẩu.

Nhận dạng vân tay	An toàn, tiện dụng, nhanh gọn, độ sai lệch tương đối thấp vì khả năng hai người giống dấu vân tay nhau là gần như rất ít.	Không nhạy khi mở khóa với ngón tay bị ướt hay mồ hôi tay.
Nhận dạng khuôn mặt	Tốc độ phản hồi nhanh gọn, loại bỏ nhược điểm sử dụng vân tay khi ngón tay bị ướt, bẩn.	Trong một vài trường hợp nhất định, cách bảo mật này vẫn chưa thực sự chính xác.

### Hoạt động 3.3. Vận dụng về phần mềm nguồn mở và phần mềm chạy trên Internet

#### a) Giao nhiệm vụ cho học viên

- GV yêu cầu HV hoàn thành 02 bài tập vận dụng sau trong SGK:

**Bài 1.** Em hãy tìm trên Internet và cho biết tên một số phần mềm đồ họa nguồn mở và một số phần mềm đồ họa thương mại.

**Bài 2.** Nói chung, các môi trường lập trình trên ngôn ngữ Python đều không có chức năng biên dịch để chuyển mã nguồn thành mã máy. Các chương trình Python để ở dạng mã nguồn. Liệu có thể coi mọi phần mềm viết bằng Python đều là phần mềm nguồn mở hay không?

#### b) HV thực hiện nhiệm vụ học tập và báo cáo

- HV tự tìm hiểu, đưa ra ý kiến.
- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.
- HV trình bày kết quả.

#### c) GV đánh giá kết quả và chốt kiến thức

- GV nhận xét, đánh giá, đưa ra một vài ý mà HV còn thiếu, chốt đáp án, với gợi ý trả lời như sau:

##### **Bài 1.**

- Một số phần mềm đồ họa thương mại: Adobe Photoshop (đồ họa bitmap), Adobe Illustrator (đồ họa vector), Corel Draw (đồ họa vector), Autocad (đồ họa vector chuyên thiết kế kiến trúc).

- Một số phần mềm đồ họa nguồn mở: Inkscape (đồ họa vector), GIMP (đồ họa bitmap), Blender (đồ họa bitmap), OpenOffice Draw (đồ họa vector).

**Bài 2.** Điều này tùy thuộc vào tác giả có cho phép người dùng được sử dụng mã nguồn để sửa đổi, chuyển giao hay không. Mã được công khai mới chỉ là một tiêu chuẩn của phần nguồn mở. Quan trọng hơn, mã được mở cho dùng miễn phí với mục đích sửa đổi và chuyển giao, chỉ được nhận chi phí chuyển giao hay phần phát triển của riêng mình.

### **Hoạt động 3.4. Vận dụng về bên trong máy tính**

#### **a) Giao nhiệm vụ cho HV**

- GV yêu cầu HV hoàn thành bài tập vận dụng sau:

**Bài tập.** *Có một chỉ số đo hiệu quả của máy tính là flops (floating operation per second). Hãy tìm hiểu flops là gì và tại sao lại ít dùng với máy tính cá nhân.*

#### **b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo**

- HV tự tìm hiểu, đưa ra ý kiến.
- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.
- HV trình bày kết quả thảo luận.

#### **c) GV đánh giá và chốt kiến thức**

- GV nhận xét, đánh giá, đưa ra một vài ý mà HV còn thiếu, chốt đáp án.

Flops là viết tắt của "Floating operation per second" nghĩa là số phép tính dấu phẩy động mà máy tính thực hiện được trong một giây.

Các hoạt động khoa học kỹ thuật như thiết kế, dự báo, mô phỏng, điều khiển, xử lý hình ảnh, âm thanh, các bài toán trí tuệ nhân tạo, chuỗi khối... có đặc điểm là chủ yếu tính toán với số thực, được biểu diễn dưới dạng số phẩy động (floating point). Tất cả các siêu máy tính đều sử dụng chủ yếu cho các bài toán khoa học kỹ thuật. Đối với các máy tính đó, tốc độ thực hiện các phép tính dấu phẩy động là một chỉ số rất quan trọng.

Máy vi tính phục vụ cho người dùng cá nhân, không chuyên để thực hiện những bài toán khoa học kỹ thuật, chuyên về phục vụ quản lý, so sánh, tìm kiếm... nên đo công suất xử lý bằng flops không thích hợp.

### **Hoạt động 3.5. Vận dụng về kết nối máy tính với thiết bị số**

#### **a) Giao nhiệm vụ cho HV**

- GV yêu cầu HV về nhà hoàn thành bài tập vận dụng sau:

**Bài 1.** Tìm hiểu máy quét ảnh theo các gợi ý sau: Máy quét là thiết bị ra hay vào? Mô tả chức năng. Những công nghệ khác nhau để chế tạo máy quét nếu có. Các thông số của máy quét ảnh là gì?

**Bài 2.** Tìm hiểu máy chiếu theo các gợi ý sau: Máy chiếu là thiết bị ra hay vào? Mô tả chức năng. Tìm hiểu những công nghệ khác nhau để chế tạo máy chiếu. Các thông số của máy chiếu.

**Bài 3.** Máy chiếu khi kết nối sẽ trở thành màn hình mở rộng của máy tính. Có thể dùng chính tivi thông minh làm màn hình mở rộng của máy tính. Hãy tìm hiểu cách kết nối tivi với máy tính để làm màn hình mở rộng của máy tính. Hãy tìm hiểu cách kết nối tivi với máy tính để làm màn hình mở rộng.

## **b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo**

- HV lắng nghe, tiếp nhận nhiệm vụ.
- HV trình bày kết quả thảo luận vào tiết học sau.

## **c) GV đánh giá và chốt kiến thức**

- GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức ở tiết học sau, sau khi đã nghe HV trình bày kết quả thảo luận.

- Gợi ý trả lời các bài tập vận dụng như sau:

### ***Bài 1.***

- Máy quét là thiết bị vào, có chức năng số hóa hình ảnh.
- Công nghệ chính để nhận ảnh là các cảm biến CCD.
- Có nhiều loại máy quét, thông dụng nhất là máy quét phẳng (flat scanner).
- Một vài thông số của máy quét: độ phân giải tính theo số điểm ảnh nhận được trên chiều dài 1 inch, chế độ màu (màu hay nhiều cấp xám), cỡ giấy sử dụng được.

### ***Bài 2.***

- Máy chiếu là thiết bị ra, được dùng chiếu hình ảnh đến một màn chiếu lớn để nhiều người cùng xem.

- Có nhiều công nghệ máy chiếu nhưng phổ biến nhất là công nghệ LCD và DLP. Ngoài ra còn có một số công nghệ ít dùng hơn là LCOS và LED.

- Các tham số chính của máy chiếu là: độ phân giải, độ sáng, cách kết nối (dùng cáp VEGA, HDMI hay không dây).

**Bài 3.** Màn hình ti vi là thiết bị ra. Có một vài cách kết nối chính là dùng cáp HDMI và kết nối không dây đối với nhiều loại tivi hỗ trợ kết nối không dây.

## **V. GỢI Ý CÂU HỎI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ**

### **1. Một số câu hỏi kiểm tra, đánh giá về Hệ điều hành**

**Câu 1.** Khi chưa có hệ điều hành, con người phải can thiệp vào hầu hết quá trình hoạt động của máy tính nên hiệu quả khai thác sử dụng máy tính rất thấp. Sự ra đời của hệ điều hành đã giúp khắc phục được tình trạng đó. Việc sử dụng máy tính về cơ bản được thực hiện thông qua hệ điều hành. Em hãy chỉ ra một số công việc mà hệ điều hành thực hiện.

#### **Gợi ý trả lời:**

Một số công việc mà hệ điều hành thực hiện như:

- Hệ điều hành quản lí các tài khoản người dùng máy tính.

- Quản lý tệp và thư mục trong máy tính.
- Quản lý các thiết bị như CPU, bộ nhớ hay các thiết bị ngoại vi.

**Câu 2.** Tìm hiểu các chức năng của hệ điều hành

Hệ điều hành của các loại máy tính nói chung có năm nhóm chức sau:

- Quản lý thiết bị (CPU, bộ nhớ hay thiết bị ngoại vi).
- Quản lý việc lưu trữ dữ liệu (quản lý tệp và thư mục)
- Tổ chức thực hiện các chương trình, điều phối tài nguyên cho các tiến trình xử lý trên máy tính. Nói cách khác, hệ điều hành là môi trường để chạy các ứng dụng.
- Cung cấp môi trường giao tiếp với người sử dụng.
- Cung cấp một số tiện ích nâng cao hiệu quả sử dụng máy tính như định dạng đĩa, nén tệp, kiểm tra lỗi đĩa cứng, cấu hình kết nối mạng, ...

Theo em, nhóm chức năng nào thể hiện rõ nhất đặc thù của hệ điều hành máy tính cá nhân?

**Gợi ý trả lời:**

Theo em, nhóm chức năng thể hiện rõ nhất đặc thù của hệ điều hành máy tính cá nhân là quản lý thiết bị (CPU, bộ nhớ hay thiết bị ngoại vi).

**Câu 3.** Nêu các nhóm chức năng chính của hệ điều hành.

**Gợi ý trả lời:**

Hệ điều hành của các loại máy tính nói chung có năm nhóm chức năng chính sau: - Quản lý thiết bị (CPU, bộ nhớ hay thiết bị ngoại vi).

- Quản lý việc lưu trữ dữ liệu (quản lý tệp và thư mục).
- Tổ chức thực hiện các chương trình, điều phối tài nguyên cho các tiến trình xử lý trên máy tính. Nói cách khác, hệ điều hành là môi trường để chạy các ứng dụng.
- Cung cấp môi trường giao tiếp với người sử dụng.
- Cung cấp một số tiện ích nâng cao hiệu quả sử dụng máy tính như định dạng đĩa, nén tệp, kiểm tra lỗi đĩa cứng, cấu hình kết nối mạng, ...

**Câu 4.** Nêu các đặc điểm cơ bản của hệ điều hành máy tính cá nhân.

**Gợi ý trả lời:**

Các đặc điểm cơ bản của hệ điều hành máy tính cá nhân

- Giao diện thân thiện, từ giao diện dòng lệnh chuyển sang giao diện đồ họa và tích hợp với nhận dạng tiếng nói.
- Khả năng nhận biết các thiết bị ngoại vi với cơ chế plug & play giúp người sử dụng không cần quan tâm tới trình điều khiển của thiết bị ngoại vi.

**Câu 5.** Một số đặc điểm của hệ điều hành cho thiết bị di động

Điện thoại thông minh, máy tính bảng (gọi chung là thiết bị di động) thực chất là các máy tính cá nhân. Sự khác nhau giữa hệ điều hành cho thiết bị di động và hệ điều hành của máy

tính có nguồn gốc từ sự khác biệt về tính năng, tác dụng của hai loại thiết bị này. Hãy cùng thảo luận để chỉ ra những điểm khác nhau đó.

**Gợi ý trả lời:** Một số khác biệt của hệ điều hành cho thiết bị di động so với hệ điều hành cho máy tính cá nhân là:

- Giao diện đặc biệt thân thiện nhờ nhận dạng hành vi của người dùng thông qua các cảm biến.

- Dễ dàng kết nối mạng di động.

- Nhiều tiện ích hỗ trợ cá nhân.

**Câu 6.** Vì sao hệ điều hành di động ưu tiên cao cho giao tiếp thân thiện và kết nối mạng di động?

**Gợi ý trả lời:**

- Ưu tiên cho giao diện thân thiện vì ngoài dùng để nghe, gọi thì còn trang bị rất nhiều tiện ích như chụp ảnh, quay phim, định vị,...

- Ưu tiên cho kết nối mạng di động vì khả năng dùng ở mọi nơi, mọi thời điểm của các thiết bị di động.

**Câu 7.** Kể tên ba tiện ích thường có trên thiết bị di động và chức năng của nó.

**Gợi ý trả lời:**

- Chụp ảnh: dùng để chụp ảnh.

- Quay phim: dùng để quay video, clip.

- Định vị: dùng để biết được vị trí của mình trên bản đồ.

**Câu 8** (Vai trò của hệ điều hành) Có hay không trường hợp phần mềm chạy trên một thiết bị không có hệ điều hành? Khi nào cần phải có hệ điều hành?

**Gợi ý trả lời:**

- Có trường hợp phần mềm chạy trên một thiết bị không có hệ điều hành, khi mà thiết bị chuyên dụng chỉ làm một việc.

Ví dụ: Hệ thống điều khiển lò vi sóng cho phép người dùng lựa chọn các chế độ nấu ăn.

- Cần phải có hệ điều hành khi các thiết bị đa năng như máy tính thực hiện nhiều công việc.

**Câu 9.** Nêu lí do thiết bị xử lí đa năng cần có hệ điều hành.

**Gợi ý trả lời:**

Với các thiết bị xử lí đa năng, người dùng có nhu cầu nạp nhiều phần mềm ứng dụng và dữ liệu vào bộ nhớ ngoài, chọn phần mềm để chạy. Khi chạy, cần điều phối tài nguyên cho ứng dụng như bộ nhớ, công suất CPU, các thiết bị ngoại vi. Vì vậy cần phải có hệ điều hành để đáp ứng các nhu cầu trên.

**Câu 10.** Nêu mối quan hệ giữa phần cứng, phần mềm ứng dụng và hệ điều hành.

**Gợi ý trả lời:** Phần cứng là thiết bị xử lý thông tin, hệ điều hành là môi trường trung gian giúp phần mềm ứng dụng khai thác phần cứng.

**Câu 11.** Em hiểu thế nào về tính thân thiện của hệ điều hành?

**Gợi ý trả lời:**

- Đối với hệ điều hành máy tính cá nhân, tính thân thiện được cải thiện từ giao diện dòng lệnh chuyển sang giao diện đồ họa và tích hợp với nhận dạng tiếng nói.

- Đối với hệ điều hành cho thiết bị di động, tính thân thiện thông qua nhận dạng hành vi của người dùng thông qua các cảm biến.

**Câu 12.** Hệ điều hành cung cấp môi trường giao tiếp với người sử dụng như thế nào? Môi trường giao tiếp đó thể hiện như thế nào trên hệ điều hành Windows?

**Gợi ý trả lời:**

- Trong quá trình phát triển, hệ điều hành cung cấp môi trường giao tiếp với người sử dụng từ thông qua hệ thống câu lệnh được nhập từ bàn phím chuyển sang môi trường giao tiếp với người sử dụng thông qua các bảng chọn, cửa sổ, biểu tượng đồ họa... được điều khiển bằng bàn phím hoặc chuột.

- Trên hệ điều hành Windows, môi trường giao tiếp đó thông qua bàn phím và chuột.

**Câu 13.** Em hãy tìm hiểu xem ngoài máy tính còn có thiết bị điện gia dụng nào sử dụng hệ điều hành không.

**Gợi ý trả lời:** Ngoài máy tính còn thiết bị điện gia dụng sử dụng hệ điều hành như các dòng Smart Tivi.

**Câu 14.** Thực ra, Linux là hệ điều hành có nguồn gốc từ hệ điều hành UNIX. Hãy tìm hiểu lịch sử của hệ điều hành Linux để biết thêm về hệ điều hành UNIX.

**Gợi ý trả lời:** Linux là một hệ điều hành máy tính được phát triển từ năm 1991 dựa trên hệ điều hành UNIX và bằng viết bằng ngôn ngữ C. Hệ điều hành Unix chứa một hệ thống tập tin chính duy nhất mà các chương trình sử dụng nó để giao tiếp với nhau. Hệ điều hành Unix được tạo thành từ ba phần: Kernel, Shell và Program (các chương trình).

## **2. Một số câu hỏi kiểm tra, đánh giá về thực hành sử dụng hệ điều hành**

**Câu 1.** Các thiết bị di động thực tế cũng là máy tính cá nhân. Hệ điều hành của các loại máy tính cá nhân có nhiều lợi ích khác nhau nhưng giao diện người dùng có nhiều điểm tương đồng. Em hãy chỉ ra một vài điểm tương đồng đó.

**Gợi ý trả lời:** Một vài điểm tương đồng trên giao diện người dùng như:

- Truy cập Internet

- Nghe, gọi, nhắn tin,...

**Câu 2.** Tiện ích danh bạ còn có chức năng quản lý nhóm. Mỗi nhóm có thể gồm nhiều số điện thoại, mỗi số điện thoại có thể thuộc nhiều nhóm. Hãy thực hiện việc tạo nhóm, xóa nhóm, đăng kí vào danh bạ.

**Gợi ý trả lời:** Các em mở điện thoại di động, vào phần danh bạ và thực hiện việc tạo nhóm, xóa nhóm, đăng kí vào danh bạ.

**Câu 3.** Đồng hồ là một tiện ích cơ bản của hệ điều hành di động. Ứng dụng này, không chỉ cho phép đặt nhắc hẹn (một lần hay định kì) mà còn có khả năng đếm thời gian chính xác đến 1% giây, rất cần cho các hoạt động cần độ chính xác cao như đo các kỉ lục thể thao. Hãy sử dụng các chức năng đếm thời gian tiến hay lùi của tiện ích này.

**Gợi ý trả lời:**

- \* Chức năng đếm ngược thời gian về 0
  - Mở ứng dụng Đồng hồ trên điện thoại.
  - Nhấn vào Đồng hồ hẹn giờ (mỗi máy có biểu tượng khác nhau hoặc là chữ viết).
  - Chọn/nhập thời lượng muốn đồng hồ hẹn giờ chạy.
  - Nhấn vào biểu tượng Bắt đầu.
  - Khi đồng hồ hẹn giờ kết thúc, bạn sẽ nghe thấy tiếng bíp. Để dừng tiếng bíp, hãy nhấn vào biểu tượng Dừng.

\* Chức năng đếm xuôi thời gian từ 0

- Mở ứng dụng Đồng hồ trên điện thoại.
- Nhấn vào Đồng hồ bấm giờ (mỗi máy có biểu tượng khác nhau hoặc là chữ viết).
- Nhấn vào biểu tượng Bắt đầu.
- Để tạm dừng đồng hồ bấm giờ đang chạy, hãy nhấn vào biểu tượng Tạm dừng.

**Câu 4.** Hình dưới đây là cửa sổ Properties mở theo Tab Tools. Nếu mở theo Tab General em sẽ thấy có nút lệnh của tiện ích dọn đĩa (Disk Cleanup). Hãy tìm hiểu chức năng và cách sử dụng tiện ích này.

**Gợi ý trả lời:**

**Chức năng:**

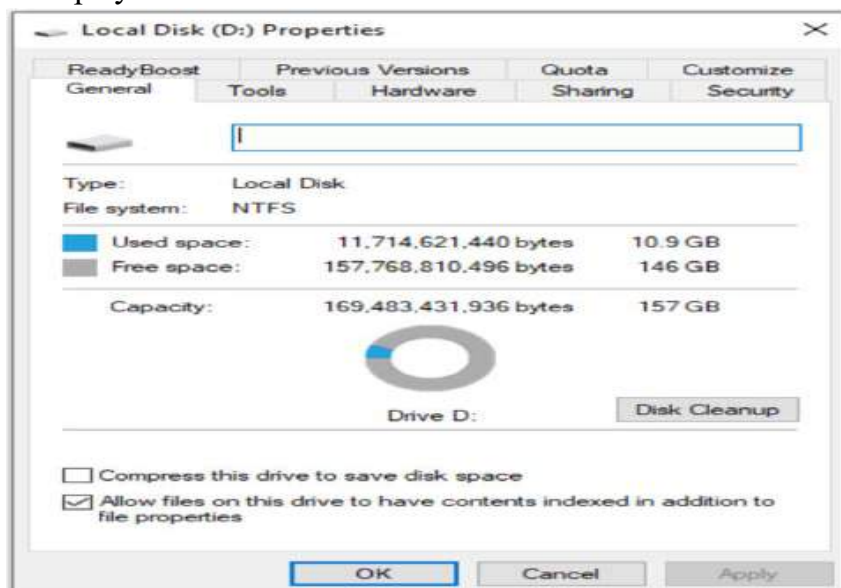
Dọn dẹp máy tính bằng cách xóa các file không cần thiết.

**\* Cách sử dụng:**

- **Bước 1:** Sử dụng File Explorer để chọn ổ đĩa. Nháy nút chuột phải lên ổ đĩa muốn xử lí rồi chọn Properties.
- **Bước 2:** Trong cửa sổ Properties của đĩa cứng, chọn General.



- **Bước 3:** Chọn Disk Cleanup và tích vào những file/tập tin cần xóa.
- **Bước 4:** Nhấn vào Clean up system files → Delete Files.



**Câu 5.** Ngoài cách đăng nhập dùng mật khẩu, các thiết bị di động còn cung cấp nhiều phương pháp đăng nhập khác như nhận dạng vân tay, nhận dạng khuôn mặt hay dùng khẩu hình. Hãy tìm hiểu các phương pháp đó và so sánh các điểm mạnh, điểm yếu của chúng.

**Gợi ý trả lời:**

- Đăng nhập bằng mật khẩu: được chia làm hai loại mật mã chính là mật mã số (PIN) và mật mã cả chữ lẫn số (Password).
  - Đăng nhập bằng hình vẽ: vẽ một mẫu hình được đặt trước để mở khoá.
  - Đăng nhập bằng vân tay: sử dụng dấu vân tay để mở khoá điện thoại, hiện nay là phương pháp an toàn và tiện dụng nhất. Chỉ cần đặt ngón tay lên đầu đọc vân tay trên điện thoại, máy sẽ tự nhận dạng dấu vân tay và mở khoá màn hình.
  - Đăng nhập bằng khuôn mặt: camera trước trên máy sẽ tự động nhận diện khuôn mặt để mở khoá.

	<b>Mật khẩu</b>	<b>Hình vẽ</b>	<b>Vân tay</b>	<b>Khuôn mặt</b>
<b>Ưu điểm</b>	Bảo mật khá cao, khó bị phá bỏ	Tiện thao tác, dễ nhớ	Khả năng bảo mật rất cao, khó bị làm giả, không cần nhớ mật khẩu.	Cách mở khoá khá thú vị, không phải thao tác nhiều lên màn hình.
<b>Nhược điểm</b>	Dễ quên mật khẩu	Dễ bị người khác nhìn thấy	Ngón tay bị ướt sẽ không mở khoá được.	Khả năng bảo mật kém, có thể dùng hình để mở khoá.

\* So sánh ưu điểm và nhược điểm của các cách đăng nhập:

### **3. Một số câu hỏi kiểm tra, đánh giá về phần mềm nguồn mở và phần mềm chạy trên Internet**

**Câu 1.** Với ngôn ngữ lập trình bậc cao, chương trình được viết dưới dạng văn bản gần với ngôn ngữ tự nhiên. Văn bản này gọi là mã nguồn. Để máy tính có thể chạy được trực tiếp, chương trình được dịch thành dãy lệnh máy gọi là mã máy. Mã máy rất khó đọc hiểu nên việc dịch sang mã máy còn giúp bảo vệ chống đánh cắp ý tưởng hay sửa đổi phần mềm. Phần mềm chuyển giao dưới dạng mã máy thường được gọi là phần mềm nguồn đóng.

Vào những năm 1970, trong một số trường đại học ở Mỹ đã xuất hiện việc chia sẻ mã nguồn để cùng phát triển phần mềm, dẫn tới sự ra đời của phần mềm nguồn mở - một xu hướng có ảnh hưởng lớn tới sự phát triển của công nghệ phần mềm sau này.

Theo em, lợi ích đối với cộng đồng trong việc chia sẻ mã nguồn là gì?

#### **Gợi ý trả lời:**

Lợi ích đối với cộng đồng trong việc chia sẻ mã nguồn là giúp người dùng dễ dàng cải tiến, nâng cấp khi giải quyết vấn đề của mình.

**Câu 2** (Tìm hiểu các cách chuyển giao phần mềm) Cách thức chuyển giao phần mềm cho người sử dụng theo chiều hướng "mở dần" như sau:

1. Bán phần mềm dưới dạng mã máy.
2. Cho sử dụng phần mềm miễn phí có điều kiện hoặc không điều kiện, không cung cấp mã nguồn.
3. Cho sử dụng phần mềm tự do, cung cấp cả mã nguồn để có thể sửa, nâng cấp, phát triển và chuyển giao (phân phối) lại phần mềm.

Hãy thảo luận xem lợi ích của người dùng được tăng dần như thế nào theo hướng mở nói trên.

#### **Gợi ý trả lời:**

1. Người dùng chỉ được phép sử dụng phần mềm khi mua phần mềm.
2. Người dùng được phép sử dụng phần mềm miễn phí có điều kiện hay không điều kiện. Tuy nhiên, người dùng không thể tự sửa đổi, cải tiến, phát triển phần mềm.
3. Người dùng được tự do sử dụng phần mềm mà không cần xin phép. Đặc biệt, người dùng có thể sửa, nâng cấp, phát triển và chuyển giao (phân phối) lại phần mềm do họ cung cấp mã nguồn.

**Câu 3** (Giấy phép đối với phần mềm nguồn mở) Theo quy định về bản quyền, các tác giả của phần mềm có quyền bảo vệ chống phần mềm bị sửa đổi gây phương hại đến uy tín và danh dự của tác giả. Nếu là người đầu tư, các tác giả còn giữ cả quyền tạo bản sao, sửa đổi, nâng cấp phần mềm, quyền chuyển giao sử dụng, ...

Em hãy so sánh quyền sử dụng phần mềm nguồn mở với quy định về bản quyền và cho biết một số điểm mâu thuẫn.

**Gợi ý trả lời:**

- Theo quy định về bản quyền, thì:
  - + Các tác giả của phần mềm có quyền bảo vệ chống phần mềm bị sửa đổi gây phương hại đến uy tín và danh dự của tác giả.
  - + Nếu là người đầu tư, các tác giả còn giữ cả quyền tạo bản sao, sửa đổi, nâng cấp phần mềm, quyền chuyển giao sử dụng,...
- Theo quy định về quyền sử dụng phần mềm nguồn mở, thì:
  - + Được sao chép và phân phối phần mềm, có quyền yêu cầu trả phí cho việc chuyển giao đó nhưng phải thông báo rõ ràng về bản quyền gốc và thông báo miễn trừ trách nhiệm bảo hành.
  - + Được sửa đổi và phân phối sửa đổi với điều kiện phải công bố mã nguồn phần sửa đổi, nêu rõ đó là bản đã được thay đổi, chỉ rõ các thành phần được thay đổi.

Mâu thuẫn: Giấy phép sẽ cung cấp cho người dùng các quyền vốn bị cấm bởi các quy định bản quyền.

**Câu 4.** Em hãy cho biết ý nghĩa của yêu cầu “người sửa đổi, nâng cấp phần mềm nguồn mở phải công bố rõ ràng phần nào đã sửa, sửa thế nào so với bản gốc.”

**Gợi ý trả lời:** Ý nghĩa: Để người dùng có thể nắm được đây là bản đã sửa đổi chứ không phải bản gốc.

**Câu 5.** Ý nghĩa của yêu cầu “phần mềm sửa đổi một phần mềm nguồn mở theo GPL cũng phải mở theo giấy phép của GPL” là gì?

**Gợi ý trả lời:** Khi chúng ta sửa đổi một phần mềm nguồn mở đã áp dụng GPL để tạo ra phần mềm đã sửa đổi thì phần mềm đã sửa đổi này cũng phải mở theo giấy phép của GPL.

**Câu 6** (Vai trò của phần mềm thương mại và phần mềm nguồn mở)

Hãy thảo luận xem phần mềm nguồn mở có thay thế hoàn toàn được phần mềm thương mại hay không? Tại sao?

**Gợi ý trả lời:** Phần mềm nguồn mở không thể thay thế hoàn toàn được phần mềm thương mại. Tại vì phần mềm nguồn mở chỉ đáp ứng được những nhu cầu chung của nhiều người dùng, trong khi đó những nhu cầu riêng, nâng cao, chỉ có phần mềm thương mại hoặc phần mềm đặt hàng mới có thể đáp ứng được.

**Câu 7.** Cho ví dụ về phần mềm đóng gói và phần mềm đặt hàng. Ưu điểm của phần mềm thương mại là gì?

**Gợi ý trả lời:**

\* Ví dụ phần đóng gói: Phần mềm xử lí ảnh Photoshop, phần mềm Microsoft Word,  
...

\* Ví dụ phần mềm đặt hàng: Phần mềm điều khiển một dây chuyền lắp ráp hay phần mềm đặt xe trên thiết bị di động của các hãng taxi.

\* Ưu điểm của phần mềm thương mại: Góp phần tạo ra thị trường phần mềm phong phú, đáp ứng các nhu cầu riêng của cá nhân, tổ chức và các nhu cầu chung của xã hội.

**Câu 8.** Cho ví dụ về phần mềm thương mại và một phần mềm nguồn mở có thể thay thế. Ưu điểm của phần mềm nguồn mở là gì?

**Gợi ý trả lời:**

- Phần mềm thương mại: Phần mềm xử lí ảnh Photoshop.
- Phần mềm nguồn mở có thể thay thế: Phần mềm GIMP.
- Ưu điểm của phần mềm nguồn mở là: miễn phí hoặc chi phí thấp, tính linh hoạt và được hỗ trợ bởi cộng đồng.

**Câu 9 (Phần mềm chạy trên Internet)** Phần mềm chạy trên Internet là gì? Em hãy cho một ví dụ về phần mềm như vậy. Hãy nêu ưu điểm của phần mềm chạy trên Internet.

**Gợi ý trả lời:** - Phần mềm chạy trên Internet là phần mềm cho phép sử dụng qua Internet mà không cần phải cài đặt vào máy.

- Ví dụ: Google Docs, Google Sheets,...
- Ưu điểm của phần mềm chạy trên Internet: có thể sử dụng ở bất cứ đâu, bất cứ nơi nào, bất cứ máy tính nào miễn có kết nối Internet; chi phí rẻ hoặc không mất phí.

**Câu 10.** Em hãy nêu những ưu điểm của phần mềm chạy trên Internet.

**Gợi ý trả lời:** Những ưu điểm của phần mềm chạy trên Internet: Có thể sử dụng ở bất cứ đâu, bất cứ nơi nào, bất cứ máy tính nào miễn là có kết nối Internet.

**Câu 11.** Em hãy nêu tên một số phần mềm trực tuyến.

**Gợi ý trả lời:**

Phần mềm trực tuyến: Microsoft Team, Google meet, ...

**Câu 12.** Có thể nói “Phần mềm nguồn mở ngày càng phát triển thì thị trường phần mềm thương mại càng suy giảm” hay không? Tại sao?

**Gợi ý trả lời:** Không thể nói như vậy. Vì phần mềm thương mại sẽ cung cấp các loại phần mềm “đặt hàng” để đáp ứng được nhu cầu cá nhân, tổ chức hoặc cung cấp các loại phần mềm “đóng gói” hoàn thiện cho người dùng đáp ứng nhu cầu chung của nhiều người.

**Câu 13.** Phần mềm ở các trạm ATM (rút tiền tự động) có phải là phần mềm trực tuyến không?

**Gợi ý trả lời:** Phần mềm ở các trạm ATM không phải phần mềm trực tuyến.

**Câu 14.** Em hãy tìm hiểu trên Internet và cho biết tên một số phần mềm đồ họa nguồn mở và một số phần mềm đồ họa thương mại.

**Gợi ý trả lời:**

- Phần mềm đồ họa nguồn mở: GIMP, Paint, Inkscape,...
- Phần mềm đồ họa thương mại: Adobe Photoshop, Adobe InDesign, AutoCAD,...

**Câu 15.** Nói chung, các môi trường lập trình trên ngôn ngữ Python đều không có chức năng biên dịch để chuyển mã nguồn thành mã máy. Các chương trình Python đều ở dạng mã nguồn. Liệu có thể coi mọi phần mềm viết bằng Python đều là phần mềm nguồn mở hay không?

**Gợi ý trả lời:** Có thể coi mọi phần mềm viết bằng Python đều là phần mềm nguồn mở.

**4. Một số câu hỏi kiểm tra, đánh giá về bên trong máy tính**

**Câu 1.** Em có biết cụ thể trong thân máy có những bộ phận nào không?

**Gợi ý trả lời:**

Trong thân máy có những bộ phận sau:

- Bộ nhớ trong
- Phần mềm
- Rom
- Ram
- CPU

**Câu 2.** Dưới đây là một số thiết bị bên trong thân máy, em có biết chúng là các thiết bị gì không?



Hình 4.2. Một số thiết bị bên trong thân máy tính

**Gợi ý trả lời:**

- a) CPU
- b) Ổ đĩa cứng
- c) RAM
- d) Bảng mạch mở rộng

**Câu 3.** Có thể đo tốc độ của CPU bằng số phép tính thực hiện trong một giây không?

**Gợi ý trả lời:**

- Có thể đo được tốc độ của CPU bằng số phép tính thực hiện trong một giây.
- Tốc độ xung nhịp của CPU là biểu thị số chu kỳ mà CPU có thể thực thi được mỗi giây, được đo bằng đơn vị Hertz (Hz) và còn có tên gọi khác là tần số PC, tần số CPU. Ví dụ, một CPU có tốc độ xung nhịp 3.2 GHz, tức thực hiện 3.2 tỷ chu kỳ mỗi giây.

**Câu 4.** Giá tiền của mỗi thiết bị nhớ có phải là một thông số đo chất lượng không?

**Gợi ý trả lời:** Giá tiền của mỗi thiết bị nhớ chưa chắc là một thông số đo chất lượng. Chất lượng của thiết bị nhớ còn tùy thuộc vào nhiều thứ như hãng sản xuất, thương hiệu, ...

**Câu 5.** Thế nào là một mạch logic?

**Gợi ý trả lời:** Mạch logic hay mạch số là các mạch điện hay điện tử có đầu vào và đầu ra thể hiện các giá trị logic. Mọi mạch logic đều có thể xây dựng từ các cổng AND, OR và NOT.

**Câu 6.** Nêu tầm quan trọng của mạch logic.

**Gợi ý trả lời:**

Tầm quan trọng của mạch logic:

- Cho phép các tín hiệu điện được xử lý một cách nhanh chóng và chính xác, giúp tạo ra các chức năng điều khiển và tính toán phức tạp trong các hệ thống điện tử.
- Cho phép việc tăng tốc độ và giảm kích thước của các thiết bị điện tử đồng thời giảm chi phí sản xuất và tiêu thụ năng lượng.

**Câu 7.** Trong các thiết bị của máy tính, thiết bị nào có ảnh hưởng đến tốc độ xử lý của máy tính? Tại sao?

**Gợi ý trả lời:**

- Chip và tốc độ của chip: Chip đời cao, tốc độ xử lý nhanh sẽ làm máy tính chạy nhanh hơn.
- Bộ nhớ RAM: Dung lượng RAM càng lớn thì tốc độ xử lý của máy tính càng nhanh.
- Card màn hình: Card màn hình onboard sẽ làm tốc độ hoạt động của máy chậm hơn card màn hình rời.

**Câu 8.** Thực hiện những phép cộng các số nhị phân nhiều chữ số sau đây rồi chuyển các số sang hệ thập phân. Ví dụ  $111 + 110 = 1101$ , chuyển thành  $7 + 6 = 13$ .

a)  $1010 + 101$

b)  $1001 + 1011$

**Gợi ý trả lời:**

a)  $1010 + 101 = 1111$

$$10 + 5 = 15$$

$$\text{b) } 1001 + 1011 = 10100$$

$$9 + 11 = 20$$

(Có thể lấy các ví dụ khác).

**Câu 9.** Có một chỉ số đo hiệu quả của máy tính là flops (floating operation per second). Hãy tìm hiểu flops là gì và tại sao lại ít dùng với máy tính cá nhân.

**Gợi ý trả lời:**

FLOPS (Floating Point Operations Per Second) là một chỉ số đo hiệu suất tính toán của máy tính, được đo bằng số lượng phép tính toán dấu chấm động (floating-point arithmetic) mà máy tính có thể thực hiện trong một giây.

\*Flops ít dùng cho máy tính cá nhân vì: Các chỉ số như tốc độ xử lý, bộ nhớ, tốc độ bus và các chỉ số khác đã trở thành những yếu tố quan trọng hơn để đo lường hiệu suất của máy tính.

## **5. Một số câu hỏi kiểm tra, đánh giá về kết nối máy tính với các thiết bị số**

**Câu 1.** Các thiết bị số có khả năng trao đổi dữ liệu với máy tính rất đa dạng. Trong số đó, một số thiết bị không có khả năng xử lý thông tin độc lập, chúng chỉ làm việc khi được kết nối với máy tính. Việc kết nối máy tính với các thiết bị số được thực hiện như thế nào, cần phải tùy chỉnh gì khi kết nối chúng với nhau?

**Gợi ý trả lời:**

- Kết nối máy tính với các thiết bị số được thực hiện thông qua: cổng USB, cổng HDMI, cổng VGA, WiFi,...

- Khi kết nối các thiết bị với máy tính, cần phải cài đặt driver hoặc phần mềm đi kèm để máy tính có thể nhận diện và tương tác với thiết bị đó. Nếu không cài đặt driver, máy tính có thể không thể hiển thị được nội dung hoặc không thể sử dụng được các chức năng của thiết bị.

**Câu 2.** Hãy kể ra một số thiết bị có thể kết nối máy tính và nêu chức năng của nó?

**Gợi ý trả lời:**

Một số thiết bị có thể kết nối với máy tính và chức năng của chúng:

- Chuột: Là thiết bị ngoại vi giúp điều khiển con trỏ trên màn hình máy tính, thường được sử dụng để thao tác trên các ứng dụng và trang web.

- Bàn phím: Là thiết bị ngoại vi cho phép người dùng nhập liệu và điều khiển các chức năng trên máy tính.

- Máy in: Là thiết bị cho phép in ấn các tài liệu và hình ảnh từ máy tính.

- Máy quét: Là thiết bị có chức năng quét ảnh hoặc tài liệu và chuyển đổi chúng thành tập tin số hoá để lưu trữ hoặc chỉnh sửa trên máy tính.

- Webcam: Là thiết bị cho phép người dùng ghi lại hình ảnh hoặc quay phim trên máy tính. ...

**Câu 3.** Nêu và giải thích ý nghĩa các thông số của màn hình.

**Gợi ý trả lời:**

Các thông số của màn hình và ý nghĩa của các thông số đó:

- **Kích thước:** được đo bằng độ dài đường chéo màn hình, tính theo inch.  
- **Độ phân giải:** Thể hiện bởi số điểm ảnh theo chiều ngang và chiều dọc của màn hình. Ví dụ độ phân giải VGA: 640 x 480 pixel, độ phân giải Full HD: 1920 x 1080 pixel. Số điểm ảnh càng lớn thì màn hình càng nét.

- **Khả năng thể hiện màu:** Loại đơn sắc (monochrome) chỉ có hai màu, loại màu 24 bit có thể thể hiện được khoảng 16.7 triệu sắc màu khác nhau.

- **Tần số quét:** Hình ảnh trên màn hình được tạo lại liên tục. Tần số quét là số lần hiển thị lại hình ảnh trong một giây. Khi tần số quét cao, thời gian tái hiện hình ảnh ngắn hơn thời gian lưu ảnh trên võng mạc. Ảnh sẽ không bị giật, đờ mờ mắt. Tần số quét thường là 50 Hz, 60 Hz, 75 Hz hay 100 Hz.

- **Thời gian phản hồi:** là khoảng thời gian cần thiết để có thể đổi màu một điểm ảnh. Những màn hình có chất lượng tốt có thể có thời gian phản hồi là 1 ms.

Có thể tùy chỉnh màn hình, chủ yếu là độ sáng. Đối với màn hình rời, việc tùy chỉnh thực hiện qua các nút trên màn hình. Đối với máy tính xách tay, có thể chỉnh trên bàn phím, ví dụ phím F11 để giảm sáng và F12 để tăng sáng.

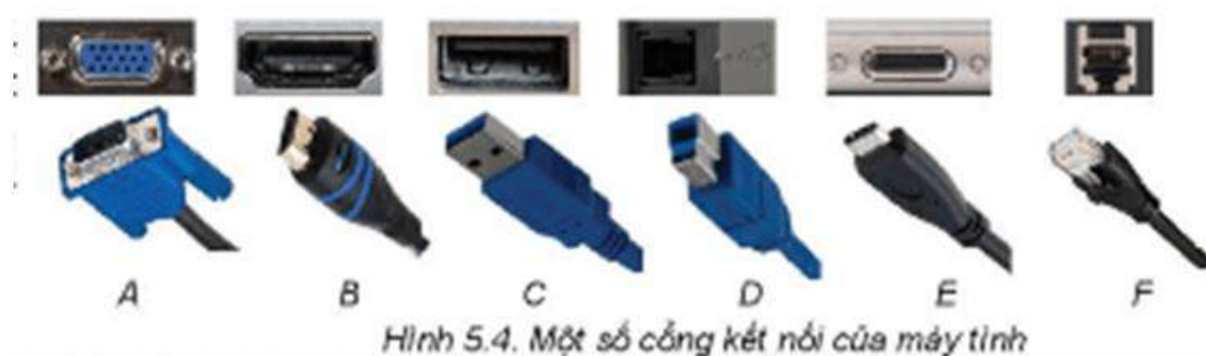
**Câu 4.** Nêu và giải thích các thông số máy in?

**Gợi ý trả lời:** Các thông số máy in và ý nghĩa của các thông số đó:

- **Độ phân giải:** Tính bằng dpi (dots per inch) là số điểm ảnh trên một inch theo cả hai chiều ngang / dọc tương tự như cách tạo ảnh trên màn hình.

- **Tốc độ in:** Là thời gian mà máy in cần để hoàn thành một bản in. Đơn vị đo là trang/phút (ppm) cho in đen trắng và màu.

- **Kích thước giấy:** Là kích thước tối đa của giấy mà máy in có thể in được. Phổ biến nhất là khổ giấy A4. Các máy in phòng, bực có thể in khổ lớn đến vài mét.





**Câu 5.** Xem Hình sau rồi cho biết tên các cổng kết nối của máy tính.

**Gợi ý trả lời:**

- A. AVG
- B. Cổng HDMI
- C. Cổng USB
- D. Cổng USB
- E. Cổng USB
- F. Cổng LAN

**Câu 6.** Cách kết nối thiết bị số với máy tính có phụ thuộc vào loại thiết bị không?

**Gợi ý trả lời:**

- Cách kết nối thiết bị số với máy tính phụ thuộc vào từng loại thiết bị.
- Mỗi thiết bị có thể có các cổng kết nối khác nhau và yêu cầu phương thức kết nối khác nhau.

**Câu 7.** Em hiểu như thế nào về tham số kết nối?

**Gợi ý trả lời:** Tham số kết nối là các thông số hoặc thông tin cần thiết để thiết lập kết nối giữa một ứng dụng và một thiết bị phần cứng. Các tham số này được sử dụng để xác định các thông tin cần thiết để kết nối với tài nguyên đó, bao gồm địa chỉ IP, tên miền, cổng kết nối, tên người dùng và mật khẩu.

**Câu 8.** Nêu các bước để thực hiện kết nối máy tính với một điện thoại thông minh qua cổng USB để lấy ảnh từ điện thoại về máy tính.

**Gợi ý trả lời:**

- Gắn 1 đầu cáp vào điện thoại, đầu còn lại gắn vào máy tính.
- Sau khi kết nối, điện thoại có thể hiển thị một thông báo yêu cầu cho phép kết nối USB, nhấn vào thông báo này và cho phép kết nối USB.
- Trên máy tính, hãy mở Windows Explorer để truy cập vào ổ đĩa điện thoại thông minh, có thể tìm thấy tên thiết bị của mình trong danh sách các thiết bị được kết nối trên máy tính.
- Sau khi truy cập vào ổ đĩa điện thoại thông minh chúng ta có thể tìm kiếm thư mục chứa các tập tin ảnh.
- Chọn các tập tin ảnh muốn sao chép vào máy tính và sao chép chúng vào một thư mục trên máy tính.

**Câu 9.** Nêu các bước để thực hiện kết nối máy tính hay điện thoại di động với một tai nghe hay một loa bluetooth. Sau đó hãy bật nhạc từ máy tính hay điện thoại để trải nghiệm âm nhạc phát tới thiết bị Bluetooth.

**Gợi ý trả lời:**

- Bật chế độ kết nối Bluetooth trên máy tính hoặc điện thoại.
- Bật tai nghe hoặc loa Bluetooth và chuyển chúng sang chế độ kết nối Bluetooth.
- Trên máy tính hoặc điện thoại, tìm kiếm các thiết bị Bluetooth có sẵn và chọn thiết bị muốn kết nối.

Một lần kết nối thành công, máy tính hoặc điện thoại sẽ tự động kết nối với thiết bị Bluetooth mỗi khi nó được bật và ở chế độ kết nối. Bây giờ, chúng ta có thể bật nhạc từ máy tính hoặc điện thoại và trải nghiệm âm nhạc được phát tới tai nghe hoặc loa Bluetooth.

**Câu 10.** Tìm hiểu máy quét ảnh theo các gợi ý sau: Máy quét là thiết bị ra hay vào? Mô tả chức năng. Những công nghệ khác nhau để chế tạo máy quét nếu có. Các thông số của máy quét ảnh là gì?

**Gợi ý trả lời:**

- Máy quét là thiết bị vào.
- Chức năng: Quét thông tin vào máy tính.
- Công nghệ chế tạo máy quét:

Quét 3D là công nghệ được sử dụng để chụp hình dạng của một đối tượng bằng máy quét 3D. Kết quả là một file 3D của đối tượng có thể được lưu, chỉnh sửa và thậm chí là in 3D. Nhiều công nghệ quét 3D khác nhau dùng để scan cơ khí, kiến trúc, đồ gỗ, chân dung người.... Mỗi công nghệ quét 3D đều có những hạn chế, ưu điểm và giá cả khác nhau.

- Thông số máy quét ảnh:

+ Đa số các máy quét thông thường sử dụng cảm biến CCD (Charge Coupled Device). Các đơn vị này sử dụng một ống kính quang học, thường giống như một ống kính máy ảnh tốt, và một hệ thống gương, tập trung hình ảnh vào các tế bào CCD. CCD là một thiết bị tương tự (Analog), nó cần một bộ phận chuyển đổi A/D (Analog/Digital).

+ Các máy quét nhỏ gọn và siêu mỏng hiện nay sử dụng một chip CIS khác. Các đơn vị CIS này nhỏ và rẻ tiền, không có hệ thống quang học (không có ống kính, gương, đèn, và bộ phận chuyển đổi A/D).

**Câu 11.** Tìm hiểu máy chiếu theo các gợi ý sau: Máy chiếu là thiết bị ra hay vào? Mô tả chức năng. Tìm hiểu những công nghệ khác nhau để chế tạo máy chiếu. Các thông số của máy chiếu là gì?

**Gợi ý trả lời:**

- Máy chiếu là thiết bị ra.
- Chức năng: Dùng để truyền tải hình ảnh trên màn trắng sáng (còn gọi là màn chiếu) với kích thước màn hình rộng lớn và có thể tùy chỉnh theo sở thích người dùng.
- Các công nghệ khác nhau để chế tạo máy chiếu:

+ Máy chiếu LCD (liquid crystal display) là tổng hợp các hình ảnh màu dựa trên 3 màu cơ bản là: đỏ, lục và xanh dương (RGB) chúng hoạt động như cơ chế đang được dùng phổ biến trong cách chế tạo màn hình, in ấn.

+ Máy chiếu LCD chủ yếu dựa vào nguồn sáng trắng ban đầu và được tách thành 3 phần nguồn sáng đơn sắc là: Đỏ, lục, xanh dương toàn bộ các màu đơn sắc được dẫn đến 3 tấm LCD độc lập.

- Các thông số chính của máy chiếu bao gồm:

+ Độ sáng (Brightness): Đơn vị đo độ sáng của máy chiếu là ANSI Lumens. Độ sáng càng cao thì hình ảnh chiếu ra sẽ càng sáng, phù hợp với môi trường có ánh sáng nhiều.

+ Độ phân giải (Resolution): Độ phân giải của máy chiếu được đo bằng đơn vị pixel. Độ phân giải càng cao thì hình ảnh chiếu ra càng sắc nét. Hiện nay, độ phân giải phổ biến cho máy chiếu là Full HD (1920x1080 pixel) và 4K (3840x2160 pixel).

+ Tỷ lệ chiếu (Aspect ratio): Tỷ lệ chiếu của máy chiếu là tỷ lệ giữa chiều rộng và chiều cao của hình ảnh chiếu ra. Tỷ lệ chiếu phổ biến nhất là 16:9 và 4:3.

+ Độ tương phản (Contrast ratio): Độ tương phản là khả năng phân biệt được giữa các màu sắc tối và sáng của hình ảnh. Độ tương phản càng cao thì màu sắc trở nên rõ ràng hơn.

+ Kích thước ảnh chiếu (Projection size): Kích thước ảnh chiếu được tính bằng đơn vị inch. Kích thước ảnh chiếu tùy thuộc vào khoảng cách giữa máy chiếu và màn chiếu ...

**Câu 12.** Máy chiếu khi kết nối sẽ trở thành màn hình mở rộng của máy tính. Có thể dùng chính ti vi thông minh làm màn hình mở rộng của máy tính. Hãy tìm hiểu cách kết nối ti vi với máy tính để làm màn hình mở rộng.

**Gợi ý trả lời:**

- Gắn đầu cáp "HDMI 1" vào máy tính, đầu "HDMI 2" vào ti vi thông minh.

- Trên tivi thông minh sử dụng remote chọn nguồn vào của tivi là "HDMI 2" (trùng với cổng HDMI mà ta đã cắm trên tivi).

# **Chủ đề C. TỔ CHỨC LƯU TRỮ, TÌM KIẾM VÀ TRAO ĐỔI THÔNG TIN**

## **Chủ đề 11C. TÌM KIẾM VÀ TRAO ĐỔI THÔNG TIN TRÊN MẠNG**

**Thời gian thực hiện: 6 tiết**

### **I. MỤC TIÊU**

#### **1. Về kiến thức**

- Một số công cụ trực tuyến như Google Driver hay Dropbox, ... để lưu trữ và chia sẻ tệp tin.
- Một số máy tìm kiếm, chẳng hạn máy tìm kiếm của Google, Yahoo, Bing, ... trên PC và thiết bị số thông minh để tìm kiếm thông tin bằng cách gõ từ khoá hoặc bằng tiếng nói.
- Một số tiêu chí tìm kiếm để nâng cao hiệu quả tìm kiếm thông tin.

#### **2. Về năng lực**

Chủ đề này góp phần phát triển cho HV các thành phần năng lực Tin học, đặc biệt đặc biệt là năng lực NLa (Hình thành, phát triển được năng lực sử dụng và quản lí các phương tiện công nghệ thông tin và truyền thông) với các biểu hiện cụ thể như sau:

- Sử dụng được một số công cụ trực tuyến như Google Driver hay Dropbox,... để lưu trữ và chia sẻ tệp tin.
- Sử dụng được máy tìm kiếm, chẳng hạn máy tìm kiếm của Google, Yahoo, Bing, ... trên PC và thiết bị số thông minh để tìm kiếm thông tin bằng cách gõ từ khoá hoặc bằng tiếng nói.
- Thực hiện được một số tiêu chí tìm kiếm để nâng cao hiệu quả tìm kiếm thông tin.

#### **3. Về phẩm chất**

- Chăm chỉ: thực hiện đầy đủ các yêu cầu chiếm lĩnh kiến thức và kĩ năng về tìm kiếm và trao đổi thông tin trên mạng.
- Trách nhiệm: hoàn thành các nhiệm vụ được giao và hợp tác với bạn trong các hoạt động học tập: trả lời câu hỏi và làm bài tập thực hành về tìm kiếm và trao đổi thông tin trên mạng.

**Chú ý:** HV hiểu và giúp HV đạt được các mục tiêu đã nêu.

### **II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

#### **1. Chuẩn bị của giáo viên**

- Chương trình GDTX môn Tin học 2018, SGK bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống, SGV bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống.
- Bài giảng, máy tính, máy chiếu (hoặc màn hình hiển thị)
- Thiết bị kết nối mạng và đường truyền internet

- Phòng máy cài đặt một số về hệ điều hành, phần mềm tìm kiếm thông tin thông dụng, không vi phạm bản quyền.

## 2. Chuẩn bị của học viên

- SGK bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống, sách bài tập tương ứng.

- Tìm hiểu trước các công cụ trao đổi, thảo luận trên lớp học : ứng dụng Chat được chỉ định và công cụ nộp bài: Padlet hoặc Google class.

## III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Chủ đề 11C về tìm kiếm và trao đổi thông tin trên mạng không là chủ đề mới, không khó và hấp dẫn học viên với nhiều lựa chọn. Có những cách lựa chọn thứ tự bài học khác nhau, Bảng 2 đề xuất các bài học cũng như thứ tự các nội dung kiến thức của chủ đề tìm kiếm và trao đổi thông tin trên mạng, Tin học 11.

**Bảng 2. Các bài học của chủ đề về tìm kiếm và trao đổi thông tin trên mạng**  
**Tin học 11**

<b>STT</b>	<b>Tên bài học</b>	<b>Số tiết</b>
	Chủ đề 11C – Tìm kiếm và trao đổi thông tin trên mạng	<b>6</b>
1	Lưu trữ và chia sẻ tệp trên Internet	2
2	Thực hành tìm kiếm thông tin trên Internet	2
3	Thực hành nâng cao sử dụng thư điện tử và mạng xã hội	2

## IV. GỢI Ý TỔ CHỨC DẠY HỌC

### Hoạt động 1. MỞ ĐẦU

#### 1. Mục tiêu

- Trình bày được một số cách để chia sẻ một văn bản cho các thành viên trong nhóm.

- chỉ ra ưu, nhược điểm của các phương án chia sẻ đó.

#### 2. Tổ chức hoạt động

##### a) Giao nhiệm vụ cho HV

- GV sử dụng một tình huống thực tế để dẫn dắt tới nhu cầu chia sẻ dữ liệu trực tuyến.

- GV đặt tình huống: *Nhóm em đang cùng nhau làm một bài tập nhóm. Em được giao kế hoạch và phân công công việc cho cả nhóm. Có những cách nào để chia sẻ văn bản này cho các thành viên trong nhóm?*

- GV dẫn dắt để các nhóm tự thảo luận và đưa ra các phương án, chỉ ra ưu nhược điểm của các phương án đó.

#### **b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo**

- HV lắng nghe, suy nghĩ câu trả lời.
- HV thảo luận và có thể đưa ra nhiều phương án, chẳng hạn: *gửi thư điện tử, sao chép qua USB, ...*

#### **c) Kết nối vào bài học mới**

- GV nhận xét câu trả lời của HV, từ đó dẫn dắt vào bài học mới: Chúng ta sẽ làm quen với một dịch vụ hữu ích có thể giúp các em trong tình huống này - Lưu trữ và chia sẻ tệp tin trên Internet.

### **Hoạt động 2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC VÀ LUYỆN TẬP/THỰC HÀNH**

#### **Hoạt động 2.1. Lưu trữ và chia sẻ tệp trên internet**

##### **1. Mục tiêu**

- Trình bày được kiến thức chung về công cụ để lưu trữ và chia sẻ tệp tin trên mạng Internet.
- Thực hành sử dụng được một số công cụ trực tuyến như Google Drive hay Drop Box... để lưu trữ và chia sẻ tệp tin.

##### **2. Tổ chức hoạt động**

#### **Hoạt động 2.1.1. Lưu trữ và chia sẻ tệp tin trên Internet - ổ đĩa trực tuyến**

Yêu cầu HV:

- Mô tả được các tính năng của dịch vụ lưu trữ và chia sẻ tệp tin trên Internet (Upload và Download).
- Chỉ ra một vài ưu điểm và nhược điểm của việc sử dụng dịch vụ này.

#### **a) Giao nhiệm vụ cho HV**

- GV yêu cầu các nhóm thảo luận, hoàn thành Hoạt động 1 về khám phá dịch vụ lưu trữ và chia sẻ tệp tin trên Internet, trả lời Câu hỏi củng cố kiến thức về lưu trữ và chia sẻ tệp tin trên Internet - ổ đĩa trực tuyến.

- GV cho HV đọc các kiến thức trong SGK và yêu cầu các nhóm thảo luận, hoàn thành Hoạt động 1 về khám phá dịch vụ lưu trữ và chia sẻ tệp tin trên Internet:

*Hình 6.1 minh họa tính năng cơ bản của một dịch vụ lưu trữ và chia sẻ tệp trên Internet.*

*Các em hãy quan sát, thảo luận nhóm và đưa ra mô tả các tính năng đó. Từ đó cho biết tại sao dịch vụ lưu trữ và chia sẻ tệp tin trên Internet còn được gọi là dịch vụ "Lưu trữ đám mây"?*



Hình 6.1. Minh họa dịch vụ lưu trữ và chia sẻ tệp tin trên Internet

- GV tiếp tục yêu cầu HV đọc các kiến thức trong SGK và giải thích thêm:
  - + Ở mục b, GV giải thích kỹ hơn về nhóm lệnh tạo mới các loại tệp tin được hỗ trợ bởi nhà cung cấp dịch vụ, gợi nhớ lại cho HV dịch vụ Google Docs đã học ở bài trước.
  - + Ở mục c, GV chú trọng giải thích kỹ cho HV về ba chế độ phân quyền.
- GV yêu cầu HV mô tả lại hiểu biết của mình về dịch vụ lưu trữ và chia sẻ thông tin trên mạng trước khi chốt kiến thức.
- GV chốt lại kiến thức cần ghi nhớ trong hộp kiến thức
- GV yêu cầu HV hoàn thành Câu hỏi củng cố kiến thức: *Thảo luận nhóm để chỉ ra một vài ưu điểm và nhược điểm của việc lưu trữ và chia sẻ tệp tin trên Internet.*

#### **b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo**

- HV thảo luận nhóm trả lời câu hỏi trong Hoạt động về khám phá dịch vụ lưu trữ và chia sẻ tệp tin trên Internet.
- HV khám phá tính năng cơ bản nhất của dịch vụ lưu trữ và chia sẻ tệp tin trên Internet đó là: Upload và Download.
- HV ghi nhớ được hình ảnh như một biểu tượng của dịch vụ, để bước đầu có hình dung về tính năng cơ bản nhất của dịch vụ lưu trữ và chia sẻ tệp tin trên mạng.
- HV nghiên cứu SGK, lắng nghe GV hướng dẫn, giải thích.
- HV thảo luận, hoàn thành Câu hỏi củng cố kiến thức về lưu trữ và chia sẻ tệp tin trên Internet - ô đĩa trực tuyến.

Câu hỏi thảo luận: Thảo luận nhóm để chỉ ra một vài ưu điểm và nhược điểm của việc lưu trữ và chia sẻ tệp tin trên Internet?

- GV hỗ trợ, quan sát.
- Đại diện HV xung phong trình bày kết quả.
- HV còn lại lắng nghe, nhận xét và bổ sung (nếu có).

#### **c) GV đánh giá và chốt kiến thức**

GV nêu nhận xét, chốt kiến thức cho HV, cụ thể như sau:

## **Lưu trữ và chia sẻ tệp tin trên Internet - ổ đĩa trực tuyến**

- Các tính năng cơ bản của dịch vụ lưu trữ và chia sẻ tệp tin trên Internet là:

### ***Tải tệp lên ổ đĩa trực tuyến***

- Cho phép tải các tệp hay thư mục từ máy tính của mình lên ổ đĩa trực tuyến để lưu trữ và sử dụng.

### ***Tạo mới và quản lý thư mục, tệp trên ổ đĩa trực tuyến***

- Cho phép tạo mới thư mục, tệp và quản lý, sắp xếp chúng trên ổ đĩa trực tuyến.

- Một trong những ưu điểm của dịch vụ này là người dùng có thể mở ra để xem và chỉnh sửa ngay trên trình duyệt, không cần phải tải về máy rồi lại tải lên.

### ***Chia sẻ thư mục và tệp***

- Đây là một trong những ưu điểm nổi bật nhất của việc lưu trữ thông tin, dữ liệu trực tuyến.

- Khi chia sẻ, chủ sở hữu của thư mục, tệp quyết định một trong ba chế độ chia sẻ:

- + Quyền chỉ xem;
- + Quyền được xem và nhận xét;
- + Quyền chỉnh sửa.

### **Kết luận:**

- Sử dụng dịch vụ lưu trữ thư mục và tệp trực tuyến, người dùng sẽ được cung cấp một ổ đĩa trực tuyến.

- Trên ổ đĩa trực tuyến, người dùng có thể thực hiện tải tệp, thư mục lên để lưu trữ, tạo mới, chia sẻ tệp, thư mục... và các tính năng hữu ích khác.

### **Gợi ý trả lời câu hỏi thảo luận:**

- Ưu điểm: nhanh chóng, không gặp hạn chế về dung lượng như với thiết bị nhớ ngoài; không giới hạn số người được truy cập, sử dụng các tệp/thư mục dùng chung; mọi thay đổi, cập nhật về dữ liệu đều được thực hiện tức thì; không để lại quá nhiều phiên bản dẫn tới khó quản lý như gửi thư điện tử,...

- Nhược điểm: phải có Internet thì mới sử dụng được; phải trả phí để có dung lượng nhiều hơn; tính bảo mật hoàn toàn phụ thuộc vào nhà cung cấp dịch vụ...

## **Hoạt động 2.1.2. Thực hành lưu trữ và chia sẻ tệp tin trên ổ đĩa trực tuyến**

Yêu cầu HV: Nêu được các bước và thực hành được lưu trữ và chia sẻ tệp tin trên ổ đĩa trực tuyến (Google Drive).

### **a) Giao nhiệm vụ cho HV**

- GV lưu ý HV phải có tài khoản của nhà cung cấp dịch vụ (đã chuẩn bị trước khi vào tiết thực hành).



- GV hướng dẫn HV lần lượt thực hiện các nhiệm vụ nhỏ hơn:
- + Nhiệm vụ 1: Lưu trữ tệp tin trên ổ đĩa trực tuyến.
- + Nhiệm vụ 2: Chia sẻ tệp tin cho các thành viên trong nhóm.
- GV yêu cầu HV thực hành theo nhóm, giám sát để mọi thành viên đều thực hiện được nhiệm vụ.
- Trong quá trình thực hành, GV quan sát và giải đáp các thắc mắc, tình huống phát sinh.
- GV khích lệ HV tự khám phá các công cụ cho phép Quản lí các tệp tin/thư mục trong thư mục dùng chung, sau đó chia sẻ với nhau các thông tin, kiến thức khám phá được.

#### **b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo**

- HV lắng nghe GV hướng dẫn các bước thực hành.
- HV thực hiện nội dung thực hành theo nhóm.
- GV mời 1 - 2 đại diện nhóm lên bảng thực hiện các thao tác.
- HV khác nhận xét, bổ sung cho bạn.

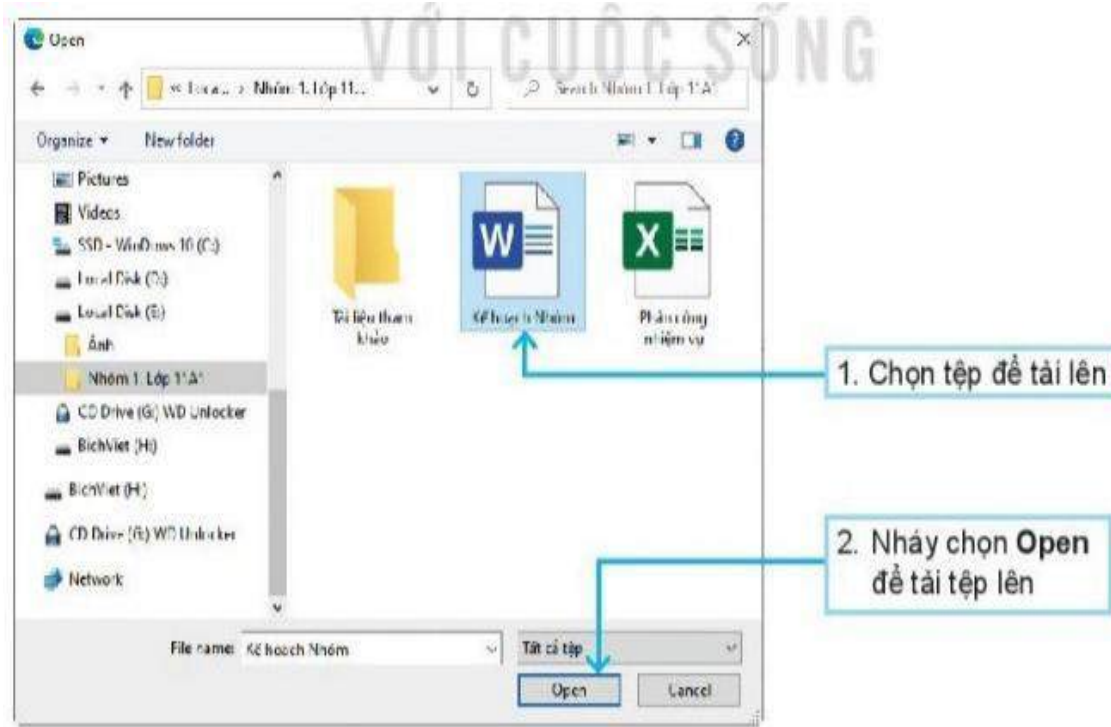
#### **c) GV đánh giá và chốt kiến thức**

- GV nhận xét, chốt kiến thức về các bước để lưu trữ và chia sẻ tệp tin trên ổ đĩa trực tuyến (Google Drive) cho HV và chuyển sang hoạt động luyện tập. Cụ thể như sau:

##### **Thực hành lưu trữ và chia sẻ tệp tin trên ổ đĩa trực tuyến**

##### **\* Nhiệm vụ 1: Lưu trữ tệp tin trên ổ đĩa**

- Bước 1: Mở dịch vụ Google Drive.
- Bước 2: Đăng nhập bằng tài khoản Google của em để truy cập vào ổ đĩa trực tuyến được cung cấp bởi Google.
- Bước 3: Tải tệp từ máy tính lên lưu trữ tại ổ đĩa trực tuyến:
  - + Nháy chuột vào lệnh "+ Mới" ở góc trên bên trái cửa sổ Google Drive.
  - + Trong bảng chọn hiện ra, chọn lệnh **Tải tệp lên**.
  - + Trong hộp thoại Open, thực hiện các bước như minh họa trong hình.



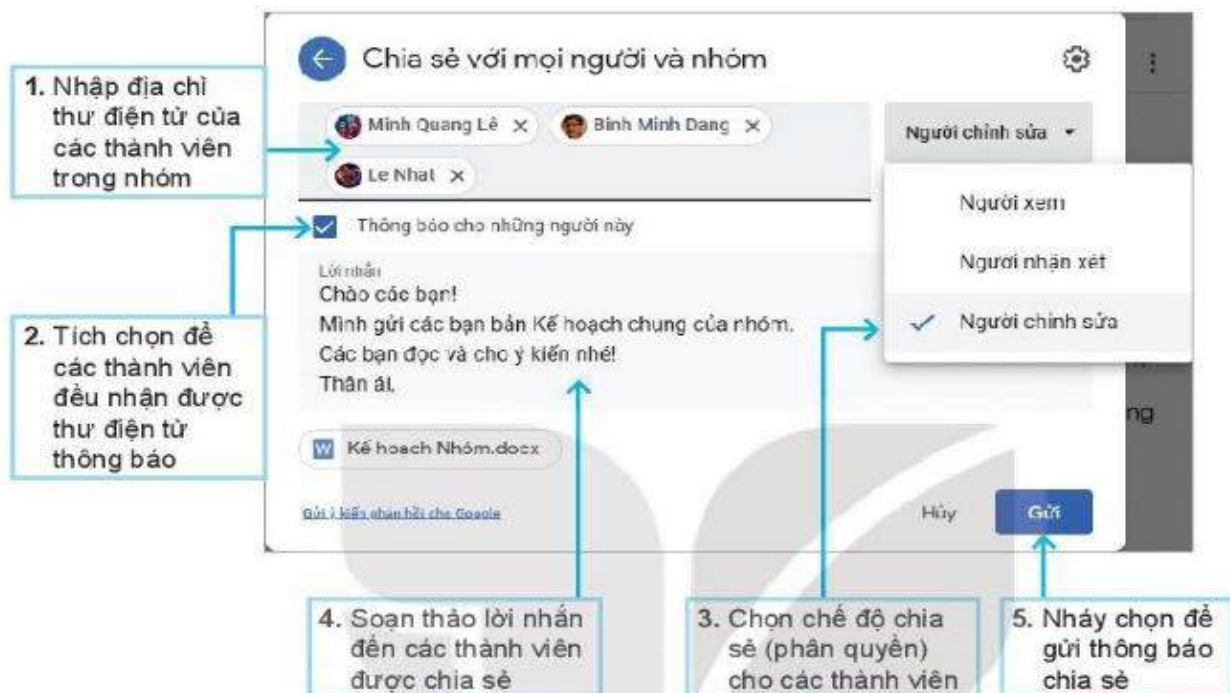
Hình 6.4. Hộp thoại Open

+ Tệp tải lên sẽ xuất hiện trên ổ đĩa trực tuyến.

**\* Nhiệm vụ 2: Chia sẻ tệp tin cho các thành viên trong nhóm**

- Bước 1: Nháy nút chuột phải vào tệp tin cần chia sẻ trên ổ đĩa trực tuyến, bảng lệnh hiện ra, chọn Chia sẻ.

- Bước 2: Thực hiện các bước như minh họa trong Hình 6.5 để chia sẻ tệp tin.



Hình 6.5. Hộp thoại chia sẻ tệp

- Bước 3: Kiểm tra thông tin chia sẻ của tệp tại khu vực hiển thị các thông tin chi tiết của tệp, thư mục đang được chọn.

### Hoạt động 2.1.3. Luyện tập

Yêu cầu HV: Thực hành sử dụng công cụ trực tuyến để lưu trữ và chia sẻ tệp tin, gồm:

- Thực hành tải thêm các tệp từ máy tính lên ổ đĩa trực tuyến.
- Chia sẻ một vài tệp cho các bạn trong nhóm với chế độ chia sẻ khác nhau và kiểm tra sự khác biệt giữa các chế độ chia sẻ đó.

#### a) Giao nhiệm vụ cho HV

- GV tổ chức cho HV chơi trò chơi trắc nghiệm (có thể sử dụng phần mềm trắc nghiệm trực tuyến, tương tác kết quả):

**Câu 1.** Theo em, lưu trữ trực tuyến có lợi ích gì?

- A. Truy cập được dữ liệu mọi lúc, mọi nơi, truyền và đồng bộ hóa dữ liệu giữa các thiết bị.
- B. Chia sẻ tệp tin với nhiều người dùng ở các vị trí địa lí khác nhau.
- C. Tránh được các sự cố như mất điện, thảm họa... và khả năng sao lưu tự động để đảm bảo dữ liệu không bị mất.
- D. Tất cả đáp án trên.

**Câu 2.** iCloud là công cụ trực tuyến để lưu trữ và chia sẻ tệp tin của nhà cung cấp nào?

- A. Google
- B. Apple
- C. Microsoft
- D. Dropbox

**Câu 3.** Ở chế độ chia sẻ nào, người dùng được đổi tên tệp?

- A. Chế độ chỉnh sửa.
- B. Chỉ chủ sở hữu mới được quyền đổi tên tệp.
- C. Chế độ nhận xét.
- D. Chế độ chỉ xem.

**Câu 4.** Khi nào em được quyền thay đổi quyền truy cập của một người dùng đối với một tệp tin, thư mục trên Google Drive?

- A. Khi em là chủ sở hữu.
- B. Khi em là người có quyền chỉnh sửa.
- C. Khi em là người có quyền xem.
- D. Đáp án A và B.

**Câu 5.** Khi Khoa được chia sẻ Thư mục X với quyền "Người chỉnh sửa", Khoa có thể:

- (1) Đổi tên các tệp, thư mục trong Thư mục X nhưng không đổi được tên Thư mục X.
- (2) Thêm mới các tệp, thư mục trong Thư mục X.
- (3) Chia sẻ Thư mục X cho người dùng khác.

Em hãy chọn phương án đúng.

- A. (1), (2), (3) đều đúng.                      B. (1) đúng, (2) và (3) sai.  
 C. (1) sai, (2) và (3) đúng.                      D. (1), (2) đúng, (3) sai.

- GV yêu cầu HV tự thực hiện, làm các bài tập luyện tập sau để mỗi HV đều được luyện tập:

**Bài 1.** Thực hành tải thêm các tệp từ máy tính lên ổ đĩa trực tuyến.

**Bài 2.** Chia sẻ một vài tệp cho các bạn trong nhóm với chế độ chia sẻ khác nhau và kiểm tra sự khác biệt giữa các chế độ chia sẻ đó.

- GV khuyến khích HV chia sẻ với bạn các thông tin, kiến thức khám phá được.

**b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo**

- HV tham gia trò chơi trắc nghiệm.
- HV đọc và thực hiện đúng yêu cầu luyện tập.
- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.
- HV xung phong trình bày kết quả.
- Các HV khác lắng nghe, nhận xét.

**c) GV đánh giá và chốt kiến thức**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

Đáp án trắc nghiệm:

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
D	B	A	D	C

**Hoạt động 2.2. Thực hành tìm kiếm thông tin trên internet**

**1. Mục tiêu**

- Trình bày được các bước để tìm kiếm thông tin trên Internet.
- Sử dụng được máy tìm kiếm trên máy tính và thiết bị số thông minh bằng cách gõ từ khóa hoặc bằng tiếng nói.
- Xác lập được các lựa chọn theo tiêu chí tìm kiếm để nâng cao hiệu quả tìm kiếm.
- Thực hành trải nghiệm và so sánh được ưu, nhược điểm giữa các máy tìm kiếm phổ biến.

Chú ý: Phòng máy tính, máy chiếu có kết nối mạng Internet và có micro.

**2. Tổ chức hoạt động**

### **Hoạt động 2.2.1. Mở đầu**

Yêu cầu HV: Trình bày được ý kiến của mình về vấn đề tìm kiếm thông tin trên Internet.

#### **a) Giao nhiệm vụ cho HV**

- GV đặt vấn đề: *Có ý kiến cho rằng "Ngày nay, tất cả mọi thông tin đều có thể tìm thấy trên Internet". Em có đồng ý với ý kiến đó không? Theo em tại sao khi cùng tìm thông tin về một vấn đề, nhưng có người sẽ tìm được rất nhanh và chính xác, có người thì không?*

#### **b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo**

- HV thảo luận, suy nghĩ câu trả lời.
- GV gọi đại diện một số HV trả lời, HV khác nhận xét, bổ sung.

#### **c) Kết nối vào bài học mới**

- GV đánh giá kết quả của HV, trên cơ sở đó dẫn dắt HV vào bài học mới về thực hành tìm kiếm thông tin trên Internet.

Gợi ý trả lời câu hỏi:

- *Đồng ý với ý kiến vì Internet là kho chứa thông tin khổng lồ của nhân loại.*
- *Những người tìm được thông tin nhanh và chính xác là những người biết cách nâng cao hiệu quả tìm kiếm thông tin.*

### **Hoạt động 2.2.2. Tìm kiếm thông tin trên Internet bằng máy tìm kiếm và khám phá cách thực hiện tìm kiếm bằng tiếng nói**

Yêu cầu HV:

- Trình bày được các bước tìm kiếm thông tin trên Internet bằng máy tìm kiếm.
- Thực hành sử dụng được một số công cụ máy tìm kiếm để tìm kiếm thông tin trên Internet.

#### **a) Giao nhiệm vụ cho HV**

- GV cho HV thực hành theo nhóm, yêu cầu các nhóm phân công sao cho mọi thành viên trong nhóm đều thực hiện được các nhiệm vụ một cách thành thạo và chính xác.

##### **\* Nhiệm vụ 1: Tìm kiếm thông tin trên Internet bằng máy tìm kiếm**

- GV yêu cầu HV đọc hiểu nhiệm vụ rồi từng bước làm theo hướng dẫn trong sách.
  - Nếu cần, GV hướng dẫn HV tìm và khởi động trình duyệt có sẵn trên máy tính.
- Trước tiên, GV định hướng cho HV thực hiện tìm kiếm bằng máy tìm kiếm Google. Sau khi thành thạo, HV sẽ tự trải nghiệm các máy tìm kiếm khác.

- Ở nhiệm vụ này, GV chưa cần thiết phải yêu cầu HV tối ưu hóa từ khóa tìm kiếm.

##### **\* Nhiệm vụ 2: Khám phá cách thực hiện tìm kiếm bằng tiếng nói**

- GV yêu cầu HV đọc hiểu nhiệm vụ rồi từng bước làm theo hướng dẫn trong sách.
- GV lưu ý máy tính của HV sử dụng cần phải có micro.

- GV lưu ý HV kiểm tra việc từ khóa được tự động điền khi nhập vào bằng tiếng nói ở bước 2.

### b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo

- HV đọc hiểu nhiệm vụ rồi thực hành theo các bước được hướng dẫn trong sách.
- GV hỗ trợ, quan sát.
- Đại diện HV lên bảng thực hiện thao tác.
- HV còn lại quan sát, nhận xét.

### c) GV đánh giá và chốt kiến thức

- GV nêu nhận xét, chốt kiến thức cho HV, cụ thể như sau:

#### **Nhiệm vụ 1 trong SGK: Tìm kiếm thông tin trên Internet bằng máy tìm kiếm**

- Bước 1: Khởi động công cụ tìm kiếm.
- Bước 2: Tìm kiếm bằng từ khóa nhập từ bàn phím.
- Bước 3: Đọc kết quả tìm kiếm. Nếu kết quả tìm kiếm chưa được như ý muốn, quay lại bước 2 với từ khóa khác để việc tìm kiếm hiệu quả hơn.

#### **Nhiệm vụ 2 trong SGK: Khám phá cách thực hiện tìm kiếm bằng tiếng nói**

- Bước 1: Khởi động công cụ tìm kiếm.
- Bước 2: Tìm kiếm bằng từ khóa nhập bằng tiếng nói. Nháy chuột vào biểu tượng micro cạnh ô nhập từ khóa tìm kiếm, sau đó, đọc từ khóa tìm kiếm.
- Bước 3: Kiểm tra từ khóa được tự động điền sau khi đọc tại Bước 2 (Hình 7.1). Nếu không khớp, thực hiện lại Bước 2.



Hình 7.1. Minh họa giao diện và kết quả tìm kiếm

- Bước 4: Đọc kết quả tìm kiếm. Nếu kết quả tìm kiếm chưa như ý muốn, quay lại Bước 2 với từ khóa khác để việc tìm kiếm hiệu quả hơn.

### **Hoạt động 2.2.3. Xác lập được các lựa chọn theo tiêu chí tìm kiếm để nâng cao hiệu quả tìm kiếm thông tin**

#### **a) Giao nhiệm vụ cho HV**

GV yêu cầu HV thực hiện theo các hướng dẫn để thực hành tìm kiếm trong một trường hợp cụ thể:

- GV yêu cầu HV đọc hiểu yêu cầu nhiệm vụ và phân dẫn dắt của nhiệm vụ.
- GV lấy ví dụ minh họa việc tìm kiếm thông tin dạng hình ảnh, tin tức hay video bằng cách chọn dạng phân loại kết quả tìm kiếm tương ứng như Hình 7.1 trên đây.
- GV yêu cầu HV thực hiện tìm kiếm theo các thông tin dạng trên để HV trải nghiệm.

- Tiếp theo, GV yêu cầu HV thực hiện theo các hướng dẫn để thực hành tìm kiếm trong một trường hợp cụ thể là tìm thông tin dưới dạng tệp tin.pdf. Trước tiên, GV có thể yêu cầu HV nhập vào từ khóa đúng như mẫu trong SGK để quan sát kết quả tìm được. Sau đó, HV sẽ thực hiện tìm kiếm tương tự với từ khóa mà các em mong muốn.

- GV yêu cầu HV đọc kĩ Gợi ý và thảo luận nhóm về nội dung gợi ý. Trải nghiệm để khám phá kiến thức như đã được gợi ý để nâng cao tính chính xác khi tìm kiếm.

- GV khuyến khích HV tìm và tham khảo các "mẹo" tìm kiếm để nâng cao kỹ năng và hiệu quả tìm kiếm thông tin. Chia sẻ với bạn bè những mẹo mà các em tìm được.

#### **b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo**

- HV lắng nghe GV hướng dẫn, thực hiện nhiệm vụ.
- GV quan sát và trợ giúp HV.
- HV thao tác các bước theo hướng dẫn để thực hành tìm kiếm.
- HV khác nhận xét, bổ sung cho bạn.

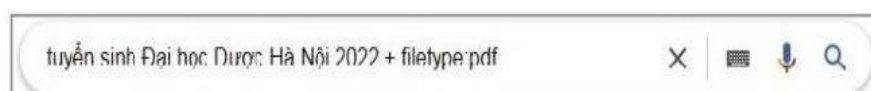
#### **c) GV đánh giá và chốt kiến thức**

- GV nhận xét, chốt kiến thức cho HV về việc xác lập được các lựa chọn theo tiêu chí tìm kiếm để nâng cao hiệu quả tìm kiếm thông tin. Cụ thể như sau:

#### **Nhiệm vụ 3 trong SGK: Xác lập được các lựa chọn theo tiêu chí tìm kiếm để nâng cao hiệu quả tìm kiếm thông tin**

Khi tìm kiếm thông báo của một tổ chức, đơn vị nào đó (ví dụ thông báo tuyển sinh của một trường Đại học), để nâng cao tính chính xác và hiệu quả tìm kiếm, ta có thể yêu cầu tìm dưới dạng tệp tin .pdf:

- Bước 1: Khởi động công cụ tìm kiếm.
- Bước 2: Nhập từ khóa cần tìm và bổ sung cụm từ "filetype:pdf"



Hình 7.2. Ví dụ tìm kiếm thông tin dưới dạng tệp .pdf

- Bước 3: Đọc kết quả tìm kiếm. Nếu kết quả chưa như ý muốn, quay lại Bước 2 với từ khóa khác để việc tìm kiếm hiệu quả hơn.

#### **Hoạt động 2.2.4. Trải nghiệm và so sánh giữa các máy tìm kiếm phổ biến**

Yêu cầu HV:

- Thực hành trải nghiệm tìm kiếm trên các máy tìm kiếm khác nhau.
- Trình bày được các bước thực hiện tìm kiếm trên các máy tìm kiếm khác nhau
- So sánh được một số tính năng cơ bản của các máy tìm kiếm.
- Biết cách chia sẻ với bạn bè các thông tin mà em thu được.

##### **a) Giao nhiệm vụ cho HV**

- GV cho HV trải nghiệm tìm kiếm thông tin trên các máy tìm kiếm khác nhau. HV chia sẻ với bạn bè cảm nhận của mình về tính năng, độ thân thiện của các máy tìm kiếm đã sử dụng. Qua đó, HV tự tìm ra cho mình một máy tìm kiếm phù hợp, thân thiện.

- GV hướng dẫn: SGK không chỉ rõ HV nên trải nghiệm máy tìm kiếm nào mà HV sẽ tự tìm hiểu các máy tìm kiếm phổ biến nhất tại thời điểm đó để trải nghiệm. Bước 1 chính là một yêu cầu để HV luyện tập cách tìm kiếm thông tin trên Internet.

- GV yêu cầu HV thực hiện các bước tiếp theo như hướng dẫn trong SGK.
- GV khuyến khích HV trả lời kết quả so sánh dưới dạng bảng.

##### **b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo**

- HV thực hành theo các bước hướng dẫn trong SGK.
- GV quan sát, hỗ trợ.
- HV lập bảng so sánh tính năng cơ bản của các các máy tìm kiếm.
- HV khác nhận xét, bổ sung cho bạn.

##### **c) GV đánh giá và chốt kiến thức**

- GV nhận xét, tuyên dương báo cáo kết quả của HV và chốt kiến thức cho HV, cụ thể như sau:

#### **Nhiệm vụ 4 trong SGK: Trải nghiệm và so sánh giữa các máy tìm kiếm phổ biến**

- Bước 1: Chọn máy tìm kiếm để trải nghiệm
  - + Khởi động công cụ tìm kiếm mà em quen sử dụng.
  - + Nhập từ khóa cần tìm. Ví dụ: "Máy tìm kiếm tốt nhất/ phổ biến nhất".
  - + Đọc thông tin từ các kết quả tìm được, chọn và ghi lại địa chỉ URL của ba công cụ/máy tìm kiếm được đánh giá là phổ biến nhất hoặc tốt nhất.
- Bước 2: Trải nghiệm các máy tìm kiếm đã chọn.
  - + Khởi động trình duyệt trên máy tính của em.
  - + Gõ địa chỉ URL của máy tìm kiếm mà em muốn trải nghiệm.
  - + Gõ từ khóa để tìm một thông tin mà em quan tâm.



- + Quan sát và nhận xét về kết quả tìm kiếm.
- + Lập bảng so sánh tính năng cơ bản của các máy tìm kiếm.
- + Lập lại các thao tác với hai máy tìm kiếm còn lại.
- Bước 3: Chia sẻ với bạn bè các thông tin mà em thu được.

### **Hoạt động 2.2.5. Thực hành/luyện tập**

Yêu cầu HV: Thực hiện lại được các nhiệm vụ ở phần thực hành bằng thiết bị số thông minh:

- Các bước thực hiện tìm kiếm trên các máy tìm kiếm khác nhau trên thiết bị số thông minh.
- Một số cách chia sẻ thông tin với người khác trên Internet trên thiết bị số thông minh.

#### **a) Giao nhiệm vụ cho HV**

- GV tổ chức cho HV làm bài tập Luyện tập sau:

Bài tập: *Thực hiện lại các nhiệm vụ ở phần thực hành bằng thiết bị số thông minh.*

#### **b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo**

- HV hoàn thành bài tập GV yêu cầu.
- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.
- HV thực hiện các thao tác.

#### **c) GV đánh giá và chốt kiến thức**

- GV nhận xét, tuyên dương các báo cáo, trình bày thực hành của HV, các hoạt động tốt, nhanh và chính xác và chốt kiến thức về các bước thực hiện tìm kiếm trên các máy tìm kiếm khác nhau trên thiết bị số thông minh và cách chia sẻ thông tin với người khác.

## **Hoạt động 2.3. Thực hành nâng cao sử dụng thư điện tử và mạng xã hội**

### **1. Mục tiêu**

- Biết cách đánh dấu và phân loại thư điện tử (bằng nhãn, ...).
- Khai thác được một số chức năng nâng cao của mạng xã hội (tạo Fanpage trên Facebook, cài đặt quyền riêng tư trên Facebook, ...).

Chú ý: GV chuẩn bị các liên kết để thảo luận trực tuyến hoặc giấy A0, A1.

### **2. Tổ chức hoạt động**

#### **Hoạt động 2.3.1. Mở đầu**

Yêu cầu HV:

- Trình bày và thực hành được cách tìm đọc lại được những thư em đã nhận trước đây trong hộp thư (Inbox) của thư điện tử.

- Trình bày và thực hành được cách đánh dấu thư quan trọng và phân loại thư điện tử.

#### **a) Giao nhiệm vụ cho HV**

- GV đặt vấn đề: *Thư điện tử trong hộp thư (Inbox) thường được hiển thị theo trình tự thời gian thư được gửi tới. Em hãy trao đổi với các bạn trong nhóm về những cách giúp em tìm đọc lại được những thư em đã nhận trước đây.*

#### **b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo**

- HV thảo luận, suy nghĩ câu trả lời.

- GV gọi đại diện một số HV trả lời, HV khác nhận xét, bổ sung.

#### **c) Kết nối vào bài học mới**

- GV đánh giá kết quả của HV, trên cơ sở đó chốt kiến thức và dẫn dắt HV vào bài học mới về “*Thực hành nâng cao sử dụng thư điện tử và mạng xã hội*”.

Gợi ý trả lời câu hỏi: Để giúp em tìm đọc lại được những thư đã nhận trước đây, em có thể đánh dấu thư quan trọng và phân loại thư điện tử.

### **Hoạt động 2.3.2. Đánh dấu và phân loại thư điện tử**

Yêu cầu HV:

- Trình bày và tạo được các dấu hiệu thư quan trọng trong Gmail.

- Trình bày và tạo được nhãn trong Gmail, gán nhãn cho các thư trong hộp thư đến Gmail.

- Thực hành được cách tìm kiếm; cách sắp xếp, phân loại thư trong Gmail bằng Nhãn.

- So sánh được ưu, nhược điểm của việc phân loại thư bằng dấu sao với phân loại thư bằng dấu quan trọng.

#### **a) Giao nhiệm vụ cho HV**

- GV hướng dẫn HV các thao tác đánh dấu thư quan trọng và cách tìm kiếm; cách sắp xếp, phân loại thư trong Gmail bằng Nhãn.

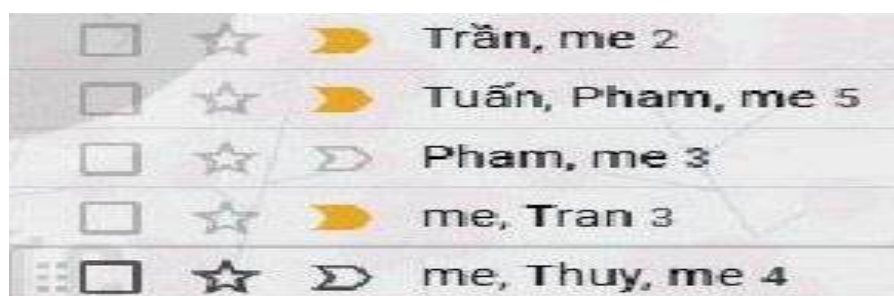
- GV chia lớp thành 5 nhóm, mỗi nhóm thực hiện các yêu cầu sau:

**\* Nhiệm vụ 1: *Tìm hiểu dấu hiệu thư quan trọng trong Gmail***

**Nhóm 1:** Yêu cầu làm việc trên phần mềm Powerpoint:

- Trình bày các dấu hiệu thư quan trọng của Gmail.

- Dựa vào Hình 8.1 dưới đây, em hãy chỉ ra những dấu hiệu thư được đánh dấu quan trọng.



Hình 8.1. Một số thư được đánh dấu quan trọng

**Nhóm 2:** Yêu cầu làm việc trên phần mềm điện tử Gmail

- Thao tác các bước thực hiện phân loại thư điện tử.
- Tìm kiếm thư quan trọng theo yêu cầu.

**Nhóm 3:** Yêu cầu làm việc trên phần mềm Powerpoint

- Trình bày các dấu hiệu thư quan trọng trong phần mềm thư điện tử khác.

*\* Nhiệm vụ 2: Sắp xếp, phân loại thư trong Gmail bằng Nhãn*

**Nhóm 4:** Yêu cầu làm việc trên phần mềm Powerpoint

- Trình bày Nhãn (Label) dùng để làm gì.
- Phân biệt được Nhãn và Thư mục.
- Trình bày các bước tạo Nhãn.

**Nhóm 5:** Yêu cầu làm việc trên phần mềm Gmail

- Thao tác các bước thực hiện tạo Nhãn trong phần mềm Gmail.
- Gán được nhãn cho các thư có trong hộp thư đến.
- Sau khi các nhóm hoàn thành nhiệm vụ, GV thao tác lại các bước thực hiện chuẩn để làm mẫu cho HV. GV yêu cầu HV thực hiện lại các bước của từng nhiệm vụ cho thành thục.

- GV cho HV củng cố kiến thức bằng cách tìm hiểu và hoàn thành yêu cầu sau: *Khám phá phân loại thư bằng dấu sao. Nhận xét, so sánh ưu, nhược điểm với cách phân loại thư bằng dấu quan trọng.*

**b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo**

- HV trao đổi, thảo luận để thực hiện được các nhiệm vụ GV đưa ra.
- GV hỗ trợ, quan sát.
- GV cho các nhóm HV trình bày kết quả.
- HV còn lại quan sát, nhận xét.

### c) GV đánh giá và chốt kiến thức

GV đánh giá kết quả hoạt động của HV, cụ thể như sau:

#### **Đánh dấu và phân loại thư điện tử**

##### ***Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu dấu hiệu thư quan trọng trong Gmail***

- Các dấu hiệu thư quan trọng của Gmail: người gửi và tần suất gửi cho một người; thư điện tử được mở và trả lời; từ khóa có trong thư điện tử thường xuyên đọc; thư điện tử được gắn dấu sao, lưu trữ hoặc xóa...

- Hình 8.1 được đánh dấu quan trọng màu vàng.

- Các bước phân loại thư điện tử:

+ Bước 1: Vào hộp thư đến, di chuyển con trỏ chuột vào dấu quan trọng màu vàng để biết lí do thư đó được đánh dấu là quan trọng.

+ Bước 2: Nháy chuột vào dấu quan trọng để thay đổi trạng thái quan trọng/ không quan trọng của thư điện tử đó.

+ Bước 3: Thực hiện tìm kiếm is: important trong Gmail để hiển thị danh sách tất cả thư điện tử quan trọng.

##### ***Nhiệm vụ 2: Sắp xếp, phân loại thư trong Gmail bằng Nhãn***

- Nhãn (Label) dùng để sắp xếp, phân loại thư trong hộp thư đến giúp em tiết kiệm thời gian khi tìm kiếm lại các thư, tránh thất lạc thông tin ở các thư cũ và quản lí việc nhận thư từ các địa chỉ thư điện tử dễ dàng hơn.

- Phân biệt Nhãn và Thư mục: Khi xóa một thư, thư đó sẽ bị xóa khỏi mọi nhãn đính kèm cũng như trong hộp thư đến.

- Các bước tạo nhãn:

+ **Bước 1:** Tạo nhãn: Truy cập vào Gmail. Nháy chuột vào **Danh sách mở rộng** ở bên trái cửa sổ; nháy chuột vào **Tạo nhãn mới**. Sau khi đặt tên nhãn chọn **Save** để lưu lại.

+ **Bước 2:** Gán nhãn cho các thư trong hộp thư đến. Thực hiện theo các bước:

- Chọn thư cần gán nhãn.

- Nháy chuột để mở danh sách nhãn.

- Chọn nhãn muốn gán.

#### **Củng cố kiến thức:**

- Có rất nhiều cách để sắp xếp thư Gmail của mình và một cách đó là "gắn dấu sao" cho chúng.

- Có hai cách để đặt dấu sao bên cạnh một thư điện tử là:

+ Cách 1: Nháy chuột vào hình ngôi sao nhỏ ở bên trái của thư khi bạn đang xem danh sách thư điện tử.

+ Cách 2: Nếu thư điện tử đang mở, hãy chuyển đến bảng chọn **Khác** → **Thêm dấu sao** hoặc chọn ngôi sao ở phía trên bên phải của thư (bên cạnh ngày và giờ).

- So sánh phân loại thư bằng dấu sao với phân loại thư bằng dấu quan trọng.

### **Hoạt động 2.3.4. Khai thác một số chức năng nâng cao của mạng xã hội**

Yêu cầu HV:

- Trình bày được các bước để tạo một Fanpage từ tài khoản Facebook đã có sẵn của cá nhân.

- Trình bày được các nội dung quyền riêng tư của Facebook,

- Thực hành được cách cài đặt quyền riêng tư trên Facebook.

#### **a) Giao nhiệm vụ cho HV**

- GV truyền tải kiến thức mới, hướng dẫn HV cách tạo Fanpage trên Facebook, cách cài đặt quyền riêng tư trên Facebook.

##### **\* Nhiệm vụ 3: Tạo Fanpage trên Facebook**

- GV giới thiệu mục đích của hoạt động: *Đây là một nội dung cốt lõi của bài học, nhằm giúp các em biết cách đăng tải bài viết, ảnh, video và sự kiện của trường, lớp.*

- GV mời một HV lên bảng thực mẫu các bước tạo Fanpage từ tài khoản Facebook đã có sẵn của cá nhân.

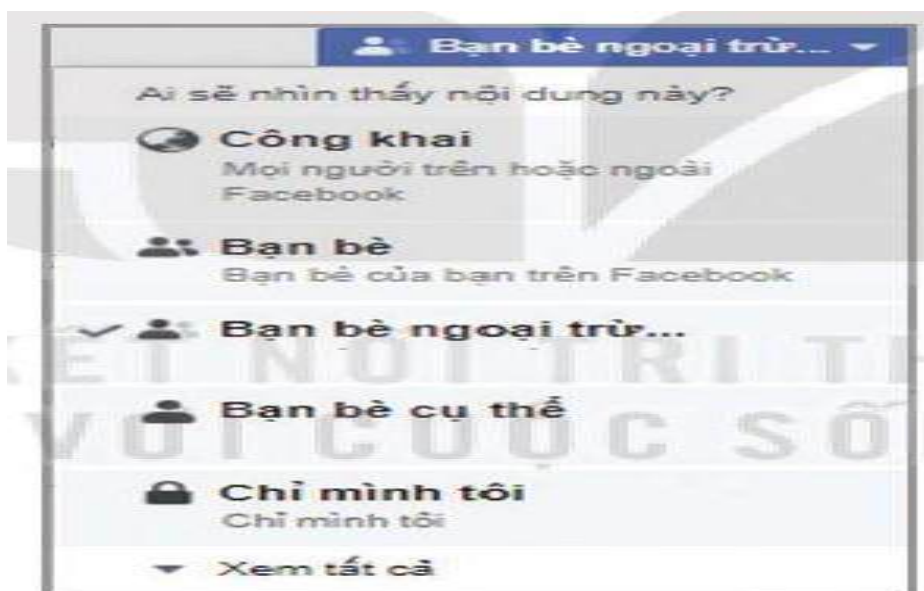
- GV yêu cầu HV còn lại thực hiện tạo Fanpage của cá nhân mình.

- Kết thúc hoạt động, GV nhận xét và chốt lại kiến thức bằng một trò chơi Tạo bảng quy trình các bước tạo Fanpage nhưng để trống nội dung các bước, yêu cầu HV điền đúng thứ tự nội dung của các bước đó.

- GV lưu ý với HV: *Việc tạo và quản lí các Fanpage để quảng bá thương hiệu của một tổ chức hay trang thương mại điện tử cũng được thực hiện theo cách tương tự.*

##### **\* Nhiệm vụ 4: Tìm hiểu và cài đặt quyền riêng tư trên Facebook**

- GV chia nhóm, yêu cầu các nhóm thảo luận từng nội dung trong hình 8.4, hình 8.5 dưới đây. Các nhóm nhận xét chéo nhau:



Hình 8.4. Các lựa chọn người được xem bài viết



Hình 8.5. Các lựa chọn thiết lập Trang cá nhân và gắn thẻ

- GV hướng dẫn HV thực hiện cài đặt quyền riêng tư trên Facebook cá nhân của mình theo các bước hướng dẫn trong SGK:

- + Thiết lập người có thể xem các bài viết của mình trong tương lai.
- + Thiết lập các quyền liên quan đến trang cá nhân và gắn thẻ.

#### **b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo**

- HV thực hành theo các bước hướng dẫn trong SGK.
- GV quan sát, hỗ trợ HV thực hiện.
- HV cài đặt thành công quyền riêng tư trên Facebook cá nhân.

- HV khác nhận xét, bổ sung cho bạn.

### c) GV đánh giá và chốt kiến thức

- GV nhận xét và chốt lại kiến thức về:

#### **Khai thác một số chức năng nâng cao của mạng xã hội**

##### ***Nhiệm vụ 3: Tạo Fanpage trên Facebook***

- Quy trình các bước tạo Fanpage:

+ **Bước 1:** Đăng nhập vào Facebook. Nháy chuột vào biểu tượng **Menu** để mở danh sách các lệnh. Trong mục **Tạo**, chọn **Trang**.

+ **Bước 2:** Làm theo các hướng dẫn:

- Nhập tên trang cần tạo
- Chọn hạng mục phù hợp trong danh sách
- Nhập mô tả
- Chọn **Tạo trang** để hoàn thành

+ **Bước 3:** Nhập nội dung, hình ảnh, các bài viết cho trang Fanpage vừa tạo và chia cho bạn bè về trang này.

+ **Bước 4:** Khám phá các tính năng về quản lý trang.

##### ***Nhiệm vụ 4: Tìm hiểu và cài đặt quyền riêng tư trên Facebook***

- Thiết lập những người có thể xem các bài viết của mình trong tương lai:

+ **Bước 1:** Đăng nhập vào Facebook. Chọn **Cài đặt** → **Quyền riêng tư** để mở trang thông tin, hướng dẫn.

+ **Bước 2:** Đọc kỹ các thông tin giải thích về **Cài đặt quyền riêng tư và công cụ** để thực hiện.

+ **Bước 3:** Tìm hiểu và thiết lập những người có thể xem các bài viết của em trong tương lai.

+ **Bước 4:** Kiểm thử các cài đặt vừa thiết lập.

- Thiết lập các quyền liên quan đến trang cá nhân và gắn thẻ:

+ **Bước 1:** Chọn **Cài đặt** → **Trang cá nhân và gắn thẻ** trong Facebook.

+ **Bước 2:** Quan sát và giải thích ý nghĩa các lựa chọn tại Hình 8.5.

+ **Bước 3:** Thực hiện các thiết lập phù hợp tại **Trang cá nhân và gắn thẻ**.

+ **Bước 4:** Kiểm thử lựa chọn vừa thiết lập.

### **Hoạt động 2.3.5. Luyện tập**

Yêu cầu HV:

- Tạo mới được một vài nhãn trong hộp thư điện tử (Gmail) để phân loại các thư liên quan đến học tập và giải trí. Gán nhãn phù hợp cho các thư và tìm kiếm chúng theo nhãn. Thực hiện việc chỉnh sửa và xóa nhãn.

- Kiểm tra việc cài đặt quyền riêng tư hiện tại trong tài khoản Facebook.

- Thực hiện được các cài đặt phù hợp để tăng tính bảo mật cho tài khoản Facebook.

#### **a) Giao nhiệm vụ cho HV**

- GV tổ chức cho HV làm hai bài tập luyện tập sau:

***Bài 1.** Tạo mới một vài nhãn trong hộp thư của em để phân loại các thư liên quan đến học tập và giải trí. Gán nhãn phù hợp cho các thư và tìm kiếm chúng theo nhãn. Thực hiện việc chỉnh sửa và xóa nhãn.*

***Bài 2.** Kiểm tra việc cài đặt quyền riêng tư hiện tại trong tài khoản Facebook của em. Thực hiện các cài đặt phù hợp để tăng tính bảo mật cho tài khoản.*

#### **b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo**

- HV hoàn thành bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.

- HV thực hiện các bài tập và báo cáo kết quả thực hiện.

#### **c) GV đánh giá và chốt kiến thức**

- GV nhận xét, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

- GV chốt kiến thức cho học viên

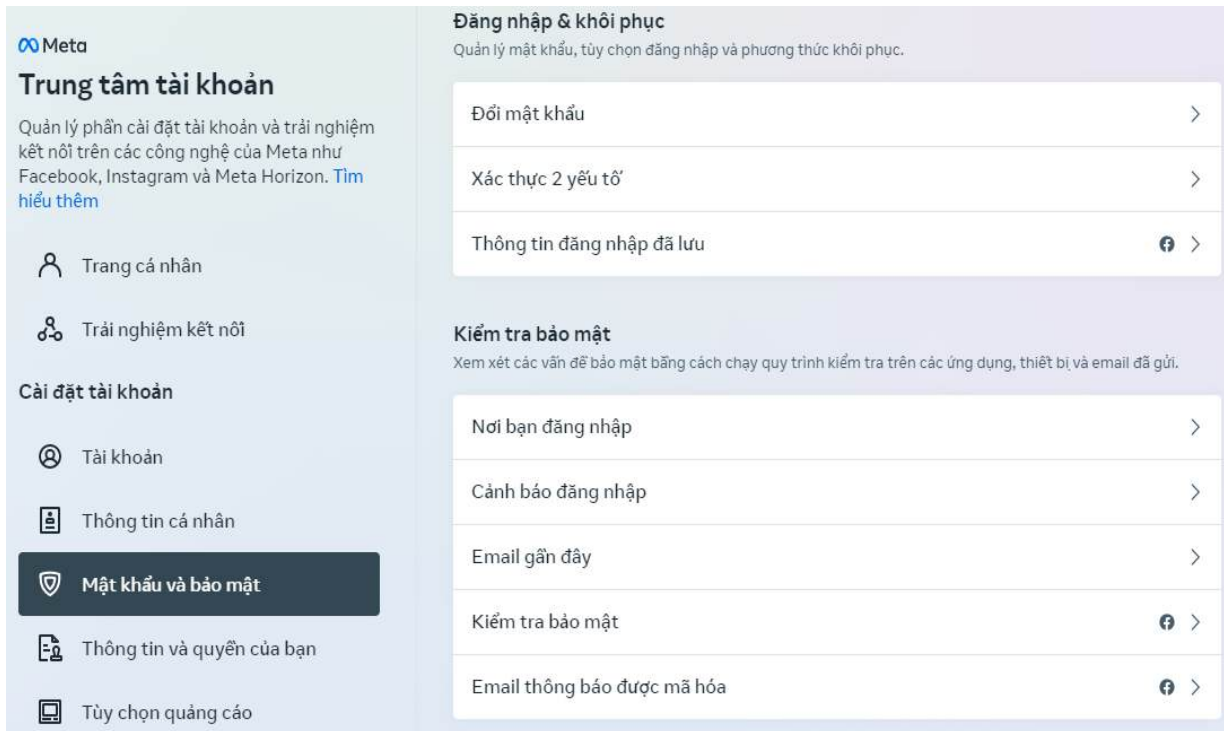
- Gọi ý GV hướng dẫn HV thực hiện Bài 2 như sau

+ Kiểm tra cài đặt quyền riêng tư hiện tại trong tài khoản Facebook của em: Đăng nhập vào tài khoản Facebook → chọn **Cài đặt & quyền riêng tư** → nhấp chuột vào **Kiểm tra quyền riêng tư**.

+ Thực hiện cài đặt phù hợp để tăng tính bảo mật cho tài khoản: Ví dụ, bật tính năng xác thực và cảnh báo đăng nhập.

Để kích hoạt, vào phần **Cài đặt** (của Facebook) → **Mật khẩu và Bảo mật** → Đánh dấu vào tùy chọn **Cảnh báo đăng nhập**. Ngay bên dưới *Cảnh báo đăng nhập* là tùy chọn **Xét duyệt đăng nhập**. Sau khi được bật, HV có thể từ chối hoặc đồng ý cho các thiết bị lạ (chưa từng đăng nhập trước đó) sử dụng tài khoản Facebook của mình. Đây là một tùy chọn bổ sung cho cảnh báo đăng nhập và tăng cao tính bảo mật cho tài khoản.





## Hoạt động 3. Vận dụng

### 1. Mục tiêu

- So sánh được trải nghiệm dịch vụ lưu trữ trực tuyến của các nhà cung cấp khác nhau về: Dung lượng miễn phí mà người dùng được sử dụng; Có cho phép tải lên, tải xuống hay chia sẻ với người dùng khác hay không? Có thân thiện, dễ sử dụng hay không?
- Trình bày được các chức năng khác của ổ đĩa trực tuyến.
- Đánh giá được ưu, nhược điểm của một dịch vụ lưu trữ trực tuyến.
- Sử dụng được các máy tìm kiếm để tìm hiểu thông tin về nghề nghiệp mà em mơ ước được làm trong lại dưới các dạng văn bản, hình ảnh và video.
- Thực hành sử dụng thành thạo các tính năng liên quan tới cài đặt riêng tư cho tài khoản người dùng mạng xã hội Facebook.
- Thực hành xóa lịch sử hoạt động Facebook để ngăn Facebook phát tán quảng cáo đến người dùng.
- Thực hành bật, tắt dịch vụ vị trí của người dùng.

**Chú ý:** Nội dung bài học về khai thác được một số chức năng nâng cao của mạng xã hội (có thể lấy mạng xã hội khác như Zalo, ... để minh họa).

### 2. Tổ chức hoạt động

#### Hoạt động 3.1. Vận dụng về lưu trữ và chia sẻ trên Internet

##### a) Giao nhiệm vụ cho HV

- GV tạo cơ hội để HV tiếp tục trải nghiệm các dịch vụ lưu trữ trực tuyến của các nhà cung cấp dịch vụ khác; cập nhật thêm và khám phá các chức năng mới của ổ đĩa trực tuyến.

- GV yêu cầu HV về nhà hoàn thành bài tập vận dụng sau:

**Bài 1.** Em hãy sử dụng thêm dịch vụ lưu trữ trực tuyến của ít nhất hai nhà cung cấp khác và đưa ra các ý kiến đánh giá, so sánh về: Dung lượng miễn phí mà người dùng được sử dụng; Có cho phép tải lên, tải xuống hay chia sẻ với người dùng khác hay không? Có thân thiện, dễ sử dụng hay không? Đánh giá của em cũng như người khác về dịch vụ đó như thế nào?

**Bài 2.** Khám phá, sử dụng các chức năng khác của ổ đĩa trực tuyến. Chia sẻ, thảo luận với bạn bè các khám phá của em.

- GV gợi ý HV về lập bảng so sánh trải nghiệm dịch vụ của các nhà cung cấp khác nhau:

<b>Đặc điểm</b>	<b>Tên dịch vụ 1</b> .....	<b>Tên dịch vụ 2</b> .....	<b>Tên dịch vụ 3</b> .....
Tên nhà cung cấp	.....	.....	.....
Dung lượng miễn phí	..... GB	..... GB	..... GB
Cho phép tải lên	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cho phép tải xuống	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cho phép chia sẻ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Thân thiện, dễ sử dụng	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Số người dùng hiện tại	.....	.....	.....
Đánh giá của em*	☆ ☆ ☆ ☆ ☆	☆ ☆ ☆ ☆ ☆	☆ ☆ ☆ ☆ ☆
Đánh giá của người dùng*	☆ ☆ ☆ ☆ ☆	☆ ☆ ☆ ☆ ☆	☆ ☆ ☆ ☆ ☆

\*: Tô màu vào số sao bình chọn dịch vụ.

### **b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo**

- HV lắng nghe, tiếp nhận nhiệm vụ.
- HV trình bày kết quả thảo luận vào tiết học sau.

### **c) GV đánh giá và chốt kiến thức**

- GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức ở tiết sau sau khi nghe HV trình bày.

## **Hoạt động 3.2. Vận dụng về thực hành tìm kiếm thông tin trên Internet**

### **a) Giao nhiệm vụ cho HV**

- GV cho HV sử dụng các máy tìm kiếm để tìm hiểu thông tin về nghề nghiệp mà em mơ ước trên Internet.

- GV yêu cầu HV hoàn thành bài tập vận dụng sau:

Bài tập: *Sử dụng máy tìm kiếm để tìm hiểu thông tin về nghề nghiệp mà em mơ ước được làm trong lại dưới các dạng văn bản, hình ảnh và video.*

### b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo

- HV sử dụng công cụ tìm kiếm để thu thập các thông tin về nghề nghiệp mà em mơ ước.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

- HV chia sẻ kết quả tìm được với bạn bè, thầy cô.

### c) GV đánh giá và chốt kiến thức

- GV nhận xét, tuyên dương ý thức tìm hiểu của HV.

## Hoạt động 3.3. Vận dụng thực hành nâng cao sử dụng thư điện tử và mạng xã hội

### a) Giao nhiệm vụ cho HV

- GV yêu cầu HV hoàn thành bài tập vận dụng sau:

**Bài tập.** *Khám phá và sử dụng các tính năng liên quan tới cài đặt riêng tư cho tài khoản người dùng mạng xã hội:*

a) *Xóa lịch sử hoạt động Facebook để ngăn Facebook phát tán quảng cáo đến người dùng.*

b) *Bật, tắt dịch vụ vị trí của người dùng.*

### b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo

- HV tìm hiểu các tính năng liên quan tới cài đặt riêng tư cho tài khoản Facebook.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

- HV chia sẻ kết quả tìm được với bạn bè, thầy cô.

### c) GV đánh giá và chốt kiến thức

- GV nhận xét, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

- GV chốt kiến thức cho học viên:

a) Xóa lịch sử hoạt động Facebook để ngăn Facebook phát tán quảng cáo đến người dùng:

Truy cập vào Facebook cá nhân, vào cài đặt quyền riêng tư và chọn **Nhật ký hoạt động**.

Sau đó chọn hạng mục cần xóa.

b) Bật, tắt dịch vụ vị trí của người dùng.

Truy cập tài khoản Facebook cá nhân

+ Bước 1: Chọn **Cài đặt**.

+ Bước 2: Chọn **Cài đặt tài khoản**.

+ Bước 3: Chọn **Cài đặt vị trí**.

+ Bước 4: Truy cập **Dịch vụ vị trí**.

+ Bước 5: Tắt/bật truy cập vị trí.



## V. GỢI Ý CÂU HỎI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

### 1. Một số câu hỏi kiểm tra, đánh giá về lưu trữ và chia sẻ tệp tin trên internet

**Câu 1.** Em được giao lập kế hoạch và phân công công việc cho cả nhóm. Có những cách nào để chia sẻ văn bản này cho các thành viên trong nhóm?

#### Gợi ý trả lời:

Những cách để chia sẻ văn bản cho các thành viên trong nhóm:

- Tạo thành tệp tin rồi chia sẻ vào nhóm;
- Chụp hình gửi vào nhóm

**Câu 2.** Hình dưới đây minh họa tính năng cơ bản của một dịch vụ lưu trữ và chia sẻ tệp tin trên internet. Các em hãy quan sát thảo luận nhóm và đưa ra mô tả các tính năng đó. Từ đó cho biết tại sao dịch vụ lưu trữ và chia sẻ tệp tin trên internet còn được gọi là dịch vụ “Lưu trữ đám mây”?



Hình 6.1. Minh họa dịch vụ lưu trữ và chia sẻ tệp tin trên Internet

#### Gợi ý trả lời:

Những tính năng cơ bản:

- Tải tệp lên ổ đĩa trực tuyến;
- Tạo mới và quản lý thư mục, tệp trên ổ đĩa trực tuyến;
- Chia sẻ thư mục và tệp.

Dịch vụ lưu trữ và chia sẻ tệp tin trên internet còn được gọi là "Lưu trữ đám mây" vì nó cho phép người dùng lưu trữ dữ liệu của mình trên các máy chủ được đặt ở các trung tâm dữ liệu trên khắp thế giới. Người dùng có thể truy cập vào dữ liệu của mình từ bất kỳ nơi nào miễn có kết nối internet, giống như đám mây trên bầu trời không cần biết nó được lưu trữ ở đâu.

**Câu 3.** Hãy chỉ ra một vài ưu điểm và nhược điểm của việc lưu trữ và chia sẻ tệp tin trên Internet.

#### Gợi ý trả lời:

Ưu điểm:

- Nhanh chóng, ít mất thời gian.
- Mọi người đều có thể xem.
- Thực hiện được ở mọi nơi, mọi thời điểm miễn có kết nối internet.

Nhược điểm:

- Cần phải có kết nối internet mới thực hiện được.

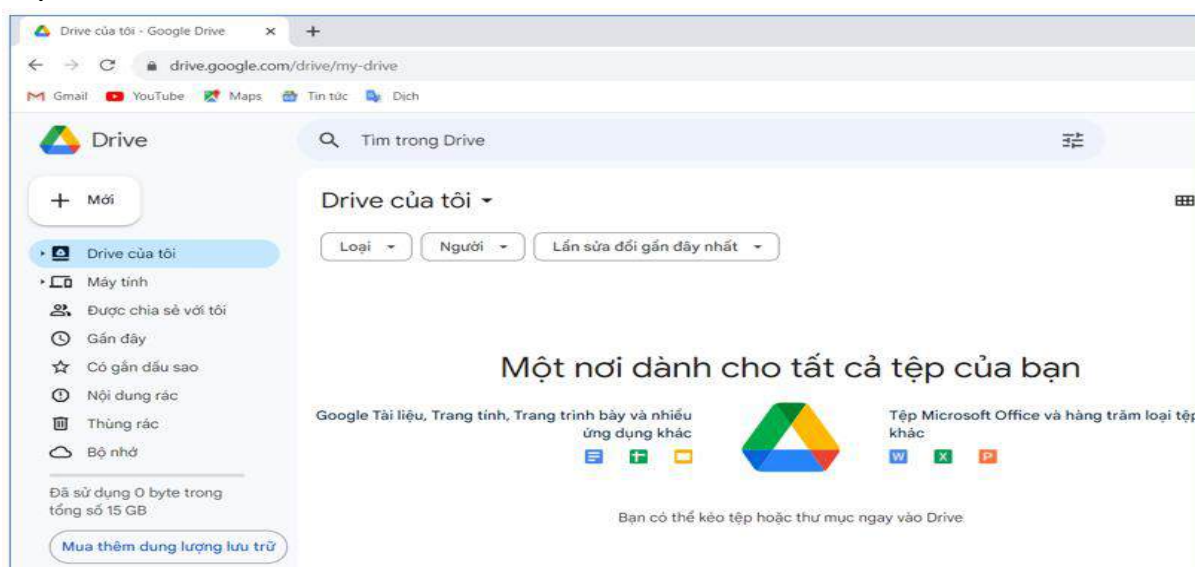
**Câu 4.** Thực hành tải thêm các tệp từ máy tính lên ổ đĩa trực tuyến.

**Gợi ý trả lời:**

Mở trình duyệt web (Coccoc, Google Chrom,...)

- Trên thanh địa chỉ trình duyệt web nhập vào Drive.google và bấm phím Enter.
- Dùng tài khoản Google để đăng nhập.

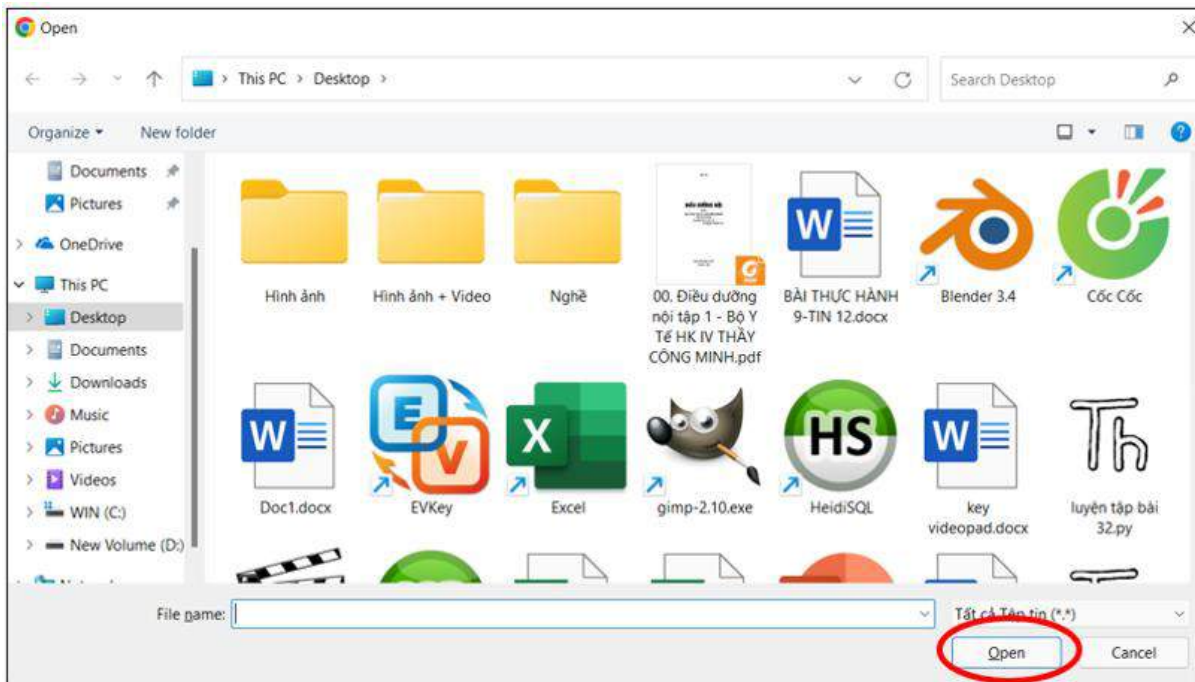
- Nếu lần đầu tiên đăng nhập, trên ổ đĩa trực tuyến chưa có tệp hoặc thư mục thì sẽ xuất hiện như hình bên dưới.



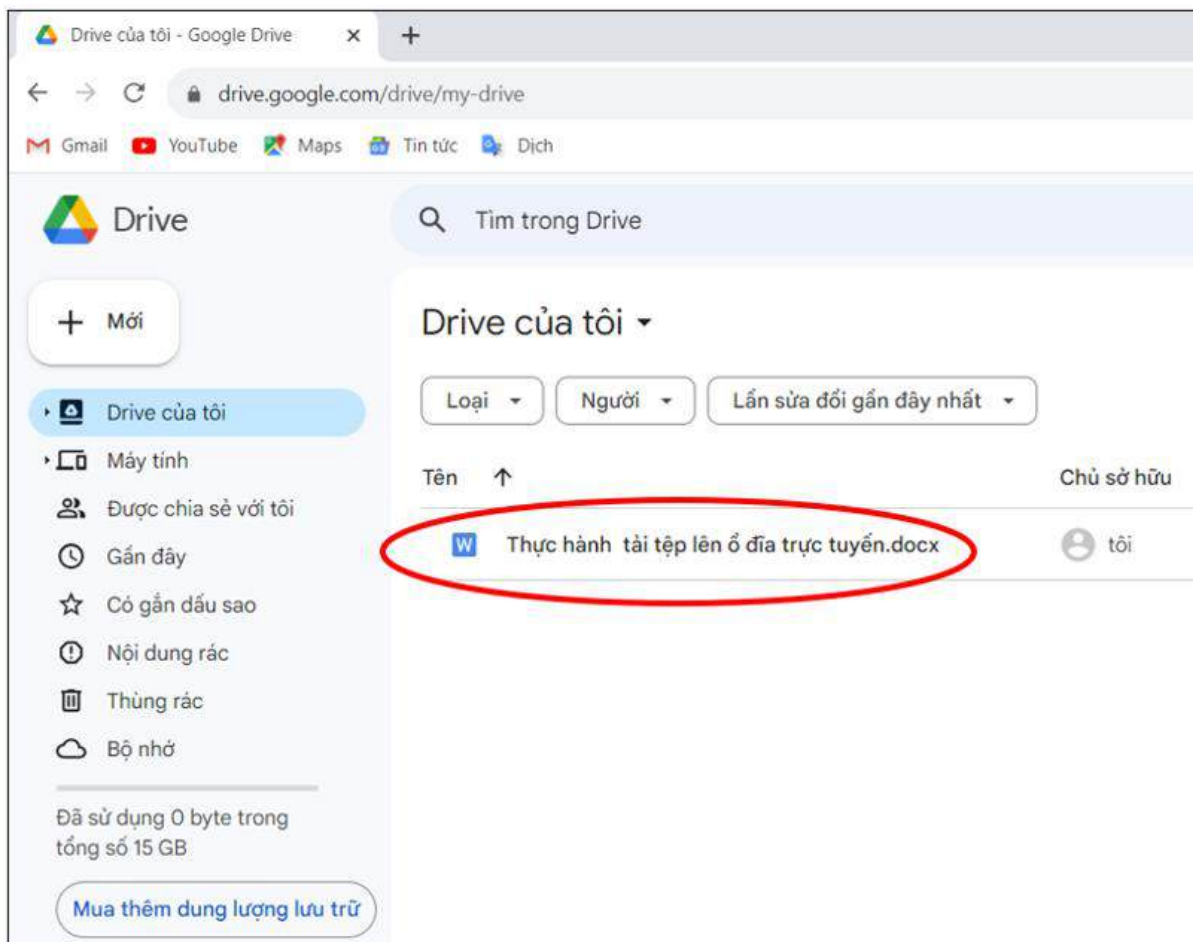
- Nháy chuột phải vào chỗ Một nơi dành cho tất cả tệp của bạn. Một hộp thoại như hình bên dưới, chọn Tải tệp lên hoặc Tải thư mục lên (tùy theo nhu cầu).



- Khi chọn Tải tệp lên, một hộp thoại như bên dưới xuất hiện.



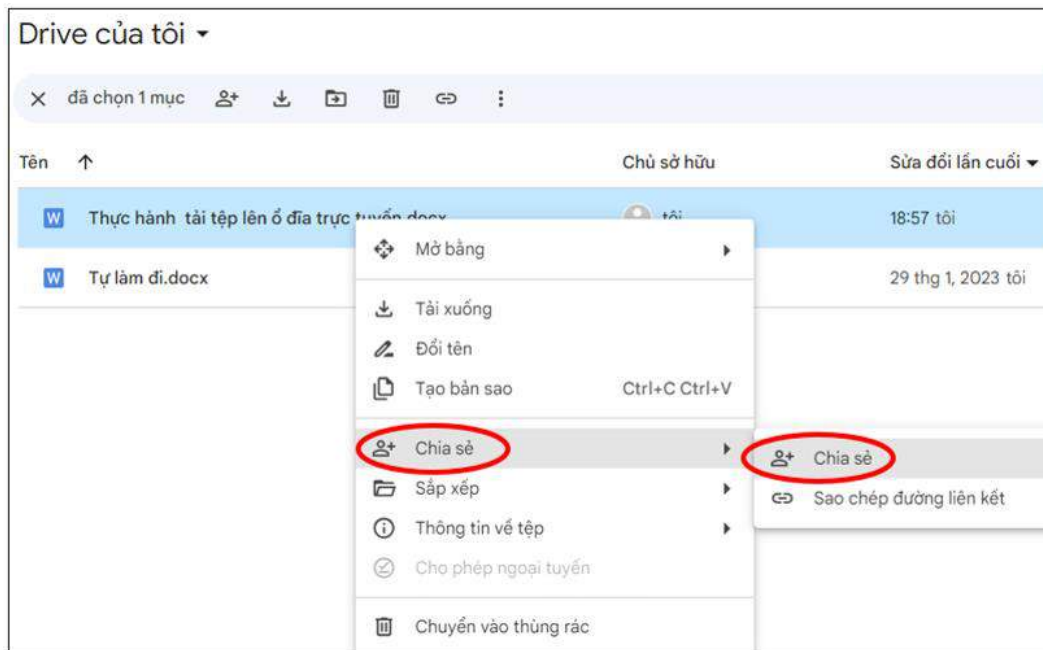
- Tìm và chọn tệp muốn tải lên và nháy vào nút Open. Lúc này trên ổ đĩa trực tuyến xuất hiện một tệp chúng ta vừa tải lên như bên dưới.



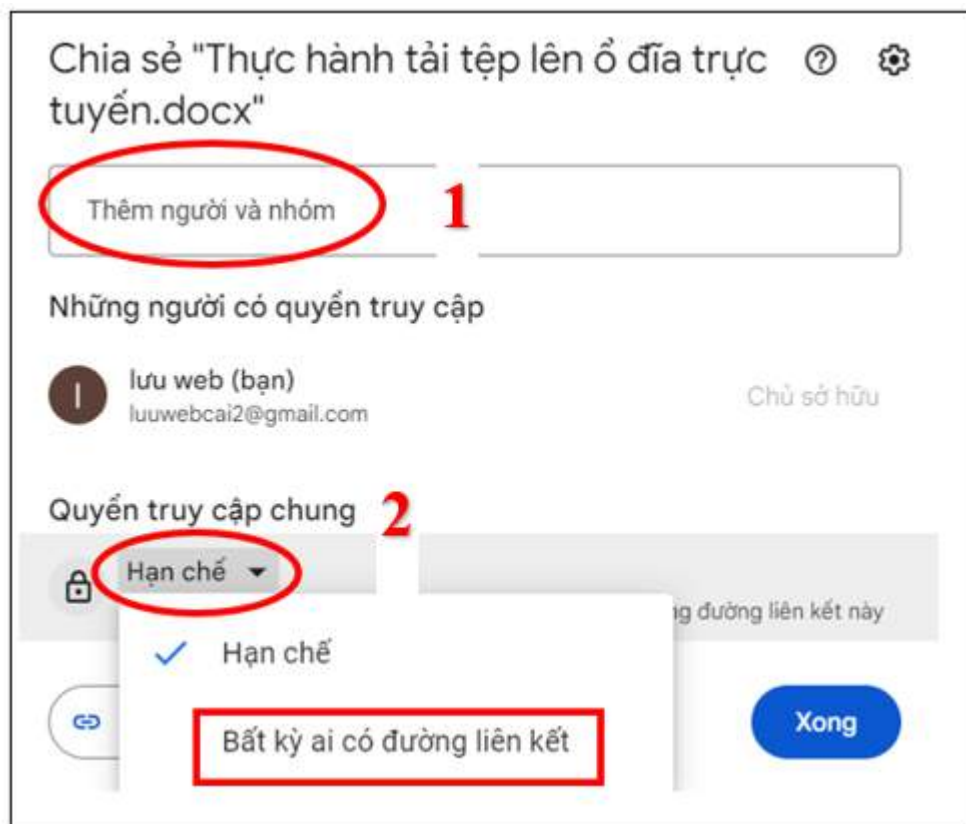
**Câu 5.** Chia sẻ một vài tệp cho các bạn trong nhóm với chế độ chia sẻ khác nhau và kiểm tra sự khác biệt giữa các chế độ chia sẻ đó.

## Gợi ý trả lời:

- Dùng tài khoản Google để đăng nhập vào ổ đĩa trực tuyến.

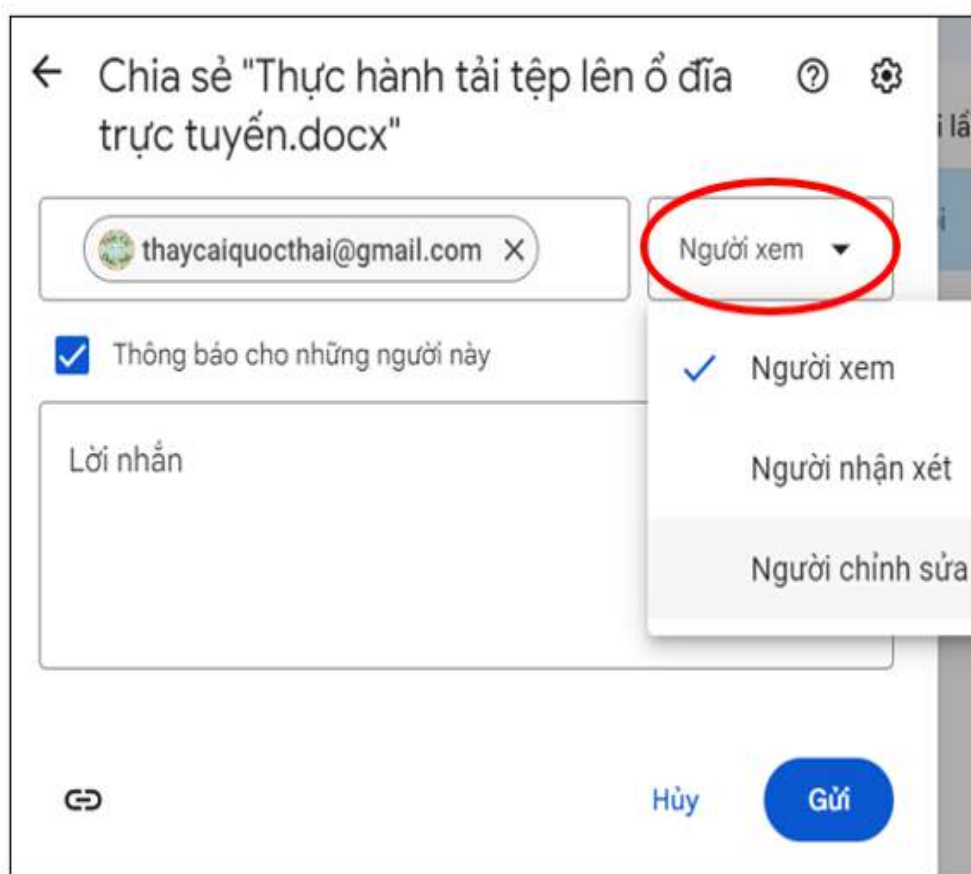


- Nháy chuột phải vào tệp muốn chia sẻ, chọn Chia sẻ, chọn Chia sẻ thêm lần nữa như hình trên. Hộp thoại như bên dưới xuất hiện.



- Có 2 trường hợp, trường hợp 1: Thêm người và nhóm, trường hợp 2: Quyền truy cập chung. Chúng ta thực hành chia sẻ trong nhóm nên chỉ xét trường hợp 1.

- Trường hợp 1: Thêm người và nhóm, ta dùng các tài khoản google để thêm vào nhóm như hình bên dưới.



- Nháy vào Người xem để chọn một trong ba chế độ chia sẻ.

+ Chế độ Người xem: chỉ được xem, không được nhận xét, không được chỉnh sửa.

+ Chế độ Người nhận xét: chỉ được nhận xét, không được chỉnh sửa.

+ Chế độ Người chỉnh sửa: Được xem, được nhận xét, được chỉnh sửa.

**Câu 6.** Em hãy sử dụng thêm dịch vụ lưu trữ trực tuyến của ít nhất hai nhà cung cấp khác và đưa ra các ý kiến đánh giá, so sánh về: tên nhà cung cấp; dung lượng miễn phí; cho phép tải lên; cho phép tải xuống; cho phép chia sẻ; thân thiện, dễ sử dụng; số người dùng hiện tại bằng cách bình chọn số sao cho dịch vụ.

**Gợi ý trả lời:**



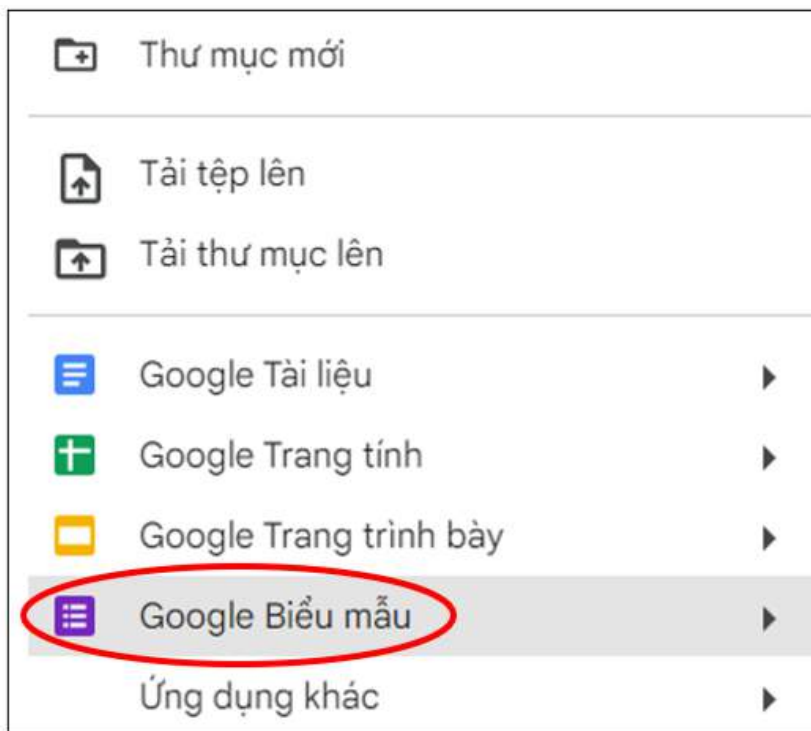
Tên nhà cung cấp	Dung lượng miễn phí	Cho phép tải lên	Cho phép tải xuống	Cho phép chia sẻ	Thân thiện, dễ sử dụng	Số người dùng hiện tại
Google Drive	15 GB	Cho phép	Cho phép	Tập tin và thư mục	Thân thiện, dễ sử dụng	Hơn 1 tỷ
Dropbox	2 GB	Cho phép	Cho phép	Tập tin và thư mục có chức năng đặt mật khẩu và thời gian hết hạn	Có tính năng hơi khó sử dụng	Hơn 700 triệu

**Câu 7.** Khám phá sử dụng các chức năng khác của ổ đĩa trực tuyến. Chia sẻ, thảo luận với bạn bè các khám phá của mình.

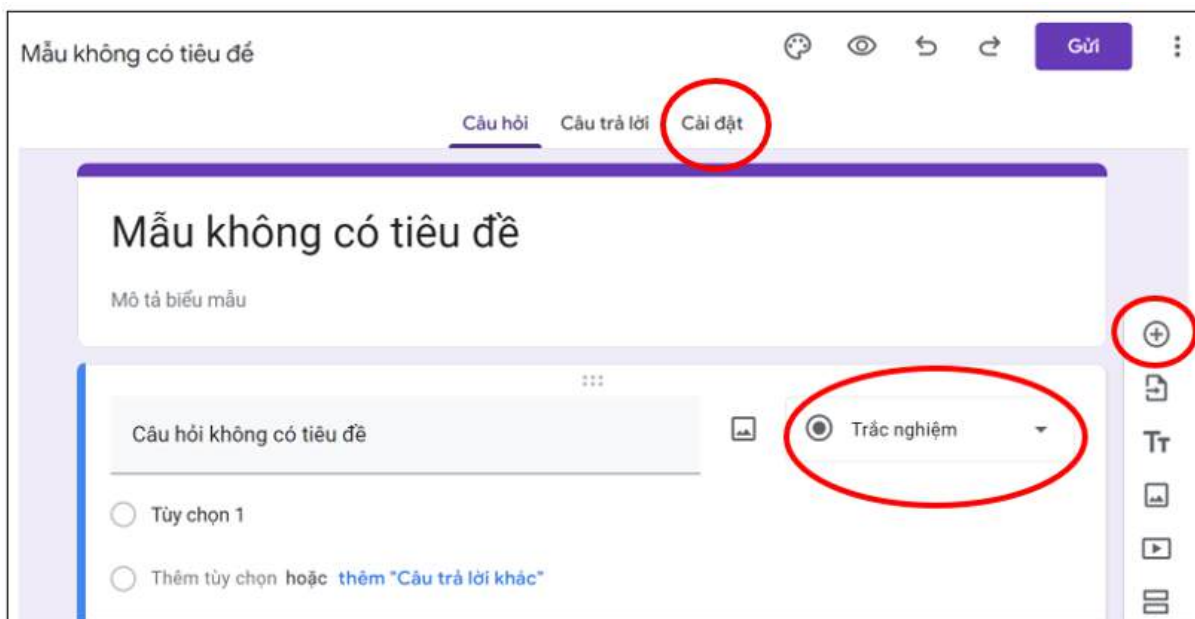
**Gợi ý trả lời:**

Dùng ổ đĩa trực tuyến Google drive để tạo câu hỏi trắc nghiệm.

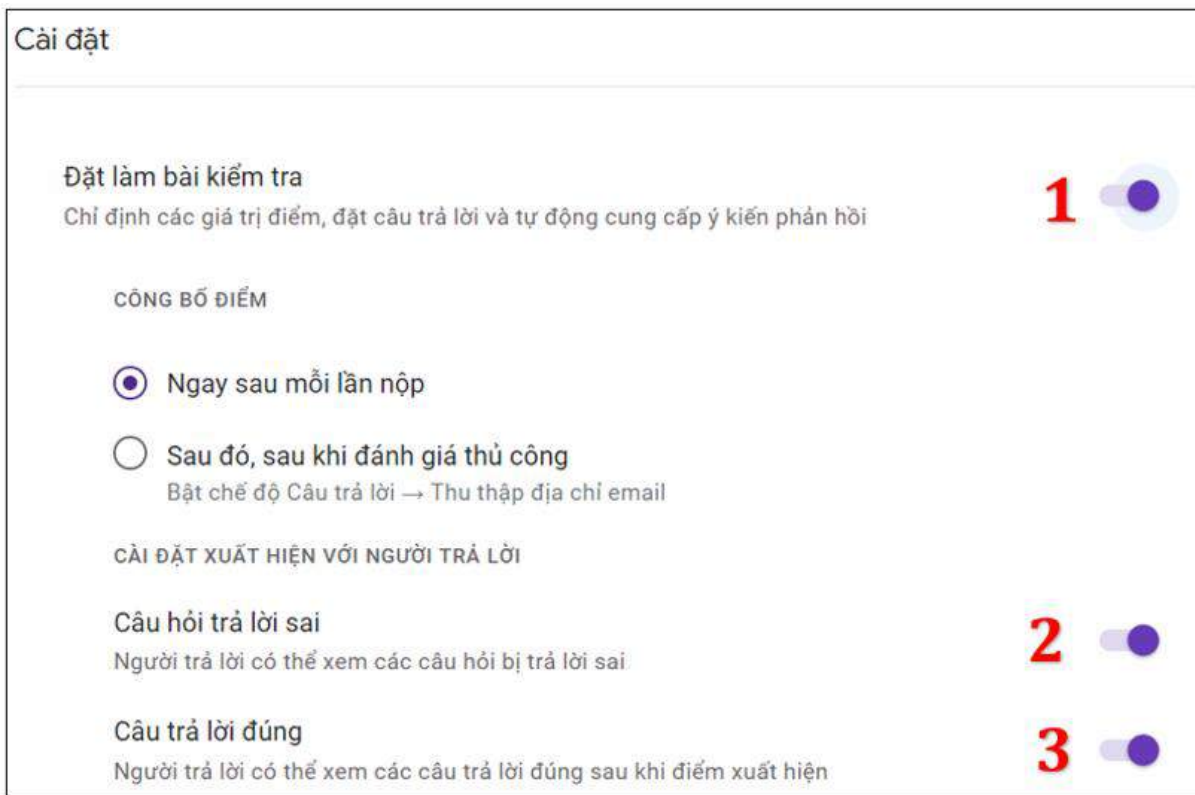
- Dùng tài khoản Google để đăng nhập vào Google drive.
- Nháy chuột phải, chọn Google Biểu mẫu như bên dưới.



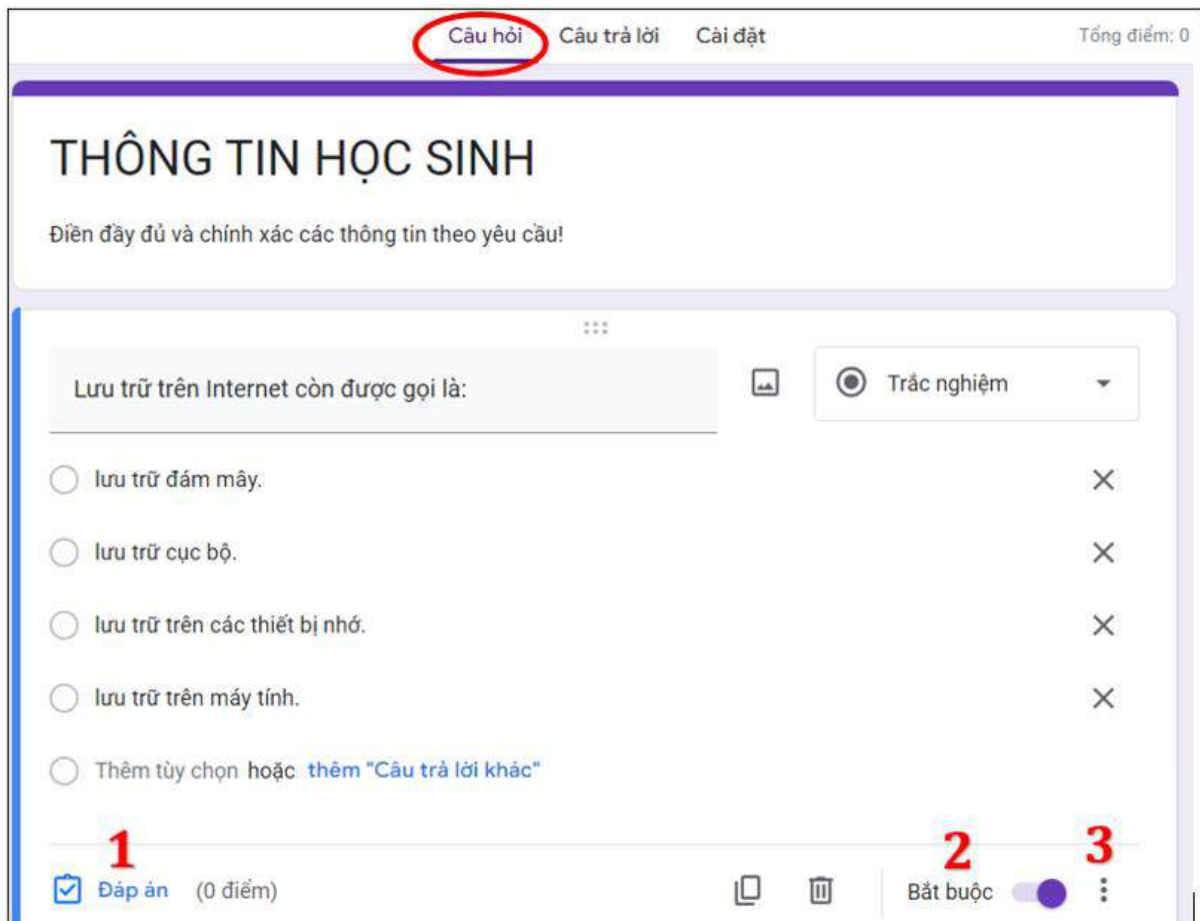
- Một hộp thoại như sau xuất hiện.



- Để thêm câu hỏi, nháy vào dấu (+) bên phải (hình trên).
- Để chọn loại câu hỏi như Trả lời ngắn, Đoạn, Trắc nghiệm, Hộp kiểm,... nháy vào Trắc nghiệm để chọn (hình trên).
- Nháy vào Cài đặt (hình trên), hộp thoại như bên dưới xuất hiện.



- Mở các vị trí 1, 2, 3 như hình trên.
- Trở về phần Câu hỏi (hình bên dưới).



(1): Nháy vào Đáp án để chọn đáp án đúng.

(2): Mở Bắt buộc để bắt buộc trả lời câu hỏi.

(3): Nháy vào dấu ba chấm chọn Sắp xếp lại thứ tự đáp án để xáo trộn đáp án mỗi khi làm bài.

Đây là một trong những chức năng của ổ đĩa trực tuyến Google drive. Các em có thể chia sẻ, thảo luận với bạn bè chức năng này nhé! Phần chia sẻ thầy đã hướng dẫn trong phần luyện tập 2 ở trên.

## 2. Một số câu hỏi kiểm tra, đánh giá về thực hành tìm kiếm thông tin trên Internet

**Câu 1.** Có ý kiến cho rằng "Ngày nay, tất cả mọi thông tin đều có thể tìm thấy trên Internet". Em có đồng ý với ý kiến đó không? Theo em, tại sao khi cùng tìm thông tin về một vấn đề, nhưng có người sẽ tìm được rất nhanh và chính xác, có người thì không?

**Gợi ý trả lời:** Đồng ý với ý kiến: "Ngày nay, tất cả mọi thông tin đều có thể tìm thấy trên Internet". Khi cùng tìm thông tin về một vấn đề, nhưng có người sẽ tìm được rất nhanh và chính xác, có người thì không. Vì cách họ tìm kiếm tài liệu không đúng hoặc từ khóa tìm kiếm chưa đầy đủ.

**Câu 2.** Thực hiện với thiết bị số thông minh, gồm:

- Tìm kiếm thông tin trên Internet bằng máy tìm kiếm.
- Thực hiện tìm kiếm bằng tiếng nói;

- Xác lập được các lựa chọn theo tiêu chí tìm kiếm để nâng cao hiệu quả tìm kiếm thông tin;

- So sánh giữa các máy tìm kiếm phổ biến.

**Lưu ý:** Cần có Micro để thực hiện tìm kiếm bằng tiếng nói.

**Gợi ý trả lời:** Dùng các thiết bị số thông minh để thực hành lại các nhiệm vụ dưới đây.

Nhiệm vụ 1. Tìm kiếm thông tin trên Internet bằng máy tìm kiếm

Bước 1. Khởi động công cụ tìm kiếm.

- Mở trình duyệt Internet trên máy tính của em.

- Gõ địa chỉ URL máy tìm kiếm, chẳng hạn Google.com.

Bước 2. Tìm kiếm bằng từ khóa nhập từ bàn phím.

Nhập từ khoá bằng bàn phím (chẳng hạn “Tuyển sinh Đại học Dược Hà Nội 2022”) rồi nhấn phím Enter.

Bước 3. Đọc kết quả tìm kiếm. Nếu kết quả tìm kiếm chưa được như ý muốn của em, quay lại bước 2 với từ khóa khác để việc tìm kiếm hiệu quả hơn.

Nhiệm vụ 2. Khám phá cách thực hiện tìm kiếm bằng tiếng nói

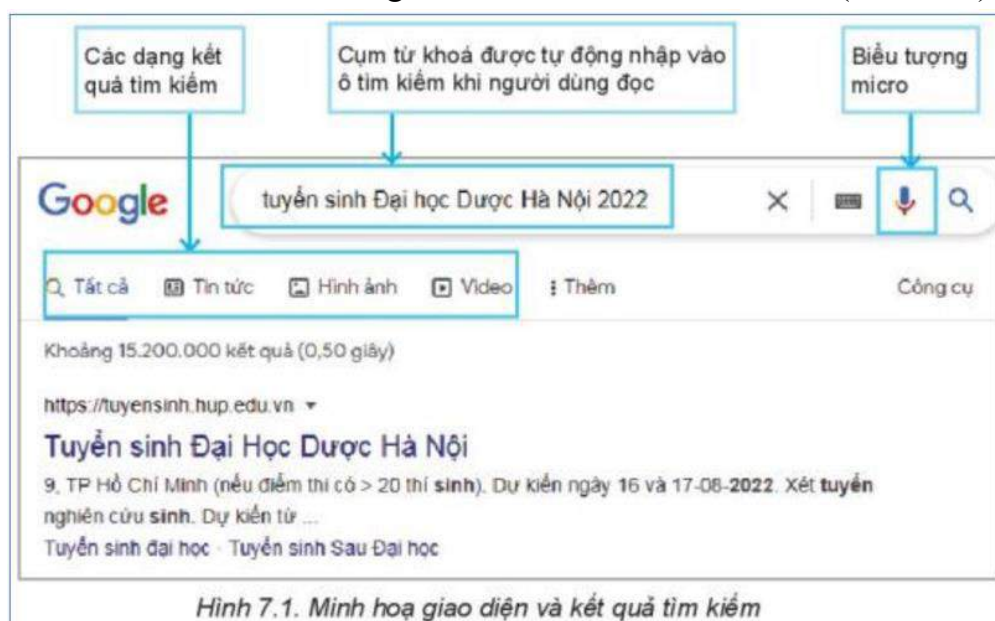
Bước 1. Khởi động công cụ tìm kiếm.

Bước 2. Tìm kiếm bằng từ khóa nhập bằng tiếng nói. Nháy chuột vào biểu tượng micro cạnh ô nhập từ khóa tìm kiếm (Hình 7.1), sau đó, đọc từ khóa tìm kiếm, sau khi dừng đọc, máy tìm kiếm sẽ hiển thị kết quả tìm kiếm như Hình 7.1.

Bước 3. Kiểm tra từ khóa được tự động điền sau khi đọc tại Bước 2 (Hình 7.1).

Nếu không khớp, thực hiện lại Bước 2 để đọc lại từ khóa.

Bước 4. Đọc kết quả tìm kiếm. Nếu kết quả tìm kiếm chưa được như ý muốn của em, quay lại Bước 2 với từ khóa khác để việc tìm kiếm hiệu quả hơn.



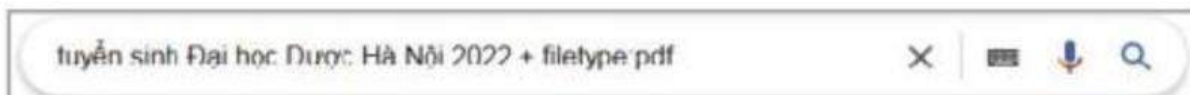
Hình 7.1. Minh họa giao diện và kết quả tìm kiếm

Nhiệm vụ 3. Xác lập được các lựa chọn theo tiêu chí tìm kiếm để nâng cao hiệu quả tìm kiếm thông tin

Bước 1. Khởi động công cụ tìm kiếm.

Bước 2. Nhập từ khóa cần tìm và bổ sung cụm từ “filetype:pdf” (ví dụ như Hình 7.2).

Bước 3. Đọc kết quả tìm kiếm. Nếu kết quả tìm kiếm chưa được như ý muốn của em, quay lại Bước 2 với từ khóa khác để việc tìm kiếm hiệu quả hơn.



*Hình 7.2. Ví dụ tìm kiếm thông tin dưới dạng tệp .pdf*

Nhiệm vụ 4: Trải nghiệm và so sánh giữa các máy tìm kiếm phổ biến

Bước 1. Chọn máy tìm kiếm để trải nghiệm.

- Khởi động công cụ tìm kiếm mà em quen sử dụng.
- Nhập từ khóa cần tìm. Gợi ý: sử dụng từ khóa “máy tìm kiếm” hay “công cụ tìm kiếm”, kết hợp với các từ khóa “tốt nhất” hay “phổ biến nhất”.
- Đọc thông tin từ các kết quả tìm được, chọn và ghi lại địa chỉ URL của ba công cụ/máy tìm kiếm được đánh giá là phổ biến nhất hoặc tốt nhất.

Bước 2. Trải nghiệm các máy tìm kiếm đã chọn.

- Khởi động trình duyệt trên máy tính của em.
- Gõ địa chỉ URL của máy tìm kiếm mà em muốn trải nghiệm.
- Gõ từ khóa để tìm một thông tin mà em quan tâm (đội bóng, ban nhạc, thời tiết hay kì quan thiên nhiên, ...).
- Quan sát và nhận xét về kết quả tìm kiếm.
- Lập bảng so sánh tính năng cơ bản của các máy tìm kiếm rồi điền thông tin vào bảng. Ví dụ: có cho phép tìm kiếm bằng giọng nói hay không? Có phân loại kết quả tìm kiếm như tin tức, hình ảnh, video ... hay không?
- Lặp lại các thao tác trên với hai máy tìm kiếm còn lại.

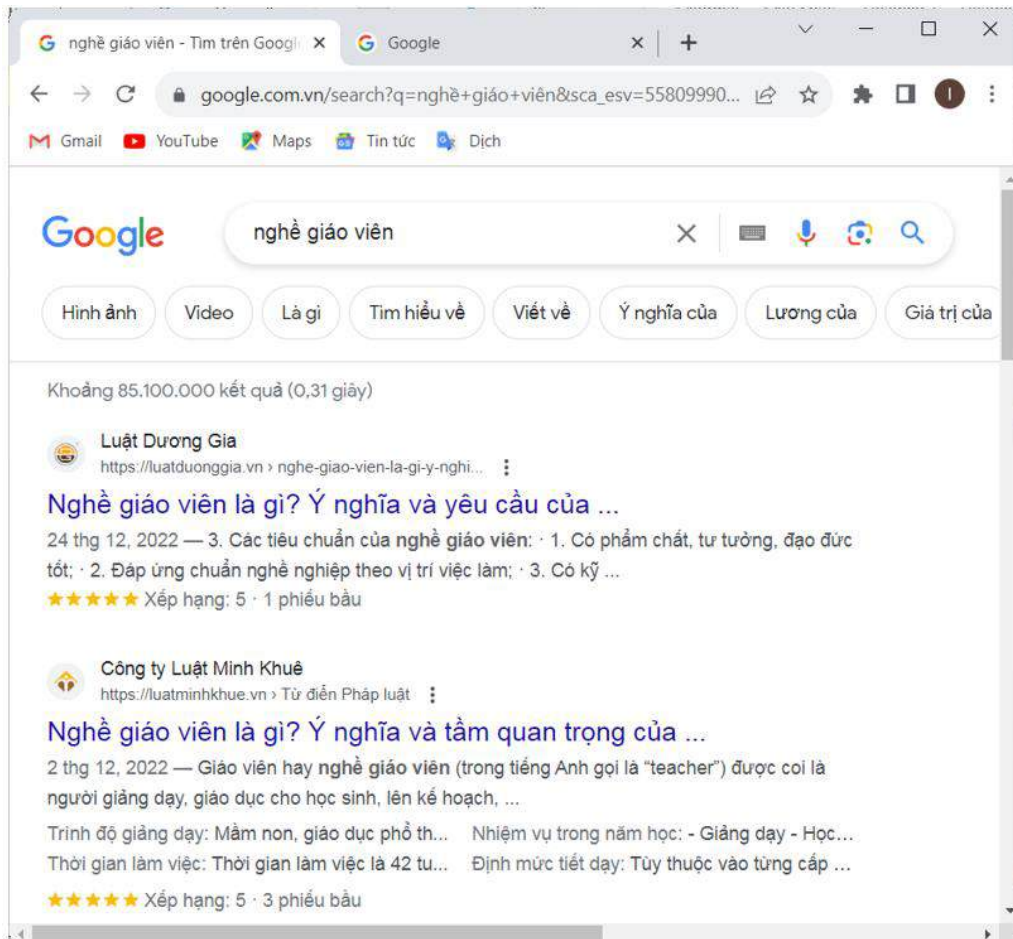
Bước 3. Đọc lại bảng so sánh đã được điền đầy đủ các thông tin sau Bước 2 và rút ra kết luận về các máy tìm kiếm đã trải nghiệm. Chia sẻ với bạn bè các thông tin mà em thu được.

**Câu 3.** Sử dụng máy tìm kiếm để tìm hiểu thông tin về nghề nghiệp mà em mơ ước được làm trong tương lai dưới các dạng văn bản, hình ảnh và video.

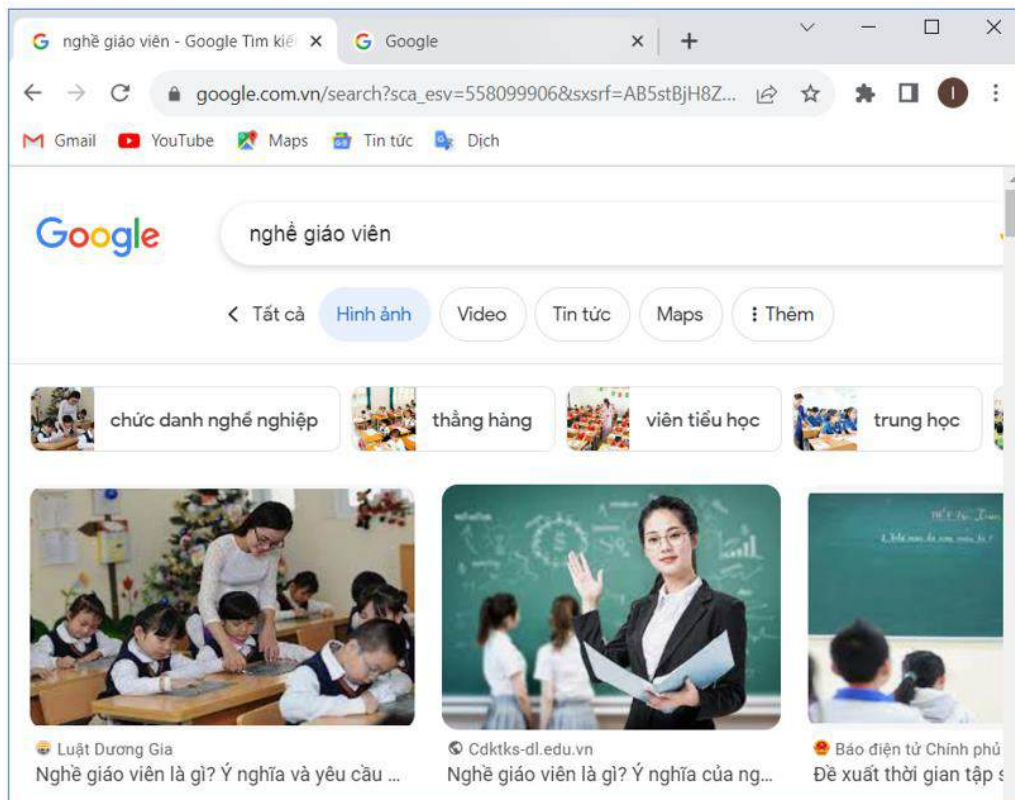
**Gợi ý trả lời:**

Nghề nghiệp em mơ ước trong tương lai, chẳng hạn là nghề giáo viên.

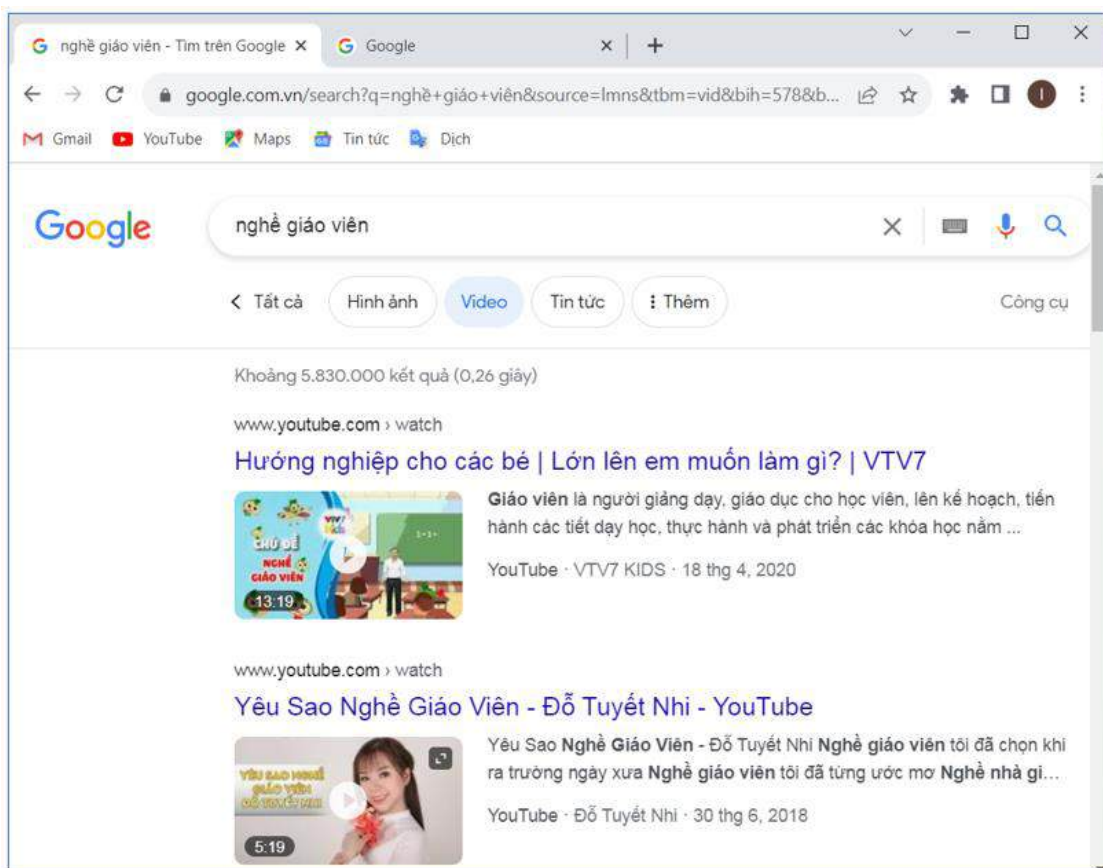
Tìm kiếm nghề giáo viên dưới dạng văn bản:



Tìm kiếm nghề giáo viên dưới dạng hình ảnh:



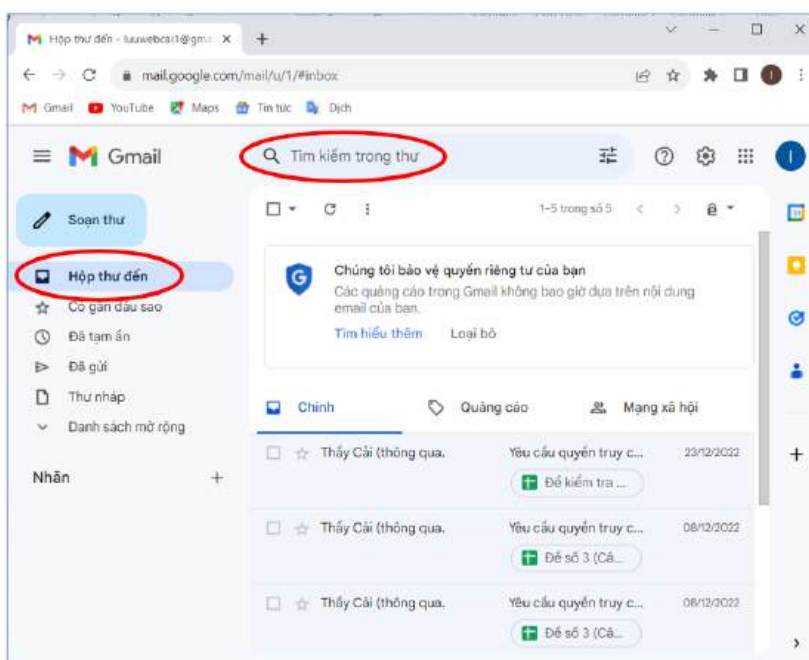
Tìm kiếm nghề giáo viên dưới dạng video:



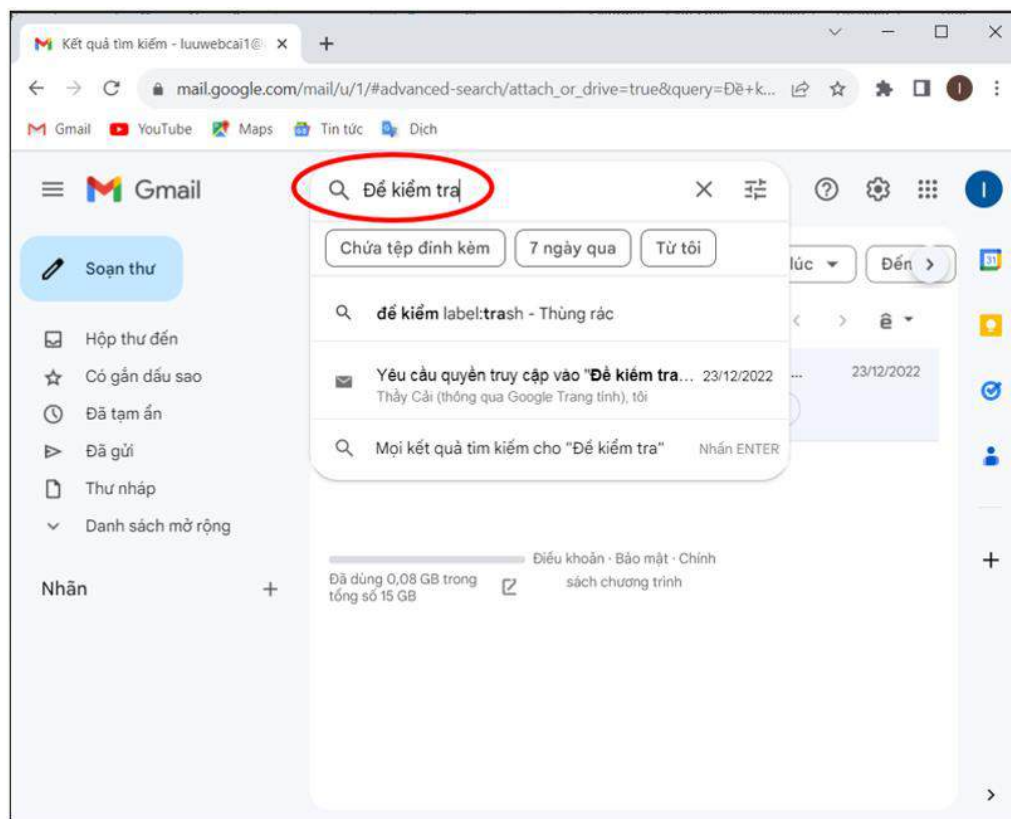
### 3. Một số câu hỏi kiểm tra, đánh giá về thực hành nâng cao sử dụng thư điện tử và mạng xã hội

**Câu 1.** Thư điện tử trong hộp thư (Inbox) thường được hiển thị theo trình tự thời gian thư được gửi tới. Bạn hãy trao đổi với các bạn trong nhóm về những cách giúp bạn tìm đọc lại được những thư em đã nhận trước đây.

**Gợi ý trả lời:** - Đăng nhập vào Gmail.



- Nháy vào **Hộp thư đến**, nhập cụm từ cần tìm vào ô **Tìm kiếm trong thư** (chẳng hạn “Đề kiểm tra”), bấm phím Enter.

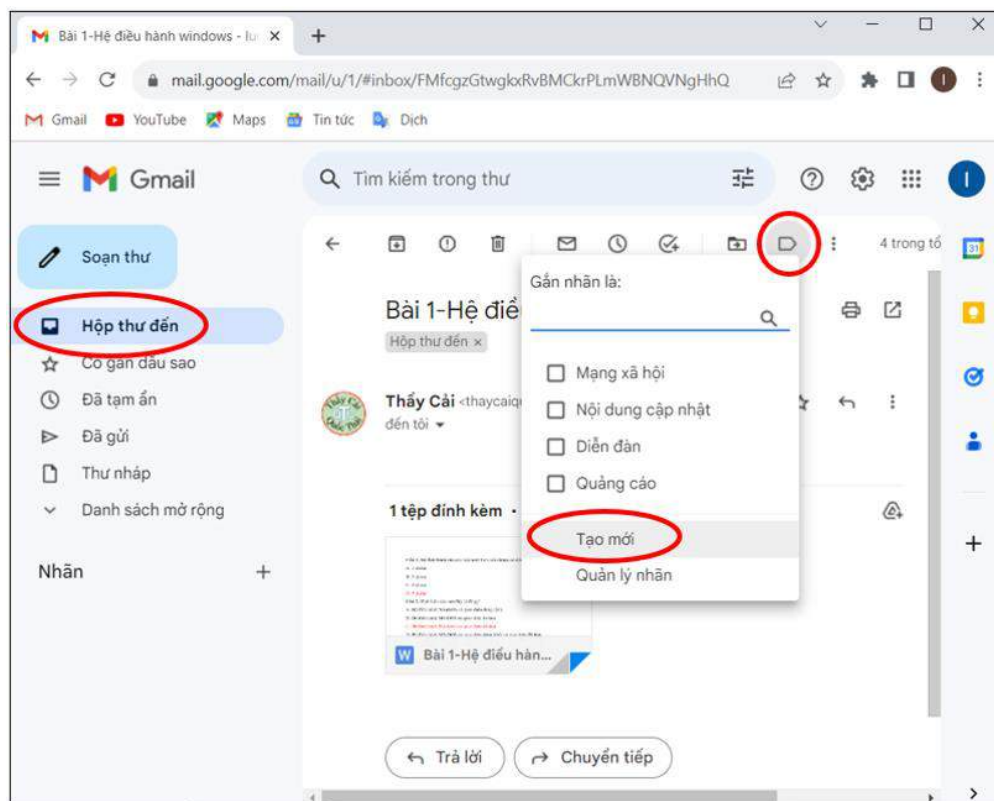


**Câu 2** Tạo mới một vài nhãn trong hộp thư của em để phân loại các thư liên quan đến học tập và giải trí. Gắn nhãn phù hợp cho các thư và tìm kiếm chúng theo nhãn. Thực hiện việc chỉnh sửa và xoá nhãn.

### Gợi ý trả lời:

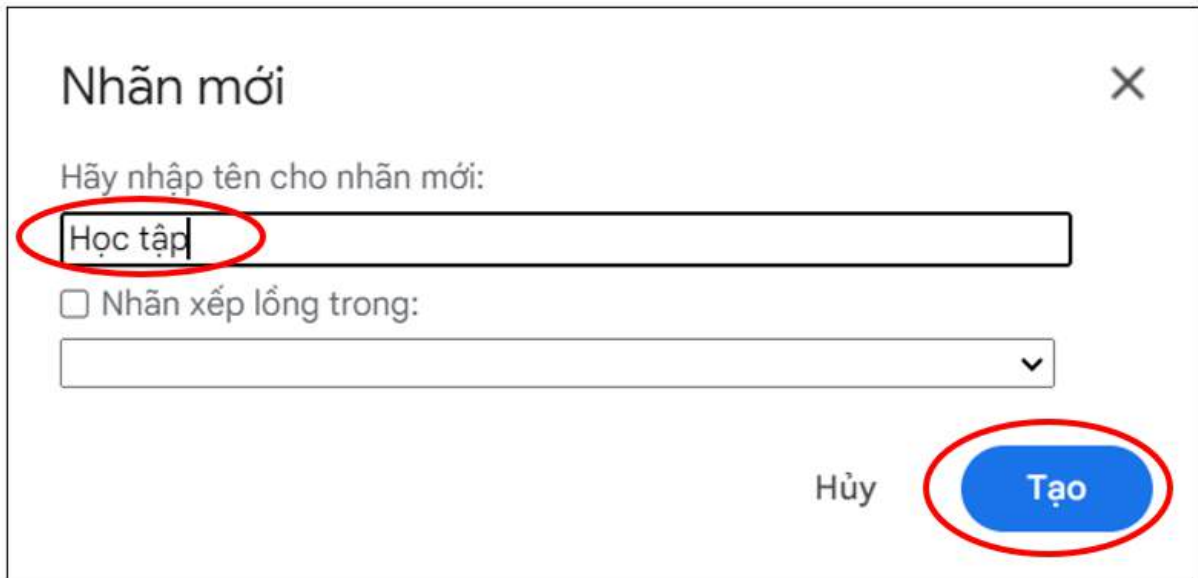
#### 1. Tạo nhãn:

- Đăng nhập vào tài khoản Gmail.
- Nháy vào Hộp thư đến.
- Chọn một thư đã nhận.
- Nháy vào biểu tượng Nhãn.
- Chọn Tạo mới.



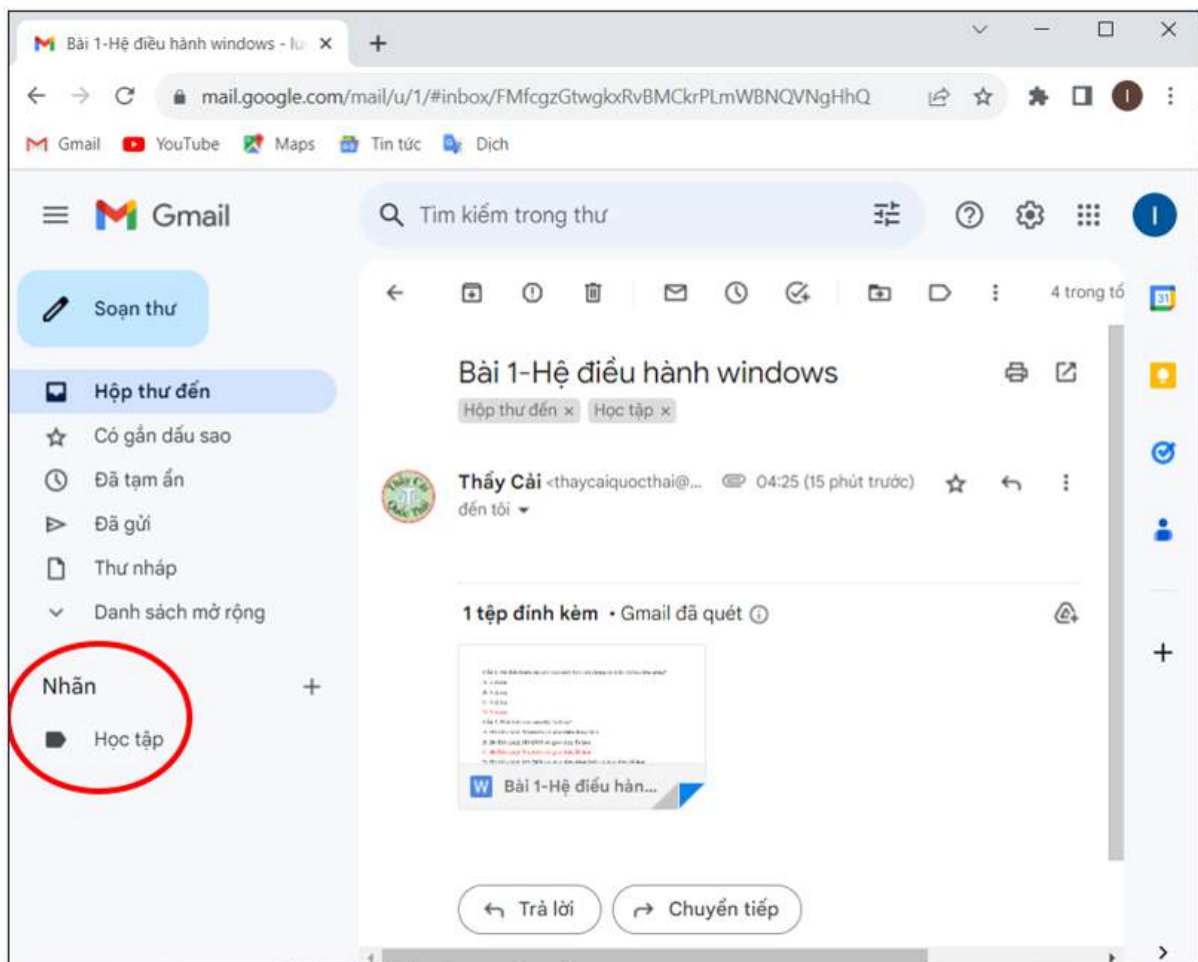


- Nhập tên nhãn vào hộp thoại và nhấn nút **Tạo**.



- Lúc này ta thấy xuất hiện tên nhãn **Học tập**.

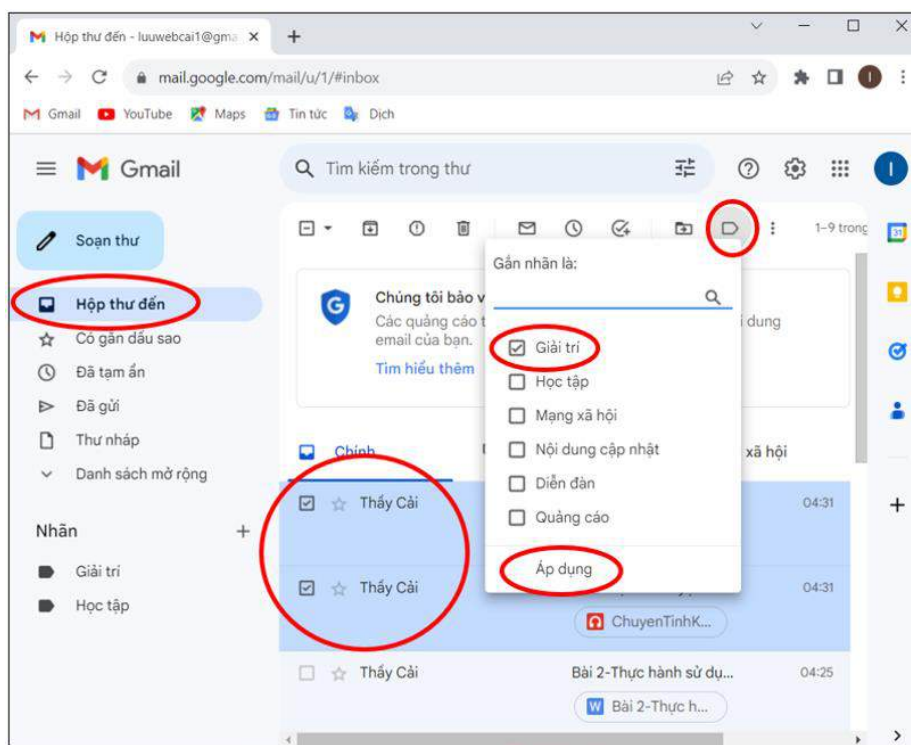
- Thực hiện tương tự để tạo nhãn Giải trí



2. Gắn nhãn cho các thư:

- Nháy vào hộp thư đến.

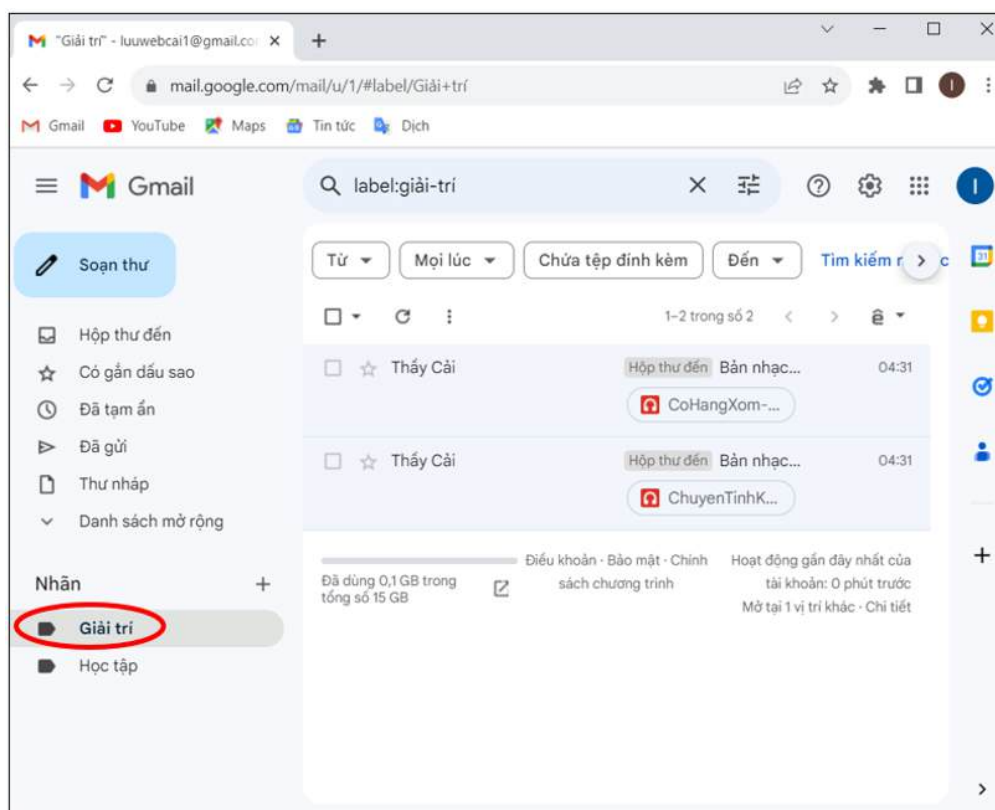
- Nháy chọn các thư muốn gắn nhãn.



- Nháy vào biểu tượng nhãn.

- Nháy chuột để đánh dấu check vào nhãn.

- Nháy chuột vào Áp dụng



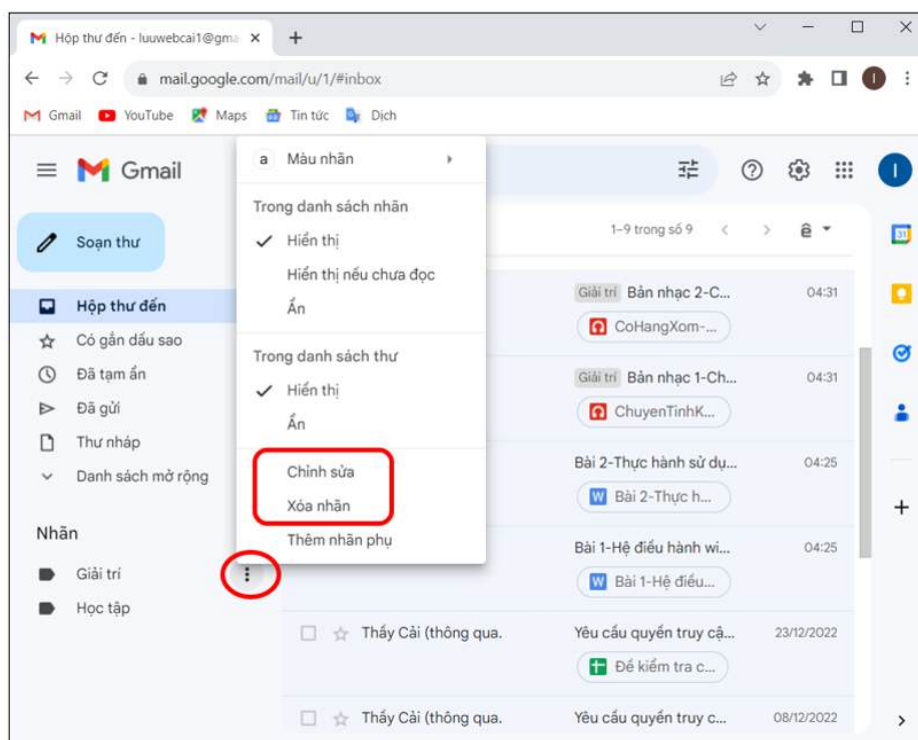
3. Tìm kiếm thư theo nhãn:

- Nháy chuột vào tên nhãn (ví dụ Giải trí).

- Tất cả các thư có trong nhãn sẽ được hiển thị.

#### 4. Chỉnh sửa và xoá nhãn:

- Nháy chuột vào dấu ba chấm bên phải tên nhãn.
- Nháy vào Chỉnh sửa để sửa lại tên nhãn.
- Nháy vào Xoá nhãn để xoá bỏ nhãn không cần dùng nữa.

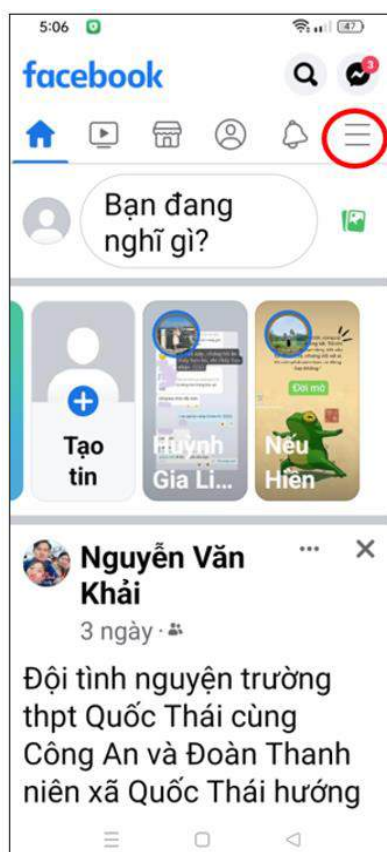


**Câu 3.** Kiểm tra việc cài đặt quyền riêng tư hiện tại trong tài khoản Facebook của em. Thực hiện các cài đặt phù hợp để tăng tính bảo mật cho tài khoản.

#### Gợi ý trả lời:

Để kiểm tra cài đặt quyền riêng tư hiện tại trong tài khoản Facebook có thể làm như sau:

- Đăng nhập vào tài khoản Facebook trên điện thoại.
- Chạm vào Cài đặt & quyền riêng tư.
- Trên trang Cài đặt & quyền riêng tư, ta có thể xem và thay đổi cài đặt của mình cho



các mục như Quyền riêng tư và Bảo mật, Quản lý bài đăng và Truyền thông và Phương tiện xã hội, ...

- Sau khi chỉnh sửa cài đặt, nhấp vào nút "Lưu thay đổi" để áp dụng cài đặt mới.

**Câu 4.** Khám phá phân loại thư bằng dấu sao. Nhận xét, so sánh ưu, nhược điểm với cách phân loại thư bằng dấu quan trọng.

**Gợi ý trả lời:**

Đăng nhập vào Gmail của bạn, nhấn chuột vào biểu tượng bánh răng ở góc trên bên phải. Từ menu xổ xuống --> Chọn Settings.

Khi màn hình cài đặt mở ra, nó sẽ hiển thị tab General theo mặc định. Tìm phần Stars (trên đầu). Bạn chọn Sao màu theo mặc định của Google hoặc chọn nhiều màu theo ý thích.

Ngoài ra, bạn có thể kéo-và-thả mỗi ngôi sao hay biểu tượng đến phần In use: category từ mục Not in use. Với cách làm này bạn sẽ chọn được số lượng sao màu như ý muốn để sau này sử dụng.

**Câu 5.** Khám phá và sử dụng các tính năng liên quan tới cài đặt riêng tư cho tài khoản người dùng mạng xã hội Facebook:

a) Xoá lịch sử hoạt động Facebook để ngăn Facebook phát tán quảng cáo đến người dùng.

b) Bật, tắt dịch vụ vị trí của người dùng.

**Gợi ý trả lời:**

a) Mở Facebook trên máy tính, chọn biểu tượng hình tam giác ngược ở góc trên bên phải màn hình.

Chọn nhật ký hoạt động --> Chọn bộ lọc.

Chọn mục nhật ký hoạt động mình muốn xóa.

Chọn biểu tượng chỉnh sửa hình bút chì --> Chọn bỏ hoạt động tương ứng.

b) Bật, tắt dịch vụ vị trí của người dùng

Bước 1: Vào cài đặt trên iPhone.

Bước 2: Chọn quyền riêng tư

Bước 3: Chọn dịch vụ định vị

Bước 4: Tại đây bạn có thể bấm tắt dịch vụ định vị.

# **Chủ đề D. ĐẠO ĐỨC, PHÁP LUẬT VÀ VĂN HOÁ TRONG MÔI TRƯỜNG SỐ**

## **Chủ đề 11D. ỨNG XỬ VĂN HÓA VÀ AN TOÀN TRÊN MẠNG**

**Thời gian thực hiện: 3 tiết**

### **I. MỤC TIÊU**

#### **1. Về kiến thức**

- Khái niệm lừa đảo trên không gian số.
- Một số dạng lừa đảo phổ biến trên không gian số.
- Các biện pháp phòng tránh lừa đảo trên không gian số.

#### **2. Về năng lực**

- Nhận dạng được một số hình thức lừa đảo trên không gian số:
  - + Trong các tình huống giáo viên đưa ra
  - + Từ quá trình tự nhận thức của bản thân
- Đề xuất và thực hiện được các biện pháp phòng tránh lừa đảo trên không gian số.
- Tuyên truyền và hỗ trợ những người xung quanh hiểu và phòng tránh được lừa đảo trên không gian số.
- Ứng phó với các tình huống bất ngờ theo quy tắc 3 bước, hạn chế tối đa việc bị lừa.

#### **3. Về phẩm chất:**

Chủ đề góp phần phát triển các phẩm chất, đặc biệt là phẩm chất trách nhiệm, trung thực với biểu hiện cụ thể như sau:

- Có ý thức thực hiện nghiêm các biện pháp phòng tránh lừa đảo, bảo mật thông tin cá nhân để bảo vệ bản thân.
- Bình tĩnh trước các tình huống bất ngờ, luôn cẩn trọng kiểm tra các thông tin.

### **II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

1. Chuẩn bị của GV chuẩn bị: SGK, bài giảng PPT, phòng máy tính có kết nối internet, máy chiếu.
2. Chuẩn bị của HV: SGK, vở ghi, chuẩn bị bài ở nhà.

### **III. GỢI Ý TỔ CHỨC DẠY HỌC**

#### **Hoạt động 1. Mở đầu (5 phút)**

##### **1. Mục tiêu**

- Giúp HV khái quát lại các kiến thức đã học ở lớp 10: các nguy cơ có thể xảy ra đối với người dùng Internet.

- Giúp HV hiểu được lừa đảo trên không gian số đang là vấn đề nóng hiện nay, mỗi người cần có biện pháp bảo vệ bản thân để không bị lừa.

- Tạo không khí hứng khởi khi bắt đầu tiết học.

## 2. Tổ chức thực hiện

### a) Chuyển giao nhiệm vụ

- GV nhắc lại nội dung đã học lớp 10, mạng Internet có nhiều lợi ích nhưng cũng tiềm ẩn nhiều nguy cơ mất an toàn, yêu cầu HV truy cập ứng dụng menti.com để trả lời câu hỏi

#### **Nội dung:**

Nêu các nguy cơ mà người dùng có thể gặp phải khi sử dụng mạng internet?

### b) Thực hiện nhiệm vụ

- GV đặt câu hỏi, HV trả lời trên ứng dụng Menti.com □ Lừa đảo trên mạng là một nguy cơ lớn đối với người dùng internet.

#### **Kết quả:**

Các nguy cơ khi sử dụng mạng internet

3. Máy tính bị nhiễm phần mềm độc hại
4. Tin giả
5. Lộ thông tin cá nhân
6. Nghiện game, nghiện mạng
7. Lừa đảo (tin nhắn lừa đảo qua mes, qua facebook, zalo và các phương tiện khác)
8. Bị bắt nạt trên mạng
9. ...

### c) Báo cáo, thảo luận

- GV chia sẻ câu trả lời của HV.

### d) Kết luận

- Sử dụng Internet có nhiều lợi ích nhưng cũng tiềm ẩn nhiều rủi ro, trong đó có lừa đảo.

- Mô tả một ví dụ đang hot về lừa đảo trong thời gian gần đây.

- GV chia sẻ một số con số về vấn nạn lừa đảo trên không gian số.

- Lừa đảo là một vấn đề nhức nhối, liên tục xảy ra trong thời gian gần đây, nhiều người bị lừa, thiệt hại lớn. Cần phải nêu được các hình thức lừa đảo và cách phòng tránh (Bài 9).

## Hoạt động 2. Tìm hiểu các hình thức lừa đảo trên không gian số. (25 phút)

### a) Mục tiêu

- HV hiểu được khái niệm lừa đảo trên không gian số.
- Giúp HV nhận dạng được các hình thức lừa đảo phổ biến.

### b) Tổ chức thực hiện

#### a) Chuyển giao nhiệm vụ

- Yêu cầu HV xem video, ghi nhận các hình thức lừa đảo trên mạng được đề cập trong video, sau đó hoàn thiện phiếu học tập 1.

- Nội dung phiếu học tập 1
  - + Khái niệm lừa đảo trên không gian số.
  - + Kể tên các hình thức lừa đảo trên không gian số được đề cập trong video.
  - + Nêu thêm ít nhất 3 ví dụ về lừa đảo trên mạng.
  - + Ở tình huống 2 trong video (tình huống gọi điện cho PPHV thông báo con bị tai nạn phải nhập viện, cần chuyển tiền để phẫu thuật gấp) theo em vì sao ô B lại bị lừa?

#### Nội dung:

#### Phiếu học tập 1

#### 1. Điền từ còn thiếu để hoàn thiện khái niệm “lừa đảo trên không gian số”

Lừa đảo trên không gian số là các hình thức lừa đảo có sử dụng các công cụ công nghệ (mạng internet, ....., ....., .....) để lừa đảo, nhằm chiếm đoạt ....., ..... cá nhân của người bị hại.

#### 2. Các hình thức lừa đảo được đề cập trong video

- (1) ...
- (2) ...
- (3) ...
- (4) ...
- (5) ...
- (6) ...
- (7) ...
- (8) ...

#### 3. Ví dụ về lừa đảo trên không gian số:

- .....
- .....
- .....

4. Ở tình huống 2 trong video (tình huống gọi điện cho PHHV thông báo con bị tai nạn phải nhập viện, cần chuyển tiền để phẫu thuật gấp) theo em vì sao ô B lại bị lừa?

### **b) Thực hiện nhiệm vụ**

- HV xem video ghi nhớ các hình thức lừa đảo. (3 phút)
- HV hoạt động cá nhân, GV gửi phiếu học tập 1 (file word) tới máy HV.
- HV thực hiện hoạt động nhóm (3 phút), điền phiếu học tập.
- GV hỗ trợ các nhóm.
- GV quan sát, tìm ra nhóm có câu trả lời đúng và đủ nhất.

#### **Kết quả:**

##### **1. Khái niệm**

Lừa đảo trên không gian số là các hình thức lừa đảo có sử dụng các công cụ công nghệ (mạng internet, facebook, zalo, điện thoại, tin nhắn...) để lừa đảo, nhằm chiếm đoạt tài sản, thông tin cá nhân của người bị hại.

##### **2. Các hình thức lừa đảo được đề cập trong video**

- (1) ...
- (2) ...
- (3) ...
- (4) ...
- (5) ...
- (6) ...
- (7) ...
- (8) ...

##### **3. Ví dụ về lừa đảo trên mạng**

- (1) Gửi link qua email để người dùng click vào sẽ bị đánh cắp thông tin cá nhân.
- (2) Giả danh bạn bè, vay tiền.
- (3) Gọi điện thông báo con nhập viện cần phẫu thuật, yêu cầu chuyển khoản để nộp viện phí
- (4) Tin nhắn thông báo trúng thưởng, yêu cầu click vào link để điền thông tin nhận quà.
- (5) Thông báo trúng thưởng, yêu cầu nộp thuế, nộp phí vận chuyển.
- (6) ...

### **c) Báo cáo, thảo luận**

- GV hỏi về nhóm có số lượng tình huống ví dụ trong câu 3 nhiều nhất, chọn nhóm đó và một nhóm bất kì, hiển thị 2 bài song song để chữa bài.

- Gọi HV chia sẻ chi tiết hơn về một số tình huống HV lấy ví dụ.

- Câu hỏi 4 trong phiếu học tập các nhóm sẽ có câu trả lời khác nhau, GV lấy ý kiến từ nhiều nhóm, phân tích.



#### **d) Kết luận**

- Chốt khái niệm, nhấn mạnh mục đích cuối cùng của việc lừa đảo là chiếm đoạt tài sản và thông tin cá nhân. Việc chiếm đoạt thông tin cá nhân cũng chỉ là một bước đệm để tiến đến chiếm đoạt tài sản.

- Xác định động cơ người tiếp cận với mình, có phải vì tiền không: có thể là dấu hiệu lừa đảo. Tuy nhiên nhiều trường hợp lừa đảo tinh vi, khó để xác định mục tiêu động cơ của người tiếp cận.

- Có nhiều hình thức lừa đảo khác nhau, nhưng căn bản có thể chia thành 5 nhóm: Lừa đảo hỗ trợ kĩ thuật, lừa đảo thông báo tin tốt, lừa đảo thông báo tin xấu, lừa đảo qua trang web giả, lừa đảo bằng các ứng dụng độc hại.

- Chốt câu hỏi 3: nhân vật ông B bị lừa vì đã mất bình tĩnh, hoảng loạn, không kiểm tra lại các thông tin, vội vàng chuyển tiền.

- Các hình thức lừa đảo ngày càng tinh vi, có thể xuất hiện nhiều tình huống lừa đảo mới mà chưa có trong danh sách đã kể ở trên: Khi gặp các tình huống bất ngờ, làm sao xác định được đó là lừa đảo, biện pháp nào để phòng tránh, khi gặp tình huống bất ngờ phải xử lí như thế nào?: dẫn dắt sang mục 1.b

### **Hoạt động 2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC VÀ LUYỆN TẬP/THỰC HÀNH**

#### **Hoạt động 2.1. Tìm hiểu về biện pháp phòng tránh lừa đảo trên không gian số**

##### **1. Mục tiêu**

- HV nêu được các biện pháp phòng tránh lừa đảo trên không gian số.
- Luyện tập áp dụng các nguyên tắc phòng tránh trong các tình huống cụ thể.

##### **2. Tổ chức thực hiện**

###### **a) Chuyển giao nhiệm vụ**

- GV yêu cầu HV tham khảo SGK mục 1a, thảo luận về biện pháp phòng tránh lừa đảo trên không gian số.

- Mỗi nhóm thảo luận, chuẩn bị slide để trình chiếu kết quả.

##### **Nội dung:**

1. Nêu các biện pháp phòng tránh lừa đảo trên không gian số:

Gợi ý:

- Trước khi gặp các tình huống bất thường:
- Khi gặp tình huống bất thường:
- Áp dụng nguyên tắc xử lí như thế nào để phòng tránh lừa đảo? Hãy tóm tắt nguyên tắc dạng sơ đồ tư duy. Tại bước 2, hãy nêu chi tiết các cách thực hiện?
- Mỗi 3 nhóm (1 dãy) áp dụng quy tắc để giải quyết một tình huống lừa đảo được nêu trong SGK.

- Xử lý tình huống. GV đưa 4 tình huống tương tự SGK để luyện tập.

### b) Tổ chức thực hiện:

- HV làm việc nhóm, 3 HV/nhóm, tham khảo SGK, thảo luận chung, tóm tắt nguyên tắc dạng sơ đồ tư duy (sử dụng SmartArt).

- Thảo luận để xử lý tình huống trong SGK.

- GV gợi ý HV trình bày nguyên tắc trên 1 trang dạng sơ đồ SmartArt, 1 trang phân tích ví dụ.

### Kết quả:

Để phòng tránh lừa đảo trên không gian số:

1. Trước khi gặp tình huống bất thường:

+ Nâng cao hiểu biết của bản thân: đọc báo, xem tin tức, cập nhật kiến thức pháp luật

+ Bảo mật thông tin cá nhân (L10 đã học)

2. Khi gặp tình huống bất thường áp dụng:

Quy trình 3 bước:



3. Các nhóm lần lượt áp dụng quy tắc 3 bước để xử lý tình huống theo phân công.

### c) Báo cáo, thảo luận

- GV mời 2 nhóm báo cáo, các nhóm khác nhận xét, bổ sung, đặc biệt chú ý cách thực hiện bước 2 – kiểm tra.

- GV đưa các câu hỏi phát vấn giúp HV hiểu sâu về vấn đề, dẫn dắt đến các bước tiếp theo nếu kẻ lừa đảo thực hiện gì, mình sẽ xử lý như thế nào? (VD tình huống bạn đề nghị vay tiền, mình đã gọi điện trực tiếp xác nhận, gọi facetime mà phía đối diện có chuẩn bị sẵn các video cắt ghép, nói đang đi đường ko tiện nghe...)

- Chú ý tên các bước trong SGK có thể ngắn gọn và hiểu như sơ đồ trên.

### d) Kết luận

- Kẻ lừa đảo thường đánh vào tâm lý, làm cho người bị hại hoang mang, mất khả năng kiểm soát để dễ dàng lừa đảo, vì thế kiểm soát bước 1 giữ bình tĩnh, giữ cái đầu lạnh là rất quan trọng.

- Kiểm tra có nhiều cách, có thể áp dụng một cách hoặc kết hợp các cách khác nhau để đạt hiệu quả.

## **Hoạt động 2.2. Luyện tập (20 phút)**

### **1. Mục tiêu**

- Giúp HV luyện tập quy trình xử lý khi gặp tình huống bất thường, đặc biệt chú ý đến cách kiểm tra thông tin.

- Giới thiệu với HV các công cụ công nghệ có thể hỗ trợ kiểm tra thông tin.

- Định hướng HV nếu gặp tình huống lừa đảo, cần báo cáo để giúp cảnh bảo những người khác không bị lừa.

### **2. Tổ chức thực hiện**

#### **a) Chuyển giao nhiệm vụ**

- GV đưa ra tình huống: “Bạn nhận được thông tin từ một người bạn kêu gọi bình chọn cho anh chị em đang tham gia một cuộc thi, có kèm theo địa chỉ web.... và ảnh chụp người thân trên màn hình bình chọn facebook hoặc trang website.

- Yêu cầu HV thực hiện quy trình 3 bước để xử lý tình huống.

- Sau khi thực hiện xong nhiệm vụ, GV giới thiệu công cụ website <https://soc.gov.vn/home> - Trung tâm Giám sát an toàn không gian mạng quốc gia (National Cyber Security Center - NCSC), trực thuộc Bộ Thông tin truyền thông giúp kiểm tra các địa chỉ web giả, báo cáo lừa đảo.

- Yêu cầu HV làm bài trắc nghiệm an toàn để tự kiểm tra và bổ sung các kiến thức liên quan.

#### **b) Tổ chức thực hiện**

- Các nhóm hoạt động nhóm, thảo luận cách xử lý.

- GV quan sát HV, hỗ trợ các nhóm.

- Sau khi được giới thiệu về công cụ kiểm tra lừa đảo, HV làm bài trắc nghiệm để củng cố.

#### **c) Báo cáo, thảo luận**

GV tổ chức cho 2 nhóm báo cáo cách xử lý. GV cho bình chọn cách xử lý nào tốt hơn.

#### **d) Kết luận**

- Nhận xét về hoạt động của HV.

- Để hạn chế người bị lừa, nếu bạn từng gặp tình huống lừa đảo, trang web lừa đảo, hãy sử dụng công cụ báo cáo trên website của Bộ TTTT để báo cáo. Điều này sẽ giúp tuyên truyền cho người khác tránh được bị lừa đảo.

- Khi gặp tình huống bất thường, hãy áp dụng quy trình 3 bước để phòng tránh. Tuy nhiên, khi chưa gặp các tình huống bất thường bản thân mỗi người cũng cần nâng cao nhận thức của bản thân, cập nhật các tin tức thời sự, cập nhật pháp luật, bảo mật thông tin cá nhân tránh bị kẻ xấu lợi dụng lừa đảo (đã học lớp 10). Khi bản thân đã có những hiểu biết nhất định về các vụ việc lừa đảo, bước kiểm tra cũng có thể đối chiếu với cơ sở dữ liệu của chính mình xem tình huống đang xảy ra có phải hình thức lừa đảo không. Nếu nghi ngờ mình bị lừa đảo, chót cung cấp thông tin cho kẻ lừa đảo □ báo ngân hàng, cơ quan chức năng kịp thời xử lí.

### **Hoạt động 3. Vận dụng (15 phút)**

#### **1. Mục tiêu**

4. Giúp HV ý thức được về việc cần phải tuyên truyền về các nội dung được học cho những người khác để giúp mọi người phòng tránh lừa đảo.

#### **2. Tổ chức hoạt động**

##### **a) Chuyển giao nhiệm vụ**

- GV nêu tình trạng dù có nhiều tin tức nhưng vẫn có nhiều người bị lừa. Đối tượng bị lừa có thể là người già, em nhỏ, những người ít có cơ hội tiếp xúc thông tin hàng ngày.

- Giao nhiệm vụ mỗi HV thiết kế một sản phẩm tuyên truyền về lừa đảo trên mạng và cách phòng tránh.

- + Sản phẩm có thể thiết kế bằng canva, powerpoint, word, ...
- + Yêu cầu sản phẩm thiết kế phải phù hợp đối tượng mình đang hướng tới.
- + Nội dung ngắn gọn, súc tích

- HV thiết kế xong up lên padlet.

- Tiết học tới sẽ tổ chức bình chọn sản phẩm.

##### **b) Tổ chức thực hiện**

HV thực hiện nhiệm vụ cá nhân, làm tại nhà, up sản phẩm lên padlet

##### **c) Báo cáo, thảo luận**

Tiết học sau tổ chức bình chọn sản phẩm.

Sử dụng các sản phẩm được thiết kế để tuyên truyền cho mọi người.

##### **d) Kết luận**

## **Chủ đề E. ỨNG DỤNG TIN HỌC**

### **Chủ đề 11E-ICT. PHẦN MỀM CHỈNH SỬA ẢNH VÀ LÀM VIDEO**

**Thời gian thực hiện: 14 tiết**

#### **I. MỤC TIÊU**

##### **1. Về kiến thức**

- Chỉnh sửa ảnh và tạo ảnh động :
  - Cắt, phóng to, thu nhỏ, di chuyển ảnh
  - Tẩy xoá ảnh
  - Tạo ảnh động.
- Làm phim hoạt hình, video:
  - Tạo, biên tập các đoạn phim; Nhập tư liệu từ ảnh và video có sẵn
  - Một số công cụ cơ bản biên tập phim: chỉnh sửa hình ảnh, âm thanh, tạo phụ đề, tạo các hiệu ứng chuyển cảnh, căn chỉnh thời gian.
  - Tạo đoạn phim hoạt hình từ ảnh, có hội thoại giữa các nhân vật và có phụ đề

##### **2. Về năng lực**

Chủ đề góp phần phát triển cho HV các thành phần năng lực Tin học, đặc biệt là năng lực NLc (Giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của máy tính) với các biểu hiện cụ thể như sau:

- a) Chỉnh sửa được ảnh và tạo được ảnh động. Cụ thể là:
  - Thực hiện được các thao tác hỗ trợ xử lý ảnh cơ bản: cắt, phóng to, thu nhỏ, di chuyển ảnh
  - Thực hiện được các thao tác xử lý ảnh cơ bản: tẩy xoá ảnh
  - Tạo được ảnh động
- b) Làm được phim hoạt hình, video. Cụ thể là:
  - Tạo được các đoạn phim, nhập tư liệu từ ảnh và video có sẵn, biên tập được đoạn phim phục vụ học tập và giải trí.
  - Sử dụng được một số công cụ cơ bản biên tập phim: chỉnh sửa hình ảnh, âm thanh, tạo phụ đề, tạo các hiệu ứng chuyển cảnh, căn chỉnh thời gian.
  - Tạo được đoạn phim hoạt hình từ ảnh, có hội thoại giữa các nhân vật và có phụ đề..

##### **3. Về phẩm chất**

- Chủ đề góp phần phát triển cho HV các phẩm chất với các biểu hiện cụ thể như sau:
- Chăm chỉ: thực hiện đầy đủ các yêu cầu chiếm lĩnh kiến thức và kỹ năng về xử lý ảnh, tạo ảnh động và làm phim hoạt hình.

- Trách nhiệm: hoàn thành các nhiệm vụ được giao và hợp tác với bạn trong các hoạt động học tập: trả lời câu hỏi và làm bài tập thực hành về chỉnh sửa ảnh và làm video.

**Chú ý:** HV hiểu và giúp HV đạt được các mục tiêu đã nêu.

## II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

### 1. Chuẩn bị của giáo viên

- Chương trình GDTX cấp THPT môn Tin học, SGK Bộ Cánh Diều, SGV.
- Các tư liệu mẫu về : ảnh, ảnh động, đoạn phim hoạt hình
- Bài giảng, máy tính, máy chiếu
- Phòng máy cài đặt phần mềm GIMP và ANIMIZ. Tất cả các máy tính thông dụng hiện nay đều có thể cài đặt và chạy được các phần mềm này. Phần mềm được sử dụng trong chuyên đề là GIMP 2.10.x. GV có thể sử dụng các phiên bản cập nhật mới nhất của GIMP vì các hướng dẫn trong chuyên đề là hướng dẫn cơ bản, đúng trong mọi phiên bản của GIMP.

### 2. Chuẩn bị của học viên

- SGK Bộ Cánh Diều, SBT tương ứng.
- Tìm hiểu trước các công cụ trao đổi, thảo luận trên lớp học : ứng dụng Chat được chỉ định và công cụ nộp bài : Padlet.

## III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Chủ đề 11E-ICT chiếm tỷ lệ thời lượng là 20% là chủ đề có vai trò quan trọng trong việc cuốn hút HV tạo ra các sản phẩm số thú vị, có tính thẩm mỹ và thiết thực. So với CT cũ, đây là chủ đề mới nhưng không khó và hấp dẫn với nhiều lứa tuổi. Có những cách lựa chọn thứ tự bài học khác nhau, Bảng 1 đề xuất các bài học cũng như thứ tự các nội dung kiến thức của chủ đề chỉnh sửa ảnh và làm video, Tin học 11.

**Bảng 1. Các bài học của chủ đề Chỉnh sửa ảnh và làm video Tin học 11**

<i>STT</i>	<i>Tên bài học</i>
1.	Một số thao tác chỉnh sửa ảnh và hỗ trợ chỉnh sửa ảnh
2.	Tẩy xóa ảnh
3.	Tạo ảnh động
4.	Giới thiệu phần mềm làm video
5.	Chỉnh sửa video
6.	Làm phim hoạt hình
7.	Thực hành tổng hợp

Ba bài học của xử lý ảnh đề cập đến ba vấn đề khác nhau của chỉnh sửa ảnh và tương ứng với ba yêu cầu cần đạt về xử lý ảnh.

- Yêu cầu cần đạt thứ nhất thực hiện bởi bài 1. Yêu cầu cần đạt này chỉ đòi hỏi HV thực hiện được các thao tác cắt, phóng to, thu nhỏ, di chuyển ảnh. Trong đó hai thao tác: cắt ảnh và di một đối tượng nào đó trong ảnh mới thực sự là chỉnh sửa ảnh. Các thao tác còn lại: thu/phóng và di chuyển toàn bộ ảnh chỉ là các thao tác hỗ trợ chỉnh sửa ảnh vì chúng không làm thay đổi nội dung ảnh. Tuy nhiên tất cả các thao tác này HV đã được học từ lớp 8 và lớp 10. Do đó, để đảm bảo mức độ tăng trưởng của yêu cầu cần đạt, các thao tác này được sử dụng ở mức độ phức tạp hơn, ví dụ: cắt ảnh để ghép ảnh; cắt ảnh để lựa chọn nội dung ảnh; di chuyển đối tượng trong ảnh (thực chất là di chuyển một lớp ảnh trong khung ảnh bằng công cụ **Move**) để bố trí lại các đối tượng trong ảnh; thu/phóng và di chuyển toàn bộ ảnh trong các chỉnh sửa chi tiết như tạo vùng chọn để cắt hoặc để tô màu. Ngoài ra, bài 1 cũng đưa thêm các phép biến đổi ảnh vì chúng là các thao tác thường được sử dụng trong xử lý ảnh.

- Yêu cầu cần đạt thứ hai thực hiện bởi bài 2. Yêu cầu cần đạt này chỉ đòi hỏi HV thực hiện được các thao tác tẩy xóa ảnh đơn giản bằng cách thay thế chi tiết cần tẩy xóa bằng chi tiết khác có màu sắc phù hợp và xử lý để không lộ ra dấu vết tẩy xóa. Do đó bài học hướng dẫn sử dụng công cụ **Clone** để lấy màu sắc phù hợp của một vùng ảnh nào đó tô đè lên vùng ảnh cần tẩy xóa và sử dụng công cụ **Healing** để làm mờ dấu vết tẩy xóa. Để bài học có ý nghĩa thiết thực cũng như có nội dung đầy đủ về tẩy xóa ảnh, công cụ **Perspective Clone** được giới thiệu để HV được trải nghiệm với việc tạo ra một bản sao đồng dạng với đối tượng nào đó trong ảnh, từ đó giúp tạo thêm hoặc đè lên (tẩy xóa) vùng ảnh nào đó trong ảnh theo nhu cầu sử dụng.

- Yêu cầu cần đạt thứ ba thực hiện bởi bài 3. Yêu cầu cần đạt này chỉ đòi hỏi HV thực hiện được một trong cách tạo ảnh động từ phần mềm tạo ảnh động, hoặc phần mềm có hỗ trợ tốt chức năng tạo ảnh động, ví dụ: phần mềm GIMP. Phần mềm GIMP được lựa chọn vì ở lớp 10, HV đã được làm quen, sử dụng GIMP trong thiết kế đồ họa. HV sẽ thuận lợi hơn khi tạo ảnh động tự thiết kế ở lớp 11, vì HV có thể tự thiết kế, chỉnh sửa nguồn ảnh tĩnh cho các ảnh động, tức là vận dụng kiến thức của lớp 10 và kiến thức của bài 1. Bài học 3 có một số thuật ngữ quan trọng: ảnh tĩnh, ảnh động, kịch bản và hiệu ứng. Những thuật ngữ này sẽ được giải thích trong hướng dẫn của bài học.

Chủ đề “Phần mềm làm video” nhằm giúp HV có những hiểu biết và kỹ năng cơ bản tạo video và làm phim hoạt hình bằng cách sử dụng phần mềm. Nội dung chủ đề được bố cục trong 4 bài học (từ Bài 4 đến Bài 7).

- Bài 4 giới thiệu cách tạo video sử dụng phần mềm, HV được khám phá giao diện của phần mềm Animiz Animation Maker và được thực hành tạo video từ các ảnh có sẵn.

- Bài 5 giới thiệu công việc chỉnh sửa video và tầm quan trọng của bước chỉnh sửa này. Các phần nội dung hướng dẫn cụ thể về chỉnh sửa hình ảnh, âm thanh, thêm hiệu ứng, thêm phụ đề. HV cũng được thực hành các nhiệm vụ này.

- Bài 6 giới thiệu về phim hoạt hình, thực hành tạo phim hoạt hình bằng phần mềm Animiz.

- Bài 7 cho HV được thực hành tổng hợp các kỹ năng chỉnh sửa hình ảnh bằng phần mềm GIMP và tạo phim hoạt hình từ nhiều nguồn tư liệu.

## IV. GỢI Ý TỔ CHỨC DẠY HỌC

### Hoạt động 1. MỞ ĐẦU

#### 1. Mục tiêu

Tái hiện, hệ thống tóm tắt được những kiến thức về chỉnh sửa ảnh và làm video ở các lớp dưới.

#### 2. Tổ chức hoạt động

##### a) Giao nhiệm vụ cho HV

*Yêu cầu:* Hãy trả lời các câu hỏi sau:

- 1) Ở lớp 10 ta đã được học những gì về thiết kế đồ họa?
- 2) Có các thao tác nào hỗ trợ chỉnh sửa ảnh? thường được sử dụng ở các phần mềm nào và ở lớp nào đã học?
- 3) Nên chọn loại phần nào để học cách làm video?

##### b) HV thực hiện nhiệm vụ và tổ chức báo cáo

- HV được tổ chức hoạt động phù hợp để trả lời các câu hỏi đã nêu.
- GV nhận xét và giải thích cho HV, tóm tắt như sau:
  - (1) Ở lớp 10 đã học được những kiến thức, kỹ năng sau đây về thiết kế đồ họa:
    - + Phân biệt 2 loại phần mềm đồ họa cũng như hai chế độ đồ họa: bitmap và vector
    - + Sử dụng được một số chức năng cơ bản của phần mềm thiết kế đồ họa.
    - + Tạo được sản phẩm số đơn giản, hữu ích và thực tế như thiết kế logo, tạo banner, topic quảng cáo, băng-rôn, áp phích, poster và thiệp chúc mừng,...
  - (2) Các thao tác hỗ trợ chỉnh sửa ảnh :
    - + Các thao tác: cắt, sao chép, di chuyển ảnh
    - + Được sử dụng trong phần mềm soạn thảo văn bản, phần mềm trình chiếu ở nhiều lớp dưới và phần mềm chỉnh sửa ảnh, ví dụ GIMP, ở lớp 8.
  - (3) Tiêu chí lựa chọn phần mềm làm video:
    - + Miễn phí
    - + Dễ sử dụng
    - + Hỗ trợ nhiều chức năng, công cụ
    - + Tương thích với nhiều nền tảng, hệ điều hành
    - + Đang được hỗ trợ, phát triển và được nhiều người quan tâm, sử dụng



### c) Kết nối vào bài học mới

Chủ đề này tạo cơ hội cho chúng ta tiếp nối việc sử dụng phần mềm chỉnh sửa ảnh đã học ở các lớp dưới để tạo ra những ảnh số mong đợi, tạo được những ảnh động hấp dẫn và sử dụng được một phần mềm tạo video để biên tập được những đoạn phim hoạt hình thú vị.

## Hoạt động 2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC VÀ LUYỆN TẬP/THỰC HÀNH

### Hoạt động 2.1. Một số thao tác chỉnh sửa ảnh và hỗ trợ chỉnh sửa ảnh trong phần mềm GIMP (2 tiết)

#### 1. Mục tiêu

- Thực hiện được các thao tác: thu nhỏ, phóng to và di chuyển ảnh.
- Thực hiện được một số thao tác chỉnh sửa ảnh: cắt ảnh, hiệu chỉnh màu sắc cho ảnh và biến đổi ảnh đơn giản (thay đổi kích thước, xoay, lật, làm nghiêng).

#### 2. Tổ chức hoạt động

##### a) Giao nhiệm vụ cho HV

Hãy thực hiện các yêu cầu sau:

1. Hãy mở một tệp ảnh trong GIMP, sau đó quan sát bảng công cụ và các thành phần xung quanh cửa sổ ảnh. Từ đó, hãy dự đoán xem những công cụ nào giúp thu nhỏ, phóng to và di chuyển ảnh.
2. Hãy thực hiện cắt ảnh chuột mickey đã cho.
3. Hãy khám phá một số công cụ biến đổi ảnh sau đây bằng cách thử biến đổi một ảnh nào đó theo các bước cho bên dưới: Scale (thay đổi kích thước), Rotate (xoay ảnh), Flip (lật ảnh), Perspective (biến đổi phối cảnh).
4. Hãy hiệu chỉnh màu sắc cho ảnh chuột mickey và sửa chữa ảnh cầu Cần thơ bị nghiêng và lật đối xứng ảnh.

##### b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo

- HV tìm hiểu SGK, từ đó trao đổi, thảo luận để thực hiện các yêu cầu đã nêu.
- HV báo cáo kết quả thực hiện. GV nhận xét và đánh giá. Hướng dẫn dạy học cho từng yêu cầu như sau.

#### (1) Thu nhỏ, phóng to và di chuyển ảnh trong GIMP

HV mở một tệp ảnh trong GIMP, sau đó quan sát bảng công cụ và các thành phần xung quanh cửa sổ ảnh. Từ đó, dự đoán xem những công cụ nào giúp thu nhỏ, phóng to và di chuyển ảnh

*Hướng dẫn:* Ở mục này có hai nội dung. Có thể tổ chức dạy học đồng thời 2 nội dung này như sau: Một số nhóm được giao tìm hiểu và trình bày trong khoảng 4 phút về cách thu, phóng ảnh. Các nhóm còn lại tìm hiểu và trình bày trong khoảng 4 phút về cách

di chuyển ảnh. Khi trình bày, HV có thể trình bày bằng lời (phát biểu) hoặc thực hiện minh họa trên máy trước cả lớp.

## (2) Cắt ảnh trong GIMP

Có thể tổ chức dạy học mục này trong khoảng 5 phút như sau:

GV gọi hai HV lên thực hiện cách cắt ảnh.

- HV 1: Đọc từng bước thực hiện cho

- HV 2: Thực hiện theo bước mà bạn mình đã đọc

GV giám sát và hướng dẫn trực tiếp HV thứ hai.

Cả lớp quan sát để biết cách thực hiện cắt ảnh.

## (3) Biến đổi ảnh trong GIMP

HV khám phá một số công cụ biến đổi ảnh sau đây bằng cách thử biến đổi một ảnh nào đó theo các bước cho bên dưới: Scale (thay đổi kích thước), Rotate (xoay ảnh), Flip (lật ảnh), Perspective (biến đổi phối cảnh).

Có thể tổ chức dạy học mục này trong khoảng 10 phút như sau:

*Bước 1:* Giới thiệu các công cụ biến đổi ảnh

GV giới thiệu khái quát các công cụ biến đổi ảnh trên bảng công cụ. Trong đó, GV làm mẫu, minh họa các bước biến đổi ảnh tổng quát đối với một số công cụ cụ thể, ví dụ: thay đổi kích thước, lật ảnh, xoay ảnh, biến đổi phối cảnh trên một hình ảnh cụ thể.

*Bước 2:* Thực hiện các bước biến đổi ảnh

GV gọi hai HV lên thực hiện lại trước cả lớp các phép biến đổi nói trên.

*Bước 3 (tùy chọn):* Nêu các bước biến đổi ảnh

GV khuyến khích HV đặt tên cho các bước biến đổi ảnh. Có thể là:

*Bước 1:* Chọn công cụ;

*Bước 2:* Chọn ảnh;

*Bước 3:* Thực hiện biến đổi ảnh theo qui định của công cụ.

## (4) Thực hành chỉnh sửa ảnh

HV hiệu chỉnh màu sắc cho ảnh chuột mickey và sửa chữa ảnh cầu Cần thơ bị nghiêng và lật đối xứng ảnh.

Có thể tổ chức dạy học mục này như sau:

*Bước 1.* Chia nhóm và giao nhiệm vụ

- Chia lớp thành các nhóm. Mỗi nhóm có số lượng nhiều hơn 4 HV.

- Giao cho các nhóm tìm hiểu SGK và thực hiện đồng thời hai nhiệm vụ đã nêu trong SGK (hiệu chỉnh màu sắc cho ảnh và sửa chữa ảnh bị nghiêng).

- Công bố trước tiêu chí chấm trong Phiếu tự đánh giá dưới đây:

## PHIẾU TỰ ĐÁNH GIÁ

- Tiêu chí chấm
  - o Thực hiện đúng, đủ 2 nhiệm vụ:  $3 \times 2 = 6$  điểm
  - o Sản phẩm đẹp: 2 điểm
  - o Báo cáo tóm tắt được các bước tạo sản phẩm: 2 điểm
- Điểm của nhóm tự đánh giá (10 điểm): ...
- Điểm của nhóm bạn đánh giá (10 điểm): ...
- Điểm GV đánh giá (10 điểm): ....
- Điểm của nhóm (TBC của 3 điểm trên đây): ....

### Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ

- GV gợi ý các nhóm phân công nhóm con, mỗi nhóm con thực hiện một nhiệm vụ. Sau đó kiểm tra chéo cho nhau để hoàn thành các sản phẩm. Cử người báo cáo các bước thực hiện.

- Các nhóm trao đổi, thực hành để tạo 2 sản phẩm tương ứng với hai nhiệm vụ.

- GV gợi ý, hướng dẫn chung cả lớp (nếu các nhóm có nhiều vấn đề cần hỗ trợ giống nhau) hoặc hướng dẫn một số nhóm (nếu chỉ những nhóm này cần hỗ trợ).

### Bước 3. Tự đánh giá và đánh giá lẫn nhau

- Các nhóm dựa trên tiêu chí để tự chấm điểm và chấm điểm cho nhóm bạn.

- Có thể qui định chấm điểm theo vòng tròn (ví dụ: 1 → 2 → 3 → 4 → 1)

### Bước 4. Nhận xét, kết luận

- Các nhóm hoặc GV công bố kết quả đánh giá

- GV nhận xét, khen ngợi và rút kinh nghiệm sau thực hành tạo sản phẩm: Về hình thức, nội dung sản phẩm; về tinh thần, thái độ, sự hợp tác của các nhóm.

### c) GV đánh giá và chốt kiến thức

GV chốt kiến thức:

- Thu nhỏ, phóng to ảnh bằng cách nhấn, giữ phím Ctrl và lăn nút cuộn chuột. Hai cách khác là dùng công cụ Zoom hoặc ô tỉ lệ thu/phóng ảnh.

- Di chuyển toàn bộ ảnh (ảnh và khung ảnh) bằng cách nhấn, giữ phím Space và di chuyển chuột. Di chuyển ảnh (nhưng giữ cố định khung ảnh) bằng công cụ Move.

- Một số công cụ biến đổi ảnh thường sử dụng là: Scale, Rotate, Flip, Perspective..

## Hoạt động 2.2. Tẩy xoá ảnh trong GIMP (3 tiết)

### 1. Mục tiêu

- Thực hiện được cách tẩy xoá ảnh bằng các công cụ **Clone** và **Healing**.

- Thực hiện được cách sao chép ảnh theo phép phối cảnh bằng công cụ **Perspective Clone**.

## 2. Tổ chức hoạt động

### a) Giao nhiệm vụ cho HV

Hãy thực hiện các yêu cầu sau:

- (1) Sử dụng công cụ **Clone** để tẩy xóa ảnh đã cho để được kết quả như mẫu.
- (2) Sử dụng công cụ **Healing** để tẩy xóa ảnh đã cho để được kết quả như mẫu.
- (3) Thực hiện thao tác sao chép ảnh đã cho theo phép biến đổi phối cảnh bằng công cụ **Perspective Clone** để được kết quả như mẫu
- (4) Thực hiện tẩy xóa ảnh trong tình huống thực tiễn đã cho bằng cách kết hợp các công cụ phù hợp để nhận được kết quả như mẫu.

### b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo

- HV tìm hiểu SGK, từ đó trao đổi, thảo luận để thực hiện các yêu cầu đã nêu.
- HV báo cáo kết quả thực hiện. GV nhận xét và đánh giá. Hướng dẫn dạy học cho từng yêu cầu như sau.

#### (1) Tẩy xóa ảnh bằng công cụ Clone

- HV thực hiện tẩy xóa ảnh theo yêu cầu.
- Mục đích của mục này là HV hiểu và thực hiện được cách sử dụng công cụ **Clone** để tẩy xóa ảnh, từ đó tẩy xóa được cái cây trong ảnh.

Cách tổ chức dạy học như sau:

#### Bước 1. Nêu nhiệm vụ hoạt động

- GV nêu nhiệm vụ tẩy xóa cái cây.
- Giới thiệu tác dụng của công cụ **Clone**

#### Bước 2. Làm mẫu

- GV làm mẫu cho HV quan sát. Trước đó, GV yêu cầu HV không những chỉ quan sát mà còn nêu được các bước thực hiện sau khi quan sát xong cách sử dụng công cụ **Clone** để tẩy xóa cái cây cụt ngọn. Để thuận lợi, GV có thể giao cho HV điền vào các chỗ trống trong Phiếu học tập số 1. Số lượng chỗ trống cần điền tăng giảm tùy theo khả năng của HV.

- GV thực hành cho HV quan sát, không nên làm quá chậm hoặc quá nhanh nhưng cần rõ ràng, nhấn mạnh tên các bước thực hiện, nhấn mạnh các từ mà HV sẽ điền vào phiếu học tập. GV lưu ý HV tạm thời chưa quan tâm đến việc dấu vết tẩy xóa bị lộ rõ.

### PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Hãy điền những từ cần thiết vào các chỗ trống (được đánh số thứ tự) trong các bước sau đây để nhận được cách tẩy xóa ảnh bằng công cụ **Clone**:

#### Bước 1. Chọn công cụ **Clone**

- Chọn công cụ (1)

- Chọn kiểu bút lông ở (2)

- Chọn các tham số cho công cụ gồm: (3)

Bước 2. (4)

- Nhấn, giữ (5) khi nháy chuột vào một điểm ảnh cần (6)

Bước 3. Thực hiện tẩy xóa ảnh dựa trên (7)

- Nháy chuột hoặc kéo thả chuột trên những điểm ảnh cần tẩy xóa

Lặp lại (8) và (9) nếu cần thay đổi (10).

*Bước 2. Làm theo mẫu*

- HV các nhóm hoàn thành phiếu học tập số 1. Một số HV đại diện nhóm đọc trước cả lớp kết quả điền phiếu, được các nhóm khác và GV chính xác lại cho đúng (nếu chưa đúng).

- HV thực hành theo mẫu: tẩy xóa cái cây cụt ngọn.

- Tùy theo thời gian, GV có thể cho HV dừng lại hoặc tiếp tục tẩy xóa để tạo đường mòn và tạo đám cỏ xanh.

*Bước 3. Nhận xét, kết luận*

- Một số nhóm báo cáo kết quả tạo sản phẩm.

- GV nhận xét, đánh giá sản phẩm tẩy xóa ảnh của các nhóm.

**(2) Tẩy xóa ảnh bằng công cụ Healing**

Mục đích của mục này là HV hiểu và thực hiện được cách sử dụng công cụ **Healing** để tẩy xóa ảnh, từ đó loại bỏ được dấu vết tẩy xóa trong ảnh.

Cách tổ chức dạy học có thể thực hiện như sau:

*Bước 1. Nêu nhiệm vụ hoạt động*

- GV nêu yêu cầu của hoạt động 1, khuyến khích HV xung phong trả lời. Hoạt động này nên làm việc chung với cả lớp để tiết kiệm thời gian, dành thời gian cho HV xem GV làm mẫu và thực hành theo mẫu.

- GV nêu nhiệm vụ loại bỏ dấu vết tẩy xóa cái cây.

- Giới thiệu tác dụng của công cụ **Healing**.

*Bước 2. Làm mẫu*

- GV sẽ thực hành mẫu cho HV quan sát. Trước đó, HV được yêu cầu sau khi quan sát xong cách thực hiện, các nhóm hãy nêu cách sử dụng công cụ **Healing** để tẩy xóa ảnh.

- GV thực hành cho HV quan sát, nhấn mạnh tên các bước thực hiện (tương tự như sử dụng công cụ **Clone**).

*Bước 2. Làm theo mẫu*

- Một số HV đại diện nhóm nêu cách sử dụng công cụ Healing và GV chính xác lại cho đúng (nếu chưa đúng).

- HV thực hành theo mẫu: loại bỏ dấu vết tẩy xóa cái cây cụt ngọn.

### *Bước 3. Nhận xét, kết luận*

- Một số nhóm báo cáo kết quả tạo sản phẩm.
- GV nhận xét, đánh giá sản phẩm loại bỏ dấu vết tẩy xóa ảnh của các nhóm, đánh giá tinh thần làm việc, khả năng hợp tác của các nhóm.

### **(3) Sao chép ảnh theo phép biến đổi phối cảnh bằng công cụ Perspective Clone**

Mục đích của mục này là HV hiểu và thực hiện được cách sử dụng công cụ **Perspective Clone** để tạo bản sao đồng dạng phối cảnh với chi tiết ảnh mẫu, từ đó tẩy xóa được cái cây trong ảnh.

Cách tổ chức dạy học tương tự như đối với mục 1, cụ thể như sau:

#### *Bước 1. Nêu nhiệm vụ hoạt động*

- GV nêu yêu cầu của hoạt động 2, khuyến khích HV xung phong trả lời. Tương tự như hoạt động 1, hoạt động 2 nên làm việc chung với cả lớp để tiến hành nhanh, dành thời gian cho HV xem GV làm mẫu và thực hành theo mẫu.
- GV nêu nhiệm vụ tạo cái cây mới giống cái cây đã có, nhưng to hơn một chút.
- Giới thiệu tác dụng của công cụ **Perspective Clone**

#### *Bước 2. Làm mẫu*

- Trước khi thực hành mẫu cho HV quan sát, GV phát Phiếu học tập số 2 và yêu cầu HV điền vào phiếu sau khi quan sát GV làm mẫu. Số lượng chỗ trống cần điền tăng giảm tùy theo khả năng của HV.
- GV thực hành cho HV quan sát, thực hiện rõ ràng từng bước, nhấn mạnh các từ mà HV sẽ điền vào phiếu học tập.

### **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**

Hãy điền những từ cần thiết vào các chỗ trống (được đánh số thứ tự) trong các bước sau đây để nhận được cách tẩy xóa ảnh bằng công cụ **Perspective Clone**:

#### **Bước 1. Chọn công cụ Perspective Clone**

- Chọn công cụ (1)
- Chọn chế độ (2)
- Xuất hiện (3) với các điểm điều khiển xung quanh.

#### **Bước 2. Xác định hình dạng (4)**

- Kéo thả chuột tại các điểm điều khiển để xác định hình dạng (5)

#### **Bước 3. Sao chép phối cảnh**

- Chọn chế độ (6)
- Nhấn (7) và nhấp chuột vào một điểm trên đối tượng mẫu
- Nhấp chuột chọn vị trí xuất phát trên đối tượng đích
- Nhấp hoặc kéo thả chuột trên vùng ảnh cần tạo (8)

#### Bước 4. Hoàn thiện

- Sử dụng kết hợp hai công cụ (9) và (10) để loại bỏ dấu vết hoặc chi tiết thừa.

#### Bước 2. Làm theo mẫu

- HV các nhóm hoàn thành phiếu học tập số 2. Một số HV đại diện nhóm đọc trước cả lớp kết quả điền phiếu và được GV chính xác lại cho đúng (nếu chưa đúng).

- HV thực hành theo mẫu: Tạo cái cây mới.

#### Bước 3. Nhận xét, kết luận

- Một số nhóm báo cáo kết quả tạo sản phẩm.
- GV nhận xét, đánh giá sản phẩm của các nhóm; nhận xét tinh thần và khả năng làm việc hợp tác của các nhóm.

#### (4) Thực hành tẩy xóa ảnh

- Mục đích của mục này là tạo cho HV cơ hội ôn luyện cách sử dụng cả ba loại công cụ tẩy xóa ảnh vừa được thực hành ở tiết 1 để tẩy xóa ảnh trong một tình huống mới và thực tiễn. Nếu như HV đã sử dụng tốt các công cụ này ở tiết 1 thì sẽ không gặp khó khăn trong bài tập luyện tập này cũng như các tình huống vận dụng khác.

- Cách tổ chức dạy học như sau:

+ Chia lớp thành từng nhóm nhỏ (gọi là nhóm con), mỗi nhóm con thực hành trên một máy tính. Việc chia lớp thành các nhóm con cần đảm bảo có thể gộp lại thành các nhóm mới sao cho các nhóm mới có cùng số lượng nhóm con. Ví dụ, lớp có 16 máy thực hành thì có thể tạo thành 4 nhóm mới, mỗi nhóm có 4 nhóm con. Lớp có 9 máy thực hành thì có thể gộp thành 3 nhóm mới, mỗi nhóm có 3 nhóm con. Nếu lớp có ít máy tính và đông HV thì mỗi máy tính là một nhóm, không cần chia nhỏ nữa.

+ Với mỗi nhóm con, một HV đọc từng bước thực hiện, một HV thực hành làm theo các bước đó, các HV còn lại theo dõi và hướng dẫn, nhắc bạn làm đúng theo các bước. Các HV có thể thay phiên nhau thực hành.

- Sau khi hết thời gian qui định, GV gộp chung một số nhóm con thành các nhóm mới sao cho mỗi nhóm mới có số lượng nhóm con bằng nhau. Việc gộp nhóm có thể lấy ngẫu nhiên hoặc theo dãy bàn hoặc phân bố bàn máy tính trong lớp. Yêu cầu các nhóm mới tự đánh giá theo vòng tròn (ví dụ: 1 → 2 → 3 → 4 → 1). Mỗi nhóm mới được phát Phiếu tự đánh giá như dưới đây.

#### PHIẾU TỰ ĐÁNH GIÁ

- Tiêu chí chấm (có n nhóm con)
  - o Mỗi nhóm con tạo được sản phẩm đích: 5/n điểm
  - o Mỗi nhóm con có sản phẩm đẹp: 5/n điểm
- Điểm của nhóm tự đánh giá (10 điểm): ...
- Điểm của nhóm bạn đánh giá (10 điểm): ...

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Điểm GV đánh giá (10 điểm): ....</li><li>- Điểm của nhóm (TBC của 3 điểm trên đây): ....</li></ul> |
|--|

### **c) GV đánh giá và chốt kiến thức**

GV chốt kiến thức:

- Công cụ Clone dùng để sao chép y nguyên hình dạng, kích thước vùng mẫu sang vùng đích.
- Công cụ Perspective Clone dùng để sao chép từ vùng mẫu sang vùng đích theo một phép biến đổi đồng dạng phối cảnh.
- Công cụ Healing dùng để sao chép, hoà trộn màu sắc và ánh sáng giữa vùng mẫu với vùng đích.
- Các công cụ Clone, Perspective Clone và Healing giúp tẩy xoá các dấu vết trên ảnh, giúp thay thế một chi tiết trên ảnh bằng một chi tiết khác có trên ảnh đó...

## **Hoạt động 2.3. Tạo ảnh động trong GIMP (2 tiết)**

### **1. Mục tiêu**

- Tạo được ảnh động với hiệu ứng tự thiết kế.
- Tạo được ảnh động từ các hiệu ứng có sẵn trong phần mềm.

### **2. Tổ chức hoạt động**

#### **a) Giao nhiệm vụ cho HV**

Hãy thực hiện các yêu cầu sau:
--------------------------------

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>(1) Mã giả là gì? Những quy ước nào được sử dụng trong mã giả?</li><li>(2) Làm mịn dần các bước của thuật toán là gì? Nêu ví dụ minh họa.</li></ol> |
|---|

#### **b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo**

- HV tìm hiểu SGK, từ đó trao đổi, thảo luận để thực hiện các yêu cầu đã nêu.
- HV báo cáo kết quả thực hiện. GV nhận xét và đánh giá. Hướng dẫn dạy học cho từng yêu cầu như sau.

##### **(1) Ảnh động, kịch bản và hiệu ứng của ảnh động**

- Mục nhằm giúp HV hiểu được các khái niệm: ảnh tĩnh, khung hình, ảnh động, kịch bản và hiệu ứng của ảnh động.

- Có hai cách tổ chức dạy học.

Cách 1: Thuyết trình (HV học thụ động). Nếu HV tập trung, chú ý, muốn nghe giảng, GV có thể thuyết trình toàn bộ nội dung mục này. Cùng với giải thích về việc tạo ảnh động, về hiệu ứng và kịch bản của ảnh động, GV nên cho HV xem các ảnh tĩnh trong SGK cùng với 2 ảnh động: con bướm vỗ cánh và người trượt dốc.



Cách 2: Tổ chức cho HV hoạt động nhóm (HV học chủ động). Nếu muốn khuyến khích HV tư duy và kiến tạo kiến thức mới, GV tổ chức lớp thành một số nhóm tìm hiểu SGK, trao đổi, thảo luận để trả lời 2 câu hỏi sau:

Sử dụng ví dụ về ảnh động con bướm vỗ cánh hoặc ảnh động người trượt dốc, hãy cho biết:

- 1) Ảnh động được tạo ra từ các ảnh tĩnh như thế nào?
- 2) Em hiểu thế nào là khung hình, kịch bản và hiệu ứng của ảnh động?

**(2) Tạo ảnh động với hiệu ứng tự thiết kế trong GIMP**

Mục đích của mục này là giúp HV lựa chọn và hình dung được hiệu ứng của ảnh động cần tạo, từ đó lựa chọn được ảnh tĩnh phù hợp để thiết kế các khung hình theo kịch bản của ảnh động, cuối cùng thực hiện được lệnh tạo ảnh động từ dãy khung hình đã thiết kế.

Cách tổ chức dạy học có thể như sau:

**Bước 1. Lựa chọn sản phẩm cần tạo**

Trên cơ sở HV trả lời câu hỏi của Hoạt động 1 trong SGK, GV gợi ý cho HV lựa chọn một hiệu ứng nào đó để tạo ảnh động. Nên hướng cho HV hiệu ứng đơn giản và dễ thiết kế các khung hình, ví dụ hiệu ứng vỗ cánh, hiệu ứng trượt dốc, hiệu ứng dấu bước chân, hiệu ứng chờ đợi.

**Bước 2. Làm mẫu để HV rút ra phương pháp tạo sản phẩm**

GV làm mẫu quá trình tạo ảnh động với hiệu ứng tự thiết kế trong GIMP theo đúng 3 bước trong SGK.

Trước khi làm mẫu, GV phát cho HV Phiếu học tập số 1, yêu cầu HV quan sát quá trình GV làm mẫu, sau đó có 3 phút để điền vào chỗ trống trong phiếu.

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**

Hãy điền những từ cần thiết vào các chỗ trống (được đánh số thứ tự) trong các bước sau đây để nhận được cách tạo ảnh động từ hiệu ứng có sẵn.

Bước 1. Chuẩn bị ảnh tĩnh cho ảnh động

- Tạo tệp ảnh mới
- Thực hiện lệnh (1) để mở các ảnh tĩnh dưới dạng các lớp ảnh

Bước 2. Tạo dãy khung hình cho ảnh động và gán thời gian (nếu cần)

- Thực hiện lệnh (2) rồi chọn tên một hiệu ứng
- Thực hiện lệnh (3) để gán thời gian cho các khung hình (nếu cần)
- Tăng thời gian cho một khung hình bằng cách nháy đúp chuột vào khung hình đó để sửa lại thời gian (nếu cần)

Bước 3. Xuất ảnh động

- Thực hiện lệnh (4) để xem trước ảnh động (nếu cần)
- Thực hiện lệnh (5) để xuất ảnh động sang tệp định dạng GIF.

### *Bước 3. Nêu và thực hiện phương pháp tạo sản phẩm*

HV nêu các bước tạo ảnh động với hiệu ứng tự thiết kế bằng cách báo cáo Phiếu học tập số 1. GV chính xác hóa kiến thức cho HV.

HV thực hành tạo sản phẩm theo mẫu, đúng như phương pháp đã nêu

### *Bước 3. Kết luận, nhận định*

GV nhận xét kết quả tạo ảnh động của HV.

#### **(3) Tạo ảnh động tự hiệu ứng có sẵn trong GIMP**

Mục đích của mục này là giúp HV lựa chọn được loại hiệu ứng có sẵn trong phần mềm, từ đó lựa chọn được ảnh tĩnh phù hợp và áp dụng lệnh tạo ảnh động từ hiệu ứng đã chọn.

Cách tổ chức dạy học có thể như sau:

#### *Bước 1. Gợi động cơ học tập*

GV giới thiệu và minh họa nhanh một số ảnh động được tạo từ các hiệu ứng có sẵn trong GIMP.

GV giới thiệu nguồn ảnh tĩnh. GV nên chuẩn bị sẵn ảnh tĩnh cho HV hoặc chỉ ra nơi có thể dễ dàng thu thập, tìm kiếm được, ví dụ trên Internet.

#### *Bước 2. Tạo sản phẩm*

GV chia lớp thành một số nhóm. Nêu yêu cầu của hoạt động 2 trong SGK (nhiệm vụ chung cho tất cả các nhóm).

HV các nhóm tìm hiểu SGK, thực hiện theo ba bước tạo ảnh động với hiệu ứng tự thiết kế.

#### *Bước 3. Tự đánh giá và đánh giá ngang hàng (tùy chọn)*

GV có thể tổ chức cho các nhóm tự đánh giá và đánh giá lẫn nhau. Tiêu chí đánh giá có thể là:

- Tạo được ảnh động (2 điểm)
- Tốc độ ảnh động hợp lý (2 điểm)
- Hình ảnh phù hợp (2 điểm)
- Hiệu ứng hợp lý (2 điểm)
- Ảnh động đẹp (2 điểm)

#### *Bước 3. Kết luận nhận định*

GV nhận xét, khen ngợi, rút kinh nghiệm (nếu có) cho các nhóm

#### **(4) Thực hành tạo hiệu ứng cho ảnh động**

Mục đích của bài thực hành là tạo sự hứng thú và cơ hội cho HV được tập luyện thêm về cách tạo ảnh động từ hiệu ứng tự thiết kế. Bên cạnh đó, HV được ôn lại cách thiết kế ảnh đã học ở lớp 10 thông qua việc tạo ra các ảnh tĩnh đơn giản cho ảnh động.

Có thể tổ chức dạy học như sau:

### *Bước 1. Giao nhiệm vụ*

GV chia lớp thành các nhóm thực hành, mỗi máy tính là một nhóm con.

Nêu yêu cầu của bài tập thực hành.

### *Bước 2. Tóm tắt các bước thực hiện*

GV yêu cầu các nhóm tìm hiểu SGK và nêu tóm tắt các bước thực hiện, qua đó biết được HV cần hiểu rõ hoặc giải thích thêm vấn đề gì cho nhiệm vụ tạo sản phẩm ảnh động, đó có thể đó là:

- Giải thích các hình ảnh biểu thị 5 trạng thái chính trong chu kỳ dao động của con lắc.

- Gợi ý HV cách thiết kế các hình ảnh này nhanh nhất bằng cách thiết kế hình đầu tiên rồi tạo bản sao cho các hình còn lại. Với mỗi bản sao, quay con lắc để tạo ra trạng thái mới.

- Có thể khuyến khích HV tạo thêm các trạng thái mới để con lắc dao động mịn hơn.

### *Bước 3. Thực hiện tạo sản phẩm*

HV các nhóm tiến hành tạo ảnh động biểu thị hiệu ứng dao động của con lắc

GV khuyến khích các nhóm tạo nhanh, chính xác theo các bước trong SGK

### *Bước 4. Đánh giá và tổng kết*

Nếu có thời gian, có thể cho HV tự đánh giá và đánh giá lẫn nhau theo cách làm ở bài thực hành trước (Mục thực hành của Bài 2). Trong trường hợp ngược lại, GV đề nghị một số HV đại diện nhóm báo cáo kết quả tạo sản phẩm và chia sẻ ý kiến của mình về quá trình thực hiện, ví dụ nêu thuận lợi, khó khăn. Cuối cùng GV nhận xét chung về chất lượng sản phẩm, tinh thần, thái độ và sự hợp tác của HV trong các nhóm.

#### ***c) GV đánh giá và chốt kiến thức***

GV chốt kiến thức:

- Mã giả là một cách mô tả thuật toán độc lập với ngôn ngữ lập trình và tạo thuận lợi cho việc chuyển thuật toán thành chương trình máy tính.
- Từ mô tả thuật toán bằng liệt kê các bước, chuyển dần những cụm từ mô tả một công việc thành mã giả bằng cách làm chi tiết từng bước cách thực hiện công việc đó.
- Chuyển câu lệnh mã giả thành mã lệnh của ngôn ngữ lập trình để có văn bản chương trình..

## **Hoạt động 2.4. Giới thiệu phần mềm làm video ANIMIZ (2 tiết)**

### **1. Mục tiêu**

- Bước đầu biết sử dụng một số chức năng chính của phần mềm làm video.

- Tạo được một số đoạn video từ ảnh và video có sẵn.

## 2. Tổ chức hoạt động

### a) Giao nhiệm vụ cho HV

*Yêu cầu 1:* Hãy thực hiện các yêu cầu sau:

- (1) Hãy nêu một số ví dụ video được sử dụng để phục vụ học tập về giải trí; kể tên phần mềm làm video mà bạn biết.
- (2) Hãy khám phá các thành phần của phần mềm ANIMIZ; Nêu cách cài đặt phần mềm.

*Yêu cầu 2 (thực hành):* Hãy tạo một đoạn video “*Hướng dẫn thiết kế logo đơn giản*” với 10 ảnh (xuất hiện lần lượt). Đây là các ảnh chụp các bước hướng dẫn thiết kế logo bằng GIMP và có nhạc nền.

### b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo

- HV tìm hiểu SGK, từ đó trao đổi, thảo luận để thực hiện các yêu cầu đã nêu.
- HV báo cáo kết quả thực hiện. GV nhận xét và đánh giá. Hướng dẫn dạy học cho từng yêu cầu như sau

#### *Yêu cầu 1*

##### (1) Video phục vụ học tập và giải trí

- GV có thể lấy các ví dụ về video rất phong phú như: khi đến thăm bảo tàng lịch sử, em được xem đoạn phim giới thiệu về chiến thắng Điện Biên Phủ; xem trên ti vi có đoạn phim giới thiệu về du lịch Hà Giang mà em rất thích; hay trên Internet đang có video ca nhạc (MV – music video) bài hát Ghen Cô Vy được rất nhiều người xem và biểu diễn theo. Mỗi đoạn phim đều kể về một câu chuyện, truyền tải một thông điệp đến người xem. Sự hấp dẫn và thu hút của các đoạn phim đến từ những hình ảnh, âm thanh, diễn biến đã phản ánh được nội dung phim.

- Từ đó, GV giới thiệu: Để làm những đoạn phim chuyên nghiệp này, đòi hỏi phải có đội ngũ làm phim, quay phim, các thiết bị chuyên nghiệp và phức tạp. Trong chủ đề này, chúng ta chỉ nói đến phim video (gọi tắt là phim hoặc video) với cách làm đơn giản sử dụng máy chụp ảnh kỹ thuật số và phần mềm làm video. Sau đó, GV giới thiệu cách làm video bằng phần mềm.

- GV có thể giới thiệu một số phần mềm làm video phổ biến. Các hệ điều hành cũng tích hợp sẵn các phần mềm tạo và chỉnh sửa video như: Windows Movie Maker ở HĐH Windows XP, Video Editor ở HĐH Windows 10, iMovie cho HĐH MacOS,... Ngoài ra, có các phần mềm trực tuyến làm video rất tiện lợi như: Biteable, PowToon,... Các phần mềm này hỗ trợ từ việc chuẩn bị tư liệu cho phim, đưa các đối tượng vào phim, chỉnh sửa và biên tập phim, tạo các hiệu ứng cho các đối tượng, hiệu ứng chuyển cảnh và xuất phim.

## (2) Khám phá phần mềm Animiz Animation Maker

Khởi động Animiz bằng cách nhấn chuột vào biểu tượng phần mềm như hình bên, sẽ xuất hiện cửa sổ chào mừng. Tại cửa sổ giao diện này, có thể tạo một dự án mới New Empty Project, mở dự án đã có Open Project, hoặc tạo một dự án mới từ PowerPoint. Animiz cung cấp công cụ tìm kiếm các mẫu video trên Internet bằng cách gõ từ khoá vào ô tìm kiếm. Nếu máy tính có kết nối Internet thì ngay phía dưới ô tìm kiếm là danh mục các mẫu video trực tuyến, người sử dụng có thể tải các mẫu này về dùng và chỉnh sửa theo ý muốn. Nếu ta chưa có ý tưởng cho phim, thì các mẫu là các gợi ý hiệu quả để sử dụng mà không phải mất công thiết kế. Ngoài các mẫu có sẵn, người dùng cũng có thể đưa các mẫu ở PowerPoint và sau đó tùy chỉnh nội dung có sẵn của chúng. Cột bên trái là bảng chọn cho biết thông tin phiên bản phần mềm, những dự án gần đây, các mẫu đã sử dụng, các dự án đám mây, các mẫu trực tuyến và danh mục các mẫu theo chủ đề, trong đó có những mẫu phải trả phí và có những mẫu miễn phí. Muốn chỉnh sửa mẫu nào, trước tiên, cần tải xuống và sau đó đưa vào trình chỉnh sửa. Ta có thể chỉnh sửa văn bản, vị trí của đối tượng, áp dụng hiệu ứng, thêm hình ảnh, thêm video, lồng tiếng, nhạc nền, ...

### **Hướng dẫn cài đặt Animiz**

*Bước 1.* Truy cập trang web [www.animiz.com/download](http://www.animiz.com/download) Màn hình xuất hiện như Hình 2, chọn Windows x86 nếu máy tính có RAM dưới 4GB, chọn Windows x64 nếu RAM của máy tính lớn hơn 4GB (nhằm tối ưu hiệu suất của máy tính) để tải về máy tính tệp “animiz\_v2.5.6\_x86\_setup.exe” hoặc tệp “animiz\_v2.5.6\_x64\_setup.exe”.

*Bước 2.* Kích đúp chuột vào tên tệp “animiz\_v2.5.6\_x86\_setup.exe” hoặc tệp “animiz\_v2.5.6\_x64\_setup.exe” để khởi chạy, xuất hiện một màn hình, chọn Next.

*Bước 3.* Ở cửa sổ Hình 4, chọn I accept the agreement, chọn Next.

*Bước 4.* Chọn thư mục để cài đặt Animiz, chọn Next.

*Bước 5.* Chọn tạo shortcut trong thư mục Start Menu hoặc thư mục khác, chọn Next.

*Bước 6.* Chọn tạo shortcut ở desktop và ở thanh nhiệm vụ.

*Bước 7.* Chọn Install, sau đó chọn Finish.

### **Yêu cầu 2**

#### **Thực hành tạo video**

- HV thực hành theo yêu cầu và hướng dẫn trong SGK về biên tập video “*Hướng dẫn thiết kế logo đơn giản*”. GV có thể đưa ra chủ đề khác cho bài thực hành, sao cho nguồn tư liệu ảnh là có sẵn và HV thực hành các bước tạo video từ các nguồn này.

- GV gợi ý thêm các nguồn tư liệu có sẵn trong phần mềm như: các video mẫu, các nhóm đối tượng. GV nhấn mạnh để tạo video theo kịch bản cần phải có các chỉnh sửa ngay khi đưa các đối tượng vào dự án video. Do đó, ở Bước 4, HV cần thực hiện được những thao tác chỉnh sửa đơn giản

### **c) GV đánh giá và chốt kiến thức**

GV chốt kiến thức:

- Các phần mềm làm video đều có chức năng dựng video, gồm tạo dự án video mới và nhập các đối tượng cho video.
- Animiz Animation Maker cung cấp các chức năng dựng video cơ bản và hỗ trợ nhiều mẫu video, mẫu đối tượng trực tuyến.

## **Hoạt động 2.5. Chỉnh sửa video trên ANIMIZ (3 tiết)**

### **1. Mục tiêu**

- Sử dụng được một số công cụ cơ bản chỉnh sửa video: chỉnh sửa hình ảnh, âm thanh, tạo phụ đề, tạo các hiệu ứng chuyển cảnh, căn chỉnh thời gian.
- Biên tập được đoạn video phục vụ học tập, giải trí.

### **2. Tổ chức hoạt động**

#### **a) Giao nhiệm vụ cho HV**

*Yêu cầu 1:* Hãy nêu các công việc cần làm trong các nhiệm vụ sau đây về chỉnh sửa video:

- (1) Chỉnh sửa video
- (2) Chỉnh sửa ảnh
- (3) Chỉnh sửa âm thanh
- (4) Thêm hiệu ứng chuyển cảnh
- (5) Thêm phụ đề

*Yêu cầu 2 (Thực hành):* Hãy chỉnh sửa đoạn video “*Hướng dẫn thiết kế logo đơn giản*” đã làm được ở hoạt động 2.4 trên đây, cụ thể như sau:

- Điều chỉnh khung thời gian để mỗi ảnh xuất hiện trong khoảng 20s, thời gian của bài nhạc khớp với thời gian xuất hiện của các ảnh (bài nhạc kết thúc khi ảnh cuối cùng xuất hiện xong).
- Tạo hiệu ứng cho các ảnh.
- Tạo phụ đề cho các ảnh giới thiệu bước thực hiện trong bức ảnh.

#### **b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo**

- HV tìm hiểu SGK, từ đó trao đổi, thảo luận để thực hiện các yêu cầu đã nêu.
- HV báo cáo kết quả thực hiện. GV nhận xét và đánh giá. Hướng dẫn dạy học cho từng yêu cầu.

## ***Yêu cầu 1***

### **(1) Công việc chỉnh sửa video**

GV có thể lấy một video ví dụ và nêu các chỉnh sửa cho các đối tượng trong video. Video này nên có cả đối tượng hình ảnh và âm thanh. GV có thể nêu các mục tiêu chỉnh sửa và thao tác trực tiếp trên video để HV quan sát.

Các công việc chỉnh sửa video gồm:

- Xoá hình ảnh hoặc âm thanh
- Chọn hình ảnh, âm thanh tốt nhất
- Tạo câu chuyện
- Tạo sự hấp dẫn và cảm xúc

### **(2) Chỉnh sửa hình ảnh**

Phần này giới thiệu các chỉnh sửa ảnh bao gồm: thêm ảnh, xoá ảnh, thay đổi thứ tự các ảnh, thay đổi khung thời gian xuất hiện của ảnh, thay đổi hiệu ứng của ảnh, thêm và xoá các hiệu ứng xuất hiện của ảnh. Việc chỉnh sửa ảnh được thực hiện sao cho các hình ảnh xuất hiện phù hợp với kịch bản video, các hiệu ứng làm hình ảnh xuất hiện hấp dẫn hơn. Thời gian xuất hiện của hình ảnh khớp với phần âm thanh.

Các thao tác chỉnh sửa thực hiện theo hướng dẫn trong SGK, gồm:

- Thêm ảnh
- Xoá ảnh
- Thay đổi thứ tự ảnh
- Thay đổi thời gian xuất hiện ảnh
- Thay đổi hiệu ứng ảnh
- Thêm hiệu ứng xuất hiện
- Xoá hiệu ứng.

### **(3) Chỉnh sửa âm thanh**

Âm thanh trong video thường là nhạc nền hoặc lời thuyết minh. Khi được đưa vào tệp dự án phim thì âm thanh sẽ ở dạng tệp audio. Việc chỉnh sửa âm thanh thường gồm: chia tệp âm thanh thành nhiều đoạn, cắt bỏ một phần âm thanh, ghép các đoạn âm thanh. Các thao tác này thực hiện như hướng dẫn trong SGK.

GV nên lưu ý HV cần chỉnh sửa âm thanh để khớp với các hình ảnh và theo kịch bản. Việc lựa chọn nhạc nền phù hợp với nội dung cũng góp phần tạo cảm xúc cho video.

Cần thực hiện những thao tác sau đây để chỉnh sửa tệp âm thanh sao cho khớp với hình ảnh hiển thị trong dự án video:

- Chia tệp âm thanh thành nhiều đoạn: Muốn cắt tệp âm thanh tại vị trí nào, nhấp chuột tại vị trí đó (vị trí đầu đoạn và cuối đoạn) và chọn Split.

- Cắt bỏ một phần tệp âm thanh: chọn đoạn muốn xoá, chọn Delete hoặc nhấp chuột tại vị trí bắt đầu xoá, kéo thả chuột đến vị trí cuối cần xoá, chọn Delete. Nếu muốn khôi phục lại trạng thái trước đó, chọn Undo. Sau khi chỉnh sửa xong, chọn OK.

- Ghép các đoạn âm thanh: Sau khi xoá một đoạn ở giữa tệp, nếu muốn ghép các đoạn, thực hiện kéo thả các đoạn sang trái hoặc sang phải sao cho các đoạn được xếp liền với nhau.

#### (4) Thêm hiệu ứng chuyển cảnh

Một video có thể có một hoặc nhiều cảnh. Trong trường hợp có nhiều cảnh thì nên thêm hiệu ứng chuyển giữa các cảnh.

Cách thực hiện: Tại vùng thiết đặt cảnh, chọn nút Add Transition giữa hai cảnh. Cửa sổ các hiệu ứng Transition Effects xuất hiện, tại đây chọn một hiệu ứng chuyển cảnh và khoảng thời gian ở ô Duration, chọn OK

#### (5) Thêm phụ đề

Khi cần có giới thiệu hoặc chú thích cho video hoặc một phần nội dung video thì người ta sử dụng các đoạn văn bản là tiêu đề và phụ đề. Để thêm tiêu đề và phần giới thiệu cho video, thực hiện thêm đối tượng Text trên thanh đối tượng vào dự án video hoặc Subtitle trên khung Timeline.

GV cần lưu ý HV đưa các tiêu đề, phụ đề vào đúng vị trí và chọn khung thời gian xuất hiện phù hợp với nội dung hình ảnh cần giới thiệu hoặc chú thích.

Có các thao tác sau đây:

- Đưa văn bản vào video
- Tạo tiêu đề video
- Tạo phụ đề video

### ***Yêu cầu 2***

#### **Thực hành chỉnh sửa video**

HV thực hành các nhiệm vụ theo hướng dẫn. GV nên cho HV thực hành chỉnh sửa video đã được tạo ở bài trước để HV có sự so sánh video kết quả nhận được sau chỉnh sửa.

*Bước 1.* Mở dự án video “tao\_logo.am” trong phần mềm Animiz.

*Bước 2.* Tại khung Timeline, chọn ảnh thứ nhất và điều chỉnh khung thời gian là 0s – 20s trên khung Timeline. Tương tự với các ảnh tiếp theo là 20s – 40s, 40s – 60s, ...

*Bước 3.* Điều chỉnh khung thời gian cho tệp nhạc từ 0s đến 200s. Nháy đúp chuột vào tệp âm thanh ở khung Timeline để mở cửa sổ hiệu chỉnh. Nếu bài nhạc dài hơn 200s thì cắt một đoạn nào đó và xoá đi. Nếu xoá đoạn nhạc ở giữa thì sau khi xoá phải ghép liền hai đoạn nhạc lại. Ngược lại, thời gian của bài nhạc ngắn hơn 200s, cắt một đoạn nhạc và ghép thêm vào cuối bài.

*Bước 4.* Thêm hiệu ứng cho ảnh.

*Bước 5.* Thêm phụ đề cho ảnh.



### **c) GV đánh giá và chốt kiến thức**

GV chốt kiến thức:

- Chương trình đã chạy ra kết quả, có thể vẫn còn lỗi tiềm ẩn; kiểm thử để phát hiện lỗi và sửa lỗi nhằm đảm bảo rằng chương trình đáp ứng yêu cầu bài toán đặt ra.
- Cần kiểm thử: đủ các trường hợp của cấu trúc rẽ nhánh, các trường hợp ở đầu mút của một biểu thức điều kiện và các trường hợp của cấu trúc lặp có số lần lặp là 0 lần, 1 lần, nhiều lần.
- Cần tập các thói quen lập trình tốt để chương trình ít lỗi và dễ gỡ lỗi..

## **Hoạt động 2.6. Làm phim hoạt hình trên ANIMIZ (2 tiết)**

### **1. Mục tiêu**

- Bước đầu biết cách làm phim hoạt hình đơn giản bằng phần mềm làm video.
- Tạo được phim hoạt hình từ ảnh, có hội thoại giữa các nhân vật và có phụ đề.

### **2. Tổ chức hoạt động**

#### **a) Giao nhiệm vụ cho HV**

*Yêu cầu 1:* Hãy nói một vài điều về phim hoạt hình và nêu các bước cơ bản làm phim hoạt hình.

*Yêu cầu 2 (thực hành):* Hãy sử dụng phần mềm Animiz tạo đoạn phim hoạt hình kể về một buổi lễ khai giảng năm học của trường em.

#### **b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo**

- HV tìm hiểu SGK, từ đó trao đổi, thảo luận để thực hiện các yêu cầu đã nêu.
- HV báo cáo kết quả thực hiện. GV nhận xét và đánh giá. Hướng dẫn dạy học cho từng yêu cầu.

#### **Yêu cầu 1**

Mục đích của hoạt động này muốn HV chỉ ra những bước được hỗ trợ bởi phần mềm trong quy trình tạo phim hoạt hình.

#### **Vài điều về phim hoạt hình**

- Hoạt hình cho phép kể câu chuyện theo những cách độc đáo. Mỗi câu chuyện được kể thông qua các nhân vật, đối tượng và bối cảnh được xây dựng. Các đối tượng trong phim hoạt hình là các nhân vật được vẽ và có các hoạt động, bối cảnh là cảnh vật xung quanh.

- Việc mô phỏng chuyển động bằng cách chụp ảnh các bản vẽ, mô hình liên tiếp để tạo ra ảo giác chuyển động theo một trình tự được gọi là hoạt hình.

- Ngày nay, hầu hết các phim hoạt hình được làm bằng hình ảnh do máy tính tạo ra. Điểm khác ở phim hoạt hình là các nhân vật và bối cảnh trong phim hoạt hình không

có thật, mà được tưởng tượng và vẽ ra. Diễn biến phim hoạt hình được thể hiện qua các cảnh phim, mỗi cảnh gồm các phân cảnh.

### ***Các bước cơ bản làm phim hoạt hình***

*Bước 1.* Lựa chọn chủ đề, xây dựng kịch bản.

*Bước 2.* Thiết kế các nhân vật và các bối cảnh cho phim.

*Bước 3.* Xây dựng bảng phân cảnh.

*Bước 4.* Thêm cảnh phim.

*Bước 5.* Tạo hiệu ứng.

*Bước 6.* Tạo hội thoại, phụ đề.

Các phần mềm đều hỗ trợ trực tiếp các bước 4, 5, 6 và hỗ trợ gián tiếp các bước 1, 2, 3. Trong phần này cũng giới thiệu phần mềm Animiz là phần mềm làm phim hoạt hình 2D và có hỗ trợ các bước làm phim nêu trên.

### ***Yêu cầu 2***

#### **Thực hành tạo phim hoạt hình**

Tạo đoạn phim hoạt hình kể về một buổi lễ khai giảng năm học của trường em.

Ở phần này, GV cần hướng dẫn và lưu ý HV những điểm sau:

- Xây dựng kịch bản: có thể tham khảo các mẫu video có sẵn ở phần mềm.
- Thiết kế các nhân vật, chuẩn bị tư liệu cho phim: tham khảo các video mẫu để lấy tư liệu hoặc tìm theo các nhóm đối tượng của phần mềm. Các nhân vật có thể chọn trong nhóm đối tượng Roles.
- Các bước tạo phim, cảnh phim, phân cảnh: thực hiện tương tự như hướng dẫn ở các hoạt động trên với tạo video.
- Chỉnh sửa phim: thực hiện tương tự như chỉnh sửa video đã được hướng dẫn ở các hoạt động trên.

### ***c) GV đánh giá và chốt kiến thức***

GV chốt kiến thức:

- Animiz Animation Maker là phần mềm hỗ trợ làm phim hoạt hình 2D đơn giản và hấp dẫn dựa vào các mẫu video với nội dung phong phú, các mẫu nhân vật và ảnh động đa dạng.
- Animiz cũng cung cấp nhiều loại đối tượng như các dạng hình học, văn bản, hình ảnh, video, ảnh động, ảnh vector, roles,... và các hiệu ứng sinh động.

## **Hoạt động 3. Vận dụng**

### **1. Mục tiêu**

- Chỉnh sửa được ảnh và tạo được ảnh động bằng GIMP.
- Tạo được phim hoạt hình ngắn bằng phần mềm Animiz Animation Maker.

## 2. Tổ chức hoạt động

### a) Giao nhiệm vụ cho HV

#### **Bài 1.**

Hãy chọn một số bức ảnh về một chủ đề nào đó, ví dụ các ảnh chụp từ cáp treo lên đỉnh Phan Xi Păng (*Hình 1*). Sau đó, hiệu chỉnh màu sắc để có màu sắc tương đồng và tẩy xoá các chi tiết không mong đợi để được các ảnh như ở *Hình 2*. (*Hình 1* và *Hình 2* cho ở phần **Phụ lục 1**).

#### **Bài 2.**

Em hãy tạo một đoạn phim hoạt hình với thời lượng khoảng 3 phút kể về một chuyến tham quan dã ngoại mà em ấn tượng nhất. Yêu cầu cụ thể như sau:

- Đoạn phim hoạt hình gồm 3 cảnh: cảnh 1 gồm một số hình ảnh về phong cảnh buổi dã ngoại, cảnh 2 có hoạt động dã ngoại của HV, cảnh 3 là cảnh HV báo cáo, thảo luận kết quả thu được sau buổi dã ngoại. Có chuyển cảnh giữa các cảnh.

- Cảnh 1 và 2 có nhạc nền. Cảnh 1 lấy một số hình ảnh được chỉnh sửa hoặc ảnh động đã tạo trong bài thực hành số 1 ở trên. Phần báo cáo và thảo luận ở cảnh 3 có cả hội thoại âm thanh và văn bản.

- Phim có tiêu đề, giới thiệu phần mở đầu phim và kết thúc phim.

### b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo

HV được tổ chức trao đổi, thảo luận theo nhóm để thực hành xử lý ảnh và làm video theo các bài tập đã nêu.

GV có thể làm mẫu hoặc gợi ý, hướng dẫn HV trong quá trình thực hành. Nếu có thể được, GV ghi video lại cách làm cho HV quan sát, làm theo.

Sau khi HV thực hành xong, GV yêu cầu HV báo cáo kết quả và nhận xét, đánh giá.

#### **Bài 1**

Tóm tắt các công việc và các bước thực hiện:

Công việc 1. Chỉnh sửa ảnh

*Bước 1.* Tẩy xoá chi tiết không mong đợi.

*Bước 2.* Điều chỉnh lại màu sắc cho ảnh.

Công việc 2. Tạo ảnh động

*Bước 1.* Tạo tệp ảnh mới và mở các ảnh tĩnh dưới dạng các lớp ảnh

*Bước 2.* Tạo dãy khung hình cho ảnh động

*Bước 3.* Gắn thời gian cho các khung hình

*Bước 4.* Xem trước và xuất ảnh động

## Bài 2

Tóm tắt các bước thực hiện:

*Bước 1.* Xây dựng kịch bản phim hoạt hình

Thiết kế chi tiết từng phân cảnh cho mỗi cảnh phim. Trong mỗi cảnh, phác thảo chi tiết cảnh nền và các nhân vật.

*Bước 2.* Chuẩn bị tư liệu cho phim hoạt hình

- Thiết kế nhân vật cho mỗi phân cảnh
- Thiết kế cảnh nền

*Các bước 3, 4, 5, 6* thực hiện như hướng dẫn ở Hoạt động 2.6.

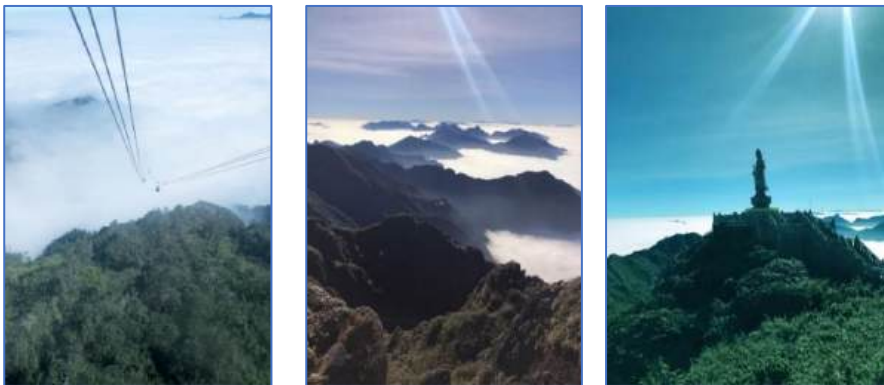
*Bước 7.* Thêm hội thoại và phụ đề

- Thêm hội thoại
- Thêm phụ đề:

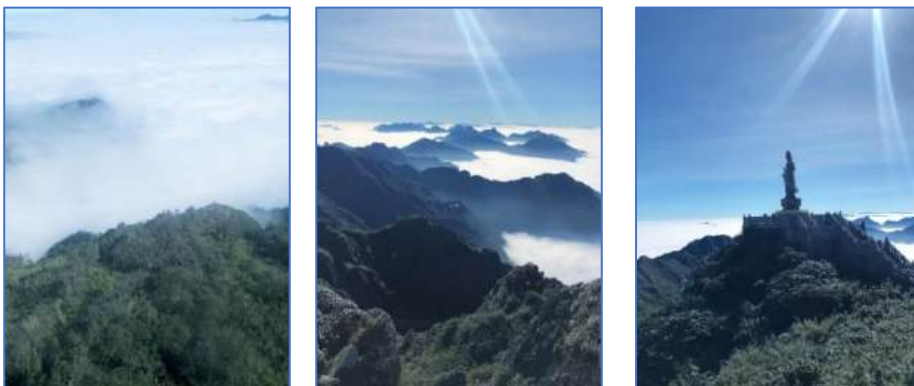
*Bước 8.* Lưu và xuất bản dự án phim hoạt hình.

## V. PHỤ LỤC

**Phụ lục 1.** Hình 1 và Hình 2 nêu ở Hoạt động vận dụng



*Hình 1.* Các ảnh được chụp tại các thời điểm khác



*Hình 2.* Các ảnh ở Hình 1 được chỉnh lại màu sắc và xóa dây cáp treo

## VI. GỢI Ý CÂU HỎI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

**Câu 1.** Trong các câu khẳng định dưới đây, mỗi số thứ tự biểu thị một chỗ trống cần điền. Từng số thứ tự này cần thay bằng từ nào trong các từ sau: Space, Move, Zoom, Fit Canvas to Layers?

- a) Dùng phím (1) hoặc dùng các thanh trượt dọc/ngang để di chuyển ảnh.
- b) Dùng công cụ (2) để di chuyển ảnh trên khung ảnh (canvas).
- c) Sau khi cắt ảnh thường dùng lệnh (3) để khung ảnh khớp với kích thước của ảnh sau khi cắt.
- d) Dùng công cụ (4) kết hợp với phím Ctrl để thu nhỏ hoặc phóng to ảnh

**Câu 2.** Phát biểu nào sau đây đúng về các công cụ tẩy xóa ảnh trong phần mềm GIMP?

- a) Cả ba công cụ Clone, Perspective Clone và Healing đều có điểm chung là sao chép một vùng ảnh nào đó theo một cách xác định từ vùng mẫu đến vùng đích.
- b) Nếu chỗ tẩy xóa bằng công cụ Clone hoặc Perspective Clone bị lộ rõ thì có thể sử dụng công cụ Healing để khắc phục.
- c) Hai công cụ Clone và Perspective Clone có thể dùng thay thế cho nhau vì chúng có tác dụng như nhau.
- d) Đối tượng được tẩy xóa khỏi ảnh luôn để lại nền ảnh bên dưới tương tự với vùng ảnh lân cận.

**Câu 3.** Những phát biểu nào sau đây đúng về việc thiết kế ảnh động trong phần mềm GIMP?

- a) Có thể thiết kế ảnh động từ các hiệu ứng có sẵn hoặc tự tạo.
- b) Có thể xem trước và chỉnh sửa ảnh động khi xuất ảnh động với định dạng GIF.
- c) Thứ tự các khung hình của ảnh động được sắp xếp tùy ý.
- d) Thời gian xuất hiện của từng khung hình của ảnh động ảnh hưởng đến tốc độ chuyển động của ảnh động.

**Câu 4.** Những phát biểu nào sau đây đúng về phần mềm làm phim/video?

- a) Các đối tượng trong video chỉ có ảnh và âm thanh.
- b) Tất cả các ảnh trong video nên xuất hiện trong cùng một khung thời gian.
- c) Các ảnh trong video nên xuất hiện trong các khung thời gian liên tiếp nhau.
- d) Các đối tượng khi đưa vào video sẽ có trong cùng một cảnh nếu không tạo cảnh mới.

**Câu 5.** Những phát biểu nào sau đây đúng về việc chỉnh sửa video trên phần mềm làm phim?

- a) Có thể tạo hiệu ứng xuất hiện cho âm thanh.
- b) Không thể thay đổi được thứ tự xuất hiện của các ảnh trong một cảnh video.

- c) Vị trí của các phụ đề mặc định ở phía dưới của ảnh và không thể thay đổi.
- d) Tiêu đề của video cũng có hiệu ứng xuất hiện giống

## **Chủ đề F. GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ VỚI SỰ TRỢ GIÚP CỦA MÁY TÍNH**

### **Chủ đề 11F. GIỚI THIỆU CÁC HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU**

**Thời gian thực hiện: 14 tiết**

#### **I. MỤC TIÊU**

##### **1. Về kiến thức**

Chủ đề cung cấp các kiến thức sau:

- Lưu trữ dữ liệu và khai thác thông tin cho bài toán quản lí.
- Khái niệm hệ Cơ sở dữ liệu (CSDL), các khái niệm cơ bản trong mô hình CSDL quan hệ như quan hệ (bảng), khoá, khoá ngoài, truy vấn, cập nhật dữ liệu,...
- Khái niệm cơ bản của hệ CSDL, ví dụ minh hoạ.
- Phân biệt hai loại kiến trúc hệ CSDL là tập trung và phân tán.
- Tầm quan trọng và một số biện pháp bảo mật hệ CSDL.

##### **2. Về năng lực**

Chủ đề góp phần phát triển cho HV các thành phần năng lực Tin học, đặc biệt là năng lực NLc (Giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của máy tính) với các biểu hiện cụ thể như sau:

- Nhận biết được nhu cầu lưu trữ dữ liệu và khai thác thông tin cho bài toán quản lí.
- Diễn đạt được khái niệm hệ CSDL, các khái niệm cơ bản trong mô hình CSDL quan hệ như quan hệ (bảng), khoá, khoá ngoài, truy vấn, cập nhật dữ liệu,...
- Nêu được những khái niệm cơ bản của hệ CSDL. Giải thích được các khái niệm đó qua ví dụ minh hoạ.
- Phân biệt được hai loại kiến trúc hệ CSDL là tập trung và phân tán.
- Nêu được tầm quan trọng và một số biện pháp bảo mật hệ CSDL.

##### **3. Về phẩm chất**

Chủ đề góp phần phát triển cho HV các phẩm chất với các biểu hiện cụ thể như sau:

- *Chăm chỉ*: thực hiện đầy đủ các yêu cầu về tìm hiểu và trình bày các niệm cơ bản của CSDL, nêu được ví dụ minh họa.

- *Trách nhiệm*: hoàn thành các nhiệm vụ được giao và hợp tác với bạn trong quá trình làm bài tập thực hành và bài tập vận dụng về chủ đề CSDL.

**Chú ý**: HV hiểu và giúp HV đạt được các mục tiêu đã nêu.

## II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

### 1. Chuẩn bị của giáo viên

- Chương trình GDTX cấp THCS, cấp THPT môn Tin học, SGK Bộ Cánh diều, SGK.

- CSDL mẫu với các bảng, truy vấn và biểu mẫu được tạo sẵn để làm mẫu và giao bài tập thực hành, luyện tập cho HV

- Bài giảng, máy tính, máy chiếu, phòng máy cài đặt hệ quản trị cơ sở dữ liệu Access

### 2. Chuẩn bị của học viên

- SGK Bộ Cánh diều, SBT tương ứng.

- Tìm hiểu trước các công cụ trao đổi, thảo luận trên lớp học : ứng dụng Chat được chỉ định và công cụ nộp bài : Padlet.

## III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

- Chủ đề cung cấp nhiều khái niệm cơ bản : Bài toán quản lí, Cơ sở dữ liệu (CSDL), hệ CSDL, CSDL quan hệ, bảng, trường, bản ghi, khóa, khóa chính, khóa ngoài, ràng buộc toàn vẹn dữ liệu, ràng buộc khóa, liên kết, biểu mẫu, truy vấn, báo cáo, CSDL tập trung, CSDL phân tán. Cần phân biệt và hiểu được nội hàm của các khái niệm này và lấy được ví dụ minh họa.

- Chủ đề có đề cập đến tầm quan trọng và một số biện pháp bảo mật hệ CSDL Cần nêu được các biện pháp bảo vệ sự an toàn của hệ CSDL và bảo mật thông tin trong CSDL

- Nội dung luyện tập, thực hành của chủ đề tập trung vào các công việc: tạo bảng, chỉ định khóa, liên kết giữa các bảng, khai thác dữ liệu thông qua truy vấn và biểu mẫu.

- Nội dung vận dụng của chủ đề tập trung vào các thao tác cơ bản đối với bảng, truy vấn và biểu mẫu trong những bài toán quản lí cụ thể.

## IV. GỢI Ý TỔ CHỨC DẠY HỌC

### Hoạt động 1. MỞ ĐẦU

**1. Mục tiêu :** Nêu được ví dụ về bài toán quản lí, nhu cầu lưu trữ và khai thác trong dữ liệu trong bài toán quản lí đó.

### 2. Tổ chức hoạt động

#### a) *Giao nhiệm vụ cho HV*

*Đặt vấn đề:* Bài toán quản lí thường xuất hiện trong các tổ chức khác nhau, ví dụ: các nhà trường “Quản lí học viên” và “Quản lí thư viện”, các cơ quan “Quản lí nhân sự”. Ngay cả mỗi cá nhân cũng có nhu cầu quản lí của riêng mình, ví dụ mỗi người có thể cần “Quản lí chi tiêu cá nhân”.

*Yêu cầu:*

- 4) Hãy nêu thêm ví dụ về bài toán quản lí.
- 5) Hãy trình bày ý kiến của mình về những phát biểu sau đây:
  - a) Việc quản lí một tổ chức gắn liền với những dữ liệu phản ánh thông tin về hoạt động của tổ chức đó.
  - b) Dữ liệu của bài toán quản lí cần phải được lưu trữ để khi cần có thể xử lí.
  - c) Thông tin dùng trong bài toán quản lí phải chính xác, kết quả xử lí thông tin phải đáng tin cậy để giúp có được quyết định đúng đắn, hợp lí.

#### b) *HV thực hiện nhiệm vụ và tổ chức báo cáo*

HV được tổ chức trao đổi, thảo luận để thực hiện nhiệm vụ đã nêu. Dưới đây đây là một cách tổ chức dạy học:

- Tổ chức cho HV hoạt động hợp tác để đưa ví dụ về bài toán quản lí và trình bày ý kiến (đồng ý hoặc không đồng ý, phân tích và nêu ví dụ) về các phát biểu đã nêu.

- GV nhận xét và lấy ví dụ giải thích cho HV:

(a) Ví dụ: dựa trên kết quả học tập của lớp mà giáo viên có thể đề xuất với nhà trường danh sách những em tham gia bồi dưỡng học viên giỏi môn Tin học; để khách sạn quyết định có nhận cho khách thuê phòng hay không tùy thuộc vào thông tin về số phòng còn trống chưa ai thuê trong thời gian cụ thể đó.

(b) Rõ ràng cần lưu trữ dữ liệu về kết quả học tập của học viên để đưa ra danh sách học viên giỏi (xử lí thông tin), cần lưu trữ thông tin về các phòng khách để có thể đưa ra quyết định cho thuê phòng (xử lí thông tin).

(c) Trong hai ví dụ đã nêu, dễ thấy rằng nếu thông tin không chính xác sẽ dẫn đến những hậu quả đáng tiếc.



### **c) Kết nối vào bài học mới**

Bài toán quản lí liên quan đến lưu trữ và xử lí dữ liệu theo nhu cầu khai thác thông tin của người dùng. Hiểu một cách đơn giản, tập hợp dữ liệu liên quan trong một bài toán quản lí cụ thể được gọi là cơ sở dữ liệu. Chủ đề này sẽ giúp chúng ta tìm hiểu về những khái niệm cơ bản về cơ sở dữ liệu và những vấn đề liên quan.

## **Hoạt động 2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC VÀ LUYỆN TẬP/THỰC HÀNH**

### **Hoạt động 2.1. Tìm hiểu bài toán quản lí và cơ sở dữ liệu (2 tiết)**

#### **1. Mục tiêu**

- Nhận biết được nhu cầu lưu trữ dữ liệu và khai thác thông tin cho bài toán quản lí.
- Diễn đạt được khái niệm hệ cơ sở dữ liệu, nêu được ví dụ minh họa.

#### **2. Tổ chức hoạt động**

##### **a) Giao nhiệm vụ cho HV**

*Yêu cầu 1:* Hãy tìm hiểu về công việc xử lí thông tin trong bài toán quản lí, cơ sở dữ liệu (CSDL) và phần mềm (hệ) quản trị CSDL. Từ đó hãy trả lời các câu hỏi sau:

- (1) Từ “hồ sơ” trong bài toán quản lí được hiểu như thế nào?
- (2) Xử lí thông tin trong bài toán quản lí gồm những thao tác nào? cho ví dụ minh họa.
- (3) Hãy trình bày 2 khái niệm: CSDL và hệ quản trị CSDL.

*Yêu cầu 2 (Thực hành):* Hãy hình dung việc quản lí thư viện của một trường học, thảo luận với đồng nghiệp và thực hiện các yêu cầu sau đây:

- (1) Mô tả hoạt động của thư viện.
- (2) Liệt kê những dữ liệu cần có trong CSDL.
- (3) Nêu ví dụ về các công việc cập nhật và khai thác CSDL.

##### **b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo thảo luận**

- HV tìm hiểu SGK, từ đó trao đổi, thảo luận để thực hiện các yêu cầu đã nêu.
- HV báo cáo, trả lời câu hỏi đã nêu. GV nhận xét và cho HV đối chiếu với một phương án trả lời được tóm tắt như sau.

##### **Yêu cầu 1.**

(1) Từ “hồ sơ” được dùng để chỉ một tập hợp dữ liệu được tổ chức và thể hiện theo những khuôn mẫu nào đó.

(2) *Xử lí thông tin* trong bài toán quản lí bao gồm: *tạo lập hồ sơ, cập nhật và khai thác thông tin.*

(3) Tập hợp hồ sơ dữ liệu làm cơ sở cho việc quản lí các hoạt động của một tổ chức, được số hoá để máy tính truy cập, cập nhật và xử lí, được gọi là một cơ sở dữ liệu (CSDL). Để giúp tạo lập, cập nhật CSDL và khai thác thông tin trong CSDL có loại phần mềm

được gọi là hệ quản trị CSDL (Database Management System – DBMS). Hệ quản trị CSDL là một hệ thống chương trình giúp người dùng tương tác với CSDL qua các giao diện dễ hiểu, dễ dùng (như hệ thống bảng chọn, hộp thoại, các biểu mẫu, báo cáo,...).

### ***Yêu cầu 2.***

- HV thảo luận để làm bài tập thực hành. GV có thể gợi ý thực hành như sau:

(1) Cho mượn sách hoặc trả sách như thế nào? Căn cứ vào đâu để biết ai đã mượn, trả sách gì? Căn cứ vào đâu để biết một quyển sách cụ thể đã được cho mượn và chưa được trả lại?...

(2) Những đối tượng cần quản lí là người đọc, sách cho mượn,... Với người đọc, cần quản lí thông tin gì? Với sách cho mượn, cần quản lí thông tin gì?

(3) Ví dụ về các công việc cập nhật và khai thác dữ liệu:

+ Cập nhật dữ liệu (cho CSDL): Khi có thêm một học viên làm thẻ thư viện, cần bổ sung một số thông tin của học viên này vào CSDL.

+ Tìm kiếm dữ liệu: Tìm xem trong thư viện có quyển “Tôi tài giỏi, Bạn cũng thế” không?

+ Thống kê và báo cáo: Xác định trong thư viện có bao nhiêu quyển sách về Tin học (giả sử sách về Tin học sẽ có hai chữ cái đầu trong mã sách là “TH”).

- HV báo cáo kết quả thực hành.

### ***c) GV đánh giá và chốt kiến thức***

GV chốt kiến thức:

- Các tổ chức hoạt động trong xã hội đều có nhu cầu lưu trữ dữ liệu và khai thác thông tin cho bài toán quản lí.
- Muốn máy tính hỗ trợ đắc lực được cho công tác quản lí, dữ liệu của một đơn vị phải được tổ chức trong một CSDL với tính đầy đủ và đúng đắn.
- Phần mềm quản trị CSDL là loại phần mềm tạo ra môi trường thuận lợi để tạo lập CSDL, cập nhật cho CSDL theo cách đúng đắn, đồng thời kiểm soát được các truy cập đến dữ liệu, đảm bảo tính chính xác và sự an toàn của dữ liệu.

## **Hoạt động 2.2. Tìm hiểu bảng và khoá chính trong cơ sở dữ liệu quan hệ (2 tiết)**

### **1. Mục tiêu**

- Diễn đạt được khái niệm quan hệ (bảng) và khoá của một quan hệ. Giải thích được các khái niệm đó qua ví dụ minh hoạ.

- Giải thích được ràng buộc khoá là gì.

- Biết được các phần mềm quản trị CSDL có cơ chế kiểm soát các cập nhật dữ liệu để đảm bảo ràng buộc khoá

## 2. Tổ chức hoạt động

### a) Giao nhiệm vụ cho HV

*Yêu cầu 1:* Hãy tìm hiểu về khái niệm CSDL quan hệ, bảng và khóa chính trong CSDL quan hệ và trình bày các vấn đề sau:

- (1) Khái niệm CSDL và cấu trúc của bảng trong CSDL quan hệ.
- (2) Các thao tác trên dữ liệu trong CSDL quan hệ.
- (3) Các ràng buộc toàn vẹn dữ liệu trong CSDL quan hệ.
- (4) Khóa, khóa chính của bảng và ràng buộc khóa.

*Yêu cầu 2 (Thực hành):* Hãy sử dụng phần mềm Microsoft Access để tạo CSDL mới và đặt tên là “Quản lí sách”, sau đó tạo bảng SÁCH gồm các trường Mã sách, Tên sách, Số trang, Tác giả và chỉ định trường Mã sách làm khoá chính, tiếp theo khoảng 5 bản ghi cho bảng.

### b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo thảo luận

- HV tìm hiểu SGK, từ đó trao đổi, thảo luận để thực hiện các yêu cầu đã nêu.
- HV báo cáo, trả lời câu hỏi đã nêu. GV nhận xét và cho HV đối chiếu với một phương án trả lời được tóm tắt như sau.

#### *Yêu cầu 1.*

(1) Cơ sở dữ liệu quan hệ là một tập hợp các bảng dữ liệu có liên quan với nhau. Mỗi bảng có cấu trúc gồm các cột (trường) và hàng (bản ghi).

(2) Các thao tác trên dữ liệu trong CSDL quan hệ gồm:

- + Cập nhật dữ liệu: sửa dữ liệu, thêm, xóa bản ghi
- + Truy vấn dữ liệu: tìm kiếm dữ liệu và kết xuất ra thông tin cần tìm từ một hay nhiều bảng

(3) Các ràng buộc toàn vẹn dữ liệu để đảm bảo tính xác định và đúng đắn của dữ liệu, thường bao gồm các ràng buộc dữ liệu sau:

- + Trong một bảng không có hai bản ghi nào giống nhau hoàn toàn.
- + Trong cùng một bảng, mỗi trường có một tên phân biệt với tất cả các trường khác.
- + Mỗi bảng có một tên phân biệt với các bảng khác trong cùng CSDL.
- + Mỗi ô của bảng chỉ chứa một giá trị.

(4) Khoá

+ *Khoá* của một bảng là tập hợp một số trường có tính chất: mỗi bộ giá trị của các trường đó xác định duy nhất một bản ghi trong bảng và không thể bỏ bớt bất cứ trường nào mà tập hợp gồm các trường còn lại vẫn còn tính chất đó.

+ Khi bảng có hơn một khoá, người ta thường chọn (chỉ định) một khoá làm *khoá chính* (Primary Key), ưu tiên chọn khoá gồm ít trường nhất.

+ Việc cập nhật dữ liệu cho một bảng cũng phải thoả mãn yêu cầu không làm xuất hiện hai bản ghi có giá trị khoá giống nhau. Yêu cầu này còn được gọi là *ràng buộc khoá*. Bất cứ hệ quản trị CSDL nào cũng có cơ chế kiểm soát, ngăn chặn những vi phạm ràng buộc khoá đối với việc cập nhật dữ liệu.

### ***Yêu cầu 2.***

- HV có thể thực hành theo nhóm để tạo bảng và chỉ định khoá theo các bước được gợi ý như sau:

Bước 1. Khởi động Access và tạo CSDL mới và đặt tên là “Quản lí sách”.

Bước 2. Tạo bảng SÁCH và cấu trúc bảng gồm các trường đã nêu.

Bước 3. Chỉ định khoá chính là *Mã sách*.

Bước 4. Lưu cấu trúc bảng.

Bước 5. Chuyển sang chế độ View để nhập dữ liệu cho bảng.

- HV báo cáo kết quả thực hành để GV kiểm tra và nhận xét, đánh giá.

### ***c) GV đánh giá và chốt kiến thức***

GV chốt kiến thức:

- Một CSDL quan hệ là một tập hợp các bảng dữ liệu (quan hệ) có liên quan với nhau.
- Mỗi bảng trong CSDL đều phải có khoá, đó là tập hợp gồm một hay một số trường cho phép xác định duy nhất một bản ghi trong bảng.
- Dữ liệu trong một bảng phải thoả mãn ràng buộc khoá: Không có hai bản ghi giống nhau ở giá trị khoá. Mọi hệ quản trị CSDL quan hệ đều có cơ chế kiểm soát việc cập nhật dữ liệu để không xảy ra vi phạm ràng buộc khoá đối với mỗi bảng.

## **Hoạt động 2.3. Tìm hiểu và thiết lập quan hệ giữa các bảng và khoá ngoài trong cơ sở dữ liệu quan hệ (2 tiết)**

### **1. Mục tiêu**

- Diễn đạt được khái niệm khoá ngoài của một bảng và mối liên kết giữa các bảng. Giải thích được các khái niệm đó qua ví dụ minh hoạ.

- Giải thích được ràng buộc khoá ngoài là gì.

- Biết được các phần mềm quản trị CSDL có cơ chế kiểm soát các cập nhật dữ liệu để đảm bảo ràng buộc khoá ngoài.

### **2. Tổ chức hoạt động**

#### ***a) Giao nhiệm vụ cho HV***

***Yêu cầu 1:*** Hãy tìm hiểu về quan hệ giữa các bảng và khoá ngoài trong cơ sở dữ liệu quan hệ và trình bày các vấn đề sau:

(1) Tính dư thừa dữ liệu.

(2) Liên kết giữa các bảng và khóa ngoài.

(3) Đảm bảo ràng buộc khóa ngoài của hệ CSDL.

*Yêu cầu 2 (thực hành).* Hãy mở CSDL Quản lý sách với bảng SÁCH đã tạo. Tạo tiếp hai bảng NGƯỜI ĐỌC và MƯỢN – TRẢ để CSDL có cấu trúc các bảng như sau:

- SÁCH (*Mã sách, Tên sách, Số trang, Tác giả*)
- NGƯỜI ĐỌC (*Số thẻ TV, Họ tên, Ngày sinh, Lớp*)
- MƯỢN – TRẢ (*Số thẻ TV, Mã sách, ngày mượn, ngày trả*)

Hãy khám phá cách khai báo liên kết giữa các bảng trong môi trường Access và nhận biết các cập nhật vi phạm ràng buộc khóa ngoài.

### ***b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo thảo luận***

- HV tìm hiểu SGK, từ đó trao đổi, thảo luận để thực hiện các yêu cầu đã nêu.

- HV báo cáo, trả lời câu hỏi đã nêu. GV nhận xét và cho HV đối chiếu với một phương án trả lời được tóm tắt như sau.

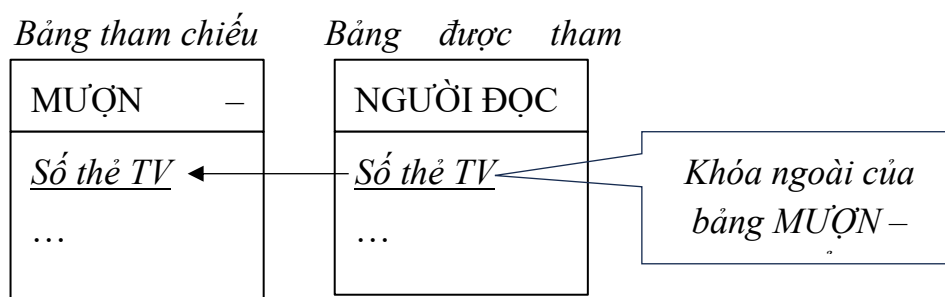
#### ***Yêu cầu 1.***

(1) Dư thừa dữ liệu

+ Dư thừa dữ liệu có thể dẫn đến dữ liệu không nhất quán khi cập nhật. Ví dụ, giả sử chỉ dùng một bảng NGƯỜI ĐỌC trong CSDL đã nêu, nếu người này mượn sách nhiều lần thì dữ liệu về người đó được cập nhật nhiều lần (dư thừa dữ liệu), hơn nữa dễ dẫn đến sai sót, không nhất quán dữ liệu. Để khắc phục dư thừa dữ liệu và đảm bảo tính nhất quán, cần sử dụng trường khóa chính là *Số thẻ TV* để đại diện hay thay thế các dữ liệu của từng người mượn sách.

+ CSDL cần được thiết kế để tránh dư thừa dữ liệu. Để tránh dư thừa dữ liệu cần tạo các bảng, mỗi bảng chứa dữ liệu về một đối tượng và toàn bộ thông tin của từng đối tượng được đại diện bằng một khóa chính.

(2) Liên kết giữa các bảng và khóa ngoài: Thông tin cần rút trích từ CSDL quan hệ có thể có trong một số bảng, do đó cần liên kết các bảng với nhau. Xét hai bảng được liên kết với nhau qua một khóa (khóa liên kết). Bảng chứa thông tin cần kết xuất được gọi là *bảng tham chiếu*. Bảng còn lại chứa thông tin giải thích cho đối tượng được gọi là *bảng được tham chiếu* và khóa chính của bảng này được gọi là *khóa ngoài* của bảng kia, xem ví dụ minh họa ở Hình 1.



Hình 1. Khóa ngoài để liên kết giữa hai bảng

### (3) Đảm bảo ràng buộc khóa ngoài của hệ CSDL

+ Khi hai bảng trong một CSDL có liên kết với nhau, mỗi giá trị khoá ngoài ở bảng tham chiếu sẽ được giải thích chi tiết hơn ở bảng được tham chiếu.

+ Đảm bảo ràng buộc khóa ngoài là yêu cầu mọi giá trị của khoá ngoài trong bảng tham chiếu phải xuất hiện trong giá trị khoá ở bảng được tham chiếu.

+ Các hệ quản trị CSDL đều cho người tạo lập CSDL được khai báo liên kết giữa các bảng. Phần mềm quản trị CSDL sẽ căn cứ vào các liên kết đó để kiểm soát tất cả thao tác cập nhật, không để xảy ra những vi phạm ràng buộc khoá ngoài.

#### **Yêu cầu 2.**

- HV thực hành, luyện tập theo yêu cầu 2. GV có thể gợi ý tóm tắt như sau:

Bước 1. Mở CSDL và tạo thêm hai bảng như đã nêu

Bước 2. Khám phá cách khai báo liên kết giữa các bảng:

- + Chọn lệnh Relationships trong dải lệnh Database Tools.
- + Kéo thả các bảng vào cửa sổ khai báo liên kết.
- + Kéo thả khoá ngoài của bảng tham chiếu thả vào khoá chính của bảng được tham chiếu.
- + Hộp thoại Edit Relationships xuất hiện, đánh dấu hộp kiểm Enforce Referential Integrity và chọn Create.

Bước 3. Khám phá báo lỗi của phần mềm quản trị CSDL khi cập nhật vi phạm ràng buộc khoá ngoài:

- + Thêm một vài bản ghi trong đó có bản ghi vi phạm lỗi ràng buộc khoá ngoài và quan sát báo lỗi của phần mềm.
- + Chọn xoá một bản ghi trong bảng NGƯỜI ĐỌC nếu giá trị Số thẻ TV trong bản ghi này xuất hiện trong bảng MUON-TRẢ, quan sát báo lỗi của phần mềm.

#### **c) GV đánh giá và chốt kiến thức**

GV chốt kiến thức:

- CSDL quan hệ có thể gồm một số bảng, trong đó có những bảng có mối liên kết với nhau. Những liên kết này giúp tìm được những thông tin đúng đắn và đầy đủ.

- Nếu hai bảng có chung một trường và trường này là khoá của một trong hai bảng thì trường đó là khoá ngoài của bảng còn lại. Hai bảng có thể liên kết với nhau thông qua khoá ngoài.
- Dữ liệu trong hai bảng liên kết với nhau qua khoá ngoài cần phải thoả mãn ràng buộc khoá ngoài: Mọi giá trị khoá ngoài đều phải xuất hiện trong trường khoá ở bảng được tham chiếu. Mọi hệ quản trị CSDL quan hệ đều có cơ chế đảm bảo cập nhật dữ liệu không vi phạm ràng buộc khoá ngoài đối với các liên kết giữa các bảng.

## Hoạt động 2.4. Tìm hiểu và thiết kế biểu mẫu (2 tiết)

### 1. Mục tiêu

- Diễn đạt được khái niệm biểu mẫu trong các CSDL và ứng dụng CSDL.
- Giải thích được những ưu điểm khi người dùng xem, sửa và cập nhật dữ liệu cho CSDL thông qua biểu mẫu.

### 2. Tổ chức hoạt động

#### a) Giao nhiệm vụ cho HV

*Yêu cầu 1:* Hãy tìm hiểu về biểu mẫu và trình bày khái niệm và chức năng của biểu mẫu.

*Yêu cầu 2 (thực hành).* Hãy mở CSDL Quản lí sách và tạo các biểu mẫu sau đây:

(1) Biểu mẫu xem các độc giả mượn sách như ở Hình 2.

(2) Biểu mẫu nhập ngày mượn và ngày trả sách cho độc giả có *Số thẻ TV* được chọn từ danh sách như ở Hình 3.



Số thẻ TV	Họ và tên	Mã sách	Tên sách	Ngày mượn	Ngày trả
HS-002	Lê Bình	TH-01	AI-Trí tuệ nhân tạo	14/10/2022	21/10/2022
HS-001	Trần Văn An	AN-01	Âm nhạc ở quanh ta	02/10/2022	9/10/2022
HS-003	Hà Thị Mai	AN-01	Âm nhạc ở quanh ta	14/10/2022	
HS-001	Trần Văn An	TH-02	AI-Trí tuệ nhân tạo	15/10/2022	27/10/2022
HS-003	Hà Thị Mai	TO-01	Sáng tạo Toán học	15/10/2022	25/10/2022

Hình 2. Biểu mẫu xem dữ liệu



Hình 3. Biểu mẫu nhập dữ liệu

#### b) HV thực hiện nhiệm vụ

- HV tìm hiểu SGK, từ đó trao đổi, thảo luận để thực hiện các yêu cầu đã nêu.
- HV báo cáo, trả lời câu hỏi đã nêu. GV nhận xét và cho HV đối chiếu với một phương án trả lời được tóm tắt như sau.

### ***Yêu cầu 1***

+ Biểu mẫu là một dạng giao diện phù hợp để hiển thị dữ liệu hoặc để cập nhập và sửa dữ liệu của các bảng của CSDL. Trong đó, việc cập nhập dữ liệu tránh được vi phạm ràng buộc về dữ liệu. Ngoài ra có thể có các nút lệnh điều hướng hoặc thao tác với dữ liệu.

+ Với khái niệm trên, biểu mẫu có chức năng để xem dữ liệu, cập nhập và sửa dữ liệu. Cũng vì thế, biểu mẫu có 2 dạng: Biểu mẫu xem dữ liệu và Biểu mẫu cập nhập dữ liệu.

### ***Yêu cầu 2***

- HV thực hành, luyện tập theo yêu cầu 2. GV có thể gợi ý tóm tắt như sau:

Bước 1. Mở CSDL và tạo thêm hai bảng như đã nêu

Bước 2. Tạo biểu mẫu xem dữ liệu: Sử dụng lệnh Create, Form Wizard để tạo biểu mẫu dạng Datasheet với thông tin của cả ba bảng.

Bước 2. Tạo biểu mẫu nhập dữ liệu: Sử dụng lệnh trên đây để tạo biểu mẫu nhập dữ liệu cho bảng MUỐN – TRẢ.

#### ***c) GV đánh giá và chốt kiến thức***

GV chốt kiến thức:

- Biểu mẫu là một loại giao diện cho người dùng CSDL tương tác với dữ liệu nguồn trong việc xem và cập nhập dữ liệu.
- Biểu mẫu đem lại sự thuận tiện cho các nhóm người dùng làm việc với CSDL và giúp hạn chế những vi phạm trong cập nhập nhằm tăng cường sự đảm bảo tính đúng đắn của dữ liệu.

## **Hoạt động 2.5. Tìm hiểu và thiết kết truy vấn trong cơ sở dữ liệu quan hệ (2 tiết)**

### **1. Mục tiêu**

- Diễn đạt được khái niệm truy vấn CSDL.
- Giải thích được cấu trúc cơ bản SELECT...FROM...WHERE... của câu lệnh SQL.
- Nêu được một vài ví dụ minh họa việc dùng truy vấn để tổng hợp, tìm kiếm dữ liệu trên một bảng.

### **2. Tổ chức hoạt động**

#### ***a) Giao nhiệm vụ cho HV***

*Yêu cầu 1:* Hãy tìm hiểu về truy vấn trong cơ sở dữ liệu quan hệ, từ đó trình bày các vấn đề sau:

(1) Khái niệm truy vấn trong CSDL, nêu ví dụ minh họa.

(2) Khai thác CSDL bằng câu truy vấn SQL đơn giản, ví dụ minh họa.



### (3) Ngôn ngữ truy vấn QBE.

*Yêu cầu 2 (Thực hành):* Trong CSDL Thư viện được tạo bởi hệ quản trị CSDL Access, hãy thực hiện các truy vấn theo các ví dụ đã nêu khi trả lời câu hỏi (2) trên đây.

#### **b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo**

- HV tìm hiểu SGK, từ đó trao đổi, thảo luận để thực hiện các yêu cầu đã nêu.
- HV báo cáo, trả lời câu hỏi đã nêu. GV nhận xét và cho HV đối chiếu với một phương án trả lời được tóm tắt như sau.

##### *Yêu cầu 1*

#### (1) Khái niệm về truy vấn trong CSDL

Truy vấn CSDL (Query) là một phát biểu thể hiện yêu cầu khai thác CSDL và hiển thị kết quả theo khuôn dạng thuận lợi cho người dùng, ví dụ: xem, thêm, sửa, xoá bản ghi, rút trích dữ liệu, tính toán trên dữ liệu.

(2) Mỗi hệ quản trị CSDL có ngôn ngữ truy vấn riêng. Các hệ quản trị CSDL quan hệ thường dùng ngôn ngữ SQL (Structured Query Language).

##### *a) Truy vấn từ một bảng*

<i>Dạng truy vấn đơn giản</i>	<i>Ví dụ</i>
<b>SELECT</b> <danh sách các trường> <b>FROM</b> <tên bảng> <b>WHERE</b> <điều kiện>	<b>SELECT</b> SÁCH.[Mã sách], SÁCH.[Tên sách], SÁCH.[Số trang], SÁCH.[Tác giả] <b>FROM</b> SÁCH <b>WHERE</b> SÁCH.[Số trang] > 200;

##### *b) Truy vấn từ nhiều bảng*

<i>Dạng truy vấn đơn giản</i>	<i>Ví dụ</i>
<b>SELECT</b> <danh sách các trường> <b>FROM</b> <tên bảng 1> <b>INNER JOIN</b> <tên bảng 2> <b>ON</b> <điều kiện về trường khóa>	<b>SELECT</b> [NGƯỜI ĐỌC].[Số thẻ TV], [NGƯỜI ĐỌC].[Họ tên], [MƯỢN-TRẢ].[Mã sách], [MƯỢN-TRẢ].[Ngày mượn] <b>FROM</b> [NGƯỜI ĐỌC] <b>INNER JOIN</b> [MƯỢN-TRẢ] <b>ON</b> [NGƯỜI ĐỌC].[Số thẻ TV] = [MƯỢN-TRẢ].[Số thẻ TV];

(3) Có những hệ quản trị CSDL cho phép truy vấn bằng cách điền vào chỗ trống trong một bảng, như thể hiện một ví dụ về kết quả cần nhận được (nên ngôn ngữ truy vấn này là Query By Example – QBE). Access là một hệ quản trị CSDL cho truy vấn bằng cả SQL và QBE.

##### *Yêu cầu 2*

- HV thực hiện các truy vấn theo các ví dụ đã nêu khi trả lời câu hỏi (2) trên đây.

#### **c) GV đánh giá và chốt kiến thức**

GV chốt kiến thức:

- Đối với các hệ CSDL quan hệ, có hai loại truy vấn dữ liệu: truy vấn cập nhật dữ liệu và truy vấn khai thác dữ liệu.
- Ngôn ngữ truy vấn phổ biến nhất trong các hệ quản trị CSDL quan hệ là SQL. Câu truy vấn khai thác dữ liệu của SQL có cấu trúc cơ bản là SELECT... FROM... WHERE...
- Trong một số hệ quản trị CSDL, truy vấn còn có thể được thể hiện bằng ngôn ngữ QBE.

## Hoạt động 2.6. Tìm hiểu các loại kiến trúc của hệ cơ sở dữ liệu (2 tiết)

### 1. Mục tiêu

- Phân biệt được CSDL tập trung và CSDL phân tán.
- Biết được một số kiến trúc thường gặp của hai loại hệ CSDL tập trung và hệ CSDL phân tán.

### 2. Tổ chức hoạt động

#### a) Giao nhiệm vụ cho HV

*Yêu cầu:* Hãy tìm hiểu các loại kiến trúc của hệ cơ sở dữ liệu, từ đó hãy trình bày các vấn đề sau:

- (1) CSDL tập trung và CSDL phân tán.
- (2) Các loại kiến trúc của các hệ cơ sở dữ liệu.

#### b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo

- HV tìm hiểu SGK, từ đó trao đổi, thảo luận để thực hiện các yêu cầu đã nêu.
- HV báo cáo, trả lời câu hỏi đã nêu. GV nhận xét và cho HV đối chiếu với một phương án trả lời được tóm tắt như sau.

##### (1) CSDL tập trung và CSDL phân tán

###### a) CSDL tập trung

Một CSDL tập trung được lưu trữ trên một máy tính. Việc quản lí, cập nhật được thực hiện tại máy tính này, tuy nhiên có truy cập và khai thác thông tin bằng chính máy tính đó hoặc qua kết nối mạng (Internet, LAN, WAN, ...).

Hệ CSDL tập trung có ưu điểm là việc truy cập và điều phối dữ liệu dễ dàng nhưng có hạn chế là nếu CSDL tập trung gặp sự cố thì các chương trình ứng dụng CSDL không thể chạy được.

###### b) CSDL phân tán

Một CSDL phân tán là một tập hợp dữ liệu được lưu trữ phân tán trên các máy tính khác nhau của một mạng máy tính (mỗi máy tính như vậy được gọi là một site hay một trạm của mạng) cùng với những đặc điểm sau đây:

+ Mỗi trạm có một CSDL được gọi là CSDL cục bộ của trạm này. Mỗi trạm thực hiện ít nhất một ứng dụng cục bộ, tức là chỉ sử dụng CSDL cục bộ để cho ra kết quả. Khả năng thực hiện ứng dụng cục bộ được gọi là xử lý độc lập.

+ Mỗi trạm phải tham gia thực hiện ít nhất một ứng dụng toàn cục. Ứng dụng toàn cục là ứng dụng chạy tại một trạm và phải sử dụng CSDL của ít nhất hai trạm.

Hệ CSDL phân tán có một số ưu điểm chính như: Phù hợp với các tổ chức, doanh nghiệp lớn hoạt động trải rộng về mặt địa lý; Phù hợp với các dịch vụ phủ rộng trên toàn cầu; Tính sẵn sàng và tính tin cậy của dữ liệu cao và cho phép mở rộng các tổ chức một cách linh hoạt. Tuy nhiên, hệ CSDL phân tán có một số hạn chế so với hệ CSDL tập trung như: chi phí cao; Khó khăn hơn trong đảm bảo tính nhất quán dữ liệu và tính an ninh, đồng thời rất khó cung cấp một cái nhìn thống nhất cho người dùng vì dữ liệu đặt tại nhiều địa điểm khác nhau.

(3) Các loại kiến trúc của các hệ cơ sở dữ liệu.

- Mỗi hệ CSDL bao gồm 3 lớp: CSDL, hệ quản trị CSDL và các ứng dụng CSDL.

- Hệ CSDL tập trung thường có kiến trúc khách – chủ (Client – Server), các thành phần của hệ quản trị CSDL gồm thành phần yêu cầu tài nguyên (dữ liệu) và thành phần cung cấp tài nguyên (dữ liệu) không nhất thiết phải cài đặt trên cùng một máy tính.

- Hệ CSDL phân tán thường có 2 kiểu kiến trúc: ngang hàng (peer to peer) và khách – chủ. Kiến trúc ngang hàng có mỗi máy tính hoạt động như một máy khách và máy chủ để truyền tải các dịch vụ CSDL. Các máy tính ngang hàng với nhau trong khả năng chia sẻ nguồn tài nguyên dữ liệu của nó với các máy khác và cùng ngang hàng trong khả năng điều phối các hoạt động. Kiến trúc khách – chủ cho hệ CSDL cũng là kiến trúc khách – chủ như đã biết, nhưng khác với ở hệ CSDL tập trung, hệ CSDL phân tán có nhiều máy chủ CSDL.

### ***c) GV đánh giá và chốt kiến thức***

GV chốt kiến thức:

- Điểm khác biệt quan trọng giữa CSDL tập trung và CSDL phân tán là: CSDL tập trung có toàn bộ dữ liệu được lưu trữ trên một máy tính, trong khi đó CSDL phân tán có dữ liệu phân tán trên các máy tính khác nhau của một mạng máy tính và mỗi máy tính khai thác CSDL đều tham gia ít nhất một ứng dụng toàn cục.
- Kiến trúc khách \_ chủ là kiến trúc phổ biến của các hệ CSDL tập trung, tùy theo ứng dụng mà có kiến trúc theo mô hình 1 tầng, 2 tầng hay nhiều tầng hơn.
- Có vài loại mô hình kiến trúc phổ biến của các hệ CSDL phân tán: khách – chủ (cho CSDL phân tán), ngang hàng,....

## **Hoạt động 2.7. Tìm hiểu về bảo vệ sự an toàn của hệ CSDL và bảo mật thông tin trong CSDL (2 tiết)**

### **1. Mục tiêu**

- Nêu được tầm quan trọng của an toàn và bảo mật hệ CSDL.
- Nêu được một số biện pháp bảo vệ sự an toàn và bảo mật hệ CSDL, ...

### **2. Tổ chức hoạt động**

#### **a) Giao nhiệm vụ cho HV**

*Yêu cầu:* Hãy tìm hiểu về bảo vệ sự an toàn của hệ CSDL và bảo mật thông tin trong CSDL, từ đó hãy trình bày các vấn đề sau:

- (1) Tầm quan trọng của việc bảo vệ sự an toàn của hệ CSDL và bảo mật thông tin trong CSDL.
- (2) Một số biện pháp bảo vệ sự an toàn của hệ CSDL và bảo mật thông tin trong CSDL.

#### **b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo**

- HV tìm hiểu SGK, từ đó trao đổi, thảo luận để thực hiện các yêu cầu đã nêu.
- HV trình bày các vấn đề đã nêu. GV nhận xét và cho HV đối chiếu với câu trả lời được tóm tắt như dưới đây, HV được yêu cầu lấy ví dụ cho những nhận định được nêu.

(1) Tầm quan trọng của việc bảo vệ sự an toàn của hệ CSDL và bảo mật thông tin trong CSDL

Bảo vệ sự an toàn hệ CSDL là bảo vệ hệ CSDL khỏi các mối đe dọa cố ý hoặc vô tình. Nguy cơ phá vỡ sự an toàn của hệ CSDL có thể đến từ những sự cố, tai họa ngẫu nhiên. Bảo vệ sự an toàn của hệ CSDL là rất quan trọng đối với bất cứ tổ chức nào vì bất kì một hỏng hóc hay mất mát nào cũng sẽ ảnh hưởng đến hoạt động hằng ngày của tổ chức và hiệu suất làm việc của mọi người.

Một CSDL có thể có những dữ liệu cần được bảo mật. Điều này có nghĩa là cần kiểm soát được việc xem dữ liệu, mỗi cá nhân chỉ được phép xem dữ liệu mà họ được quyền xem. Bảo mật được thông tin trong CSDL là bảo vệ được tính bí mật của những thông tin có tính riêng tư của cá nhân hay tổ chức. Bảo mật thông tin trong CSDL cũng rất quan trọng. Các tổ chức không thực hiện được bảo mật thông tin sẽ phải gánh chịu nhiều hậu quả khó giải quyết hoặc tổn thất.

(2) Một số biện pháp bảo vệ sự an toàn của hệ CSDL và bảo mật thông tin trong CSDL

a) Bảo vệ sự an toàn của hệ CSDL:

- Xác thực người truy cập
- Sử dụng tường lửa

- Sao lưu dự phòng và duy trì biên bản hệ thống

b) Bảo mật thông tin trong CSDL

- Mã hoá dữ liệu

- Nén dữ liệu

### c) GV đánh giá và chốt kiến thức

GV chốt kiến thức:

- Cần thiết phải bảo vệ hệ CSDL và bảo mật thông tin trong CSDL khỏi những mối đe dọa: phá hoại hoạt động của hệ thống, thay đổi dữ liệu, lấy cắp dữ liệu, làm lộ bí mật thông tin.
- Một số biện pháp bảo vệ sự an toàn của hệ CSDL được dùng rất phổ biến là: xác thực người truy cập kiểm soát các truy cập, sử dụng tường lửa, sao lưu dự phòng và duy trì biên bản hệ thống.
- Mã hoá và nén dữ liệu là những biện pháp thường dùng để bảo mật thông tin trong CSDL, ngoài ra các biện pháp bảo vệ sự an toàn của hệ CSDL cũng giúp ngăn chặn nguy cơ xâm nhập lấy cắp thông tin bí mật.

## Hoạt động 3. VẬN DỤNG

### 1. Mục tiêu

- Giải thích được về khoá, khóa chính, khóa ngoài và mối liên kết giữa các bảng.
- Giải thích được về ràng buộc khóa, cơ chế kiểm soát các cập nhật dữ liệu để đảm bảo ràng buộc khóa.
- Hiểu được tác dụng, chức năng của bảng, truy vấn và biểu mẫu trong các CSDL
- Sử dụng được cấu trúc cơ bản SELECT...FROM...WHERE... của câu lệnh SQL.

## 2. Tổ chức hoạt động

### a) Giao nhiệm vụ cho HV

#### Bài 1.

Giả sử dùng một bảng để chứa dữ liệu thể hiện thông tin về những người được mượn sách ở thư viện (những người có thẻ thư viện), hãy chỉ ra một vài điều kiện cho dữ liệu trong bảng đó nhằm đảm bảo tính chính xác của thông tin. Nếu dùng một phần mềm bảng tính để tạo lập, lưu trữ bảng dữ liệu đó thì phần mềm bảng tính có tự động kiểm soát các cập nhật dữ liệu để đảm bảo được các điều kiện đã đặt ra hay không?:

#### Bài 2.

Để tiếp tục xây dựng CSDL quản lý một thư viện, hãy cho biết

- Dự kiến về cấu trúc bảng NGƯỜI ĐỌC, biết rằng bảng này dùng để lưu trữ dữ liệu về những người có thẻ thư viện.
- Trong các trường của bảng NGƯỜI ĐỌC, nên chọn trường nào làm khoá chính? Giải thích vì sao?
- Hãy nêu ví dụ cụ thể về nhập dữ liệu cho bảng NGƯỜI ĐỌC nhưng vi phạm ràng buộc khoá

#### Bài 3.

Trong việc tạo lập CSDL, sau khi tạo xong cấu trúc cho hai bảng mà ta dự kiến có liên kết với nhau bằng khoá ngoài, ta nên khai báo liên kết trước hay nên nhập dữ liệu cho hai bảng trước? Hãy giải thích vì sao.

#### Bài 4.

Nếu là người xây dựng một CSDL quản lý học viên khối 11 của trường mình, những biểu mẫu nào cần xây dựng? Mỗi biểu mẫu định thiết kế sẽ có chức năng nào và đem lại thuận lợi gì, cho ai?

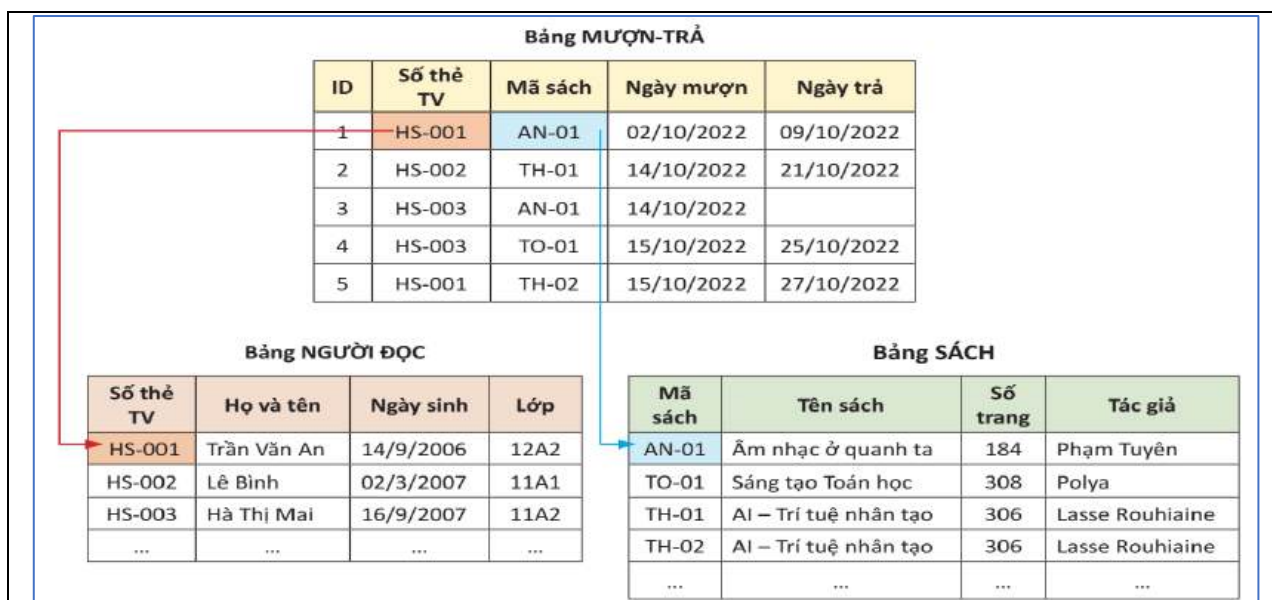
#### Bài 5.

- Hãy nêu một yêu cầu tìm thông tin trong bảng HỌC VIÊN 11 (*Hình 4*) và viết câu truy vấn SQL để có được thông tin cần tìm.

Mã định danh	Họ và tên	Ngày sinh	Giới tính	Đoàn viên	Địa chỉ	Toán	Ngữ văn	...	Tin học
13109413	Phan Thùy Anh	29/10/2007	Nữ	x	39 Hùng Vương	7.3	7.4	...	8.5
13109735	Lê Minh Đức	05/9/2007	Nam	x	15 Văn Cao	6.4	7.2	...	7.0
13124595	Hoàng Giang	21/12/2007	Nam		27 Lò Sũ	7.7	7.6	...	9.3
13126236	Đặng Phương	21/01/2007	Nam		148 Hàng Gà	8.5	6.8	...	9.0
13146782	Nguyễn Minh Trí	03/12/2007	Nam	x	37 Chu Văn An	9.0	7.0	...	7.5
13169292	Trần Minh Tú	14/11/2007	Nữ	x	18 Quán Thánh	7.8	6.5	...	7.7

*Hình 4. Bảng HỌC SINH 11 của CSDL*

- Xét CSDL được mô tả như ở *Hình 5*. Nếu cần biết tên cuốn sách đã được mượn với ID = 1 trong bảng MUỐN-TRẢ, cần viết câu truy vấn như thế nào?



*Hình 5. CSDL Quản lí sách*

### **Bài 6.**

Dựa vào quy mô và đặc điểm tổ chức của mình mà các doanh nghiệp lựa chọn xây dựng cho mình loại hệ CSDL (tập trung hay phân tán) và mô hình kiến trúc phù hợp. Hãy giải thích và lấy vài ví dụ để minh họa.

### **Bài 7.**

Hãy nêu một trường hợp cụ thể về hệ CSDL không được an toàn hoặc lộ bí mật thông tin. Với trường hợp đó, cần áp dụng biện pháp nào để tăng cường khả năng bảo vệ sự an toàn của của hệ CSDL và bảo mật thông tin trong CSDL.

#### ***b) HV thực hiện nhiệm vụ***

- HV được tổ chức trao đổi, thảo luận để đưa ra cách tổ chức dạy học nhằm giúp HV thực hiện nhiệm vụ đã nêu. Dưới đây đây là một đề xuất:

- HV có thể làm việc cá nhân trước khi trao đổi, chia sẻ theo nhóm.  
 - HV được giao giải quyết các bài tập vận dụng trên đây và nên thực sau các hoạt động như sau:

- + Bài 1. có thể thực hiện sau hoạt động 2.1
- + Bài 2. có thể thực hiện sau hoạt động 2.2
- + Bài 3. có thể thực hiện sau hoạt động 2.3
- + Bài 4. có thể thực hiện sau hoạt động 2.4
- + Bài 5. có thể thực hiện sau hoạt động 2.5
- + Bài 6. có thể thực hiện sau hoạt động 2.6
- + Bài 7. có thể thực hiện sau hoạt động 2.7

### c) GV tổ chức cho HV báo cáo

GV yêu cầu các đại diện nhóm báo cáo và nhận xét đánh giá.

## V. GỢI Ý CÂU HỎI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Các câu hỏi dạng thức 1 (câu hỏi D1) là các câu trắc nghiệm có 4 phương án và một phương án là đáp án. Mỗi câu hỏi đánh giá về một cấp độ tư duy và có thể thuộc phần chung cốt lõi hoặc phần riêng theo định hướng CS hoặc ICT. Do đó, mỗi câu hỏi này được chú thích bởi bộ ba kí hiệu (cấp độ tư duy: B, H, V; C/R: phần chung/phần riêng: C/R, Dạng thức câu hỏi: D1, D2).

**Câu 1.** (B, C, D1) Phát biểu nào sau đây đúng về cơ sở dữ liệu (CSDL)?

- A. là phần mềm cung cấp một môi trường thuận lợi và hiệu quả để tạo lập, lưu trữ và khai thác thông tin.
- B. là các phần mềm ứng dụng được xây dựng dựa trên các hệ quản trị CSDL để việc khai thác thông tin thuận tiện hơn.
- C. là tập hợp tất cả các văn bản, giấy tờ và cơ sở vật chất của một cơ quan tổ chức, được quản lý bởi các phòng ban của tổ chức đó.
- D. là một tập hợp các dữ liệu có liên quan với nhau, chứa thông tin của một tổ chức nào đó, được lưu trữ trên các thiết bị nhớ để đáp ứng nhu cầu khai thác thông tin của nhiều người dùng với nhiều mục đích khác nhau.

*Đáp án:* D. Tập hợp dữ liệu làm cơ sở cho việc quản lý các hoạt động của một tổ chức, được số hóa để máy tính có thể lưu trữ, truy cập, cập nhật và xử lý, được gọi là một cơ sở dữ liệu (CSDL). Phương án A, B là 2 thành phần khác trong Hệ cơ sở dữ liệu. Phương án C là các hồ sơ chưa được số hóa để lưu trữ trong máy tính.

**Câu 2.** (H, C, D1) Phương án sau đây nêu đúng khái niệm về Hệ quản trị CSDL?

- A. Hệ quản trị CSDL phần mềm cung cấp một môi trường thuận lợi và hiệu quả để tạo lập, lưu trữ và khai thác thông tin của cơ sở dữ liệu.
- B. Hệ quản trị CSDL là các phần mềm ứng dụng được xây dựng dựa trên các CSDL để việc khai thác thông tin thuận tiện hơn.
- C. Hệ quản trị CSDL là một tập hợp các dữ liệu có liên quan với nhau, chứa thông tin của một tổ chức nào đó, được lưu trữ trên các thiết bị nhớ để đáp ứng nhu cầu khai thác thông tin của nhiều người dùng với nhiều mục đích khác nhau.
- D. Hệ quản trị CSDL là một thiết bị vật lý để lưu trữ cơ sở dữ liệu.

*Đáp án:* A. Phương án B, C là 2 thành phần khác trong Hệ cơ sở dữ liệu. Phương án D không đúng vì Hệ quản trị CSDL là một phần mềm không phải một thiết bị vật lý.

**Câu 3.** (V, C, D1) Cần tiến hành cập nhật hồ sơ học viên của nhà trường trong trường hợp nào sau đây?

- A. Sắp xếp danh sách học viên theo thứ tự tăng dần của tên



B. Một học viên mới chuyển từ trường khác đến; thông tin về ngày sinh của một học viên bị sai.

C. Tìm học viên có điểm môn toán cao nhất khối.

D. Tính tỉ lệ học viên trên trung bình môn Tin của từng lớp.

*Đáp án:* B. Các phương án A, C, D là các thao tác khai thác thông tin (sắp xếp, tìm kiếm, báo cáo). Phương án B cần thực hiện thao tác sửa bản ghi là một trong các thao tác cập nhật hồ sơ.

**Câu 4.** (B, C, D1) Trong mô hình quan hệ, về mặt cấu trúc thì dữ liệu được thể hiện trong đối tượng nào sau đây?

A. Cột (Field)

B. Hàng (Record)

C. Bảng (Table)

D. Báo cáo (Report)

*Đáp án:* C.

**Câu 5.** (H, C, D1) Phát biểu nào SAI trong các phát biểu sau khi nói về khoá chính?

A. Một bảng có thể có nhiều khoá chính

B. Mỗi bảng có ít nhất một khoá

C. Xác định khoá phụ thuộc vào quan hệ logic của các dữ liệu chứ không phụ thuộc vào giá trị các dữ liệu

D. Nên chọn khoá chính là khoá có ít thuộc tính nhất

*Đáp án:* A. Mỗi bảng có thể có nhiều khóa nhưng chỉ có một khóa chính.

**Câu 6.** (V, C, D1) Giả sử một bảng có 2 trường CCCD (Căn cước công dân) và NGAYSINH (Ngày sinh). Nên chọn trường CCCD làm khoá chính vì lí do nào sau đây?

A. Trường CCCD là duy nhất, trong khi đó trường NGAYSINH không phải là duy nhất

B. Trường CCCD là kiểu số, trong khi đó trường NGAYSINH không phải là kiểu số

C. Trường CCCD đứng trước trường NGAYSINH

D. Trường CCCD là trường ngắn hơn

*Đáp án:* A. Trong dữ liệu mỗi đối tượng (bản ghi) chỉ có 1 số CCCD nhưng ngày sinh thì có thể có nhiều đối tượng trùng nhau.

# **Chủ đề F. GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ VỚI SỰ TRỢ GIÚP CỦA MÁY TÍNH**

## **Chủ đề 11F-ICT. THỰC HÀNH TẠO VÀ KHAI THÁC CƠ SỞ DỮ LIỆU**

**Thời gian thực hiện: 16 tiết**

### **I. MỤC TIÊU**

#### **1. Về kiến thức**

- Tạo và cập nhật Cơ sở dữ liệu
- Khai thác Cơ sở dữ liệu

#### **2. Về năng lực**

Chủ đề góp phần phát triển cho HV các thành phần năng lực Tin học, đặc biệt là năng lực NLc (Giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của máy tính) với các biểu hiện cụ thể như sau:

- Thực hiện được việc tạo lập Cơ sở dữ liệu cho một bài toán quản lí nhỏ bằng cách sử dụng một hệ Quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ. Cụ thể là:
  - Tạo được các bảng và chỉ định được khoá cho mỗi bảng, thiết lập được mối quan hệ giữa các bảng qua việc chỉ định khoá ngoài.
  - Thực hiện được việc cập nhật Cơ sở dữ liệu.
  - Nêu được một vài tổ chức cần ứng dụng Cơ sở dữ liệu để quản lí hoạt động của mình.
  - Thể hiện được tính cẩn thận, chăm chỉ, trách nhiệm trong việc lưu trữ và quản lí dữ liệu.
- Thực hiện được việc khai thác thông tin trong Cơ sở dữ liệu cho một bài toán quản lí nhỏ bằng cách sử dụng một hệ Quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ. Cụ thể là:
  - Sử dụng được các truy vấn để tìm kiếm và kết xuất thông tin từ Cơ sở dữ liệu.
  - Nêu được một vài nhận xét so sánh kết quả bài thực hành với một phần mềm quản lí do giáo viên giới thiệu hoặc đã từng biết.
  - Giải thích được tính ưu việt của việc quản lí dữ liệu một cách khoa học nhờ ứng dụng Cơ sở dữ liệu.
  - Tìm hiểu được thêm một vài chức năng của hệ Quản trị cơ sở dữ liệu.

#### **3. Về phẩm chất**

Chủ đề góp phần phát triển cho HV các phẩm chất với các biểu hiện cụ thể như sau:

- Chăm chỉ: thực hiện đầy đủ các yêu cầu thực hành tạo, cập nhật và khai thác CSDL.
- Trách nhiệm: hoàn thành các nhiệm vụ được giao và hợp tác với bạn trong quá trình làm bài tập thực hành tạo, cập nhật và khai thác CSDL.

**Chú ý:** HV hiểu và giúp HV đạt được các mục tiêu đã nêu.

## II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

### 1. Chuẩn bị của giáo viên

- Chương trình GDTX cấp THCS, THPT môn Tin học, SGK Bộ sách Cánh Diều, SGK.

- CSDL mẫu với các bảng, truy vấn và biểu mẫu được tạo sẵn để làm mẫu và giao bài tập thực hành, luyện tập cho HV

- Bài giảng, máy tính, máy chiếu, phòng máy cài đặt hệ quản trị cơ sở dữ liệu Access

### 2. Chuẩn bị của học viên

- SGK Bộ sách Cánh Diều, SBT tương ứng.

- Tìm hiểu trước các công cụ trao đổi, thảo luận trên lớp học : ứng dụng Chat được chỉ định và công cụ nộp bài : Padlet.

### 3. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

- Đây là chủ đề 11F-ICT - chủ đề riêng theo định hướng ICT của lớp 11, chiếm tỉ lệ 19% toàn bộ thời lượng. Mặc dù, nội dung chủ đề có trọng tâm là thực hành dựa trên kiến thức nền thuộc phần chung là chủ đề 11F (Giới thiệu các hệ CSDL), nhưng chủ đề vẫn có những nội dung lí thuyết riêng, liên quan trực tiếp đến thao tác trên các đối tượng bảng, truy vấn, biểu mẫu và báo cáo của hệ quản trị CSDL.

- Có thể xem chủ đề gồm 7 nội dung chính sau đây:

+ Khám phá giao diện phần mềm quản trị CSDL (MS Access)

+ Tạo bảng trong CSDL và thực hành

+ Liên kết các bảng trong CSDL và thực hành

+ Thực hành tạo và sử dụng biểu mẫu

+ Thiết kế truy vấn

+ Tạo báo cáo đơn giản

+ Chỉnh sửa các thành phần giao diện (biểu mẫu và báo cáo)

### 4. GỢI Ý TỔ CHỨC DẠY HỌC

#### Hoạt động 1. MỞ ĐẦU

##### 1. Mục tiêu

Nêu được các công việc cơ bản khi làm việc với CSDL quan hệ và hiểu được các đối tượng/thành phần cơ bản trong CSDL quan hệ.

## 2. Tổ chức hoạt động

### a) Giao nhiệm vụ cho HV

*Yêu cầu:* Hãy trả lời các câu hỏi sau:

- 6) Hãy nêu các công việc cơ bản khi tạo, cập nhật và khai thác CSDL.
- 7) Hãy trình bày tổng quan về ý nghĩa và chức năng của các đối tượng trong CSDL: bảng, truy vấn, biểu mẫu và báo cáo.

### b) HV thực hiện nhiệm vụ và tổ chức báo cáo

- HV được tổ chức hoạt động hợp tác để trả lời hai câu hỏi đã nêu.
- GV nhận xét và giải thích cho HV, tóm tắt như sau:
  - (1) Các công việc cơ bản khi tạo, cập nhật và khai thác CSDL:
    - + Tạo CSDL: Tạo CSDL mới và đặt tên, tạo các bảng với cấu trúc phù hợp; Chỉ định khóa cho các bảng; Thiết lập liên kết giữa các bảng; Nhập dữ liệu cho các bảng.
    - + Khai thác CSDL: Chỉnh sửa, cập nhật dữ liệu, tìm kiếm/truy vấn, lập biểu mẫu, báo cáo.
  - (2) CSDL bao gồm các đối tượng chính sau:
    - Bảng: để tổ chức và lưu trữ dữ liệu, mỗi bảng lưu dữ liệu một đối tượng và mỗi đối tượng xác định bởi một khóa chính.
    - Truy vấn: để trích chọn dữ liệu, tính toán hoặc tìm kiếm/trích xuất dữ liệu theo yêu cầu
    - Biểu mẫu: để tạo giao diện thuận lợi trong xem, sửa, cập nhật dữ liệu.
    - Báo cáo: để in ra các thông tin cần khai thác theo dạng thức mong đợi.

### c) Kết nối vào bài học mới

Chủ đề này tạo cơ hội cho chúng ta luyện tập, củng cố và vận dụng kiến thức đã học ở chủ đề 11F (Giới thiệu các hệ CSDL) thông qua thực hành sử dụng hệ một QT CSDL (ở đây là MS Access) để tạo lập CSDL cho một bài toán quản lí nhỏ và khai thác thông tin trong CSDL đó.

## Hoạt động 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC VÀ LUYỆN TẬP/THỰC HÀNH

### Hoạt động 2.1. Làm quen với Microsoft Access (1 tiết)

#### 1. Mục tiêu

- Biết được một số đặc điểm của phần mềm hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ Microsoft Access và một số thành phần chính trong cửa sổ làm việc của nó.
- Biết được một số kiểu dữ liệu trường của các bản ghi trong Microsoft Access và cách thiết lập kiểu dữ liệu trường.

- Tạo lập được một cơ sở dữ liệu đơn giản từ khuôn mẫu Microsoft Access cho trước và biết cách nhập dữ liệu vào một bảng.

## 2. Tổ chức hoạt động

### a) Giao nhiệm vụ cho HV

*Yêu cầu 1:* Hãy tìm hiểu về hệ QT CSDL MS Access để trả lời câu hỏi hoặc trình bày các vấn đề sau đây:

- (1) Giới thiệu các vùng: nút lệnh, điều hướng, làm việc.
- (2) Khi làm việc với các đối tượng của CSDL (bảng, truy vấn, biểu mẫu, báo cáo) có những khung nhìn nào? Hãy nêu cách thay đổi khung nhìn
- (3) Hãy mở CSDL mẫu Students.accdb và cho biết có những bảng nào và nêu cấu trúc của bảng Students.

*Yêu cầu 2 (Thực hành):* Hãy thực hành tạo CSDL theo các yêu cầu sau:

- (1) Tạo một CSDL theo mẫu Students và lưu với tên CSDL là Quản lý học viên.
- (2) Nhập thử dữ liệu cho bảng Studentt từ biểu mẫu Student List rồi mở bảng Students để xem kết quả nhập dữ liệu.
- (3) Khám phá các thao tác thiết kế cột trong khung nhìn thiết kế bảng Students.

### b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo

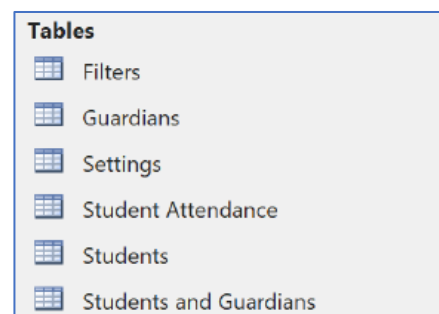
- HV tìm hiểu SGK, từ đó trao đổi, thảo luận để thực hiện các yêu cầu đã nêu.
- HV báo cáo, trả lời câu hỏi đã nêu. GV nhận xét và cho HV đối chiếu với một phương án trả lời được tóm tắt như sau.







#### *Yêu cầu 1*

- (1) Giới thiệu các vùng:
  - + Vùng nút lệnh: chứa các nhóm lệnh của từng dải lệnh.
  - + Vùng điều hướng: hiển thị các đối tượng trong một CSDL
  - + Vùng làm việc: hiển thị đối tượng theo khung nhìn đã chọn để có thể tương tác

(2) Thường có 2 khung nhìn: *khung thiết kế (Design View)* và khung nội dung. Khung nội dung có tên gọi tùy theo đối tượng, ví dụ: *Datasheet View, SQL View, Form View, Report View, Layout View*. Chọn một khung nhìn từ nhóm lệnh View của dải lệnh Home. Khung Datasheet View thường được gọi là *khung nhìn bảng dữ liệu* hoặc ngắn gọn là *khung trang tính*.

(3) CSDL mẫu Students.accdb có 5 bảng như ở Hình 1. Bảng Students có rất nhiều trường, chọn khung nhìn thiết kế để xem cấu trúc của bảng này.



Tables	
	Filters
	Guardians
	Settings
	Student Attendance
	Students
	Students and Guardians

Hình 1. Các bảng của CSDL Students

## ***Yêu cầu 2***

HV thực hành theo hướng dẫn:

- (1) Chạy MS Access, chọn lệnh File \ New, chọn CSDL mẫu Student, Đặt tên CSDL là Quản lí học viên rồi nháy lệnh Create
- (2) Mở biểu mẫu Student List; chuyển sang khung nhìn Form View. Nhập dữ liệu tùy ý cho vài bản ghi và một vài trường. Mở bảng Students để xem kết quả.
- (3) Mở bảng Students trong khung nhìn thiết kế và khám phá các thao tác thiết kế cột trong khung nhìn thiết kế bảng Students.

### ***c) GV đánh giá và chốt kiến thức***

GV chốt kiến thức:

- Có thể mở một bảng (biểu mẫu, truy vấn, báo cáo) dưới các khung nhìn khác nhau trong vùng làm việc của Access tùy theo việc ta muốn làm.
- Khung nhìn thiết kế bảng chia làm hai phần: nửa trên là danh sách tên trường (Field Name) kèm kiểu dữ liệu (Data Type), nửa dưới hiển thị các thuộc tính chi tiết của trường ta đang thiết kế, chỉnh sửa.

## **Hoạt động 2.2. Tạo bảng trong cơ sở dữ liệu và thực hành (3 tiết)**

### **1. Mục tiêu**

- Biết được cách tạo bảng theo thiết kế.
- Biết được sơ bộ cách thiết lập một số thuộc tính kiểu dữ liệu thường dùng.
- Tạo được một số bảng của CSDL.

### **2. Tổ chức hoạt động**

#### ***a) Giao nhiệm vụ cho HV***

*Yêu cầu 1:* Hãy thực hiện các yêu cầu sau đây:

- (1) Hãy nêu ý nghĩa của ba bảng SÁCH, BẠN ĐỌC và MƯỢN – TRẢ trong CSDL Quản lí thư viện.
- (2) Cấu trúc của một bảng gồm những thành phần nào? Hãy nêu cấu trúc của ba bảng trên đây.
- (3) Hãy nêu cách tạo bảng và thực hiện tạo hai bảng SÁCH và BẠN ĐỌC theo cấu trúc đã nêu.

*Yêu cầu 2 (Thực hành):* Hãy thực hành tạo CSDL và tạo bảng theo yêu cầu sau:

Cho CSDL Quản lí thư viện với các bảng sau:

- SÁCH (*Mã sách, Tên sách, Số trang, Tác giả*)
- BẠN ĐỌC (*Số thẻ TV, Họ tên, Ngày sinh, Lớp*)
- MƯỢN – TRẢ (*Số thẻ TV, Mã sách, ngày mượn, ngày trả*)

*Yêu cầu:*

- (1) Tạo CSDL và lưu với tên đã nêu
- (2) Tạo bảng SÁCH theo thiết kế và thử nhập dữ liệu.
- (3) Tạo bảng BẠN ĐỌC theo thiết kế và thử nhập dữ liệu.

### ***b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo***

- HV tìm hiểu SGK, từ đó trao đổi, thảo luận để thực hiện các yêu cầu đã nêu.
- HV báo cáo, trả lời câu hỏi đã nêu. GV nhận xét và cho HV đối chiếu với một phương án trả lời được tóm tắt như sau.

#### ***Yêu cầu 1***

- (1) CSDL Quản lý thư viện gồm ba bảng SÁCH, BẠN ĐỌC, MƯỢN – TRẢ
  - Bảng SÁCH lưu thông tin về sách trong thư viện
  - Bảng BẠN ĐỌC lưu thông tin về người mượn trả sách
  - Bảng MƯỢN – TRẢ lưu thông tin về các sách, những người mượn các sách đó, ngày mượn, ngày trả.
- (2) Cấu trúc của từng bảng: tên các trường/cột, kiểu dữ liệu, phạm vi. Cấu trúc của từng bảng trong CSDL Quản lý thư viện có thể là:
  - SÁCH (*Mã sách, Tên sách, Số trang, Tác giả, Có sẵn*)
  - BẠN ĐỌC (*Số thẻ TV, Họ tên, Ảnh, Ngày sinh, Lớp*)
  - MƯỢN – TRẢ (*Số thẻ TV, Mã sách, ngày mượn, ngày trả*)
- (3) Cách tạo các bảng SÁCH, BẠN ĐỌC theo thiết kế (theo cấu trúc trên đây)

*Bước 1.* Giả sử CSDL đang làm việc, chọn **Create\Table** sẽ tạo thêm một bảng mới tên là Table1. Access sẽ yêu cầu đổi tên tạm Table1 thành tên mới.

*Bước 2.* Thiết lập kiểu dữ liệu cho mỗi trường và các thuộc tính chi tiết

Mở bảng trong khung nhìn thiết kế và nhập lần lượt các tên trường trong cột Field Name.

Nên giữ nguyên cột ID do Access tự động tạo ra. Cột Data Type để chọn kiểu dữ liệu của trường.

#### ***Yêu cầu 2***

GV nêu cách làm và làm mẫu cho HV quan sát, sau đó HV làm theo mẫu (hoặc GV làm mẫu, HV quan sát, sau đó HV nêu cách làm trước khi thực hành theo cách đã nêu).

Các bước thực hành như sau:

- (1) Tạo cơ sở mới từ CSDL mẫu Students và lưu tệp với tên Quản lý học viên
- (2) Tạo bảng SÁCH và nhập dữ liệu
  - + Mở bảng trong khung nhìn thiết kế, giữ nguyên trường ID, thêm các trường mới và xác định kiểu dữ liệu, thiết lập thuộc tính của trường dữ liệu.
  - + Gõ nhập dữ liệu vào bảng để kiểm tra thiết kế.

+ Sau khi thiết kế xong bảng, ghi lưu và chuyển về khung trang tính để có thể nhập dữ liệu vào bảng.

(3) Tạo bảng **BẠN ĐỌC** và nhập dữ liệu: Tương tự như tạo bảng **SÁCH**

### c) GV đánh giá và chốt kiến thức

GV chốt kiến thức: Các việc cần làm sau khi tạo bảng mới:

- Mở khung nhìn thiết kế để nhập các tên cột, chọn kiểu dữ liệu cho cột.
- Xác định một số thuộc tính chi tiết quan trọng của cột trong trường hợp cần thiết: Field Size, Required, Indexed và Yes/No Duplicates,...
- Chọn cột làm khoá chính của bảng.
- Chuyển sang khung trang tính và thử nhập dữ liệu để kiểm tra.

## Hoạt động 2.3. Liên kết các bảng trong cơ sở dữ liệu và thực hành (2 tiết)

### 1. Mục tiêu

- Biết được cách thiết lập đúng đắn mối quan hệ giữa các bảng trong một CSDL để kết nối dữ liệu giữa hai bản ghi từ hai bảng.

- Tạo được CSDL có nhiều bảng.
- Thiết lập được quan hệ giữa các bảng..

### 2. Tổ chức hoạt động

#### a) Giao nhiệm vụ cho HV

*Yêu cầu 1:* Hãy trả lời các câu hỏi sau đây:

- (1) Các các loại kết nối nào của mối quan hệ 1 – n giữa hai bảng?
- (2) Có các thao tác nào trên mối quan hệ giữa hai bảng trong cửa sổ Relation Ship.
- (3) Hãy nêu cách thực hiện chọn kiểu *dữ liệu tra cứu* (**Lookup Wizard**).
- (4) Hãy nêu cách thiết lập đảm bảo toàn vẹn tham chiếu giữa hai bảng.

*Yêu cầu 2 (thực hành).* Hãy thực hành tạo bảng và thiết lập mối quan giữa các bảng theo các yêu cầu sau:

Hãy mở CSDL Quản lí thư viện với các bảng **SÁCH** và **BẠN ĐỌC** đã tạo và thực hiện các yêu cầu sau:

- (1) Tạo bảng **MƯỢN-TRẢ** theo thiết kế và thử nhập dữ liệu
- (2) Thiết lập mối quan hệ và xác định thuộc tính kết nối dữ liệu giữa các bảng.

#### b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo

- HV tìm hiểu SGK, từ đó trao đổi, thảo luận để thực hiện các yêu cầu đã nêu.
- HV báo cáo, trả lời câu hỏi đã nêu. GV nhận xét và cho HV đối chiếu với một phương án trả lời được tóm tắt như sau.



### ***Yêu cầu 1***

(1) Các loại kết nối của mối quan hệ 1 – n giữa hai bảng: kết nối trong (*Inner Join*), kết nối ngoài bên trái (*Left outer join*), kết nối ngoài bên phải (*Right outer join*)

(2) Có các thao tác: thiết lập, chỉnh sửa, xoá mối quan hệ giữa hai bảng trong cửa sổ Relation Ship.

(3) Cách thực hiện chọn kiểu dữ liệu tra cứu (**Lookup Wizard**): Với bảng (trong quan hệ n – 1 với bảng khác), sửa lại kiểu dữ liệu của trường khóa chính là **Lookup Wizard** rồi chọn bảng được tham chiếu là bảng bên “1” và chọn trường khóa ngoài của bảng bên “n”.

(4) Cách thiết lập đảm bảo toàn vẹn tham chiếu: Nháy chuột phải lên đường liên kết, trong hộp thoại *Edit Relationships* xuất hiện sau đó, đánh dấu hộp kiểm *Enforce Referential Integrity* và chọn **OK**.

### ***Yêu cầu 2***

GV nêu cách làm và làm mẫu cho HV quan sát, sau đó HV làm theo mẫu (hoặc GV làm mẫu, HV quan sát, sau đó HV nêu cách làm trước khi thực hành theo cách đã nêu).

Các bước thực hành như sau:

(1) Tạo bảng MUỖN-TRẢ theo thiết kế và thử nhập dữ liệu

Các bước tạo bảng tương tự như trong bài học trước.

Chú ý: Vẫn dùng khoá chính là ID như Access đã chọn mặc định. Các trường Ngày mượn, Ngày Trả nên chọn thuộc tính Format phù hợp, ví dụ Short Date. Nên hạn chế độ dài của các trường Số thẻ, Mã sách giống như ở các bảng BẠN ĐỌC và SÁCH.

(2) Thiết lập mối quan hệ và xác định thuộc tính kết nối dữ liệu giữa các bảng.

+ Thiết lập mối quan hệ 1 – n từ bảng SÁCH và từ bảng BẠN ĐỌC tới bảng MUỖN-TRẢ theo hướng dẫn về “Thao tác thiết lập, chỉnh sửa, xoá mối quan hệ giữa hai bảng”.

(3) Thiết lập trường Số thẻ TV và cột Mã sách thành kiểu dữ liệu tra cứu.

Chú ý: Có thể phải xoá kết quả của yêu cầu 1 và sau đó thiết lập lại thành cột tra cứu.

### ***c) GV đánh giá và chốt kiến thức***

GV chốt kiến thức:

- Các thao tác thiết lập, chỉnh sửa, xoá mối quan hệ giữa hai bảng trong CSDL bắt đầu bằng chọn Database Tools\Relationships để mở vùng làm việc với các mối quan hệ.
- Thiết lập kiểu dữ liệu từ tra cứu sẽ đảm bảo toàn vẹn tham chiếu.
- Kéo thả trường khoá ngoài của bảng con vào trường khoá chính của bảng mẹ để tạo quan hệ giữa hai bảng.

- Chọn thuộc tính cho phép nối dữ liệu trong hộp thoại Join Properties.

## Hoạt động 2.4. Thực hành cách tạo và sử dụng biểu mẫu (3 tiết)

### 1. Mục tiêu

- Phân biệt được “có kết nối với bảng CSDL” và “không có kết nối với bảng”.
- Tạo được một số loại biểu mẫu thường dùng nhất.
- Sử dụng được biểu mẫu để nhập dữ liệu, ...

### 2. Tổ chức hoạt động

#### a) Giao nhiệm vụ cho HV

*Yêu cầu 1:* Hãy trả lời các câu hỏi sau đây:

- (1) Có những dạng hiển thị và loại biểu mẫu nào?
- (2) Hãy nêu cách tạo biểu mẫu có kết nối với một bảng bằng lệnh Form
- (3) Hãy nêu cách tạo biểu mẫu có kết nối với một bảng bằng lệnh Form Wizard
- (4) Hãy nêu cách tạo biểu mẫu có kết nối với hai bảng bằng lệnh Form Wizard
- (5) Trình bày các thao tác sử dụng biểu mẫu.

*Yêu cầu 2 (thực hành).* Hãy thực hành về biểu mẫu theo yêu cầu sau:

Mở CSDL Quản lý thư viện và thực hiện các yêu cầu sau:

- (1) Tạo biểu mẫu để nhập dữ liệu vào bảng MUỐN-TRẢ sách.
- (2) Tạo biểu mẫu để tìm mượn sách.
- (3) Sử dụng biểu mẫu để nhập dữ liệu.

#### b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo

- HV tìm hiểu SGK, từ đó trao đổi, thảo luận để thực hiện các yêu cầu đã nêu.
- HV báo cáo, trả lời câu hỏi đã nêu. GV nhận xét và cho HV đối chiếu với một phương án trả lời được tóm tắt như sau

#### *Yêu cầu 1*

#### (1) Các dạng hiển thị và loại biểu mẫu

##### *Các dạng hiển thị biểu mẫu*

- *Biểu mẫu một bản ghi:* là loại biểu mẫu hiển thị từng bản ghi, thường ở dạng: bên trái là tên trường còn bên phải là ô để nhập, hiển thị dữ liệu. Biểu mẫu này thường dùng để nhập hay hiển thị thông tin về một cá thể, ví dụ: một người, một quyển sách, một mục hàng trong đơn hàng.

- *Biểu mẫu nhiều bản ghi:* là loại biểu mẫu hiển thị nhiều bản ghi cùng một lúc, mỗi bản ghi trên một hàng ngang, các trường là các cột, nhìn tương tự như một phần của bảng dữ liệu.

- *Biểu mẫu tách đôi:* là loại biểu mẫu mà vùng hiển thị biểu mẫu được chia thành hai nửa, theo chiều dọc hoặc chiều ngang. Ví dụ, nửa trên hiển thị các trường của một bản

ghi dưới dạng biểu mẫu từ khai quen thuộc. Nếu dưới hiển thị nội dung của nhiều bản ghi.

#### *Các loại biểu mẫu*

- *Biểu mẫu có kết nối (bound)*: Kết nối ở đây là kết nối, ràng buộc với bảng của CSDL. Các mục dữ liệu hiển thị trong biểu mẫu kết nối trực tiếp với các trường trong bảng CSDL và làm thay đổi dữ liệu của trường khi gõ nhập. Phải là biểu mẫu có kết nối thì mới có thể dùng để nhập, chỉnh sửa, xem dữ liệu.

- *Biểu mẫu không có kết nối (unbound)*: Độc lập với biểu mẫu có kết nối bảng, biểu mẫu không kết buộc không dùng để nhập, chỉnh sửa dữ liệu của bảng trong CSDL.

- *Biểu mẫu phân cấp và biểu mẫu đồng bộ hóa*: Trong trường hợp kết nối với hai bảng thì biểu mẫu có kết nối bao gồm biểu mẫu của bảng mẹ và biểu mẫu của bảng con, từ đó có hai dạng: biểu mẫu phân cấp (*Linked forms*) hoặc biểu mẫu đồng bộ hóa (*Form with subform(s)* – đồng bộ dữ liệu với bảng con).

### **(2) Cách tạo biểu mẫu có kết nối với một bảng bằng lệnh Form**

#### *- Tạo biểu mẫu một bản ghi*

Bước 1. Chọn một bảng hay truy vấn làm nguồn dữ liệu cho biểu mẫu

Bước 2. Nháy chuột chọn **Create\Form** sẽ tạo biểu mẫu một bản ghi gồm tất cả các trường. Access tự động đặt một tên tạm dựa trên tên bảng.

Bước 3. Sửa lại tên biểu mẫu (nếu cần) trước khi ghi lưu. Nên đặt tên gợi nhớ nội dung biểu mẫu là gì.

Sau khi đặt tên và ghi lưu, biểu tượng biểu mẫu kèm tên sẽ xuất hiện trong vùng điều hướng. Ta có thể mở để chỉnh sửa thiết kế hay sử dụng bất kì lúc nào.

#### *- Tạo biểu mẫu nhiều bản ghi*

Cách thực hiện tương tự tạo biểu mẫu một bản ghi, chỉ khác ở bước 2 như sau:

Bước 2. Nháy chuột chọn **Create\More Forms** sẽ thả xuống một danh sách để chọn một trong ba dạng hiển thị nhiều bản ghi: **Multiples Items**, **DataSheet** và **Split Form**.

### **(3) Cách tạo biểu mẫu có kết nối với một bảng bằng lệnh Form Wizard**

*Bước 1.* Nháy chuột chọn **Create\Form Wizard**.

*Bước 2.* Chọn các trường dữ liệu. Hộp thoại đầu tiên mở ra để chọn các trường dữ liệu sẽ hiển thị trên biểu mẫu. Các trường này có thể lấy từ các bảng hoặc truy vấn. Bảng lấy từ vùng bên phải.

*Bước 3.* Chọn một trong bốn kiểu trình bày biểu mẫu từ hộp thoại tiếp theo: **columnar**, **tabular**; **datasheet**; **justified**.

*Bước 4.* Chọn **Finish** để kết thúc và ghi lưu.

**(4) Cách tạo biểu mẫu có kết nối với hai bảng bằng lệnh **Form Wizard** (biểu mẫu phân cấp hoặc biểu mẫu đồng bộ hóa)**

*Bước 1.* Chọn các trường dữ liệu từ cả hai, bảng mẹ và bảng con, trước khi nháy chọn Next.

*Bước 2.* Chọn biểu mẫu chính: Nháy chuột chọn tên bảng nguồn dữ liệu chính. Khung hình sẽ đưa ra câu hỏi để chọn tạo biểu mẫu phân cấp (**Linked forms**) hoặc biểu mẫu đồng bộ hóa (**Form with subform(s)** – đồng bộ dữ liệu với bảng con).

*Bước 3.* Giả sử chọn biểu mẫu đồng bộ hóa, hộp thoại tiếp theo sẽ hỏi cách trình bày biểu mẫu con. Đánh dấu chọn theo mong muốn và thực hiện theo Bước 3 và Bước 4 của cách tạo biểu mẫu bằng **Form Wizard** như mục (4).

**(5) Sử dụng biểu mẫu**

- *Xem và sửa dữ liệu:* Mở biểu mẫu trong khung nhìn biểu mẫu (**Form View**) để nhập hoặc xem dữ liệu. Trong dạng thức *Form View* có ô cho biết bản ghi hiện thời và tổng số bản ghi, các nút lệnh điều hướng bản ghi và công cụ hộp Search để tìm kiếm.

- *Sắp xếp các bản ghi:* Chọn cột hay ô dữ liệu trong cột đó. Tiếp theo, trong thẻ **Home** chọn nhóm **Sort & Filter** rồi chọn **Ascending** (sắp xếp tăng) hay **Descending** (sắp xếp giảm) rồi quan sát kết quả. Chọn **Save** trong thanh công cụ nhanh nếu muốn lưu kết quả sắp xếp.

- *Lọc các bản ghi:* Mở bảng dưới khung trang tính và thao tác tương tự như trong Excel: Nháy chuột vào dấu trở xuống cạnh tên cột muốn lọc; xuất hiện danh sách thả xuống các hộp đánh dấu chọn. Đánh dấu chọn những gì muốn xuất hiện, sau đó chọn **OK**.

***Yêu cầu 2***

- HV thực hành, luyện tập theo yêu cầu 2. GV có thể gợi ý tóm tắt như sau:

(1) Tạo biểu mẫu để nhập dữ liệu vào bảng MƯỢN-TRẢ sách.

Tạo một biểu mẫu nhiều bản ghi lấy dữ liệu từ bảng MƯỢN-TRẢ; ghi lưu với tên frm MƯỢNTRẢ.

(2) Tạo biểu mẫu để tìm mượn sách.

Biểu mẫu nhiều bản ghi để tìm mượn sách lấy dữ liệu từ bảng SÁCH và cần đáp ứng các yêu cầu:

+ Sắp xếp thứ tự theo Tên sách.

+ Lọc theo cột Sẵn có. Ghi lưu với tên frm SÁCH-MULTI.

(3) Sử dụng biểu mẫu để nhập dữ liệu

Dùng biểu mẫu vừa tạo ở Bài 1, nhập một số bản ghi vào bảng MƯỢN-TRẢ. Chú ý: Dữ liệu nhập vào không được trái với thực tế trong hoạt động của thư viện.

**c) GV đánh giá và chốt kiến thức**

GV chốt kiến thức:

- Biểu mẫu dùng để nhập và xem dữ liệu từ một hoặc nhiều bảng; có thể hiển thị một bản ghi hay nhiều bản ghi; có thể trình bày tách đôi thành hai phần.
- Nút lệnh Form để tạo nhanh biểu mẫu nhưng không cho phép tùy biến.
- Tiện ích tạo biểu mẫu Form Wizard hỗ trợ tạo các loại biểu mẫu tùy biến theo yêu cầu sử dụng.

## Hoạt động 2.5. Thiết kế truy vấn (3 tiết)

### 1. Mục tiêu

- Tạo và sử dụng được các truy vấn để tìm kiếm và kết xuất thông tin từ CSDL.
- Góp phần giải thích tính ưu việt của việc quản lý dữ liệu một cách khoa học nhờ ứng dụng CSDL.

### 2. Tổ chức hoạt động

#### a) Giao nhiệm vụ cho HV

*Yêu cầu 1:* Hãy trả lời các câu hỏi sau đây:

- (1) Truy vấn trong CSDL là gì?
- (2) Trình bày cách thiết kế truy vấn lựa chọn (SELECT)
- (3) Trình bày cách thiết kế truy vấn lựa chọn có điều kiện (SELECT ... WHERE)
- (4) Trình bày cách thiết kế truy vấn có tham số
- (5) Truy vấn hành động (ACTION QUERY) là gì?

*Yêu cầu 2 (thực hành).* Hãy mở CSDL Quản lý thư viện và thực hiện các yêu cầu sau

- (1) Thiết kế truy vấn dựa trên bảng SÁCH, lấy ra các thông tin phục vụ bạn đọc tìm sách để mượn sao cho thuận tiện nhất:
- (2) Để chuẩn bị thông tin cho thao tác “Cho mượn” hay “Nhận trả” một cuốn sách cụ thể hãy thiết kế truy vấn từ hai bảng MƯỢN-TRẢ và SÁCH.

#### b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo

HV tìm hiểu SGK, từ đó trao đổi, thảo luận để thực hiện các yêu cầu đã nêu.

HV báo cáo, trả lời câu hỏi đã nêu. GV nhận xét và cho HV đối chiếu với một phương án trả lời được tóm tắt như sau

#### *Yêu cầu 1*

##### (1) Truy vấn

Truy vấn là một mẫu câu hỏi. Nó cho phép chọn từ các bảng đúng những gì ta cần xem. Sau khi thiết kế và ghi lưu, mỗi khi mở lại truy vấn, có câu trả lời dựa trên dữ liệu mới nhất. Đây là tính ưu việt của việc quản lý dữ liệu một cách khoa học nhờ ứng dụng CSDL

##### (2) Thiết kế truy vấn lựa chọn (SELECT)

*Bước 1.* Nháy chuột chọn **Create\Query Design.**

*Bước 2.* Hộp thoại *Show Table* xuất hiện. Chọn tên bảng và chọn **Add**, chọn **Close** khi chọn xong các bảng đưa vào truy vấn.

*Bước 3.* Vùng làm việc thiết kế truy vấn xuất hiện gồm hai phần: Phần trên hiển thị các bảng với các đường liên kết giữa chúng, phần dưới hiển thị vùng QBE (Query by Example). Tiến hành các việc sau đây:

- 3.1. Nháy đúp chuột lên tên trường cần đưa vào kết quả truy vấn từ các bảng để đưa vào vùng QBE.

- 3.2. Nếu muốn kết quả truy vấn hiển thị các bản ghi được sắp xếp theo một trường nào đó thì trong vùng QBE, trên hàng *Sort* của trường đó chọn **Ascending** hoặc **Descending**. Nếu làm như vậy với nhiều trường thì sẽ nhận được kết quả sắp xếp lồng nhau.

- 3.3. Nếu muốn kết quả truy vấn hiển thị các bản ghi thỏa mãn một điều kiện đối với một số trường nào đó thì trong vùng QBE, trên hàng *Criteria* của các trường đó nhập biểu thức điều kiện (phép so sánh và biểu thức so sánh). Xem thêm phần chú ý dưới đây.

*Bước 4.* Chọn **Run** hoặc chọn khung trang tính để xem kết quả truy vấn.

*Bước 5.* Ghi lưu truy vấn và đặt tên gọi nhớ kết quả truy vấn.

### (3) Thiết kế truy vấn lựa chọn có điều kiện (SELECT ... WHERE)

Thực hiện 5 bước như đối với thiết kế truy vấn lựa chọn đơn giản, nhưng Bước 3 làm thêm các việc sau:

#### Chú ý:

- Ví dụ cách viết các biểu thức so sánh trên một trường:

- + Trường kiểu text, ví dụ tại trường [Tên sách], viết: ="Tin 12"
- + Trường kiểu số, ví dụ tại trường [Số trang], viết: >200
- + Trường kiểu logic, ví dụ tại trường [Sẵn có], viết Is Not Null
- + Trường kiểu date, ví dụ tại trường [Ngày mượn], viết: >#01/06/2024#

- Các phép toán:

- + Tất cả các phép so sánh.
- + Kiểm tra thuộc miền giá trị: In, Not In, Between, Not Between, Is Null, Is Not Null.
- + Điều kiện kép: AND, OR, ví dụ: >#10/06/2024# And <=#20/06/2024#

- Nếu điều kiện trên nhiều trường: Viết cùng hàng để thể hiện điều kiện AND, viết ở hàng OR để thể hiện điều kiện OR

### (4) Thiết kế truy vấn có tham số

Đây là truy vấn có điều kiện nhưng giá trị của biểu thức so sánh được nhập khi xem truy vấn. Khi đó, ở Bước 3.3, thay vì viết giá trị cụ thể của biểu thức so sánh thì viết lời nhắc nhập giá trị trong ngoặc vuông, ví dụ tại trường [Số trang], viết: [Nhập số trang tối thiểu].

## (5) Thiết kế truy vấn hành động (ACTION QUERY)

- Truy vấn hành động là loại truy vấn thực hiện các công việc như tính toán, tạo bảng, nối thêm dữ liệu vào một bảng, cập nhật hay xoá hàng loạt nhiều bản ghi trong bảng (Make Table, Append, Update, Delete).

- Truy vấn hành động làm thay đổi bảng, thay đổi một loạt nhiều bản ghi. Kết quả của truy vấn hành động là không thể đảo ngược, nghĩa là không thể hồi lại trạng thái trước đó (undo). Do đó, nên sao lưu dự phòng các bảng liên quan trước khi thực hiện truy vấn hành động.

### *Yêu cầu 2*

HV thực hành, luyện tập theo yêu cầu 2. GV có thể gợi ý tóm tắt như sau:

(1) Thiết kế truy vấn dựa trên bảng SÁCH, lấy ra các thông tin phục vụ bạn đọc tìm sách để mượn sao cho thuận tiện nhất:

- Sắp xếp theo trường tên sách.
- Lựa chọn chỉ hiển thị khi sẵn có để mượn. ()

Gợi ý: Bảng SÁCH có thêm trường Sẵn có. Sử dụng <>IsEmpty([Sẵn có]). Ghi lưu với tên “q-TìmSách” .

(2) Để chuẩn bị thông tin cho thao tác “Cho mượn” hay “Nhận trả” một cuốn sách cụ thể cần truy vấn nối hai bảng MUỐN-TRẢ và SÁCH.

- Thao tác từng bước thiết kế truy vấn nối hai bảng nói trên, chạy thử; kiểm tra kết quả; ghi lưu với tên “qr SÁCH MUỐN TRẢ”.

- Thêm tiêu chí lựa chọn theo Mã sách, ví dụ chọn mã sách là “TI-01”.

- Chuyển thành truy vấn có tham số; chạy thử; kiểm tra kết quả và ghi lưu với tên “qr NHẬN TRẢ”.

### *c) GV đánh giá và chốt kiến thức*

GV chốt kiến thức:

- Trình tiện ích Query Design cho phép chọn các bảng (hay truy vấn khác) và lấy ra các trường dữ liệu cần có; mỗi cột trong lưới QBE ứng với một trường dữ liệu (cột trong bảng) được chọn.
- Hàng Sort trong lưới QBE để sắp xếp thứ tự theo giá trị dữ liệu trường.
- Hàng Criteria để viết biểu thức logic chọn các bản ghi mong muốn; dùng phép toán AND kết hợp điều kiện cho các trường khác nhau.
- Hàng Or để viết biểu thức dùng phép toán OR kết hợp điều kiện cho các trường khác nhau.

## **Hoạt động 2.6. Tạo báo cáo đơn giản (3 tiết)**

### **1. Mục tiêu**

- Thực hiện được việc kết xuất thông tin từ CSDL.

- Tìm hiểu được thêm một vài chức năng của hệ quản trị CSDL.

## 2. Tổ chức hoạt động

### a) Giao nhiệm vụ cho HV

*Yêu cầu 1:* Hãy trả lời các câu hỏi sau đây:

- (1) Có những loại báo cáo nào trong CSDL?
- (2) Trình bày cách Tạo báo cáo đơn giản bằng lệnh **Report**
- (3) Trình bày cách Thực hiện gộp nhóm, sắp xếp và các tổng con trong báo cáo.

*Yêu cầu 2 (thực hành).* Hãy mở CSDL Quản lý thư viện và thực hiện các yêu cầu sau:

- (1) Tạo báo cáo từ bảng MUỖN-TRẢ bằng lệnh **Report Wizard**, nhóm và sắp xếp tăng theo trường *Số thẻ TV*.
- (2) Thiết kế truy vấn để chuẩn bị dữ liệu cho báo cáo. Truy vấn từ hai bảng MUỖN-TRẢ và SÁCH với các trường: *Số thẻ TV, Tên sách, Ngày mượn, Tháng*. Trường *Tháng* là một cột mới được tạo trên truy vấn với tên trường viết theo cú pháp: *Tháng: month([Ngày mượn])*. Các bản ghi được sắp xếp theo *Ngày mượn* và nhóm theo từng tháng. Lưu truy vấn với tên là “qr MUỖN TRẢ MONTH”. Tạo báo cáo đơn giản từ truy vấn này.
- (3) Chỉnh sửa báo cáo để gộp nhóm và tính tổng con theo các việc sau:
  - Mở báo cáo “qr MUỖN TRẢ MONTH”.
  - Gộp nhóm theo tháng, tính các tổng con và xác định cách hiển thị. Kiểm tra kết quả. Ghi lưu.

### b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo

- HV tìm hiểu SGK, từ đó trao đổi, thảo luận để thực hiện các yêu cầu đã nêu.
- HV báo cáo, trả lời câu hỏi đã nêu. GV nhận xét và cho HV đối chiếu với một phương án trả lời được tóm tắt như sau

#### *Yêu cầu 1*

##### (1) Các loại báo cáo

- *Báo cáo chi tiết:* hiển thị tất cả các bản ghi đã chọn, được phân nhóm và sắp xếp, có thể thêm số liệu tóm tắt mỗi nhóm ví dụ như: tổng con, số đếm, tỉ lệ phần trăm,... Cuối báo cáo thường có các số liệu tổng hợp toàn bộ.

- *Báo cáo tóm tắt:* không liệt kê các bản ghi đã chọn, chỉ trình bày các số liệu tổng hợp nhóm theo một chiều nào đó. Ví dụ, tổng hợp theo tháng, theo quý, theo năm; tổng hợp theo các chi nhánh khác nhau: Hà Nội, Hải Phòng, Đà Nẵng, Thành phố Hồ Chí Minh,...

- *Báo cáo tóm tắt phân tích nhiều chiều:* dựa trên một mẫu truy vấn riêng tạo bằng **Crosstab Query Wizard**. Ví dụ, báo cáo phân tích theo cả hai chiều: thời gian (tháng, theo quý, theo năm) và địa điểm (các chi nhánh ở nhiều địa phương khác nhau).



## (2) Tạo báo cáo đơn giản bằng lệnh **Report**

*Bước 1.* Chọn nguồn dữ liệu của báo cáo: bảng hoặc truy vấn.

*Bước 2.* Chọn lệnh **Create\Report** sẽ tạo một báo cáo.

*Bước 3.* Ghi lưu và đặt tên báo cáo.

## (3) Tạo báo cáo bằng lệnh **Report Wizard**

*Bước 1.* Chọn lệnh **Create\Report Wizard**.

*Bước 2.* Chọn bảng hoặc truy vấn làm nguồn dữ liệu cơ sở cho báo cáo.

*Bước 3.* Chọn các trường dữ liệu cần báo cáo.

*Bước 4.* Chọn trường cần gộp nhóm.

*Bước 5.* Chọn một cách bố trí cơ sở cho báo cáo (lựa chọn mặc định là “Tabular”) và chọn **Next**.

*Bước 6.* Nhập tên báo cáo trước khi chọn **Finish**.

## (4) Thực hiện gộp nhóm, sắp xếp và các tổng con trong báo cáo

*Bước 1.* Mở báo cáo trong khung nhìn thiết kế.

*Bước 2.* Chọn lệnh **Group & Sort** trong vùng nút lệnh. Cửa sổ *Group, Sort, and Total* xuất hiện ở đáy màn hình. Chọn nút lệnh **Add a group**; nháy chuột vào mũi tên trở xuống cạnh *selected field*; tiếp tục nháy chọn trường để gộp nhóm.

*Bước 3.* Tùy theo, có thể thực hiện theo gợi ý sắp xếp tăng dần “*from smallest to largest*”. Bỏ qua nếu truy vấn đã sắp xếp theo trường đó.

*Bước 4.* Nháy chuột vào dấu mũi tên *More* để thấy các lựa chọn tóm tắt dữ liệu (nếu chưa thấy). Access đưa ra gợi ý sẵn, thường là đã phù hợp.

*Bước 5.* Đánh dấu chọn cách hiển thị, ví dụ **Show Grand Total** và **Show subtotal in group header**.

*Bước 6.* Ghi lưu và đặt tên báo cáo. Chuyển sang khung nhìn báo cáo để xem kết quả

### **Yêu cầu 2**

HV thực hành, luyện tập theo yêu cầu 2. GV có thể gợi ý tóm tắt như sau:

## (1) Tạo báo cáo từ bảng MUỖN-TRẢ bằng lệnh **Report Wizard**

*Bước 1.* Chọn lệnh **Create\Report Wizard**.

*Bước 2.* Chọn bảng MUỖN-TRẢ.

*Bước 3.* Chọn tất cả các trường.

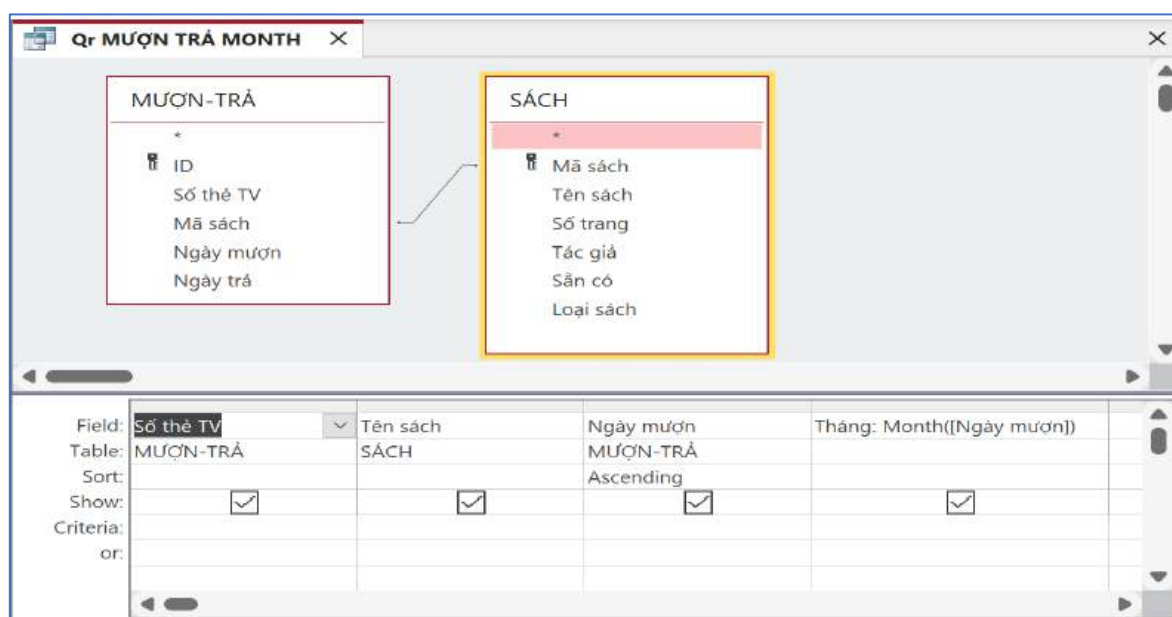
*Bước 4.* Chọn trường cần gộp nhóm là *Số thẻ TV*.

*Bước 5.* Chọn một cách bố trí cơ sở cho báo cáo (lựa chọn mặc định là “Tabular”) và chọn **Next**.

*Bước 6.* Nhập tên báo cáo là “rp MUỖN TRẢ” và chọn **Finish**.

## (2) Thiết kế truy vấn “qr MUỖN TRẢ MONTH” và tạo báo cáo từ truy vấn này

Thiết kế truy vấn như Hình 2.



Hình 2. Thiết kế truy vấn “qr MUON TRÁ MONTH”

Tạo báo cáo đơn giản từ truy vấn

Bước 1. Chọn nguồn dữ liệu của báo cáo là truy vấn “qr MUON TRÁ MONTH”

Bước 2. Chọn lệnh **Create\Report** sẽ tạo một báo cáo.

Bước 3. Ghi lưu và đặt tên báo cáo là “rp MUON TRÁ MONTH”

(3) Chỉnh sửa báo cáo để gộp nhóm và tính tổng con

Bước 1. Mở báo cáo rp MUON TRÁ MONTH” trong khung nhìn thiết kế.

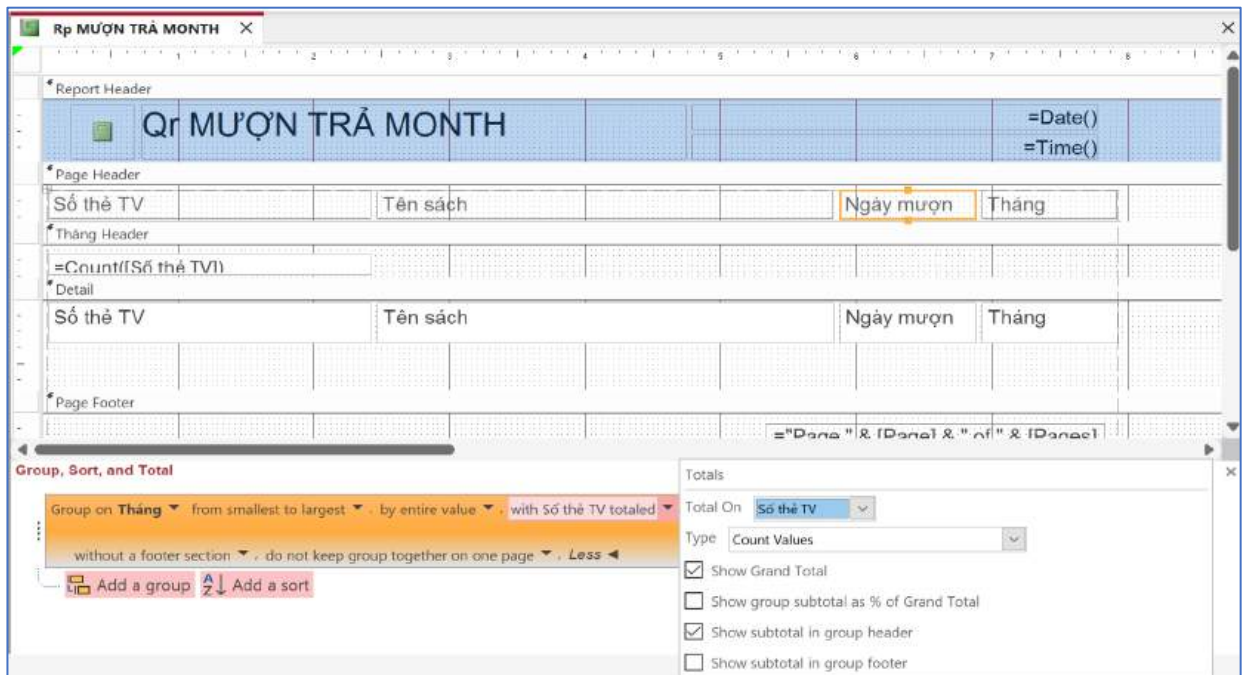
Bước 2. Chọn lệnh **Group & Sort** và chọn nút lệnh **Add a group**.

Bước 3. Chọn mặc định “*from smallest to largest*”.

Bước 4. Chọn mặc định ở phần dấu mũi tên *More*.

Bước 5. Đánh dấu chọn cách hiển thị, ví dụ **Show Grand Total** và **Show subtotal in group header** (xem Hình 3).

Bước 6. Ghi lưu và đặt tên báo cáo là “rp MUON TRÁ MONTH 2”. Chuyển sang khung nhìn báo cáo để xem kết quả



Hình 3. Thiết kế báo cáo gộp nhóm và tính tổng con

### c) GV đánh giá và chốt kiến thức

GV chốt kiến thức:

- Lệnh Report giúp dễ dàng tạo báo cáo chi tiết có phân nhóm dựa trên truy vấn có sắp xếp kết quả thích hợp.
- Lệnh Report Wizard hỗ trợ tạo báo cáo lấy dữ liệu từ nhiều bảng hay truy vấn, có các tùy chọn sắp xếp và bài trí đa dạng.
- Trong khung nhìn thiết kế báo cáo, nhóm lệnh Group & Sort hỗ trợ phân nhóm, sắp xếp và thêm các loại tổng con.

## Hoạt động 2.7. Chỉnh sửa các thành phần giao diện (2 tiết)

### 1. Mục tiêu

- Chỉnh sửa được bài trí các thành phần trong biểu mẫu, báo cáo.
- Thiết lập được chủ đề màu sắc, phong cách văn bản của giao diện ứng dụng.

### 2. Tổ chức hoạt động

#### a) Giao nhiệm vụ cho HV

*Yêu cầu 1:* Hãy trả lời các câu hỏi sau đây:

- (1) Hãy nêu các thành phần và phần tử của biểu mẫu
- (2) Hãy nêu các thành phần và phần tử của báo cáo
- (3) Trình bày cách chỉnh sửa bố cục biểu mẫu, báo cáo

*Yêu cầu 2 (thực hành).* Hãy nêu mở CSDL Quản lý thư viện và thực hiện các yêu cầu sau:

- (1) Tạo biểu mẫu nhiều bản ghi dùng để nhập dữ liệu cho bảng SÁCH và chỉnh sửa lại vị trí, kích thước của các phần tử cho phù hợp.
- (2) Tạo biểu mẫu nhiều bản ghi dùng để nhập dữ liệu cho bảng BAN ĐỌC và chỉnh sửa vị trí, kích thước của nhiều phần tử cho phù hợp.

### ***b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo***

- HV tìm hiểu SGK, từ đó trao đổi, thảo luận để thực hiện các yêu cầu đã nêu.
- HV báo cáo, trả lời câu hỏi đã nêu. GV nhận xét và cho HV đối chiếu với một phương án trả lời được tóm tắt như sau.

#### ***Yêu cầu 1***

##### **(1) Các thành phần và phần tử của biểu mẫu**

Dưới khung nhìn thiết kế, biểu mẫu chia thành ba phần:

- Đầu biểu mẫu (Form Header): hiển thị tiêu đề của biểu mẫu. Có thể thêm logo của tổ chức, hình trang trí tiêu đề ở đây.
- Chân biểu mẫu (Form Footer): phần tùy chọn ở cuối trang biểu mẫu, thường có nội dung để in ra, ví dụ là ngày tháng, người thực hiện,...
- Phần chi tiết (Detail) là thân biểu mẫu.

Trong thân biểu mẫu, một trường (cột) biểu thị bằng cặp phần tử: nhãn tên trường và hộp dữ liệu. Dữ liệu gõ nhập vào hộp sẽ được cập nhật vào CSDL và hiển thị trở lại khi xem dữ liệu. Có thể thay đổi nhãn tên trường. Ngoài ra, biểu mẫu còn có các phần tử khác như các điều khiển (control)

##### **(2) Các thành phần và phần tử của báo cáo**

Dưới khung nhìn thiết kế, báo cáo gồm 5 phần:

- Đầu báo cáo (Report Header): hiển thị tiêu đề của báo cáo, mặc định là tên bảng hoặc truy vấn (hay bảng) là nguồn dữ liệu của báo cáo.
- Đầu trang (Page Header): dòng nhãn tên trường của các cột
- Phần chi tiết (Detail: là thân báo cáo (các bản ghi) nằm giữa phần đầu trang và chân trang, xác định chi tiết việc hiển thị dữ liệu từ các bản ghi.
- Chân trang (Page Footer): xuất hiện ở đáy mọi trang của báo cáo; hiển thị số thứ tự trang trên tổng số trang và ngày tháng.
- Chân báo cáo (Report Footer): xuất hiện trong trang cuối của báo cáo và hiển thị thông tin tóm tắt.

Mỗi phần Report Header, Page Header, Detail, Page Footer, Report Footer gồm nhiều phần tử nhỏ hơn là các phần tử điều khiển (control) và các cặp phần tử: nhãn tên trường và hộp dữ liệu.

- Các nhãn tên trường có thể thay đổi còn các hộp dữ liệu được gắn kết với các trường dữ liệu từ bảng hay truy vấn cơ sở và được cập nhật bằng dữ liệu mới nhất khi chạy báo cáo. Hộp dữ liệu nằm trong phần Detail của báo cáo.

- Hộp dữ liệu lấy dữ liệu từ trường nào thì tên của trường đó hiển thị bên trong hộp. Không được thay đổi tên này.

### (3) Chỉnh sửa bố cục biểu mẫu, báo cáo

- Có thể đổi lại tên cho các tiêu đề biểu mẫu, báo cáo; sửa lại các nhãn tên trường ở đầu mỗi trang biểu mẫu hay báo cáo. Đồng thời có thể kết hợp chọn kiểu dáng, màu sắc văn bản đẹp mắt. Thao tác hoàn toàn giống như soạn thảo văn bản.

- Chỉnh sửa kích thước các phần tử cho hợp lí.

- Di chuyển sắp xếp lại các phần tử để trông quen thuộc, tiện sử dụng hơn.

### *Yêu cầu 2*

HV thực hành, luyện tập theo yêu cầu 2. GV có thể gợi ý tóm tắt như sau:

(1) Tạo biểu mẫu nhiều bản ghi dùng để nhập dữ liệu cho bảng SÁCH và chỉnh sửa vị trí, kích thước của nhiều phần tử cho phù hợp:

- Tạo biểu mẫu “frm NHẬP SÁCH” bằng Form Wizard, lấy nguồn là tất cả các trường của bảng SÁCH và kiểu hiển thị là Tabular

- Chỉnh sửa lại tiêu đề biểu mẫu, vị trí, kích thước các phần tử như *Hình 4*.

*Hình 4. Tạo biểu mẫu nhiều bản ghi để nhập dữ liệu cho bảng SÁCH*

(2) Tạo biểu mẫu nhiều bản ghi dùng để nhập dữ liệu cho bảng BẠN ĐỌC và chỉnh sửa vị trí, kích thước của nhiều phần tử cho phù hợp:

Thực hiện tương tự như đối với tạo biểu mẫu để nhập các bản ghi cho bảng SÁCH. Nên thêm trường *Ảnh* và bố trí lại vị trí, kích thước cho hộp dữ liệu của trường *Ảnh*.

### *c) GV đánh giá và chốt kiến thức*

GV chốt kiến thức:

- Những nhóm việc chính về chỉnh sửa các phần tử biểu mẫu, báo cáo là: Đổi lại tên mới cho các tiêu đề, nhãn tên; Chỉnh sửa kích thước các phần tử cho hợp lí; Di chuyển sắp xếp lại.

- Sử dụng luân phiên ba khung nhìn: Layout View, Design View, Form View/Report View để sắp xếp lại cách bố trí và chỉnh sửa kích thước các thành phần biểu mẫu, báo cáo..

## **Hoạt động 3. VẬN DỤNG**

### **1. Mục tiêu**

- Nhận biết được nhu cầu lưu trữ dữ liệu và khai thác thông tin cho bài toán quản lí.
- Diễn đạt được khái niệm hệ CSDL, các khái niệm cơ bản trong mô hình CSDL hệ như quan hệ (bảng), khoá, khoá ngoài, truy vấn, cập nhật dữ liệu,...
- Nêu được những khái niệm cơ bản của hệ CSDL. Giải thích được các khái niệm đó qua ví dụ minh hoạ.
- Phân biệt được hai loại kiến trúc hệ CSDL là tập trung và phân tán.
- Nêu được tầm quan trọng và một số biện pháp bảo mật hệ CSDL.

### **2. Tổ chức hoạt động**

#### **a) Giao nhiệm vụ cho HV**

##### **Bài 1.**

Quản lí thư viện cần biết mỗi bạn đọc đã mượn những cuốn sách nào. Em hãy tạo một biểu mẫu cho phép làm việc này.

##### **Bài 2.**

Giả sử thư viện có quy định một bạn đọc không được mượn và giữ quá 5 cuốn sách. Hãy thiết kế truy vấn giúp thủ thư kiểm tra điều kiện này khi có một bạn đọc muốn mượn sách.

##### **Bài 3.**

Em hãy thiết kế truy vấn làm cơ sở để báo cáo chi tiết từng bạn đọc mượn sách trong năm học.

*Gợi ý:* Lấy dữ liệu từ hai bảng **BẠN ĐỌC** và bảng **MƯỢN-TRẢ**; sắp xếp theo *Số thẻ TV*.

##### **Bài 4.**

Hoàn tất ứng dụng quản lí thư viện theo yêu cầu sử dụng thực tế.

#### **b) HV thực hiện nhiệm vụ**

- HV có thể làm việc cá nhân trước khi trao đổi, chia sẻ theo nhóm.
- HV được giao giải quyết các bài tập vận dụng trên đây và nên thực sau các hoạt động như sau:

- + Bài 1. có thể thực hiện sau hoạt động 2.4
- + Bài 2. có thể thực hiện sau hoạt động 2.5
- + Bài 3. có thể thực hiện sau hoạt động 2.6
- + Bài 4. có thể thực hiện sau hoạt động 2.7

**c) GV tổ chức cho HV báo cáo**

GV yêu cầu các đại diện nhóm báo cáo và nhận xét đánh giá.

**5. GỢI Ý CÂU HỎI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ**

Các câu hỏi dạng thức 1 (câu hỏi D1) là các câu trắc nghiệm có 4 phương án và một phương án là đáp án. Mỗi câu hỏi đánh giá về một cấp độ tư duy và có thể thuộc phần chung cốt lõi hoặc phần riêng theo định hướng CS hoặc ICT. Do đó, mỗi câu hỏi này được chú thích bởi bộ ba kí hiệu (cấp độ tư duy: B, H, V; C/R: phần chung/phần riêng: C/R, Dạng thức câu hỏi: D1, D2).

Các câu hỏi dạng thức 2 (câu hỏi D2) là tổ hợp của 4 câu trắc nghiệm đúng/sai hỏi về đầy đủ các cấp độ tư duy: B, H, V (Biết, Hiểu, Vận dụng) với tỉ lệ khác nhau, ví dụ: câu dễ (B, B, H, V), câu trung bình (B, H, H, V), câu khó hơn (B, H, V, V). Do đó, câu hỏi dạng thức hai chỉ có chú thích D2.

**Câu 1.** (B, R, D1) Phát biểu nào sau đây nêu đúng số lượng CSDL trong một hệ CSDL?

- A. Chỉ duy nhất một CSDL.
- B. Không giới hạn số lượng.
- C. Phụ thuộc vào dung lượng của máy tính.
- D. Phụ thuộc vào phần mềm quản trị hệ CSDL.

*Đáp án:* C. Hệ CSDL cho phép tạo và quản lí nhiều CSDL khác nhau, phần mềm quản trị hệ CSDL hỗ trợ thực hiện nhiệm vụ đó. Số lượng CSDL được tạo phụ thuộc vào dung lượng lưu trữ của máy tính.

**Câu 2.** (H, R, D1) Khi nhập giá trị có kiểu khác với kiểu dữ liệu của ô dữ liệu, phần mềm sẽ báo lỗi. Phương án nào sau đây nêu đúng chức năng của tình huống?

- A. Quản lí nhiều cơ sở dữ liệu.
- B. Tương tác giao diện đồ họa.
- C. Kiểm tra ràng buộc dữ liệu.
- D. Tổ chức dữ liệu dạng bảng.

*Đáp án:* C. Kiểm tra ràng buộc dữ liệu đóng vai trò đảm bảo tính đồng nhất giữa dữ liệu trong một trường dữ liệu.

**Câu 4** (V, R, D1). Cho một cơ sở dữ liệu về quản lí phòng cho thuê như sau:

**khachVan(idKS, TeKS, diachi)**  
**phong(idPhong, idKS, loaiP, giaP)**

**datphong(idKS, idKH, ngaynhan, ngaytra, idPhong)**

**khach(idKH, hoten, sdt)**

Hãy viết câu lệnh SQL cho các yêu cầu dưới đây.

- Khởi tạo cơ sở dữ liệu dựa trên mô tả.
- Liệt kê các khách ở khách sạn Villa trong ngày 5/4/2024.
- Liệt kê các phòng có mức giá trên 5,000,000 theo từng tên khách sạn.

*Đáp án*

*a) Tạo cơ sở dữ liệu*

<b>Bảng dữ liệu</b>	<b>Câu lệnh SQL</b>
<b>khachVan</b>	<pre>CREATE TABLE khachVan (     idKS INT PRIMARY KEY,     tenKS VARCHAR(255) NOT NULL,     diachi VARCHAR(255));</pre>
<b>khach</b>	<pre>CREATE TABLE khach (     idKH INT PRIMARY KEY,     hoten VARCHAR(255) NOT NULL,     sdt VARCHAR(20));</pre>
<b>phong</b>	<pre>CREATE TABLE phong (     idPhong INT PRIMARY KEY,     idKS INT,     loaiP VARCHAR(50),     giaP DECIMAL(10, 2),     FOREIGN KEY (idKS) REFERENCES khachVan(idKS));</pre>
<b>datphong</b>	<pre>CREATE TABLE datphong (     idKS INT,     idKH INT,     ngaynhan DATE,     ngaytra DATE,     idPhong INT,     FOREIGN KEY (idKS) REFERENCES khachVan(idKS),     FOREIGN KEY (idKH) REFERENCES khach(idKH),     FOREIGN KEY (idPhong) REFERENCES phong(idPhong),     PRIMARY KEY (idKS, idKH, ngaynhan, idPhong));</pre>

*b) Liệt kê các khách ở khách sạn Villa trong ngày 5/4/2024.*

```
SELECT * FROM khachVan AS ks  
INNER JOIN datphong AS dp ON ks.idKS = dp.idKS  
INNER JOIN khach kh ON dp.idKH = kh.idKH
```



```
WHERE ks.tenKS = 'Villa' AND '2024-05-04' BETWEEN dp.ngaynhan AND  
dp.ngaytra;
```

*c) Liệt kê các phòng có mức giá trên 5,000,000 theo từng tên khách sạn.*

```
SELECT ks.tenKS, p.giaP FROM phong AS p  
INNER JOIN khachVan AS ks ON p.idKS = ks.idKS  
WHERE p.giaP > 5000000  
ORDER BY ks.tenKS DESC;
```

# Chủ đề F. GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ VỚI SỰ TRỢ GIÚP CỦA MÁY TÍNH

## Chủ đề 11F-CS. KỸ THUẬT LẬP TRÌNH

Thời gian thực hiện: 30 tiết

### I. MỤC TIÊU

#### 1. Về kiến thức

- Bài toán và thuật toán sắp xếp, tìm kiếm cơ bản.
- Kiểm thử và đánh giá hiệu quả của chương trình.
- Phương pháp làm mịn dần và sử dụng mô đun trong lập trình.
- Tổ chức dữ liệu trong chương trình.

#### 2. Về năng lực

Chủ đề góp phần phát triển cho HV các thành phần năng lực Tin học, đặc biệt là năng lực NLc (Giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của máy tính) với các biểu hiện cụ thể như sau:

- Viết được chương trình cho một số thuật toán sắp xếp, tìm kiếm cơ bản. Cụ thể là:
  - Phát biểu được bài toán sắp xếp và bài toán tìm kiếm.
  - Viết được chương trình cho một vài thuật toán sắp xếp và tìm kiếm.
  - Vận dụng được các thuật toán đã học để giải quyết một bài toán cụ thể.
- Kiểm thử và đánh giá được hiệu quả của chương trình. Cụ thể là:
  - Biết được việc kiểm thử giúp lập trình viên phát hiện lỗi, làm tăng độ tin cậy của chương trình nhưng chưa chứng minh được tính đúng của chương trình.
  - Trình bày được sơ lược khái niệm độ phức tạp thời gian của thuật toán và phép toán tích cực. Nêu được ví dụ minh họa.
  - Vận dụng được những quy tắc thực hành xác định độ phức tạp thời gian của một số thuật toán, chương trình đã biết.
- Hiểu được phương pháp làm mịn dần và sử dụng được mô đun trong lập trình. Cụ thể là:
  - Giải thích và vận dụng được phương pháp làm mịn dần trong lập trình.
  - Giải thích và vận dụng được phương pháp thiết kế chương trình thành các mô đun cho một bài toán cụ thể.
  - Nhận biết được lợi ích của phương pháp nêu trên: Hỗ trợ làm việc đồng thời, dễ dàng bảo trì, phát triển chương trình và tái sử dụng các mô đun.
- Tổ chức được dữ liệu trong chương trình. Cụ thể là:
  - Trình bày được cấu trúc dữ liệu mảng (một và hai chiều) và danh sách liên kết.
  - Tạo được một thư viện nhỏ và viết được chương trình có sử dụng thư viện vừa tạo ra.

- Viết được chương trình vận dụng những kiến thức tích hợp liên môn để giải quyết vấn đề.

### 3. Về phẩm chất

Chủ đề góp phần phát triển cho HV các phẩm chất với các biểu hiện cụ thể như sau:

- Chăm chỉ: thực hiện đầy đủ các yêu cầu chiếm lĩnh kiến thức và kỹ năng về kỹ thuật lập trình.

- Trách nhiệm: hoàn thành các nhiệm vụ được giao và hợp tác với bạn trong các hoạt động học tập: trả lời câu hỏi và làm bài tập thực hành về kỹ thuật lập trình.

**Chú ý:** HV hiểu và giúp HV đạt được các mục tiêu đã nêu.

## II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

### 1. Chuẩn bị của giáo viên

- Chương trình GDTX cấp THCS, THPT môn Tin học, SGK Bộ Cánh Diều, SGK.

- Các thuật toán, chương trình mẫu

- Bài giảng, máy tính, máy chiếu, phòng máy cài đặt Pycharm và Python.

### 2. Chuẩn bị của học viên

- SGK Bộ Cánh Diều, SBT tương ứng.

- Tìm hiểu trước các công cụ trao đổi, thảo luận trên lớp học : ứng dụng Chat được chỉ định và công cụ nộp bài : Padlet.

## III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

- Chủ đề F-CS chiếm tỷ lệ thời lượng là 45% nên là chủ đề quan trọng của lớp 11 theo định hướng CS.

- So với lập trình của CT cũ, CT 2018 có nhiều nội dung mới, ví dụ: Thiết kế chương trình theo mô đun, Làm mịn dần từng bước từ thuật toán đến chương trình, Đánh giá độ phức tạp thời gian của thuật toán.

- Có những cách lựa chọn thứ tự bài học khác nhau, Bảng 1 đề xuất các bài học cũng như thứ tự các nội dung kiến thức của chủ đề kỹ thuật lập trình, Tin học 11. Hướng dẫn dạy học chủ đề chỉ nêu tên các bài in đậm, trong đó có nội dung bài thực hành tương ứng

**Bảng 1. Các bài học của chủ đề Kỹ thuật lập trình Tin học 11**

<b><i>STT</i></b>	<b><i>Tên bài học</i></b>
1.	<b>Dữ liệu mảng một chiều và hai chiều (1)</b>
2.	Thực hành dữ liệu mảng một chiều và hai chiều
3.	<b>Thiết kế chương trình theo mô đun (2)</b>

4.	Thực hành thiết kế chương trình theo mô đun
5.	<b>Làm mịn dần từng bước từ thuật toán đến chương trình (3)</b>
6.	Thực hành thiết kế chương trình theo tiếp cận làm mịn dần
7.	<b>Đánh giá độ phức tạp thuật toán (4)</b>
8.	<b>Kiểm thử và gỡ lỗi chương trình (5)</b>
9.	<b>Lập trình giải bài toán tìm kiếm (6)</b>
10.	Thực hành bài toán tìm kiếm
11.	<b>Lập trình một số thuật toán sắp xếp (7)</b>
12.	Thực hành các bài toán sắp xếp đơn giản
13.	Thực hành các bài toán sắp xếp nhanh
14.	<b>Thiết lập thư viện cho chương trình (8)</b>
15.	Thực hành thiết lập thư viện chương trình

#### IV. TỔ CHỨC DẠY HỌC

##### Hoạt động 1. MỞ ĐẦU

**1. Mục tiêu :** Tái hiện, hệ thống tóm tắt được những kiến thức về lập trình đã học ở lớp 10.

##### 2. Tổ chức hoạt động

###### a) Giao nhiệm vụ cho HV

*Yêu cầu:* Hãy trả lời các câu hỏi sau:

8) Ở lớp 10 ta đã được học những gì về ngôn ngữ Python?

9) So sánh các cấu trúc điều khiển lặp (thể hiện bằng các câu lệnh) trong Python.

10) Hãy kể về một số bài toán có thể giải quyết được bằng lập trình Python.

###### b) HV thực hiện nhiệm vụ và tổ chức báo cáo

- HV được tổ chức hoạt động phù hợp để trả lời các câu hỏi đã nêu. Ví dụ, sử dụng kỹ thuật tranh biện khi giải quyết đồng thời hai câu hỏi cuối bằng cách cho hai đội so sánh hai cấu trúc lặp: lặp với số lần biết trước và lặp với số lần không biết trước khi giải quyết các bài toán cụ thể.

- GV nhận xét và giải thích cho HV, tóm tắt như sau:

(1) Lập trình cơ bản ở lớp 10 khi sử dụng ngôn ngữ Python có những kiến thức sau đây:

- + Biến, phép gán, biểu thức số học
- + Kiểu dữ liệu số
- + Kiểu dữ liệu và xử lý chuỗi ký tự
- + Kiểu dữ liệu danh sách và xử lý danh sách
- + Các câu lệnh vào/ra
- + Các cấu trúc điều khiển thể hiện qua các câu lệnh: if ( rẽ nhánh), for (lặp với số lần biết trước), while (lặp với số lần không biết trước)
- + Hàm và thư viện
- + Kiểm thử và gỡ rối chương trình
- + Giải bài toán trên máy tính sử dụng ngôn ngữ Python

(2) So sánh hai cấu trúc điều khiển lặp for và while:

+ for: điều khiển lặp lại một khối lệnh, số lần lặp biết trước, sử dụng để tính toán trên dãy số hay một đại lượng biết công thức, qui luật tính toán với số lần hữu hạn.

+ while: điều khiển lặp lại một khối lệnh, số lần lặp không biết trước nhưng biết trước điều kiện lặp, sử dụng để tính toán trên dãy số hay một đại lượng biết công thức, qui luật tính toán theo điều kiện cho trước.

(3) Một số bài toán có thể giải quyết bằng lập trình Python:

- + Tính toán theo công thức
- + Tính toán theo công thức và có kiểm tra dữ liệu đầu vào
- + Tính toán có chia trường hợp
- + Tính toán giá trị của một dãy số biết số hạng tổng quát hoặc một đại lượng có qui luật tính toán thể hiện qua công thức tổng quát
- + Xử lý chuỗi, ví dụ đếm từ
- + Xử lý danh sách sử dụng các hàm của danh sách

### ***c) Kết nối vào bài học mới***

Chủ đề này tạo cơ hội cho chúng ta nâng cao kỹ thuật lập trình. Một cách cụ thể, ta có thể viết được chương trình cho một số thuật toán sắp xếp, tìm kiếm cơ bản ; Kiểm thử và đánh giá được hiệu quả của chương trình ; Hiểu được phương pháp làm mịn dần và sử dụng được mô đun trong lập trình ; Tổ chức được dữ liệu trong chương trình. Từ đó giải quyết được những bài toán trong khoa học và thực tiễn cuộc sống.

## **Hoạt động 2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC VÀ LUYỆN TẬP/THỰC HÀNH**

### **Hoạt động 2.1. Sử dụng mảng một chiều và hai chiều (4 tiết)**

#### **1. Mục tiêu**

- Trình bày được cấu trúc dữ liệu mảng một chiều và hai chiều.

- Biết và sử dụng được một số hàm có sẵn trong Python để thao tác với biến kiểu mảng.

- Sử dụng được danh sách để thể hiện mảng một chiều và hai chiều trong Python.

Ôn tập và bổ trợ :

- Sử dụng được lát cắt để xử lý mảng, danh sách theo ý muốn.

- Biết và sử dụng được một số hàm xử lý tệp dữ liệu đầu vào, đầu ra.

## 2. Tổ chức hoạt động

### a) Giao nhiệm vụ cho HV

*Yêu cầu 1:* Hãy trình bày các vấn đề sau đây:

(1) Cách khai báo, nhập, xuất mảng một chiều trong Python; cho ví dụ về sử dụng danh sách để làm mảng một chiều trong Python.

(2) Cách khai báo, nhập, xuất mảng hai chiều trong Python; cho ví dụ về sử dụng danh sách để làm mảng hai chiều trong Python.

*Yêu cầu 2:* Hãy trình bày các vấn đề sau đây:

(1) Ví dụ sử dụng một số hàm thống kê trong Python dùng cho dãy số được cài đặt bởi mảng một chiều.

(2) Cú pháp tạo các lát cắt trong danh sách trong Python.

(3) Một số phép toán và phương thức trong danh sách trong Python.

(4) Quy tắc đọc/ghi tệp văn bản trong Python.

*Yêu cầu 3 (thực hành):* Hãy làm các bài tập về mảng (cho trong phần Phụ lục của hoạt động này).

### b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo

- HV tìm hiểu SGK, từ đó trao đổi, thảo luận để thực hiện các yêu cầu đã nêu.

- HV báo cáo, trả lời câu hỏi đã nêu. GV nhận xét và cho HV đối chiếu với một phương án trả lời được tóm tắt như sau.

#### *Yêu cầu 1*

##### (1) Mảng một chiều

- Khai báo mảng một chiều trong Python:

```
//Ví dụ
from array import *
a = array('i', [2, 5, 4, 3, 1])
b = array('f', [7.5, 5.0, 8.5, 4.5, 5.0])
ds1 = [2, 5, 4, 3, 1]
ds2 = [7.5, 5.0, 8.5, 4.5, 5.0]
```

- Nhập/xuất mảng một chiều: Mỗi phần tử một dòng

```
n = int(input('Nhap so phan tu: '))
a = [0] * n
for i in range(n):
    print('Nhap phan tu thu ', i, ':', end='')
    a[i] = int(input())
print('Mang a la:', a)
```

- Nhập/xuất mảng một chiều: Nhập tất cả các phần tử trên một dòng

```
print('Hay nhap mang a tren 1 dong')
a = [int(x) for x in input().split()]
n = len(a)
print('So phan tu cua mang la: ', n)
print('Mang a la:', a)
```

- Dùng danh sách trong Python làm mảng

```
a = []
while True:
    tiep = input("Nhap phần tử tiếp theo (Enter để kết thúc) : ")
    if tiep == "":
        break
    else:
        a.append(int(tiep))
print(a)
```

## (2) Mảng hai chiều

- Khai báo và nhập xuất mảng hai chiều trong Python:

```
#Nhap mang
m,n = map(int, input('nhap so hang va so cot cua mang: ').split())
a = [0] * m
for i in range(m):
    a[i] = [0] * n # de tao mang 2 chieu m * n
    for j in range(n):
        print('Nhap a[' , i, ', ' , j, ']= ', end='')
        a[i][j] = int(input())
#in mang
print('Mang vua nhap la:')
for i in range(m):
    for j in range(n):
        print(a[i][j], ' ', end='')
    print('')
```

- Dùng danh sách trong Python làm mảng

```
//Ví dụ
a = [[2, 5, 3], [4, 5, 9]]
print(a)
```

## Yêu cầu 2

(1) Một số hàm thống kê dùng cho một dãy số: mean, median, mode

```
from statistics import *
# Giả sử có mảng a
print(mean(a), median(a), mode(a))
```

## (2) Lát cắt trong danh sách

Giả sử có list a, khi đó a[m : n] được gọi là một lát cắt của list a.

- a[m : n] gồm các phần tử của list a từ phần tử ở vị trí m đến vị trí n - 1.
- a[: ] gồm tất cả các phần tử của list a, tức là chính a
- a[:n] gồm các phần tử từ vị trí đầu list đến vị trí n - 1
- a[n:] gồm các phần tử từ vị trí n đến vị trí cuối list
- a[p:q:step] gồm các phần tử từ chỉ số p đến chỉ số q-1, với bước nhảy step. Nếu step âm thì sẽ đảo chiều, gồm các phần tử từ phải qua trái, từ chỉ số q-1 đến chỉ số p, tương tự như phương thức reverse()

## (3) Các phép toán và phương thức của danh sách

- Danh sách có phép toán: in, not in, min, max
- Một số phương thức trong danh sách cho ở *Bảng 2*

**Bảng 2. Một số phương thức trên danh sách**

STT	Phương thức	Tác dụng
1.	len(list_name)	Cho biết số phần tử của list a
2.	a.append(giá_trị)	Thêm một giá trị vào cuối list a
3.	a.pop()	Xóa phần tử ở cuối list a
4.	a.remove(giá_trị)	Xóa một giá trị khỏi list a
5.	a.insert(i, giá_trị)	Chèn một giá trị trước vị trí i
6.	a.count(giá_trị)	Cho biết số lượng phần tử có giá trị đã chỉ ra
7.	a.index(giá_trị)	Cho biết vị trí của phần tử đầu tiên có giá trị đã chỉ ra
8.	b = a.copy()	Trả về bản sao của list.
9.	a.reverse()	Đảo ngược thứ tự các phần tử trong list.
10.	a.sort()	Sắp xếp các phần tử trong list theo thứ tự tăng dần.
11.	a.extend(b)	Thêm tất cả phần tử của list b vào list a
12.	a.clear()	Xóa tất cả phần tử của list a

## (1) Quy tắc Đọc/Ghi tệp văn bản

	Truy cập tệp để ĐỌC	Truy cập tệp để GHI
	Giả sử tên biến tệp là f s là một biến kiểu string	Giả sử tên biến tệp là fo s là một biến có kiểu dữ liệu nào đó
Mở tệp	Mở tệp để đọc dữ liệu từ file ra biến Cách 1:	Mở file để ghi dữ liệu từ biến vào file Cách 1:



	<pre>fi = open('Tên tệp', 'r')</pre> <p>Cách 2:</p> <pre>with open('Tên tệp', 'r') as fi</pre>	<pre>fo = open('Tên tệp', 'wt')</pre> <p>Cách 2:</p> <pre>with open('Tên tệp', 'wt') as fo</pre>
Truy cập tệp	<p>Đọc tất cả dòng của tệp ra biến</p> <pre>s = fi.read()</pre> <p>Đọc dòng hiện tại của tệp ra biến</p> <pre>s = fi.readline()</pre> <p>Đọc dòng hiện tại của tệp ra biến nguyên</p> <pre>n = int(fi.readline())</pre> <p><i>Chú ý:</i> Lệnh đọc file read() và readline() đọc cả kí tự xuống dòng ra biến</p>	<p>Ghi dữ liệu từ biến hoặc biểu thức vào dòng hiện tại của tệp</p> <pre>print(s, file = fo)</pre> <pre>print(biểu_thức_cụ_thể, file = fo)</pre>
Đóng file	<pre>fi.close()</pre>	<pre>fo.close()</pre>

### ***Yêu cầu 3***

Thực hành có thể tiến hành theo nhóm, mỗi nhóm có thể gồm một số máy tính. HV được giao bài tập thực hành (phần phụ lục), được cung cấp hoặc tạo tiền đề về kiến thức, kĩ năng cần vận dụng trước khi làm bài. Trong quá trình HV thực hành, GV có thể gợi ý hoặc hướng dẫn HV.

Sau khi HV thực hành, nếu cần rút ra những chú ý hoặc kết luận cần thiết, GV cho HV báo cáo, chia sẻ kết quả thực hành.

### ***c) GV đánh giá và chốt kiến thức***

GV chốt kiến thức:

- Mảng là một tập hợp các phần tử có cùng kiểu dữ liệu, được lưu trữ thành một khối nhiều ô nhớ liền kề trong bộ nhớ. Các phần tử mảng được đánh chỉ số tuần tự và có thể truy cập ngẫu nhiên với thời gian hằng số.
- Trong Python, mảng và danh sách có nhiều điểm tương tự; có thể dùng danh sách thay cho mảng.
- Mảng hai chiều là bảng hình chữ nhật các phần tử có cùng kiểu dữ liệu, gồm n hàng và m cột.
- Có thể truy cập các phần tử bằng hai chỉ số: chỉ số hàng và chỉ số cột

## **3. Phụ lục: Bài tập thực hành về mảng**

### **Bài 1. Lát cắt**

a) Cho a là mảng (danh sách) các số. Hãy dùng lát cắt tạo danh sách b và dùng vòng lặp for in kết quả ra màn hình để kiểm tra kết quả trong mỗi trường hợp sau:

- + b là nửa cuối của a.
- + b là một phần tử kể từ đầu trái của a.

+ b là các phần tử chỉ số lẻ của a.

b) Cho a là ma trận (bảng số) hình vuông  $n \times n$  các số thực. Hãy viết các câu lệnh (dùng lát cắt khi có thể) để in kết quả ra màn hình và kiểm tra kết quả trong mỗi trường hợp sau:

+ Các hàng chỉ số chẵn của a.

+ Hai phần tử đầu tiên của hàng đầu tiên của a.

+ Hai cột đầu tiên của a.

+ Các cột chỉ số lẻ của a.

## Bài 2. Vòng lặp

Cho a là mảng hai chiều hình vuông gồm n hàng và n cột các số thực.

Hãy tính:

a) Tổng các phần tử chỉ số chẵn ở hàng i của a.

b) Tổng các phần tử âm; tổng các phần tử không âm ở hàng i của a.

c) In ra chỉ số các phần tử bằng số x cho trước.

## Bài 3. Đọc dữ liệu từ tệp đầu vào và viết ra tệp

Cho tệp “bangDiem.txt” gồm nhiều dòng; các mục dữ liệu cách nhau khoảng trống:

- Dòng thứ nhất: Hai số nguyên dương n và m; với n là số HV, m là số môn học.

- Dòng thứ hai: TênHV Toán Văn Tin Lí... gồm (m + 1) từ.

- n dòng tiếp theo, mỗi dòng có tên HV và điểm các môn học của HV đó.

Hãy viết một hàm nhậpTuTep() để đọc tệp dữ liệu đầu vào “bangDiem.txt” và khởi tạo dữ liệu sẵn sàng để tính toán phân tích kết quả học tập:

- Một mảng hai chiều  $n \times m$  các số thực.
- Hai danh sách: danh sách tên HV và danh sách tên môn học.

## Hoạt động 2.2. Thiết kế chương trình theo mô đun (4 tiết)

### 1. Mục tiêu

- Giải thích được phương pháp thiết kế chương trình thành các mô đun cho một bài toán cụ thể.

- Nhận biết được lợi ích của phương pháp nêu trên: hỗ trợ làm việc đồng thời, dễ dàng bảo trì, phát triển chương trình và tái sử dụng các mô đun.

### 2. Tổ chức hoạt động

#### a) Giao nhiệm vụ cho HV

*Yêu cầu 1:* Hãy trả lời các câu hỏi sau:

(1) Thế nào là mô đun hóa trong lập trình là gì? Một tệp mã nguồn hoặc một hàm trong chương trình có phải là một mô đun không?

(2) Hãy nêu các ưu điểm của lập trình theo phương pháp mô đun hóa.

(3) Hãy trình bày các giai đoạn của phương pháp mô đun hóa.

*Yêu cầu 2 (thực hành):* Hãy thiết kế chương trình và lập trình giải quyết vấn đề trong dự án sau theo phương pháp mô đun hoá:

*Dự án:* So sánh độ phức tạp thuật toán của hai thuật toán tìm kiếm tuần tự và tìm kiếm nhị phân. Cần thực nghiệm bấm giờ thực tế chạy máy tính nhiều lần với các dãy số đầu vào ngẫu nhiên rồi lấy giá trị trung bình.

### **b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo**

- HV tìm hiểu SGK, từ đó trao đổi, thảo luận để thực hiện các yêu cầu đã nêu.

- HV báo cáo, trả lời câu hỏi đã nêu. GV nhận xét và cho HV đối chiếu với một phương án trả lời được tóm tắt như sau.

#### ***Yêu cầu 1***

#### **(1) Mô đun hóa trong lập trình**

- Tên gọi mô đun hàm ý đó là một bộ phận, một phần chương trình phần mềm, nhưng được thiết kế tách thành một khối riêng biệt, có tính độc lập nhất định với những phần còn lại.

- Một chương trình lớn có thể gồm nhiều tệp mã nguồn. Một tệp mã nguồn là một mô đun phần mềm. Một hàm do người lập trình tự viết cũng là một mô đun vì mỗi hàm trong chương trình tách thành một đoạn riêng, tương đối độc lập với những phần còn lại của chương trình.

- Mô đun hoá là phương pháp để làm phần mềm nói chung và lập trình nói riêng trong đó bao gồm việc xây dựng các mô đun.

#### **(2) Các ưu điểm của lập trình theo phương pháp mô đun hoá**

*Ngắn gọn và dễ hiểu:* Chương trình có một số hàm do người lập trình định nghĩa nên sẽ ngắn gọn và dễ hiểu vì chương trình thể hiện rõ ràng các câu lệnh hoặc lời gọi hàm thực hiện các công việc chính: nhập dữ liệu, tính toán, xử lý dữ liệu theo các yêu cầu và xuất dữ liệu. Nếu lập trình kiểu nguyên khối thì chương trình khá dài và khó hiểu.

*Phối hợp cùng lập trình:* Khi chương trình không nhỏ, cần viết nhiều hàm, sử dụng những thuật toán khác nhau,... thì cần tổ chức thành vài tệp mã nguồn riêng biệt. Do đó, cần phối hợp nhiều người viết.

*Dễ kiểm thử và sửa lỗi:* Lỗi sẽ được khoanh vùng trong phạm vi một đoạn mã hoặc trong một hàm nào đó nên sẽ dễ tìm ra câu lệnh có lỗi hơn.

*Khả năng tái sử dụng:* Những hàm do người lập trình tự định nghĩa có thể được dùng không chỉ trong chương trình vừa hoàn thành mà còn ở những chương trình khác sau này. Các môi trường lập trình đều hỗ trợ việc tạo lập thư viện các hàm do người lập trình tự định nghĩa.

### (3) Phương pháp mô đun hoá

Áp dụng phương pháp mô đun hoá, người lập trình làm theo các giai đoạn sau:

*Giai đoạn 1. Liệt kê các việc lớn:* sử dụng các gạch đầu dòng nhằm cho biết cần làm gì để nhận được kết quả mong muốn, tuân tự từ nhập dữ liệu đến kết quả cuối cùng.

*Giai đoạn 2. Thiết kế các hàm:* phân chia mỗi bước lớn thành một vài công việc độc lập và thiết kế các hàm thực hiện từng công việc đó, xác định rõ tên hàm, đầu vào, đầu ra.

*Giai đoạn 3. Viết các hàm:* lập trình từng hàm theo thiết kế; kiểm thử, gỡ lỗi từng hàm để chắc chắn nó làm đúng chức năng.

*Giai đoạn 4. Viết chương trình chính:* thực hiện các bước theo liệt kê trong Giai đoạn 1 bằng các câu lệnh gọi sử dụng các hàm vừa hoàn thành; chạy thử, kiểm tra tổng thể

#### *Yêu cầu 2*

Thiết kế chương trình và lập trình giải quyết vấn đề trong dự án đã cho theo phương pháp mô đun hoá:

#### *Giai đoạn 1. Liệt kê các việc lớn*

- Sinh dãy ngẫu nhiên dãy A gồm n số.
- Sắp xếp dãy A theo thứ tự tăng dần (không giảm) và lưu thành dãy B.
- Tìm kiếm một số x bất kì: Cho số x bất kì, tìm kiếm tuần tự số x trong dãy A, tìm kiếm nhị phân số x trong dãy B, bấm giờ tính khoảng thời gian từ lúc bắt đầu tìm kiếm cho đến khi kết thúc tìm kiếm trong cả hai trường hợp.
- Tính trung bình cộng thời gian thực hiện tìm kiếm tuần tự và tìm kiếm nhị phân; xuất kết quả ra cho cả hai trường hợp.

#### *Giai đoạn 2. Thiết kế các hàm*

- Hàm *dayngaunhien*(0, M): Sinh dãy ngẫu nhiên n số với giá trị trong khoảng (0, M)
  - + Đầu vào: hai số nguyên n, M;
  - + Đầu ra: một dãy n số được sinh ngẫu nhiên với giá trị trong khoảng (0, M).
- Hàm *sapxep*(A, B): sắp xếp dãy A theo thứ tự tăng dần (không giảm) lưu thành dãy B
  - + Đầu vào: một dãy số;
  - + Đầu ra: dãy số được sắp theo thứ tự tăng dần.
- Hàm *tktuantu*(A): Tìm kiếm tuần tự trên dãy A bất kì
- Hàm *tknhphan*(B): Tìm kiếm nhị phân trên dãy B bất kì
- Hàm *tkbatki*(x, A, B): Tìm số x có mặt trong dãy hay không
  - + Đầu vào: x ngẫu nhiên, hai dãy số A, B.

+ Đầu ra: khoảng thời gian từ lúc bắt đầu tìm kiếm cho đến khi kết thúc tìm kiếm bằng cả hai cách tìm kiếm: kiểm tuần tự trong dãy A và tìm kiếm nhị phân trong dãy B.

- Ghi lại khoảng thời gian tìm kiếm: dùng hàm time hai lần, ngay trước và ngay sau câu lệnh gọi tktuantu và tknhphan. Không cần viết thành hàm riêng.

- Tính trung bình cộng thời gian thực hiện tìm kiếm tuần tự và tìm kiếm nhị phân; xuất kết quả ra: không cần viết thành hàm riêng.

Người lập trình chỉ bắt đầu viết các chương trình chính sau khi đã thiết kế xong các hàm. Với Giai đoạn 3 và Giai đoạn 4, HV thực hiện dựa vào các kiến thức đã học đồng thời làm theo gợi ý của GV.

### c) GV đánh giá và chốt kiến thức

GV chốt kiến thức:

- Lập trình theo phương pháp mô đun hoá là chia chương trình thành một số hàm (chương trình con) tách biệt để có thể viết mã lệnh, kiểm thử, gỡ lỗi từng hàm.
- Các hàm do người lập trình tự định nghĩa là kết quả của việc lập trình theo mô đun..

## Hoạt động 2.3. Làm mịn dần từng bước từ thuật toán đến chương trình máy tính (4 tiết)

### 1. Mục tiêu

- Giải thích được sơ bộ phương pháp làm mịn dần trong lập trình.
- Biết được mã giả là gì và sử dụng được mã giả làm mịn dần một số thuật toán đơn giản.

### 2. Tổ chức hoạt động

#### a) Giao nhiệm vụ cho HV

*Yêu cầu 1:* Hãy trả lời các câu hỏi sau đây:

(1) Mã giả là gì? Những qui ước nào được sử dụng trong mã giả?

(2) Làm mịn dần các bước của thuật toán là gì? Nêu ví dụ minh họa.

*Yêu cầu 2 (thực hành):* Hãy xây dựng thuật toán giải quyết bài toán sau đây bằng phương pháp làm mịn dần:

**Bài toán sàng số nguyên tố:** Cho trước số tự nhiên  $n$ , hãy sàng lọc chỉ giữ lại những số là số nguyên tố trong dãy  $\{0, 1, 2, \dots, n\}$ .

- Đầu vào: một số nguyên dương  $n$ .

- Đầu ra: in ra các số nguyên tố trong dãy.

*Ý tưởng thuật toán:* Đọc bỏ dần các số  $m > 2$  là bội số của 2, 3, 4, 5,... cho đến khi hết các bội số thì còn lại các số nguyên tố.

## **b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo**

- HV tìm hiểu SGK, từ đó trao đổi, thảo luận để thực hiện các yêu cầu đã nêu.
- HV báo cáo, trả lời câu hỏi đã nêu. GV nhận xét và cho HV đối chiếu với một phương án trả lời được tóm tắt như sau.

### ***Yêu cầu 1***

#### **(1) Mã giả và những quy ước viết mã giả**

Mã giả (pseudo-code) là hình thức mô tả thuật toán theo cách dễ hiểu nhất bằng ngôn ngữ lai giữa ngôn ngữ tự nhiên (ngôn ngữ quốc gia của người đang viết mã giả) và ngôn ngữ lập trình nào đó.

Tuy mã giả lai với những ngôn ngữ lập trình nhưng mã giả độc lập với ngôn ngữ lập trình và môi trường lập trình thực hiện thuật toán. Điều này cũng khiến cho mã giả có xu hướng giống với một ngôn ngữ lập trình cụ thể và có thể không thuận lợi với những người không thành thạo với ngôn ngữ đó. Tương tự, mã giả cũng không thuận lợi đối với người không có chung ngôn ngữ tự nhiên của người viết mã giả.

Quy ước cụ thể khi viết mã giả trong tài liệu này như sau:

- Lai giữa ngôn ngữ tiếng Việt và các ngôn ngữ Python và C++
- Lời chú thích bắt đầu bằng dấu “#” cho đến hết dòng.
- Phép so sánh là dấu “=”, phép gán là dấu ←

Cấu trúc rẽ nhánh thiếu và đủ dùng hai mẫu câu lệnh sau:

- + if điều kiện: ...
- + if điều kiện: ... else: ....

Cấu trúc lặp với số lần biết trước và chưa biết trước dùng hai mẫu câu lệnh sau:

- + Số lần lặp biết trước: for biến in { i | i chẵn,  $j + 1 \leq i \leq n - 1$  } : ...
- + Số lần lặp chưa biết trước: while điều kiện : ...

Sử dụng các mức thụt lùi đầu dòng để đánh dấu kết thúc dãy lệnh tuần tự trong mỗi nhánh rẽ của phép lựa chọn hay trong thân vòng lặp của phép lặp

#### **(2) Làm mịn dần các bước mô tả thuật toán và ví dụ minh họa**

“*Làm mịn dần các bước mô tả thuật toán là để tiến gần hơn đến các câu lệnh của ngôn ngữ lập trình*”. Ở đây lựa chọn sử dụng mã giả để trình bày, vì nó ngắn gọn, dễ hiểu và không phụ thuộc vào ngôn ngữ lập trình. Quá trình làm mịn dần có thể dẫn đến tối ưu dần về mặt thuật toán.

**Ví dụ:** Thuật toán kiểm tra tính nguyên tố của một số  $n$  cho trước.

- Đầu vào: một số nguyên dương  $n$ .
- Đầu ra: Nếu  $n$  là số nguyên tố trả về True, ngược lại trả về False.

Thuật toán ban đầu (chưa mịn) dưới đây kiểm tra tính nguyên tố của số  $n$  theo định nghĩa số nguyên tố. Thuật toán sẽ trả về giá trị True hoặc False tùy theo  $n$  là số nguyên tố

hay không là số nguyên tố. Lưu ý thuật toán sẽ kết thúc ngay sau khi thực hiện lệnh “Trả về” một giá trị nào đó.

*Bước 1.* Nếu  $n = 1$ : Trả về False;

*Bước 2.* Nếu  $n = 2$ : Trả về True;

*Bước 3.* Kiểm tra tính nguyên tố của  $n$  với  $n > 2$ ; Trả về True/False tùy theo kết quả kiểm tra;

*Bước 4.* Kết thúc.

Nhận thấy Bước 1 và Bước 2 có thể chuyển trực tiếp thành thành câu lệnh Python dễ dàng (không cần mã giả).

```
if n == 1: return False
if n == 2: return True
```

Riêng Bước 3 “Kiểm tra tính nguyên tố của  $n$  với  $n > 2$ ” cần được chi tiết dần (làm mịn dần). Thay vì viết đầy đủ thuật toán với các bước đã nêu, dưới đây chỉ viết cho riêng bước 3 thể hiện quá trình làm mịn dần:

*Lần 1* (chưa mịn)

Kiểm tra tính nguyên tố của số  $n$  theo định nghĩa số nguyên tố; Trả về True/False tùy theo kết quả kiểm tra;

*Lần 2* (mịn hơn, tương đương lần 1)

Với  $k$  nào đó thoả mãn  $2 \leq k \leq n - 1$  :

Nếu  $n$  chia hết cho  $k$ : Trả về False;

Ngược lại nếu không có giá trị  $k$  nào như trên: Trả về True.

*Lần 3* (mịn hơn nữa, tương đương lần 2)

for  $k$  in  $\{k \mid 2 \leq k \leq n-1\}$

if  $n$  chia hết cho  $k$ : Trả về False

Trả về True

*Lần 4* (mịn nhất, tương đương lần 3)

```
for k in range(2, n):
    if (n % k == 0):
        return False
return True
```

*Lần 5* (tối ưu hơn lần 4)

Với  $k$  nào đó thoả mãn  $3 \leq k < \sqrt{n}$ :

Nếu  $n$  chia hết cho  $k$ : Trả về False;

Ngược lại nếu không có giá trị  $k$  nào như trên: Trả về True.

```
for k in {k | 3 ≤ k ≤ √n}
```

```
for k in range(3,
int(math.sqrt(n))+1):
    if (n % k == 0):
```

if n chia hết cho k: Trả về False Trả về True	<code>return False</code> <code>return True</code>
--	---

Lần 6 (tối ưu hơn lần 5)

Nếu n là số lớn hơn 2 và chẵn:

Trả về False

Ngược lại thì

Với k là số lẻ nào đó thoả mãn  $3 \leq k < \sqrt{n}$ :

Nếu n chia hết cho k: Trả về False;

Ngược lại nếu không có giá trị k nào như trên: Trả về True.

if n > 2 và chẵn: Trả về False else: for k in {k   k lẻ, $3 \leq k \leq \sqrt{n}$ } if n chia hết cho k: Trả về False Trả về True	<code>if n &gt; 2 and n % 2 == 0:</code> <code>return False</code> <code>else:</code> <code>for k in range(3, int(math.sqrt(n))+1, 2):</code> <code>if (n % k == 0):</code> <code>return False</code> <code>return True</code>
---	--

### Chú ý: Một tiếp cận khác của làm mịn dần trong xây dựng thuật toán

GV có thể hỗ trợ cho HV kiến thức về một cách tiếp cận khác của làm mịn dần trong xây dựng thuật toán, cụ thể như sau:

Một nghiên cứu khác trong dạy học thuật toán gọi các bước 3 ở bốn lần đầu tiên là  ***tinh chế tương đương (Refining method)***. Từ “tương đương” thể hiện quá trình mô tả cùng một phiên bản thuật toán (chứ không phải là các phiên bản thuật toán khác nhau) nhưng theo hướng dần dần tiến đến câu lệnh của ngôn ngữ lập trình.

Quá trình tinh chế tương đương lần lượt sử dụng các ngôn ngữ sau: Ngôn ngữ tự nhiên (ngôn ngữ quốc gia của người đang viết thuật toán), Ngôn ngữ toán học (nếu cần), Giả mã và cuối cùng là Ngôn ngữ lập trình. Vì thế, phương pháp tinh chế tương đương được xem là tinh chế dựa trên ngôn ngữ và bản chất của các thuật toán được tạo ra trong quá trình tinh chế là các “phiên bản mô tả thuật toán” khác nhau (chứ không phải là “phiên bản thuật toán” khác nhau).

Bước 3 ở hai lần cuối được gọi là  ***tinh chế nâng cấp (Upgrade refining method)*** bởi vì thuật toán ở các lần này được tối ưu dần. Việc tối ưu này có thể làm thay đổi thời gian thực hiện thuật toán hoặc giảm độ phức tạp của thuật toán. Nếu độ phức tạp thuật toán thay đổi thì quá trình tinh chế nâng cấp có thể chuyển từ phiên bản thuật toán này lên phiên bản thuật toán mới.



Làm mịn dần ở đây là làm mịn dần từng bước, từ thuật toán đến chương trình máy tính. Nếu sử dụng hai thuật ngữ trên đây thì phương pháp làm mịn dần ở đây thể hiện kết hợp tinh chế tương đương với tinh chế nâng cấp.

Một cách hiểu khác về phương pháp **làm mịn dần (Smoothness method)** trong xây dựng thuật toán là dựa trên ý tưởng *chia để trị (divide and conquer)*, từ đó đưa ra hai kiểu làm mịn:

- Làm mịn *từ ngoài vào* thể hiện cách tiếp cận giải quyết vấn đề *từ trên xuống - top down* (một ví dụ của cách tiếp cận này là phương pháp mô đun hóa).

- Làm mịn *từ trong ra* thể hiện cách tiếp cận giải quyết vấn đề *từ dưới lên - bottom up* (các ví dụ điển hình của cách tiếp cận này là phương pháp qui hoạch động và phương pháp qui nạp toán học).

**Ví dụ:** Thuật toán kiểm tra tính nguyên tố của một số  $n$  cho trước.

- Đầu vào: một số nguyên dương  $n$ .

- Đầu ra: Nếu  $n$  là số nguyên tố trả về True, ngược lại trả về False.

*Giai đoạn 1.* Biểu diễn thuật toán P ở dạng “thô” (“chưa mịn”), trong đó sử dụng thuật toán Q được “đóng gói” với giả sử thuật toán Q đã biết.

*Thuật toán P (thô):*

*Bước 1.* Nếu  $n = 1$ : Trả về False;

*Bước 2.* Nếu  $n = 2$ : Trả về True;

*Bước 3.* Nếu  $n > 2$ : Thực hiện thuật toán Q (Q là thuật toán kiểm tra tính nguyên tố của số  $n$  và trả về giá trị True hoặc False tùy theo  $n$  là số nguyên tố hay không là số nguyên tố).

*Bước 4.* Kết thúc.

*Giai đoạn 2.* Xây dựng và biểu diễn thuật toán Q.

Nếu  $n$  là số lớn hơn 2 và chẵn:

Trả về False

Ngược lại thì

Với  $k$  là số lẻ nào đó thoả mãn  $3 \leq k < \sqrt{n}$ : :

Nếu  $n$  chia hết cho  $k$ : Trả về False;

Ngược lại nếu không có giá trị  $k$  nào như trên: Trả về True.

*Giai đoạn 3.* Biểu diễn thuật toán P ở dạng “mịn”.

*Bước 1.* Nếu  $n = 1$ : Trả về False;

*Bước 2.* Nếu  $n = 2$ : Trả về True;

*Bước 3.* Nếu  $n > 2$ : Kiểm tra tính nguyên tố của  $n > n$  như sau:

Nếu  $n$  là số lớn hơn 2 và chẵn:

Trả về False

Ngược lại thì

Với  $k$  là số lẻ nào đó thoả mãn  $3 \leq k < \sqrt{n}$  :

Nếu  $n$  chia hết cho  $k$ : Trả về False;

Ngược lại nếu không có giá trị  $k$  nào như trên: Trả về True.

*Bước 4.* Kết thúc.

### **Yêu cầu 2**

Nêu cần, GV nêu cách làm và làm mẫu cho HV quan sát, sau đó HV làm theo mẫu (hoặc GV làm mẫu, HV quan sát, sau đó HV nêu cách làm trước khi thực hành theo cách đã nêu).

### **Cách 1. Làm mịn dần các bước mô tả thuật toán**

Dựa trên thuật toán thô giải Bài toán sàng nguyên tố đã cho, hãy mô tả thuật toán lần lượt bằng mã giả, ngôn ngữ Python và cuối cùng viết chương trình Python để giải quyết bài toán.

*Thuật toán thô*

*Bước 1.* Tạo danh sách prime gồm  $n + 1$  giá trị logic True; (để giả sử tất cả các giá trị là từ 0 đến  $n$  là số nguyên tố)

*Bước 2.* Gán  $\text{prime}[0] = \text{False}$ ;  $\text{prime}[1] = \text{False}$ ; (để khẳng định 0 và 1 không phải là số nguyên tố)

*Bước 3.* Với mọi số  $m$  ( $2 < m \leq n$ ), kiểm tra nếu  $m$  là một bội số của số  $k$  nào đó ( $k < m$ ) thì gán  $\text{prime}[m] = \text{False}$ ; (để loại dần các bội số của 2, 3, 4, 5,... cho đến khi hết các bội số thì còn lại các số nguyên tố).

Một cách chi tiết Bước 3 như sau:

2.1. Bắt đầu với  $m = 3$ ;

2.2. Lặp khi  $m \leq n$ :

+ Nếu với số  $k$  nào đó ( $2 \leq k \leq m - 1$ ) mà  $m$  chia hết cho  $k$  thì  $m$  không là số nguyên tố;

+  $m \leftarrow m + 1$

Hết lặp

*Bước 4.* Với mọi  $i$  ( $2 \leq i \leq n$ ) in ra  $i$  nếu  $\text{prime}[i] = \text{True}$ .

*Đáp án phần chi tiết bước 3*

<pre><code>m ← 3 while m ≤ n :     for k in { k   2 ≤ k ≤ m - 1 } :         if m % k = 0:</code></pre>	<pre><code>m = 3 while (m &lt;= n) :     for k in range(2, m) :         if m % k == 0:             prime[m] = False     m += 1</code></pre>
--	---

<b>prime[m] ← False</b> <i>m ← m+1</i>	
---	--

### Cách 2. Làm mịn dần trong xây dựng thuật toán

Dựa trên thuật toán P (thuật toán thô giải Bài toán sàng nguyên tố đã cho), hãy mô tả thuật toán Q bằng hình thức phù hợp và cuối cùng viết chương trình Python để giải quyết bài toán.

*Thuật toán P*

*Bước 1.* Tạo danh sách prime gồm  $n + 1$  giá trị logic True;

*Bước 2.* Gán `prime[0] = False`; `prime[1] = False`;

*Bước 3.* Thực hiện thuật toán Q (Q là thuật toán loại dần các bội số của 2, 3, 4, 5,... trong mảng prime cho đến khi hết các bội số thì còn lại các số nguyên tố).

*Bước 4.* Với mọi  $i$  ( $2 \leq i \leq n$ ) in ra  $i$  nếu `prime[i] = True`.

*Đáp án*

*Thuật toán Q:* Với mọi số  $m$  ( $2 < m \leq n$ ), kiểm tra nếu  $m$  là một bội số của số  $k$  nào đó ( $k < m$ ) thì gán `prime[m] = False`

*Bước 1.* Khởi tạo  $m \leftarrow 3$ ;

*Bước 2.* **while**  $m \leq n$ :

**for**  $k$  **in**  $\{ k \mid 2 \leq k \leq m - 1 \}$ :

**if**  $m \% k = 0$ :

**prime[m] ← False**

$m \leftarrow m+1$

*Chương trình*

```
def Eratosthenes(n):
    #Tạo mảng biên Boolean "prime[0..n]"; ban đầu tất cả là True
    #Kết cục prime[i] sẽ là False nếu i không là số nguyên tố
    #Còn lại là số nguyên tố
    prime = [True for i in range(n + 1)]
    p = 2
    while (p * p <= n):
        #Nếu prime[p] không bị sửa, p là nguyên tố
        if prime[p]:
            #Đục bỏ các bội số của p
            for i in range(p * p, n + 1, p):
                prime[i] = False
            p += 1
    prime[0] = False
    prime[1] = False
    return prime

n = int(input('Nhập n: '))
a = Eratosthenes(n)
```

```
for i in range(1, n + 1):
    if a[i]:
        print(i, end = ' ')
```

### c) GV đánh giá và chốt kiến thức

GV chốt kiến thức:

- Mã giả là một cách mô tả thuật toán độc lập với ngôn ngữ lập trình và tạo thuận lợi cho việc chuyển thuật toán thành chương trình máy tính.
- Từ mô tả thuật toán bằng liệt kê các bước, chuyển dần những cụm từ mô tả một công việc thành mã giả bằng cách làm chi tiết từng bước cách thực hiện công việc đó.
- Chuyển câu lệnh mã giả thành mã lệnh của ngôn ngữ lập trình để có văn bản chương trình..

## Hoạt động 2.4. Đánh giá thuật toán (4 tiết)

### 1. Mục tiêu

- Trình bày được sơ lược khái niệm độ phức tạp thời gian của thuật toán. Nêu được ví dụ minh họa.

- Biết được kí pháp O lớn và các bậc độ phức tạp thời gian.

### 2. Tổ chức hoạt động

#### a) Giao nhiệm vụ cho HV

*Yêu cầu 1:* Hãy trả lời các câu hỏi sau đây:

- (1) Yếu tố nào để xác định thời gian thực hiện chương trình? Tại sao không sử dụng các hàm thực hiện chương trình có sẵn để đánh giá hiệu quả của chương trình?
- (2) Hãy trình bày các khái niệm sau: Độ phức tạp thời gian của thuật toán, Phép toán sơ cấp, Phép lặp, Phép lựa chọn, Độ phức tạp thời gian hằng số, Độ phức tạp thời gian tuyến tính.
- (3) Tại sao cần làm giả thêm khi ước lượng số phép toán của thuật toán? Hãy trình bày về kí pháp O và một số kí hiệu O lớn về thời gian thực hiện thuật toán.
- (4) Hãy trình bày các quy tắc ước lượng thời gian thực hiện thuật toán.

*Yêu cầu 2 (thực hành):* Hãy đánh giá độ phức tạp thời gian thực hiện thuật toán giải bài toán tìm số hạng thứ n của dãy Fibonacci.

#### b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo

- HV tìm hiểu SGK, từ đó trao đổi, thảo luận để thực hiện các yêu cầu đã nêu.
- HV báo cáo, trả lời câu hỏi đã nêu. GV nhận xét và cho HV đối chiếu với một phương án trả lời được tóm tắt như sau.

## ***Yêu cầu 1***

### **(1) Yếu tố để xác định thời gian thực hiện thuật toán**

*Tính hiệu quả* của thuật toán được đo bởi thời gian thực hiện thuật toán, được tính dựa vào thời gian thực hiện chương trình cài đặt thuật toán đó và do đó được đo bởi thời gian thực hiện chương trình và lượng bộ nhớ mà máy tính cần dùng.

*Kích thước đầu vào* là yếu tố được dùng để tính thời gian thực hiện chương trình vì rõ ràng với kích thước dữ liệu đầu vào khác nhau thì thời gian thực hiện chương trình là khác nhau. Do đó, thời gian chạy một chương trình với kích thước đầu vào  $n$  được tính theo một hàm số  $T(n)$  của  $n$ .

Các công cụ lập trình thường có hàm tính thời gian thực hiện chương trình, ví dụ Python có lệnh `time()`. Cách tính giờ theo hàm có sẵn không được sử dụng để đánh giá hiệu quả của chương trình khi muốn so sánh hiệu quả giữa các thuật toán cài đặt chương trình vì phải lập trình và chạy thử chương trình của tất cả các thuật toán và thời gian thực hiện chương trình phụ thuộc vào phần cứng máy tính, ngôn ngữ lập trình và chương trình dịch.

### **(2) Độ phức tạp thời gian thuật toán và các phép toán**

- *Độ phức tạp thời gian của thuật toán*: Độ phức tạp thời gian của thuật toán (ngắn gọn là *độ phức tạp thuật toán*) là kết quả ước lượng thời gian thực hiện các chương trình cài đặt thuật toán để xử lý một lượng dữ liệu đầu vào có độ lớn  $n$ . Ước lượng này thể hiện số *phép toán* cần thiết để thực hiện thuật toán khi đã biết dữ liệu đầu vào có kích thước  $n$ . Các phép toán cần thiết để thực hiện thuật toán gồm hai loại: phép toán sơ cấp và các phép toán còn lại (không sơ cấp).

- *Phép toán sơ cấp*: là phép toán có thời gian thực hiện không lớn hơn một hằng số nào đó, không phụ thuộc kích thước dữ liệu đầu vào  $n$ . Các phép toán sơ cấp tiêu biểu là: phép toán số học, phép so sánh, ... với các toán hạng là giá trị cụ thể; Các hàm toán học với đầu vào là giá trị cụ thể không phụ thuộc  $n$ .

- *Phép lặp* là phép toán được mô tả bằng cấu trúc lặp.

- *Phép lựa chọn* là phép toán được mô tả bằng cấu trúc rẽ nhánh

- *Độ phức tạp thời gian hằng số*: Thuật toán có độ phức tạp thời gian hằng số khi mà số phép toán cần thực hiện không phụ thuộc kích thước  $n$  của dữ liệu đầu vào. Ví dụ xét thuật toán sau đây tính  $S = 1 + 2 + \dots + n$ :

*Bước 1.* Nhập  $n$ ;

*Bước 2.* Gán  $S = (n*(n+1))/2$ ;

*Bước 3.* In ra  $S$ .

Thuật toán có 3 phép toán sơ cấp để tính tổng  $S$  hay  $T(n) = 3$ . Vậy thuật toán có độ phức tạp thời gian hằng số.

- *Độ phức tạp thời gian tuyến tính*: Thuật toán có độ phức tạp thời gian tuyến tính nếu số phép toán cần thực hiện là hàm tuyến tính của kích thước dữ liệu đầu vào  $n$ . Ví dụ xét thuật toán sau đây tính  $S = 1 + 2 + \dots + n$ :

*Bước 1.* Nhập  $n$ ;

*Bước 2.* Khởi tạo  $S = 1$ ;

*Bước 3.* Với mỗi  $i = 2, \dots, n$ : gán  $S = S + i$ ;

*Bước 4.* In ra  $S$ .

Thuật toán gồm 03 phép toán sơ cấp (ở các bước 1, 2, 4) và 01 phép lặp ở bước 3. Phép lặp này thực hiện  $n - 1$  lần phép toán sơ cấp (câu lệnh gán). Do đó thời gian thực hiện thuật toán là hàm tuyến tính của  $n$ :  $T(n) = 3 + (n - 1) = n + 2$ . Vậy thuật toán có độ phức tạp thời gian tuyến tính.

### (3) Ước lượng làm già thêm và kí pháp O

*Cách ước lượng làm già thêm*

Số phép toán cần thiết để thực hiện thuật toán không chỉ phụ thuộc kích thước  $n$  của dữ liệu đầu vào mà còn phụ thuộc vào đặc điểm dữ liệu có thể dẫn đến trường hợp ít nhất hay nhiều nhất phép cần thực hiện. Ví dụ, xét thuật toán tìm số lớn nhất trong dãy số:

- Đầu tiên, tạm gán  $\max = a_0$ ; đọc giá trị tiếp theo, so sánh với  $\max$  và gán lại nếu cần.

- Khi phần tử đầu dãy  $a_0$  có giá trị lớn nhất thì số lần phải gán lại giá trị  $\max = a_i$  là bằng 0. Số phép toán là ít nhất.

- Khi dãy số ban đầu là dãy tăng chặt, mọi số đều khác nhau, thì số lần phải gán  $\max = a$

$i$  là bằng  $n$ . Số phép toán là nhiều nhất.

Một cách tổng quát, có thể xét ba trường hợp: trường hợp thuận lợi nhất (số phép toán cần thực hiện ít nhất); trường hợp bất lợi nhất (số phép toán cần thực hiện nhiều nhất) và trường hợp ngẫu nhiên (số phép toán cần thực hiện ở mức trung bình).

Nói chung, ta muốn có một ước lượng trung bình cho tất cả các trường hợp ngẫu nhiên xảy ra. Tuy nhiên, không dễ tìm được ước lượng trung bình này. Người ta chọn cách dễ làm hơn, đó là ước lượng làm già thêm. Cách ước lượng đảm bảo rằng trong thực tế sẽ không có trường hợp nào vượt quá ước lượng đã đưa ra.

*Kí pháp O lớn*

Theo định nghĩa, nếu số phép toán sơ cấp cần thực hiện không vượt quá một hằng số  $C$ , không phụ thuộc  $n$  thì thuật toán có độ phức tạp thời gian là hằng số. Kí hiệu  $T(n) = O(1)$ .

Nếu số phép toán sơ cấp cần thực hiện không vượt quá một hàm tuyến tính của  $n$ ,  $T(n) \leq C_1n + C_2$  (với  $C_1, C_2$  là hằng số) thì độ phức tạp thời gian của thuật toán là tuyến

tính. Viết ngắn gọn  $T(n) = O(n)$  nghĩa là độ phức tạp thời gian của thuật toán là tuyến tính. Bảng 3 trình bày một số kí hiệu  $O$  lớn về thời gian thực hiện thuật toán thường gặp:

**Bảng 3. Một số kí hiệu  $O$  lớn về thời gian thực hiện thuật toán**

Kí hiệu $O$ lớn	Tên gọi độ phức tạp thời gian thuật toán
$O(1)$	Hằng số
$O(\log_2 n)$	Logarit
$O(n)$	Tuyến tính (linear)
$O(n^2)$	Bậc hai (quadratic)
$O(C^n)$	Hàm mũ (exponential) ( $C > 1$ )
$O(n!)$	Giai thừa

Một số công thức liên quan:

*Công thức 1:* áp dụng cho hai cấu trúc điều khiển được thực hiện tuần tự

Nếu  $f_1(n) = O(g_1(n))$  và  $f_2(n) = O(g_2(n))$  thì  $f_1(n) + f_2(n) = O(\max(g_1(n), g_2(n)))$ .

*Công thức 2:* áp dụng cho hai cấu trúc điều khiển lồng nhau

Nếu  $f_1(n) = O(g_1(n))$  và  $f_2(n) = O(g_2(n))$  thì  $f_1(n) \times f_2(n) = O(g_1(n) \times g_2(n))$ .

#### **(4) Các quy tắc khi ước lượng thời gian thực hiện thuật toán**

##### *Quy tắc chung*

- Khi tính đếm số phép toán cần thực hiện, các quy tắc ước lượng cho phép bỏ bớt những phần có bậc lớn thấp hơn, chỉ giữ lại những phần có bậc lớn cao nhất và các hằng số nhân  $C$  đều coi là 1.

- Mô tả thuật toán chỉ sử dụng ba cấu trúc: cấu trúc tuần tự, cấu trúc rẽ nhánh, cấu trúc lặp. Cấu trúc tuần tự thực hiện dãy phép toán nối tiếp nhau. Dãy phép toán của một cấu trúc tuần tự gồm các phép toán sơ cấp và có thể có các phép toán không sơ cấp như phép lựa chọn (thực hiện bằng cấu trúc rẽ nhánh) hay phép lặp (thực hiện bằng cấu trúc lặp).

Lồng bên trong các cấu trúc rẽ nhánh và cấu trúc lặp lại là các dãy phép toán tuần tự khác. Cần ước lượng số phép toán từ bên trong trở ra ngoài.

##### *Lời gọi hàm*

- Hàm trong chương trình thực chất là một chương trình con, thực hiện một thuật toán cụ thể. Ước lượng độ phức tạp thời gian một lời gọi hàm chia làm hai trường hợp:

+ Lời gọi các hàm toán học sơ cấp, các hàm thư viện,... với đầu vào là giá trị cụ thể không phụ thuộc  $n$ . Trường hợp này có độ phức tạp thời gian là  $T(n) = O(1)$ .

+ Lời gọi hàm trong các trường hợp còn lại sẽ được ước lượng độ phức tạp như với một thuật toán.

##### *Cấu trúc tuần tự và quy tắc lấy max*

- Cấu trúc tuần tự là một dãy gồm C phép toán; C là số xác định, không phụ thuộc n.

+ Nếu tất cả C phép toán là sơ cấp, độ phức tạp thời gian là  $T(n) = O(1)$ .

+ Trái lại, thời gian thực hiện bằng ước lượng lớn nhất trong số các ước lượng của các phép toán có trong dãy.

#### *Cấu trúc rẽ nhánh và quy tắc lấy max*

- Máy tính thực thi một cấu trúc rẽ nhánh (hai nhánh hay nhiều nhánh) sẽ phải kiểm tra điều kiện và thực hiện một trong số các nhánh. Thường việc kiểm tra điều kiện là tính giá trị biểu thức logic gồm biểu thức số học và một phép so sánh, độ phức tạp thời gian là  $T(n) = O(1)$ .

- Độ phức tạp thời gian của cấu trúc rẽ nhánh là độ phức tạp thời gian lớn nhất trong các độ phức tạp thời gian của các nhánh. Nếu trong biểu thức kiểm tra điều kiện có lời gọi hàm thì độ phức tạp thời gian của việc kiểm tra điều kiện trong cấu trúc rẽ nhánh có thể sẽ không còn là  $O(1)$ .

#### *Yêu cầu 2*

*Bài toán:* Tìm số hạng fibonacci thứ n

- Đầu vào: số nguyên dương n

- Đầu ra: số hạng thứ n của dãy fibonacci: 1, 2, 3, 5, 8, 13, ...n

#### *Thuật toán*

Bước 1. Nhập số nguyên dương n;

Bước 2. Khởi gán  $f1 = 1$ ;  $f2 = 1$ ;  $d = 2$ ;

Bước 3. Lặp quá trình sau khi  $d \leq n$ :

3.1. Tăng một giá trị cho biến đếm:  $d = d + 1$ ;

3.1. Tính  $f3 = f1 + f2$ ;

3.2. Gán lại  $f1 = f2$ ;  $f2 = f3$ ;

Bước 4. In ra  $f3$

*Đánh giá độ phức tạp thời gian thực hiện thuật toán*

- Bước 1, 2, 4 có số phép toán sơ cấp là: 5

- Bước 3 có lần lặp là  $n - 2$ , mỗi lần lặp thực hiện 3 phép toán sơ cấp

- Vậy thời gian thực hiện thuật toán là  $T(n) = n + 3$ , do đó độ phức tạp thời gian của thuật toán là  $O(n)$  (độ phức tạp tuyến tính).

#### *c) GV đánh giá và chốt kiến thức*

GV chốt kiến thức:



- Độ phức tạp thời gian của thuật toán thể hiện tổng số phép toán sơ cấp cần thực hiện để hoàn thành thuật toán và được ước lượng xấp xỉ bằng một hàm số phụ thuộc  $n$  ( $n$  là kích thước dữ liệu đầu vào).
- Để ước lượng độ phức tạp thời gian của thuật toán, phải xác định đúng phép toán sơ cấp và tuân thủ các quy tắc tính số phép toán cho cấu trúc tuần tự, cấu trúc rẽ nhánh, cấu trúc lặp.

## Hoạt động 2.5. Kiểm thử và sửa lỗi chương trình (3 tiết)

### 1. Mục tiêu

- Biết được việc kiểm thử giúp lập trình viên phát hiện lỗi, làm tăng độ tin cậy của chương trình nhưng chưa chứng minh được chương trình đã hết lỗi.
- Biết được một số kinh nghiệm gỡ lỗi và các thói quen lập trình tốt để dễ gỡ lỗi.

### 2. Tổ chức hoạt động

#### a) Giao nhiệm vụ cho HV

*Yêu cầu 1:* Hãy trả lời các câu hỏi sau đây:

- (1) Hãy nêu một số loại lỗi và nguyên nhân gây lỗi. Môi trường lập trình hỗ trợ truy vết và thông báo lỗi như thế nào?
- (2) Tại sao cần chạy thử chương trình?
- (3) Hãy nêu một số cách gỡ lỗi chương trình.

*Yêu cầu 2:* Hãy liệt kê một số ca kiểm thử cho chương trình:

- (1) Tìm số  $x$  trong một dãy số (đã cho cụ thể).
- (2) Sắp xếp một dãy số.

#### b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo

- HV tìm hiểu SGK, từ đó trao đổi, thảo luận để thực hiện các yêu cầu đã nêu.
- HV báo cáo, trả lời câu hỏi đã nêu. GV nhận xét và cho HV đối chiếu với một phương án trả lời được tóm tắt như sau:

#### *Yêu cầu 1*

#### (1) Nguyên nhân gây lỗi và truy vết lỗi

*Các loại lỗi và nguyên nhân*

- Lỗi cú pháp là lỗi hay xảy ra trong quá trình soạn thảo chương trình.
- Lỗi thời gian chạy (runtime errors) là lỗi chương trình đã biên dịch đột ngột dừng giữa chừng hoặc chạy mãi không dừng. Nguyên nhân thường do có giá trị không hợp lệ khi thực hiện một tính toán nào đó. Ví dụ: quên gán trị khởi tạo một biến, bỏ qua việc kiểm tra mẫu số khác 0 trước khi chia; chỉ số phần tử của danh sách ngoài phạm vi cho phép; quên tăng giá trị biến đếm để kiểm tra vòng lặp,...

*Truy vết lỗi và thông báo lỗi*

- Khi phát sinh một lỗi, chức năng gỡ lỗi sẽ truy ngược lùi về phía trên, tìm đến tận gốc, tới dòng lệnh có câu lệnh gây lỗi.

- Thông báo lỗi in ra danh sách các dòng lệnh truy vết được, ghi kèm số thứ tự dòng lệnh trong văn bản chương trình. Người lập trình có thể tìm ra chuỗi dòng lệnh gây lỗi.

## **(2) Chạy thử chương trình**

Chạy thử cho phép người lập trình dễ phát hiện lỗi hơn, qua đó kịp thời đưa ra các biện pháp xử lý lỗi. Mặc dù điều này không đảm bảo tuyệt đối rằng chương trình không còn lỗi nhưng nó cũng hạn chế được rất nhiều rủi ro phát sinh lỗi trong quá trình vận hành.

## **(3) Một cách gỡ lỗi chương trình**

*Thực hiện các ca kiểm thử để phát hiện lỗi chương trình:* Ca kiểm thử là một trường hợp đã cho các đầu vào cụ thể và dự đoán trước kết quả đầu ra đúng yêu cầu của bài toán.

*Chia để trị:* Lập trình theo mô đun bằng các hàm để tổ chức tách biệt các phần công việc của chương trình nhằm dễ sửa lỗi nếu xuất hiện.

*In ra kết quả trung gian:* Có những lỗi logic rất khó phát hiện. Khi đó cần in ra các giá trị trung gian của biến, biểu thức; hoặc theo dõi các giá trị biến, biểu thức bằng trình gỡ rối nếu nó được trang bị sẵn trong IDE.

### ***Yêu cầu 2***

#### **(1) Tìm số x trong một dãy số (đã cho cụ thể).**

Các ca kiểm thử là các ca ứng với các trường hợp sau:

- Đầu vào: có x trong dãy, không có x trong dãy, x có ở vị trí đặc biệt (vị trí 0 và vị trí  $n - 1$ )

- Đầu ra: thông báo các trường hợp: tìm thấy x, không tìm thấy x, tìm thấy x (dù nó ở vị trí đầu hay cuối dãy)

#### **(2) Sắp xếp một dãy số**

Các ca kiểm thử là các ca có thể tương ứng với các trường hợp sau:

- Đầu vào: Dãy các phần tử phân biệt và ngẫu nhiên, dãy có những phần tử giống nhau, dãy dừng (tất cả các phần tử giống nhau), dãy đã được sắp xếp, dãy được sắp xếp ngược,

- Đầu ra: thuật toán luôn chạy đúng (kết quả là dãy được sắp xếp) với tất cả các trường hợp dữ liệu đầu vào.

### ***c) GV đánh giá và chốt kiến thức***

GV chốt kiến thức:

- Chương trình đã chạy ra kết quả, có thể vẫn còn lỗi tiềm ẩn; kiểm thử để phát hiện lỗi và sửa lỗi nhằm đảm bảo rằng chương trình đáp ứng yêu cầu bài toán đặt ra.

- Cần kiểm thử: đủ các trường hợp của cấu trúc rẽ nhánh, các trường hợp ở đầu mút của một biểu thức điều kiện và các trường hợp của cấu trúc lặp có số lần lặp là 0 lần, 1 lần, nhiều lần.
- Cần tập các thói quen lập trình tốt để chương trình ít lỗi và dễ gỡ lỗi..

## Hoạt động 2.6. Lập trình giải bài toán tìm kiếm (4 tiết)

### 1. Mục tiêu

- Thực hiện được việc kết xuất thông tin từ CSDL.
- Tìm hiểu được thêm một vài chức năng của hệ quản trị CSDL.

### 2. Tổ chức hoạt động

#### a) *Giao nhiệm vụ cho HV*

*Yêu cầu 1:* Hãy trả lời các câu hỏi sau đây:

- (1) Hãy phát biểu bài toán tìm kiếm. Hãy trình bày phương thức `index()` của Python để tìm kiếm một phần tử trong mảng, chuỗi, danh sách.
- (2) Hãy trình bày thuật toán tìm kiếm tuần tự.
- (3) Hãy trình bày thuật toán tìm kiếm nhị phân.

*Yêu cầu 2 (thực hành):* Hãy thực hiện các yêu cầu sau:

- (1) Đánh giá thuật toán tìm kiếm nhị phân:
  - Ước lượng số lần thực hiện vòng lặp trong thuật toán tìm kiếm nhị phân.
  - Ước lượng độ phức tạp thời gian của thuật toán tìm kiếm nhị phân.
- (2) Lập trình cho thuật toán tìm kiếm tuần tự
  - Viết chương trình Python thực hiện thuật toán tìm kiếm tuần tự.
  - Viết phiên bản tìm kiếm tuần tự thứ hai, dùng vòng lặp `while` thay cho vòng lặp `for` (hoặc ngược lại).
  - Viết phiên bản tìm kiếm tuần tự có thêm tham số biểu thị đoạn tìm kiếm
- (3) Hãy viết chương trình trong đó có hàm thực hiện tìm kiếm nhị phân nhận hai tham số đầu vào: dãy số `a` và giá trị `x` cần tìm.

#### b) *HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo*

- HV tìm hiểu SGK, từ đó trao đổi, thảo luận để thực hiện các yêu cầu đã nêu.
- HV báo cáo, trả lời câu hỏi đã nêu. GV nhận xét và cho HV đối chiếu với một phương án trả lời được tóm tắt như sau:

#### *Yêu cầu 1*

##### (1) Bài toán tìm kiếm và phương thức `Index` của Python

*Bài toán tìm kiếm:* Cho một yêu cầu tìm kiếm và một tập hợp dữ liệu là phạm vi tìm kiếm. Hãy tìm mục (các mục) dữ liệu đáp ứng yêu cầu tìm kiếm đã cho hoặc khẳng định không có mục dữ liệu nào đáp ứng yêu cầu đó.

### Phương thức Index của Python:

Cú pháp: `a.index(x, p, q)`, giả sử `a` là mảng, danh sách hoặc chuỗi.

Ý nghĩa: Tìm vị trí của `x` trong đoạn/dãy `[p, q]` của `a`.

Giá trị trả về: Vị trí xuất hiện đầu tiên của `x` trong dãy (nếu có `x`); báo lỗi "ValueError" nếu không tìm thấy.

#### (2) Thuật toán tìm kiếm tuần tự

Thuật toán:

Số đang xét là số ở đầu dãy

**Lặp khi** Chưa hết dãy số:

**Nếu** Số đang xét  $\neq x$ :

Chuyển đến xét số tiếp theo trong dãy

**Trái lại:**

Thông báo vị trí tìm thấy `x` và kết thúc

**Hết nhánh**

**Hết lặp**

Mã giả

```
i ← 0 # Số đang xét là a0 ở đầu dãy
while (i < n): # (i < n) tức là chưa hết dãy số
    if ai ≠ x :
        i ← i + 1 # Chuyển đến xét số tiếp theo
    else:
        return i # Đã tìm thấy
return không tìm thấy
```

#### (3) Thuật toán tìm kiếm nhị phân

Thuật toán:

**Xuất phát:** Phạm vi tìm kiếm là dãy ban đầu, khởi tạo chưa tìm thấy

**Lặp khi** Vẫn còn Phạm vi tìm kiếm :

Xác định phần tử `am` ở giữa Phạm vi tìm kiếm

**Nếu** `x = am`:

Thông báo tìm thấy `x` ở vị trí `m` và xác nhận tìm thấy

**Trái lại :**

Loại bỏ nửa dãy chắc chắn không chứa `x`

Phạm vi tìm kiếm là nửa dãy còn lại

**Hết nhánh**

**Hết lặp**

Nếu không thấy: Thông báo không tìm thấy `x` và kết thúc

## Mã giả

```
d ← 0
c ← n - 1
found ← False
while (d < c) and not found:
    m ← (d + c) / 2
    if x = am:
        Thông báo tìm thấy x ở vị trí m
        found ← True
    else:
        if x > am:
            d ← m + 1
        else:
            c ← m + 1
if not Found: Thông báo không tìm thấy x
```

### Yêu cầu 2

HV luyện tập theo yêu cầu 2. GV có thể gợi ý tóm tắt như sau:

#### (1) Đánh giá thuật toán tìm kiếm nhị phân:

- Các lệnh khởi tạo gồm 4 câu lệnh gán thể hiện 4 phép toán sơ cấp
- Câu lệnh cuối thể hiện 1 phép toán lựa chọn
- Vòng lặp gồm 2 câu lệnh: gán và rẽ nhánh, thể hiện 1 phép toán sơ cấp và 1 phép toán lựa chọn.

- Trường hợp xấu nhất, không tìm thấy x thì vòng lặp sẽ thực hiện số lần lặp tối đa. Vì mỗi lần đi qua vòng lặp độ dài của dãy giảm đi một nửa, nên sau vòng lặp thứ k độ dài của dãy còn là  $n/2^k$ . Vòng lặp kết thúc tại lần thứ k mà độ dài còn lại của dãy là  $n/2^k = 1$  hay  $k = \log_2 n$ .

- Vậy tổng số phép toán hay thời gian thực hiện thuật toán là:  $T(n) = 4 + 1 + 2\log_2 n = 2\log_2 n + 5$ . Do đó thuật toán có độ phức tạp thời gian logarit:  $O(\log_2 n)$ .

#### (2) Lập trình cài đặt thuật toán tìm kiếm tuần tự

- Chương trình Python thực hiện tìm kiếm tuần tự.

```
#Nhập mảng
n = int(input('Nhập số phần tử của dãy số: '))
a = [0] * n
print('Hãy nhập ',n,' phần tử của dãy trên cùng một dòng: ', end = '')
a = [int(x) for x in input().split()]
x = int(input('Hãy nhập giá trị cần tìm: '))

#Tìm kiếm tuần tự sử dụng for
k = -1
for i in range(n): #ngam hieu i = 0, 1, ..., n-1
    if x == a[i]:
        k = i
        break
if k == -1:
```

```

print('Không có ',x,' trong dãy.')
else:
    print('Có ',x,' trong dãy tại vị trí: ', k)

```

- Phiên bản tìm kiếm tuần tự thứ hai, dùng vòng lặp while thay cho vòng lặp for (hoặc ngược lại).

```

#Nhập mảng: Như trên
#Tìm kiếm tuần tự sử dụng while
k = -1
i = 0
while (k!=-1 and i <=n): #ngam hieu i = 0, 1, ..., n-1
    if x == a[i]:
        k = i
        i = i + 1
if k == -1:
    print('Không có ',x,' trong dãy.')
else:
    print('Có ',x,' trong dãy tại vị trí: ', k)

```

- Phiên bản tìm kiếm tuần tự có thêm hai tham số biểu thị đoạn tìm kiếm

```

#Nhập mảng
def nhapMang():
    global n, a
    n = int (input('Nhập số phần tử của dãy số: '))
    a = [0] * n
    print('Hãy nhập ',n,' phần tử của dãy trên cùng một dòng: ', end =
    '')
    a = [int(x) for x in input().split()]

#Tim kiem tuan tu
def timKiem(x, d, c):
    k = -1
    i = d
    while (k == -1) and (i <=c):
        if a[i] == x:
            k = i
            i = i + 1
    return k

```

**(3) Chương trình có hàm thực hiện tìm kiếm nhị phân nhận hai tham số đầu vào: dãy số a và giá trị x cần tìm.**

```

#Nhập mảng
def nhapMang():
    global n, a
    n = int (input('Nhập số phần tử của dãy số: '))
    a = [0] * n
    print('Hãy nhập ',n,' phần tử của dãy trên cùng một dòng: ', end =
    '')
    a = [int(x) for x in input().split()]

#Tìm kiếm nhị phân
def timKiemNP(a, x):
    Found = False
    L = 0

```

```

R = n - 1
while L <= R and not Found:
    m = (L + R) // 2
    if x == a[m]:
        Found = True
    elif x > a[m]:
        L = m + 1
    else:
        R = m - 1
return Found

#Chương trình chính
nhapMang()
x = int(input('Hãy nhập giá trị cần tìm: '))
Found = tìmKiemNP(a, x)
if not Found:
    print('Không có ',x,' trong dãy số đã cho.')
else:
    print('Có ',x,' trong dãy số đã cho.')

```

### c) GV đánh giá và chốt kiến thức

GV chốt kiến thức:

- Thực hiện tìm kiếm tuần tự bằng phép lặp duyệt từ đầu dãy số với điều kiện dừng khi “tìm thấy” hoặc “đã xét hết dãy số” .
- Phép lặp thực hiện tìm kiếm nhị phân chia đôi dãy số tại điểm “giữa” có chỉ số  $(lo + hi) // 2$ , bỏ bớt nửa dãy cho đến khi “tìm thấy” hoặc hết dãy..

## Hoạt động 2.7. Lập trình một số thuật toán sắp xếp (4 tiết)

### 1. Mục tiêu

- Phát biểu được bài toán sắp xếp.
- Viết được chương trình cho một vài thuật toán sắp xếp.
- Hiểu được ý tưởng của thuật toán sắp xếp nhanh.
- Viết được chương trình thực hiện sắp xếp nhanh một dãy số dựa trên các mã lệnh thuật toán phân đoạn cho trước.

### 2. Tổ chức hoạt động

#### a) Giao nhiệm vụ cho HV

*Yêu cầu 1:* Hãy trả lời các câu hỏi sau đây:

- (1) Hãy phát biểu bài toán tìm kiếm. Hãy trình bày phương thức `index()` của Python để tìm kiếm một phần tử trong mảng, chuỗi, danh sách.
- (2) Hãy trình bày thuật toán tìm kiếm tuần tự.
- (3) Hãy trình bày thuật toán tìm kiếm nhị phân.

*Yêu cầu 2 (thực hành):* Hãy thực hiện các yêu cầu sau:

- (1) Viết chương trình cho thuật toán sắp xếp nổi bọt tối ưu
- (2) Viết chương trình thực hiện sắp xếp nhanh dựa trên cách phân đoạn Lomuto một dãy số và chạy thử kiểm tra.

(3) Viết chương trình thực hiện sắp xếp nhanh dựa trên cách phân đoạn Hoare một dãy số và chạy thử kiểm tra.

**b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo**

- HV tìm hiểu SGK, từ đó trao đổi, thảo luận để thực hiện các yêu cầu đã nêu.
- HV báo cáo, trả lời câu hỏi đã nêu. GV nhận xét và cho HV đối chiếu với một phương án trả lời được tóm tắt như sau:

**Yêu cầu 1**

**(1) Bài toán sắp xếp**

Hãy lập trình sắp xếp một dãy số cho trước với dữ liệu vào và ra cho như sau:

- Đầu vào: Dãy  $n$  số  $a_0, a_1, \dots, a_{n-1}$ .
- Đầu ra: Dãy được sắp theo thứ tự tăng dần (không giảm).

**(2) Thuật toán sắp xếp kiểu chọn (Selection Sort)**

**Sắp xếp kiểu chọn đơn giản (Simple Selection Sort)**

*Lưu ý:* Qui ước các thuật toán sắp xếp sử dụng câu lệnh/hàm  $\text{swap}(x, y)$  để thực hiện hoán đổi giá trị của hai biến  $x$  và  $y$ . Thường gọi  $\text{swap}$  là đổi chỗ cho dễ hiểu, mặc dù không chính xác.

*Thuật toán*

Bước 1: Nhập  $n, a_0, a_1, \dots, a_{n-1}$

Bước 2: Khởi tạo :  $i = 0$ ;

Bước 3. Với  $j = i + 1, i + 2, \dots, n - 1$

Nếu  $a_j < a_i$ :  $\text{swap}(a_j, a_i)$ ;

Bước 4. Nếu  $i < n - 2$ : Tăng  $i \leftarrow i + 1$  và Quay lại bước 3;

Bước 5: In ra  $a_0, a_1, \dots, a_{n-1}$

*Mã giả*

```
input: n, a0, ..., an-1
for i in {i | 0 ≤ i ≤ n - 2}:
    for j in {j | i + 1 ≤ j ≤ n - 1}:
        if aj < ai:
            swap(aj, ai)
output: a
```

**Sắp xếp kiểu chọn trực tiếp (Directly Selection sort)**

Để giảm số lần đổi chỗ, thuật toán sắp xếp chọn kiểu chọn có thể cải tiến thành thuật toán sắp xếp kiểu chọn trực tiếp như sau:

*Thuật toán*



Bước 1: Nhập  $n, a_0, a_1, \dots, a_{n-1}$

Bước 2: Khởi tạo :  $i = 0$ ;

Bước 3. Giả sử  $k = i$ ;

Bước 4. Với  $j = i + 1, i + 2, \dots, n - 1$

Nếu  $a_j < a_k$ :  $k = j$ ;

Bước 5. Nếu  $k \neq i$ : swap( $a_i, a_k$ );

Bước 6. Nếu  $i < n - 2$ : Tăng  $i = i + 1$  và Quay lại Bước 3;

Bước 7: In ra  $a_0, a_1, \dots, a_{n-1}$

*Mã giả*

```
input: n, a1, ..., an-1
for i in {i | 0 ≤ i ≤ n - 2}:
    k ← i
    for j in {j | i + 1 ≤ j ≤ n - 1}:
        if aj < ai: k ← j
    if k ≠ i: swap(ai, ak)
output: a
```

### (3) Thuật toán sắp xếp kiểu nổi bọt (Bubble sort)

#### *Sắp xếp kiểu nổi bọt đơn giản (Simple Bubble sort)*

*Thuật toán*

Bước 1: Nhập  $n, a_0, a_1, \dots, a_{n-1}$

Bước 2: Khởi tạo :  $i = n - 2$ ;

Bước 3. Với  $j = 0, 1, \dots, i$ :

Nếu  $a_j > a_{j+1}$ : swap( $a_j, a_{j+1}$ );

Bước 4. Nếu  $i > 0$ :  $i = i - 1$  và Quay lại Bước 3;

Bước 7: In ra  $a_0, a_1, \dots, a_{n-1}$

*Mã giả*

```
input: n, a1, ..., an-1
for i in {i | n - 2 ≥ i ≥ 0; step = -1}:
    for j in {j | 0 ≤ j ≤ i}:
        if aj > aj+1: swap(aj, aj+1);
output: a
```

#### *Sắp xếp kiểu nổi bọt tối ưu (Optimal Bubble sort)*

Trong thuật toán sắp xếp kiểu nổi bọt đơn giản, nếu trong một lần lặp của vòng lặp  $i$ , vòng lặp  $j$  bên trong không xảy ra sự đổi chỗ nào thì chứng tỏ dãy đã được sắp xếp (không có một trường hợp nào mà  $a_j > a_{j+1}$ ), khi đó có thể kết thúc vòng lặp  $i$ . Nếu có một biến ghi nhận có sự đổi chỗ hay không thì không cần thêm biến  $i$  để điều khiển vòng lặp bên ngoài. Thuật toán sắp xếp kiểu nổi bọt tối ưu như sau:

*Thuật toán*

Bước 1: Nhập  $n, a_0, a_1, \dots, a_{n-1}$

Bước 2: Khởi tạo :  $\text{yesSwap} = \text{True}$

Bước 3. Lặp quá trình sau khi  $\text{yesSwap} = \text{True}$

Đặt lại  $\text{yesSwap} = \text{False}$

Với  $j = 0, 1, \dots, n-1$ :

Nếu  $a_j > a_{j+1}$ :  $\text{swap}(a_j, a_{j+1})$ ;

Ghi nhận  $\text{yesSwap} = \text{True}$

Bước 7: In ra  $a_0, a_1, \dots, a_{n-1}$

*Mã giả*

```
input: n, a1, ..., an-1
yesSwap = True
while yesSwap:
    yesSwap = False
    for j in {j | 0 ≤ j ≤ n-1}:
        if aj > aj+1: swap(aj, aj+1);
        yesSwap = True
output: a
```

#### (4) Thuật toán sắp xếp kiểu chèn (Insertion sort)

*Thuật toán*

Bước 1. Nhập  $n, a_0, a_1, \dots, a_{n-1}$

Bước 2. Khởi tạo  $i = 1$ ;

//Tìm cách chèn  $a_i$  vào dãy trước đó như sau

Bước 3: Gán  $x = a_i$ ;

Bước 4: Với  $j = i - 1, \dots, 0$ :

Nếu  $a_{j+1} > x$ :

$a_{j+1} = a_j$ ;

$j = j-1$ ;

Bước 5. Gán  $a_{j+1} = x$ ;

Bước 6. Nếu  $i < n$ : tăng  $i = i + 1$  và Quay lại Bước 3;

Bước 7. In ra  $a_0, a_1, \dots, a_{n-1}$

*Mã giả*

```
input: n, a1, ..., an-1
yesSwap = False
for i in {i | 1 ≤ i ≤ n - 1 }:
    x = ai;
    j = i - 1;
    while (j ≥ 0 and aj+1 > x):
        aj+1 = aj;
        j = j - 1;
    aj+1 = x
output: a
```

### (5) Thuật toán sắp xếp nhanh (Quick sort)

#### - Ý tưởng thuật toán

Thuật toán theo chiến lược chia để trị, lặp lại nhiều lần việc phân đoạn dãy đầu vào thành hai đoạn con. Sau một lần phân đoạn, chỉ cần sắp xếp trong nội bộ hai đoạn con. Bài toán sắp xếp ban đầu được chia thành hai bài toán con nhỏ hơn. Việc phân đoạn lặp lại nhiều lần. Hai đoạn con lại được tiếp tục phân đoạn thành 4 đoạn con, 8 đoạn con,... cho đến khi tất cả các đoạn con đều chỉ còn không quá một phần tử. Dãy ban đầu được sắp xếp xong.

#### - Ý tưởng thuật toán phân đoạn Lomuto

Chọn pivot là giá trị phần tử đứng cuối dãy số (pivot là vị trí chia dãy còn lại cần sắp xếp thành 2 phân đoạn: bên trái nhỏ hơn và bên phải lớn hơn phần tử tại vị trí pivot).

Duy trì chỉ số  $i$  ở vị trí phân tách; duyệt dãy số bằng một chỉ số  $j$  khác và đảo giá trị các phần tử sao cho các phần tử ở vị trí từ  $i - 1$  về đầu mút trái nhỏ hơn hay bằng pivot; các phần tử từ vị trí  $i + 1$  đến  $j$  lớn hơn pivot, riêng phần tử ở vị trí  $i$  đúng bằng pivot.

#### - Mã giả của thuật toán Lomuto

```
pivot ← a[hi] # pivot là phần tử cuối dãy số
i ← lo - 1 # i là vị trí phân tách
for j in {j | lo ≤ j ≤ hi}:
    if a[j] ≤ pivot: # kiểm tra yêu cầu phân đoạn
        i ← i + 1 # tiến i một vị trí
        swap(a[i], a[j]) # đổi chỗ a[j] về vị trí phân tách
return i # trả về vị trí
```

#### - Hàm phân đoạn Lomuto

```

def phandoanLomuto(a, lo, hi):
    i = (lo-1) #i là vị trí phân tách
    pivot = a[hi]
    for j in range(lo, hi): #Duyệt dãy a[lo...hi]
        if a[j] <= pivot: #Phần tử a[j] <= pivot
            i = i+1 #Tăng i lên,
            a[i], a[j] = a[j], a[i] #Đảo giá trị a[i], a[j]
    a[i+1], a[hi] = a[hi], a[i+1] #Đảo giá trị a[i+1], a[hi]
    return (i+1) #Hết vòng lặp, i là vị trí phân đoạn,
    #a[i] = pivot

```

### - Ý tưởng thuật toán phân đoạn Hoare

Ý tưởng chính của thuật toán là đổi chỗ nhảy qua điểm phân tách (pivot), rà soát từ hai phía, trái và phải, cùng tiến dần từng bước vào giữa. Tạm dừng khi phát hiện phần tử vi phạm yêu cầu phân đoạn ở mỗi phía và đổi chỗ chúng cho nhau. Rà soát từ hai điểm tạm dừng đi vào giữa cho đến khi gặp nhau thì kết thúc việc phân đoạn. Điểm gặp nhau là vị trí phân tích dãy thành hai đoạn con.

### - Mã giả của thuật toán Hoare

Bước 1.  $pivot \leftarrow a[lo]; i \leftarrow lo; j \leftarrow hi;$

Bước 2.

    Tìm từ  $i$  qua phải đến khi  $a[i] \geq pivot;$

    Tìm từ  $j$  qua trái đến khi  $a[j] \leq pivot;$

Bước 3.

**if**  $i < j$ :

        Hoán đổi  $a_i$  với  $a_j$ ;

        cho  $i$  qua phải;

        cho  $j$  qua trái;

        đến Bước 2;

**else** :

        Trả về  $j$  để tiếp tục phân đoạn 2 dãy con:  $a[lo] \dots a[j]$  và  $a[j+1] \dots a[hi]$

Kết thúc;

### - Hàm phân đoạn Hoare

```

def partitionHoare(a, lo, hi):
    pivot = a[lo]
    i, j = lo, hi
    phanDoan = True
    while phanDoan: #Đang phân đoạn
        #i qua phải đến khi a[i] >= pivot
        while a[i] < pivot:
            i = i + 1
        #j qua trái đến khi a[j] <= pivot
        while a[j] > pivot:
            j = j - 1
        if i < j: #i chưa gặp j
            #Hoán đổi a[i] với a[j]
            a[i], a[j] = a[j], a[i]
            i = i + 1 #i qua phải

```

```

        j = j - 1 #j qua trái
    else:
        phanDoan = False #Kết thúc phân đoạn
    return j

```

### **- Hàm sắp xếp nhanh theo cách phân đoạn Lomuto hoặc Hoare**

```

def quickSortHoare(a, lo, hi):
    if lo < hi:
        p = partitionHoare(a, lo, hi)
        quickSortHoare(a, lo, p)
        quickSortHoare(a, p+1, hi)

```

### ***Yêu cầu 2***

#### **(1) Chương trình cho thuật toán sắp xếp nổi bọt tối ưu**

```

#Nhập mảng
n = int (input('Nhập số phần tử của dãy: '))
a = [0] * n
for i in range(n): #ngam hieu i = 0, 1, ..., n-1
    print('a['+i,']= ', end='')
    a[i]=int(input())
print('Dãy trước khi sắp xếp: ', a)
#Sap xep mang
yesSwap = True
while yesSwap:
    yesSwap = False
    for j in range(0, n-1):
        if a[j] > a[j+1]:
            a[j], a[j+1] = a[j+1], a[j]
            yesSwap = True
print('Dãy sau khi sắp xếp: ', a)

```

#### **(2) Chương trình thực hiện sắp xếp nhanh dựa trên cách phân đoạn Lomuto**

```

#Nhập mảng
def nhapMang():
    global n, a
    n = int (input('Nhập số phần tử của dãy số: '))
    a = [0] * n
    print('Hãy nhập ',n,' phần tử của dãy trên cùng một dòng: ', end =
    '')
    a = [int(x) for x in input().split()]

def phandoanLomuto(a, lo, hi):
    //Nhu ở yêu cầu 1

def quickSort(a, lo, hi):
    //Nhu ở yêu cầu 1

#Chương trình chính
nhapMang()
quickSort(a, 0, n-1)
print(a)

```

#### **(3) Chương trình thực hiện sắp xếp nhanh dựa trên cách phân đoạn Hoare**

```

#Nhập mảng
def nhapMang():

```

```

global n, a
n = int (input('Nhập số phần tử của dãy số: '))
a = [0] * n
print('Hãy nhập ',n,' phần tử của dãy trên cùng một dòng: ', end =
'')
a = [int(x) for x in input().split()]

def partitionHoare(a, lo, hi):
//Nhu ở yêu cầu 1

def quickSortHoare(a, lo, hi):
//Nhu ở yêu cầu 1

#Chương trình chính
nhapMang()
quickSortHoare(a, 0, n-1)
print(a)

```

### c) GV đánh giá và chốt kiến thức

GV chốt kiến thức:

- Thuật toán sắp xếp chọn có hai vòng lặp lồng nhau: vòng lặp ngoài giới hạn vị trí đầu của dãy còn lại cần sắp xếp, vòng lặp trong thực hiện chọn phần tử nhỏ nhất để đưa về đầu dãy còn lại đó.
- Thuật toán sắp xếp nổi bọt có hai vòng lặp lồng nhau: vòng lặp trong thực hiện đổi chỗ một lượt các cặp phần tử nghịch thế (không trong thứ tự sắp xếp), vòng lặp ngoài kiểm tra điều kiện “không xảy ra đổi chỗ”.
- Việc tìm vị trí chèn đúng chỗ trong thuật toán sắp xếp chèn có thể thực hiện bằng cách dịch dần từng bước.
- Thuật toán sắp xếp nhanh có thể áp dụng một trong hai lược đồ phân đoạn: theo Lomuto hoặc theo Hoare.
- Lược đồ Lomuto thực hiện phân đoạn bằng cách kiểm tra theo một chiều từ trái sang phải, đổi chỗ và dịch chuyển dần vị trí phân tách hai dãy con cho đến khi thoả mãn yêu cầu phân đoạn.
- Lược đồ Hoare thực hiện phân đoạn bằng cách kiểm tra theo hai chiều, từ hai đầu dãy số tiến dần vào giữa, đổi chỗ để thoả mãn yêu cầu phân đoạn; kết thúc khi gặp nhau

## Hoạt động 2.8. Thiết lập thư viện các hàm tự định nghĩa (3 tiết)

### 1. Mục tiêu

- Tạo được một thư viện nhỏ.
- Viết được chương trình sử dụng thư viện vừa tạo ra.

## 2. Tổ chức hoạt động

### a) Giao nhiệm vụ cho HV

*Yêu cầu 1 (thực hành):* Hãy thiết lập thư viện các hàm người lập trình tự viết với các hàm cụ thể như sau:

- (1) Hàm tìm kiếm tuần tự
- (2) Hàm tìm kiếm nhị phân.
- (3) Hàm sắp xếp nổi bọt.
- (4) Hàm sắp xếp nhanh.

*Yêu cầu 2 (thực hành):* Hãy tạo thư viện các hàm thực hiện các phép toán về phân số, sau đó tạo chương trình minh họa việc sử dụng các phép toán này để tính toán trên các phân số, cho kết quả là phân số.

### b) HV thực hiện nhiệm vụ và báo cáo

- HV trao đổi, thảo luận để thực hiện các yêu cầu đã nêu.
- HV báo cáo, trả lời câu hỏi đã nêu. GV nhận xét và cho HV đối chiếu với một phương án trả lời được tóm tắt như sau:

#### *Yêu cầu 1*

##### (1) Các bước tạo thư viện

- Thư viện các hàm tự định nghĩa còn được gọi là thư viện chương trình (tự định nghĩa). Cách tạo và sử dụng thư viện chương trình dưới đây thực hiện trong môi trường Pycharm.

*Bước 1.* Tạo dự án mới, giả sử đặt tên là **myPrj**.

*Bước 2.* Trong dự án mới trên, tạo thư mục mới để lưu các tệp chứa các hàm tự định nghĩa. Đây là thư viện chương trình tự định nghĩa, giả sử thư mục được đặt tên là **myLib**.

*Bước 3.* Trong thư mục chương trình tự định nghĩa, tệp trống có tên là **\_init\_.py**. Tệp này báo cho Python biết thư mục này có các tệp mã nguồn (thư mục này là một thư viện).

*Bước 4.* Trong thư mục chương trình tự định nghĩa, lần lượt tạo các tệp chương trình nhưng chỉ chứa các hàm (không chứa chương trình chính). Mỗi một tệp gồm một số hàm cùng nhóm (cùng một chủ đề). Ví dụ, tạo hai tệp:

- Tệp **mySort.py** chứa hàm **sapXepNoiBot(a, n)**: nhận vào mảng a và kích thước mảng, thực hiện nhiệm vụ sắp xếp tăng dần mảng a, trả về chính mảng a

- Tệp **mySearch.py** chứa hai hàm **timKiemTT(a, n, x)** và **timKiemVT(a, n, x)**. Cả hai hàm đều nhận vào mảng a, kích thước mảng n, phần tử x và thực hiện thuật toán tìm kiếm tuần tự phần x trong a. Hàm thứ nhất và trả về giá trị True hay False tùy theo có x trong a hay không. Hàm thứ hai trả về vị trí của phần tử x trong a, trả về giá trị -1 nếu không tìm thấy.

## mySort.py

```
def sapXepNoiBot(a, n):
    yesSwap = True
    while yesSwap:
        yesSwap = False
        for j in range(0, n - 1):
            if a[j] > a[j + 1]:
                a[j], a[j + 1] = a[j + 1], a[j]
                yesSwap = True
    return a
```

## mySearch.py

```
def timKiemTT(a, n, x):
    for i in range(n): #ngam hieu i = 0, 1, ..., n-1
        if x == a[i]:
            return True
    return False

def timKiemVT(a, n, x):
    for i in range(n): #ngam hieu i = 0, 1, ..., n-1
        if x == a[i]:
            return i
    return -1
```

## (2) Sử dụng thư viện

Để sử dụng thư viện các hàm tự trong các tệp chứa trong thư viện chương trình tự định nghĩa, ví dụ sử dụng các hàm trong các tệp **mySort.py** và **mySearch.py** trong thư viện chương trình **myLib** trên đây, viết lệnh nhập chúng từ thư viện :

```
from myLib import mySearch
from myLib import mySort
```

Việc sử dụng một hàm nào đó trong các tệp đã tạo được tham chiếu thông qua tên tệp và tên hàm, ví dụ:

```
k = mySearch.timKiemVT(a, n, x)
if k == -1:
    print('Không có ', x, ' trong dãy số đã cho.')
else:
    print('Có ', x, ' ở vị trí ', k, ' trong dãy số đã cho.')
```

## Ví dụ: Chương trình demoLib.py

```
from myLib import mySearch
from myLib import mySort

#Nhập mảng
def nhapMang():
    global n, a
    n = int(input('Nhập số phần tử của dãy số: '))
    a = [0] * n
    print('Hãy nhập ', n, ' phần tử của dãy trên cùng một dòng: ', end =
    '')
    a = [int(x) for x in input().split()]
```



```

#Chương trình chính
nhapMang()

x = int(input('Hãy nhập giá trị cần tìm: '))
Found = mySearch.timKiemTT(a, n, x)
if not Found:
    print('Không có ',x,' trong dãy số đã cho.')
else:
    k = mySearch.timKiemVT(a,n, x)
    print('Có ', x, ' ở vị trí ', k, 'trong dãy số đã cho.')

a = mySort.sapXepNoiBot(a, n)
print(a)

```

## Yêu cầu 2

### (1) Thư viện Fraction

Trong tệp dự án hiện thời, tạo thư mục **Fraction**; trong thư mục này tạo tệp rộng **\_init\_.py** và tạo tệp **fracLib.py** có nội dung là các hàm sau:

<pre> <b>from</b> math <b>import</b> * #----- <b>def</b> read(ps):     ps[0], ps[1] = \         map(int, input('Nhập tử số và mẫu số: ').split())     <b>return</b> ps #----- <b>def</b> write(ps):     print(ps[0], '/', ps[1], end = '') #----- <b>def</b> writeln(ps):     print(ps[0], '/', ps[1]) #----- <b>def</b> myGCD(a, b):     a = abs(a)     b = abs(b)     <b>while</b> a != b:         <b>if</b> a &gt; b: a = a - b         <b>else</b>: b = b - a     <b>return</b> b #----- <b>def</b> reduce(ps):     u = myGCD(ps[0], ps[1])     ps[0] = ps[0] // u     ps[1] = ps[1] // u     <b>return</b> ps #----- </pre>	<pre> <b>def</b> add(ps1, ps2):     ps = [0]*2     ps[0] = ps1[0] * ps2[1] + ps2[0] * ps1[1]     ps[1] = ps1[1] * ps2[1]     <b>return</b> reduce(ps) #----- <b>def</b> sub(ps1, ps2):     ps = [0]*2     ps[0]= ps1[0]*ps2[1]-ps2[0]*ps1[1]     ps[1] = ps1[1] * ps2[1]     <b>return</b> reduce(ps) #----- <b>def</b> mul(ps1, ps2):     ps = [0]*2     ps[0] = ps1[0] * ps2[0]     ps[1] = ps1[1] * ps2[1]     <b>return</b> reduce(ps) #----- <b>def</b> div(ps1, ps2):     ps = [0]*2     ps[0] = ps1[0] * ps2[1]     ps[1] = ps1[1] * ps2[0]     <b>return</b> reduce(ps) </pre>
--	--

### (2) Sử dụng thư viện Fraction

Chương trình **SudungPhanso.py** có nội dung như sau

<pre> <b>from</b> Fraction <b>import</b> fracLib <b>as</b> ps a = [0]*2 b = [0]*2 </pre>	<pre> c = ps.mul(a, b) c = ps.reduce(c) print('a * b = ', end = '') </pre>
--	--

<pre>ps.read(a) ps.read(b)  c = ps.add(a, b) c = ps.reduce(c) print('a + b = ', end = '') ps.writeln(c)  c = ps.sub(a, b) c = ps.reduce(c) print('a - b = ', end = '') ps.writeln(c)</pre>	<pre>ps.writeln(c)  c = ps.div(a, b) c = ps.reduce(c) print('a : b = ', end = '') ps.writeln(c)</pre>
--	---

### c) GV đánh giá và chốt kiến thức

GV chốt kiến thức:

- Có thể tạo thư viện các hàm tự định nghĩa bằng một thư mục trong tệp dự án và các tệp chương trình nguồn chứa các hàm đó.
- Nhập các tệp chương trình nguồn (gọi tắt là tệp nguồn) từ thư viện chương trình có dạng

```
from tên_thư_mục import tên_tệp_nguồn
```

- Sử dụng một hàm trong một tệp chương trình nguồn thông qua phép truy cập  
tên\_tệp\_nguồn.tên\_hàm(tham\_số)

## Hoạt động 3. VẬN DỤNG

### 1. Mục tiêu

- Viết được chương trình cho một số thuật toán sắp xếp, tìm kiếm cơ bản.
- Kiểm thử và đánh giá được hiệu quả của chương trình.
- Hiểu được phương pháp làm mịn dần và sử dụng được mô đun trong lập trình.
- Tổ chức được dữ liệu trong chương trình.

### 2. Tổ chức hoạt động

#### a) Giao nhiệm vụ cho HV

##### Bài 1.a

Cho dãy điểm tổng kết môn Tin học của lớp 11A. Lập trình đưa ra màn hình các phân tích thống kê: điểm cao nhất, điểm thấp nhất, điểm trung bình, trung vị,... và dãy điểm sắp xếp theo thứ tự từ cao xuống thấp.

Gợi ý: Hàm sorted có lựa chọn sắp thứ tự giảm dần.

Cú pháp: `sorted (biến_mảng, reverse=True)`

##### Bài 1.b

Hãy lập trình nhập số nguyên dương n và điểm thi môn Toán, Anh và Tin của n HV, sau đó đưa màn hình thứ tự của các HV có điểm trung bình các môn cao nhất.

## **Bài 2.**

Hãy thiết kế chương trình và lập trình giải quyết vấn đề trong dự án sau theo phương pháp mô đun hoá:

*Dự án:* So sánh độ phức tạp thuật toán của hai thuật toán sắp xếp kiểu chọn trực tiếp và thuật toán sắp xếp nhanh.

## **Bài 3.**

Hãy xây dựng thuật toán giải quyết bài toán sau đây bằng phương pháp làm mịn dần:

Tối giản phân số:

+ Đầu vào: a, b là tử số và mẫu số của một phân số

+ Đầu ra: a, b là tử số và mẫu số của một phân số trên đây sau khi tối giản.

## **Bài 4.**

Hãy đánh giá độ phức tạp thời gian thực hiện các thuật toán sau:

+ Sắp xếp kiểu nổi bọt

+ Sắp xếp nhanh

## **Bài 5.**

Hãy liệt kê một số ca kiểm thử cho chương trình đếm số từ và số câu trong một văn bản (cho bởi một chuỗi ký tự). Biết rằng từ là dãy ký tự không chứa dấu cách, câu là dãy liên tiếp các từ không chứa dấu chấm.

## **Bài 6.**

Hãy lập trình nhập vào một dãy n số nguyên và đưa ra màn hình các số lượng các số sau đây:

+ Các số chẵn

+ Các số chính phương

## **Bài 7.**

Cho danh sách Bảng điểm là kết quả học tập gồm các cột Họ và tên, điểm Toán, điểm Ngữ văn, điểm Tin học, ... Hãy viết chương trình sắp xếp Bảng điểm theo điểm môn Tin học giảm dần.

*Gợi ý:* Mỗi phần tử của Bảng điểm là một danh sách con, ứng với một HV. So sánh theo thành phần điểm Tin học của danh sách con để sắp xếp.

## **Bài 8.**

Hãy lập trình tạo và sử dụng thư viện các hàm thực hiện các phép toán cộng và nhân ma trận.

### ***b) HV thực hiện nhiệm vụ***

- HV được tổ chức trao đổi, thảo luận để đưa ra cách tổ chức dạy học nhằm giúp HV thực hiện nhiệm vụ đã nêu. Dưới đây đây là một đề xuất:

- HV có thể làm việc cá nhân trước khi trao đổi, chia sẻ theo nhóm.
- HV được giao giải quyết các bài tập vận dụng trên đây và nên thực sau các hoạt động như sau:

- + Bài 1a và Bài 1b. có thể thực hiện sau hoạt động 2.1
- + Bài 2. có thể thực hiện sau hoạt động 2.2
- + Bài 3. có thể thực hiện sau hoạt động 2.3
- + Bài 4. có thể thực hiện sau hoạt động 2.4
- + Bài 5. có thể thực hiện sau hoạt động 2.5
- + Bài 6. có thể thực hiện sau hoạt động 2.6
- + Bài 7. có thể thực hiện sau hoạt động 2.7
- + Bài 8. có thể thực hiện sau hoạt động 2.8
- + Bài 9. có thể thực hiện sau hoạt động 2.8

**c) GV tổ chức cho HV báo cáo**

GV yêu cầu các đại diện nhóm báo cáo và nhận xét đánh giá.

## V. GỢI Ý CÂU HỎI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Các câu hỏi dạng thức 1 (câu hỏi D1) là các câu trắc nghiệm có 4 phương án và một phương án là đáp án. Mỗi câu hỏi đánh giá về một cấp độ tư duy và có thể thuộc phần chung cốt lõi hoặc phần riêng theo định hướng CS hoặc ICT. Do đó, mỗi câu hỏi này được chú thích bởi bộ ba kí hiệu (cấp độ tư duy: B, H, V; C/R: phần chung/phần riêng: C/R, Dạng thức câu hỏi: D1, D2).

Các câu hỏi dạng thức 2 (câu hỏi D2) là tổ hợp của 4 câu trắc nghiệm đúng/sai hỏi về đầy đủ các cấp độ tư duy: B, H, V (Biết, Hiểu, Vận dụng) với tỉ lệ khác nhau, ví dụ: câu dễ (B, B, H, V), câu trung bình (B, H, H, V), câu khó hơn (B, H, V, V). Do đó, câu hỏi dạng thức hai chỉ có chú thích D2.

**Câu 1.** (B, R, D1) Phát biểu nào dưới đây về kiểu mảng một chiều là phù hợp?

- A. Là một tập hợp các số nguyên.
- B. Độ dài tối đa của mảng là 255.
- C. Là một dãy hữu hạn các phần tử cùng kiểu.
- D. Mảng không thể chứa kí tự.

Đáp án: C. Đáp án A, B, D không đúng vì mảng không giới hạn độ dài tối đa và không chỉ chứa các số nguyên mà có thể chứa các phần tử là số thực, kí tự, xâu kí tự,...

**Câu 2.** (H, R, D1) Cho khai báo mảng và đoạn chương trình như sau:

```

k = 0
for i in range(1, len(A))
    if A[i] > A[k]:
        k = i

```

Đoạn chương trình trên thực hiện công việc gì dưới đây?

- A. Tìm phần tử nhỏ nhất trong mảng.
- B. Tìm phần tử lớn nhất trong mảng.
- C. Tìm chỉ số của phần tử lớn nhất trong mảng.
- D. Tìm chỉ số của phần tử nhỏ nhất trong mảng.

Đáp án: C. Chương trình duyệt qua các phần tử trong mảng và lưu lại chỉ số của phần tử có giá trị lớn nhất.

**Câu 3.** (V, R, D1) Chương trình sau nên sửa như thế nào. Hãy chọn phương án đúng nhất trong các phương án cho bên dưới.

```
fruits = ['Banana', 'Apple', 'Lime']  
print(fruits[4])
```

- A. Thay đổi kiểu dữ liệu của từng phần tử trong mảng.
- B. Kiểm tra chỉ số của mảng khi thực hiện lệnh.
- C. Thay đổi tên mảng.
- D. Chương trình không có lỗi nên không cần sửa.

Đáp án: B. Lỗi của chương trình là truy cập vượt quá chỉ số trong danh sách.

**Câu 4.** (D2) Cho đoạn mã giả sau:

```
1  i ← 0  
2  while (i < n):  
3      if ai ≠ x:  
4          i ← i+1  
5      else:  
6          return i  
7  return "Không tìm thấy"
```

Sau khi đọc đoạn mã giả trên, một số bạn HV đã có các nhận xét sau:

- a) Thuật toán duyệt lần lượt các phần tử của dãy để tìm phần tử có giá trị bằng K.
- b) Có thể sử dụng danh sách liên kết để lưu trữ các phần tử trong dãy a.
- c) Với bộ dữ liệu A = [2, 5, 7, 9, 13, 21, 25], K = 13, thuật toán trả lại kết quả là 13.
- d) Với bộ dữ liệu A = [2, 5, 7, 9, 13, 21, 25], K = 15, thuật toán trả lại kết quả không tìm thấy sau 7 bước lặp. Ta có thể cải tiến để thuật toán kết thúc sau 5 bước lặp.

## **Chủ đề G. HƯỚNG NGHIỆP VỚI TIN HỌC**

### **Chủ đề 11G. GIỚI THIỆU NGHỀ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU**

**Thời gian thực hiện: 3 tiết**

#### **I. MỤC TIÊU**

##### **1. Về kiến thức**

- Kiến thức, kỹ năng cần có của nghề quản trị CSDL.
- Các ngành học và nhu cầu nhân lực liên quan đến nghề quản trị CSDL.

##### **2. Năng lực**

Bài học góp phần củng cố và phát triển cho HV các năng lực với các biểu hiện sau:

- Nêu được các vấn đề về việc làm trong xã hội hiện nay.
- HV có định hướng được cách lựa chọn nghề nghiệp phù hợp.
  - Nêu được kiến thức, kỹ năng cần có của nghề quản trị CSDL, các ngành học liên quan và nhu cầu nhân lực của ngành này.
  - Nêu được khả năng của bản thân để định hướng nghề nghiệp trong tương lai.

##### **3. Về phẩm chất**

- Có ý thức trách nhiệm, chăm chỉ, tích cực, hợp tác thảo luận để hoàn thành phiếu học tập và các hoạt động của giáo viên đưa ra.
- Phát triển tình yêu với ngành nghề CNTT, từ đó bồi dưỡng tình yêu với bộ môn Tin học.

#### **II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HV**

##### **1. Giáo viên**

- Kế hoạch bài dạy
- Slide bài giảng
- Phiếu học tập
- Quyết định số 34/2020/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ban hành Danh mục nghề nghiệp Việt Nam.

##### **2. Học viên**

SGK Bộ sách Cánh Diều, sách bài tập tương ứng, vở ghi.

#### **III. GỢI Ý TỔ CHỨC DẠY HỌC**

##### **Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG (10 phút)**

##### **1. Mục tiêu**

- HV chia sẻ được định hướng trong tương lai của bản thân.
- Tạo hứng thú cho giờ học.

## 2. Tổ chức thực hiện

### a) Chuyển giao nhiệm vụ

- GV yêu cầu HV truy cập vào đường link mà giáo viên gửi để trả lời một số câu hỏi liên quan đến định hướng nghề nghiệp của HV.

#### **Nội dung:**

**Câu 1:** Em đã có định hướng gì cho tương lai của mình chưa? Nếu có thì sau này em định sẽ làm gì?

**Câu 2:** Điểm mạnh của em là gì? Em có nghĩ điểm mạnh đó sau này sẽ giúp em kiếm ra tiền không?

**Câu 3:** Sau khi học hết lớp 12 em có định học đại học không? Nếu có thì em muốn học trường nào? Vì sao?

### b) Thực hiện nhiệm vụ

- HV truy cập vào đường link để trả lời.

### c) Báo cáo, thảo luận

- GV mời một vài HV chia sẻ định hướng trong tương lai của mình.

### d) Kết luận

- GV đặt vấn đề, dẫn dắt vào bài học: “Hiện nay, có rất nhiều ngành nghề khác nhau, vậy làm thế nào để có thể chọn được một nghề phù hợp với bản thân và phù hợp với nhu cầu của xã hội?”

## Hoạt động 2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC (30 phút)

### Hoạt động 2.1. Tìm hiểu thực trạng việc làm hiện nay và cách lựa chọn nghề phù hợp (20 phút)

#### 1. Mục tiêu

- Nắm bắt được các vấn đề về việc làm trong xã hội hiện nay.
- HV có định hướng được cách lựa chọn nghề nghiệp phù hợp.

#### 2. Tổ chức thực hiện

##### a) Chuyển giao nhiệm vụ

- Link video: <https://www.youtube.com/watch?v=g0UDpvD9R-U&t=60s>

- GV chiếu video chia sẻ về việc chọn trường đại học và thực trạng việc làm trong xã hội hiện nay.

- Sau khi xem video xong thì yêu cầu HV suy nghĩ và trả lời câu hỏi sau:

#### **Nội dung:**

#### **Nhiệm vụ học tập**

**Câu 1:** Em có nhận xét gì về thực trạng việc làm trong xã hội hiện nay?

**Câu 2:** Em hãy đưa ra các biện pháp để lựa chọn nghề phù hợp.

## **b) Thực hiện nhiệm vụ**

- HV suy nghĩ để trả lời các câu hỏi của GV.

### **Kết quả:**

#### **Câu 1: Nhận xét:**

- Còn nhiều người đang chọn ngành nghề chưa phù hợp.
- Còn nhiều người đi làm trái ngành.
- .....

#### **Câu 2: Các biện pháp để lựa chọn nghề phù hợp:**

- Chọn nghề mình thích
- Chọn nghề mình giỏi
- Chọn nghề phù hợp với nhu cầu thị trường

## **c) Báo cáo, thảo luận**

- GV mời một số nhóm lên trả lời các câu hỏi, các HV khác lắng nghe, nhận xét, bổ sung ý kiến.

## **d) Kết luận**

GV chốt đáp án các câu hỏi.

## **Hoạt động 2.2: Tìm hiểu về ngành công nghệ thông tin (15 phút)**

**1. Mục tiêu:** Có được một số hiểu biết về ngành công nghệ thông tin

### **2. Tổ chức thực hiện**

#### **a) Chuyển giao nhiệm vụ**

- GV đặt vấn đề: “Chúng ta đang sống trong thời đại công nghệ số 4.0 nên các ngành công nghệ thông tin đang được rất nhiều các bạn trẻ quan tâm.” Để tìm hiểu về ngành công nghệ thông tin thì yêu cầu HV quan sát lên màn chiếu để xem 1 video giới thiệu về ngành công nghệ thông tin.

- Yêu cầu HV xem video, thảo luận theo nhóm 3 người để trả lời các câu hỏi sau:

- Link video:

### **Nội dung:**

#### **Nhiệm vụ học tập**

1. Ngành công nghệ thông tin là gì?
2. Ngành công nghệ thông tin có tiềm năng và cơ hội việc làm như thế nào?
3. Khi học ngành công nghệ thông tin xong thì ra trường sẽ bạn sẽ làm gì?



## **b) Thực hiện nhiệm vụ**

- HV xem video, thảo luận và trả lời câu hỏi của GV.

### **Kết quả:**

1. Ngành công nghệ thông tin là ngành sử dụng máy tính và phần mềm máy tính để chuyển đổi, lưu trữ, bảo vệ, xử lý, truyền và thu thập thông tin.
2. Tiềm năng và cơ hội việc làm của ngành công nghệ thông tin:  
Do chúng ta đang sống trong thời đại công nghệ số nên con người càng cần đến công nghệ và những sản phẩm công nghệ cao. Dù ở các lĩnh vực như: ngân hàng, hàng không, bưu chính viễn thông, tiêu dùng hay giải trí thì tất cả đều dùng ứng dụng của công nghệ thông tin. Vì thế ngành công nghệ thông tin vẫn luôn thiếu nhân lực và luôn cần một nguồn nhân lực lớn.
3. Khi học ngành công nghệ thông tin xong thì ra trường bạn sẽ:
  - Là lập trình viên
  - Là người kiểm duyệt phần mềm
  - Là người phân tích - Thiết kế
  - Là quản lý kinh doanh
  - Là giảng viên giảng dạy CNTT

## **c) Báo cáo, thảo luận**

- GV mời một số nhóm lên trả lời, các nhóm khác lắng nghe, nhận xét.

## **d) Kết luận**

- GV chốt lại câu trả lời.
- GV dẫn dắt sang phần tiếp theo: “Vừa rồi thì chúng ta thấy ngành công nghệ thông tin rất là phổ biến trong xã hội hiện nay, trong ngành công nghệ thông tin có một nghề cũng rất là phổ biến trong những năm gần đây mà video chưa nói đến đó là nghề “Quản trị cơ sở dữ liệu”: Sang mục 2.

### **Hoạt động 2.3. Tìm hiểu về nghề quản trị cơ sở dữ liệu (90 phút)**

**1. Mục tiêu:** Biết được kiến thức, kỹ năng cần có của nghề quản trị CSDL, các ngành học liên quan và nhu cầu nhân lực của ngành này

#### **2. Tổ chức thực hiện**

##### **a) Chuyển giao nhiệm vụ**

- GV chia lớp thành 5 nhóm.
- GV yêu cầu các nhóm tìm hiểu SGK, internet về các nội dung được giao, chuẩn bị powerpoint để trình bày trước lớp. Thời gian thảo luận và chuẩn bị là 45 phút, thời gian trình bày tối đa của mỗi nhóm là 6 phút.
- GV yêu cầu HV: Trong lúc nhóm bạn trình bày, các nhóm khác lắng nghe và đặt ít nhất 2 câu hỏi cho nhóm bạn (hỏi những phần mà nhóm em chưa làm được hoặc còn thắc mắc).

*Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ*

**Nội dung:**

1. Giới thiệu về nghề quản trị cơ sở dữ liệu
2. Kiến thức, kỹ năng cần thiết cho nghề quản trị cơ sở dữ liệu
3. Các trường đào tạo ngành quản trị CSDL
4. Tình hình tuyển dụng và thu nhập của ngành quản trị CSDL

- HV hoạt động nhóm để thực hiện yêu cầu.

**Kết quả:**

1. Nghề quản trị CSDL là một lĩnh vực chuyên về quản lý và điều hành hệ thống cơ

sở dữ liệu trong một tổ chức.

2. Kiến thức, kỹ năng cần thiết cho nghề quản trị cơ sở dữ liệu

- Kiến thức về cơ sở dữ liệu: Bao gồm các khái niệm về hệ quản trị cơ sở dữ liệu, mô hình dữ liệu, ngôn ngữ truy vấn SQL, các kỹ thuật thiết kế cơ sở dữ liệu, các chuẩn mã hóa và bảo mật dữ liệu.

- Kiến thức về hệ thống máy tính: Bao gồm các kiến thức về phần cứng máy tính, hệ điều hành, mạng máy tính, phần mềm quản trị CSDL và các công nghệ liên quan đến CSDL.

- Kỹ năng quản lý dự án: Kỹ năng này rất cần thiết trong việc quản trị CSDL để đảm bảo tiến độ, chi phí và chất lượng dự án.

- Kỹ năng giải quyết vấn đề: Đây là kỹ năng cần thiết để xử lý các vấn đề kỹ thuật, bảo mật và quản lý trong quá trình quản trị CSDL.

- Tư duy phân tích và sáng tạo: Nhà quản trị CSDL cần có tư duy phân tích để phát hiện ra những vấn đề tiềm ẩn và đưa ra các giải pháp thích hợp.

- Tinh thần trách nhiệm và chịu trách nhiệm: Quản trị CSDL đảm nhiệm trách nhiệm quan trọng về bảo mật và bảo vệ dữ liệu, đòi hỏi người quản trị phải có trách nhiệm cao và sẵn sàng chịu trách nhiệm với các quyết định của mình.

3. Một số trường đại học đào tạo ngành quản trị CSDL

- Đại học Khoa học Tự nhiên – ĐHQG TP.HCM

- Đại học Bách Khoa Hà Nội

- Đại học Công nghệ Thông tin – ĐHQG TP.HCM

- Đại học FPT

- Đại học Ngoại thương

- .....

4. Tình hình tuyển dụng và thu nhập của ngành quản trị CSDL

- Tại Việt Nam, quản trị cơ sở dữ liệu ngày càng giữ vai trò quan trọng và được

ứng dụng trên mọi lĩnh vực, như ngân hàng, tài chính, viễn thông, quân đội, sản xuất, chứng khoán... Chính vì những tiện ích thực tế đó, ngành quản trị CSDL đã trở thành ngành có nhu cầu tuyển dụng cao.

- Mức lương trung bình là 27,5 triệu đồng/tháng và có thu nhập phổ biến từ 17 - 38 triệu đồng/tháng.

### ***Bước 3: Báo cáo, thảo luận***

- GV điều khiển hoạt động.
- Các nhóm lần lượt báo cáo và đặt câu hỏi cho các nhóm còn lại.
- Sau khi các nhóm báo cáo xong, GV yêu cầu mỗi HV lấy một mẩu giấy nhỏ để viết câu trả lời cho câu hỏi: Em có lựa chọn trở thành nhà quản trị cơ sở dữ liệu trong tương lai không? Vì sao?
- GV mời một số HV trả lời.

### ***Bước 4: Kết luận***

Ngành quản trị CSDL là một ngành nghề thú vị, có cơ hội việc làm lớn, thu nhập cao.

## **Hoạt động 3. LUYỆN TẬP (20 phút)**

**1. Mục tiêu:** Giúp HV nhớ lại được các nội dung vừa học

### **2. Tổ chức thực hiện**

#### ***a) Chuyển giao nhiệm vụ***

- Yêu cầu HV truy cập vào quiz.com hoàn thành các câu hỏi trắc nghiệm.
- Sau khi hoàn thành các câu hỏi trắc nghiệm xong thì GV yêu cầu HV suy nghĩ và trả lời câu hỏi sau:

#### **Nội dung:**

Hãy tìm một số địa chỉ cung cấp các dịch vụ đào tạo để cấp chứng chỉ về CSDL của các công ti như IBM, Oracle, Microsoft

#### ***b) Thực hiện nhiệm vụ***

- HV làm các câu hỏi trắc nghiệm trên quiz.com.
- Sau đó, HV suy nghĩ trả lời câu hỏi.

#### ***c) Báo cáo thảo luận***

- GV nhận xét bài làm của HV.
- GV mời một số HV trả lời câu hỏi.

- HV khác lắng nghe, nhận xét.

#### ***d) Kết luận***

Cộng điểm cho HV có câu trả lời đúng.

### **Hoạt động 4. VẬN DỤNG (20 phút)**

**1. Mục tiêu:** Tìm kiếm được một số địa chỉ tuyển dụng nhà quản trị CSDL.

#### **2. Tổ chức thực hiện**

##### ***a) Chuyển giao nhiệm vụ***

- Chia 4 HV là một nhóm, yêu cầu HV suy nghĩ, thảo luận và hoàn thành nhiệm vụ học tập trong 6 phút.

- GV hướng dẫn HV cách hoạt động nhóm để hoàn thành nhiệm vụ này như sau:

+ 3 phút đầu tiên các thành viên suy nghĩ độc lập viết câu trả lời của mình vào một tờ giấy nhỏ, sau đó dán góc đã được chia.

+ 3 phút tiếp theo các thành viên chia sẻ, thảo luận và thống nhất các câu trả lời và trình bày câu trả lời vào trung tâm giấy A3 đã chia.

##### **Nội dung:**

- Hãy tìm tối thiểu 5 địa chỉ tuyển dụng nhà quản trị CSDL trong ngành ngân hàng.

- Hãy tìm tối thiểu 5 địa chỉ tuyển dụng nhà quản trị CSDL trong các công ti tin học.

##### ***b) Thực hiện nhiệm vụ***

- HV suy nghĩ, thảo luận và hoàn thành nhiệm vụ học tập.

- GV quan sát, hỗ trợ HV (nếu cần).

##### ***c) Báo cáo thảo luận***

- GV mời 4 nhóm lên bảng dán kết quả và trình bày câu trả lời.

- Các nhóm khác quan sát, lắng nghe và nhận xét.

- GV nhận xét.

##### ***d) Kết luận***

- GV nhận xét, chuẩn đáp án, nhắc nhở HV chuẩn bị nội dung bài học sau.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2022), *Thông tư số 12/2022/TT-BGDĐT* ngày 26/7/2022 ban hành Chương trình Giáo dục thường xuyên cấp Trung học phổ thông.
2. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2021), *Thông tư số 43/2021/TT-BGDĐT*, ngày 30 tháng 12 năm 2021 ban hành Quy định về đánh giá học viên theo học chương trình Giáo dục thường xuyên cấp Trung học cơ sở và cấp Trung học phổ thông.
3. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2014), *Tài liệu tập huấn đổi mới kiểm tra đánh giá theo hướng tiếp cận năng lực học sinh các môn học*, Vụ Giáo dục Trung học.
4. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2020), *Tài liệu hướng dẫn bồi dưỡng GV phổ thông cốt cán, Mô đun 2: Sử dụng PPDH và giáo dục phát triển phẩm chất, năng lực học sinh trung học phổ thông môn Tin học*, Trường ĐH Sư phạm Hà Nội, Chương trình ETEP.
5. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2021), *Tài liệu hướng dẫn bồi dưỡng GV phổ thông cốt cán, Mô đun 4: Xây dựng kế hoạch dạy học và giáo dục theo định hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh trung học phổ thông môn Tin học*, Trường ĐH Sư phạm Đà Nẵng, Chương trình ETEP.
6. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2022), *Tài liệu tập huấn giáo viên cốt cán thực hiện Chương trình GDTX cấp THPT môn Tin học*.
7. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2022), *Tài liệu tập huấn giáo viên cốt cán về xây dựng kế hoạch dạy học và kiểm tra, đánh giá học viên theo định hướng phát triển phẩm chất và năng lực Chương trình GDTX cấp THPT môn Tin học*.
8. Sách giáo khoa môn Tin học lớp 11 bộ Cánh Diều, bộ Kết nối tri thức và bộ Chân trời sáng tạo.