



QUÁCH TẤT KIÊN (Tổng chủ biên kiêm Chủ biên)  
HỒ THỊ HỒNG – QUÁCH TẤT HOÀN – ĐOÀN THỊ ÁI PHƯƠNG  
NGUYỄN ANH QUÂN – ĐÀO THỊ THOẢ – NGUYỄN THANH TÙNG

# TIN HỌC

8



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM



## DANH SÁCH HỘI ĐỒNG QUỐC GIA THẨM ĐỊNH SÁCH GIÁO KHOA

Môn: Tin học - Lớp 8

(Theo Quyết định số 2025/QĐ-BGDDT ngày 21 tháng 7 năm 2022  
của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo)

Lê Mạnh Thạnh (Chủ tịch); Nguyễn Thanh Bình (Phó Chủ tịch); Hồ Vĩnh Thắng (Thư ký);  
Trần Xuân Sang; Đào Hải Tiệp; Nguyễn Thái Sơn; Nguyễn Công Hiệp



QUÁCH TẤT KIÊN (Tổng chủ biên kiêm Chủ biên)  
HỒ THỊ HỒNG – QUÁCH TẤT HOÀN – ĐOÀN THỊ ÁI PHƯƠNG  
NGUYỄN ANH QUÂN – ĐÀO THỊ THOẢ – NGUYỄN THANH TÙNG

# TIN HỌC

8

*Chân trời sáng tạo*

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

# HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG SÁCH

Mỗi bài học được thiết kế bao gồm mục tiêu và các hoạt động dạy và học. Các hoạt động trọng tâm được gắn thêm hình ảnh nhận diện còn gọi là các “biểu tượng” hay “icon”:

## MỤC TIÊU

là những gì em sẽ đạt được sau bài học. Bắt đầu bài học, em cần đọc mục tiêu để biết các yêu cầu của bài học. Trước khi kết thúc bài học, em cần đối chiếu những gì đã học được với mục tiêu của bài.

## KHỞI ĐỘNG

là hoạt động để gợi mở, tạo hứng thú học tập và định hướng cho các em suy nghĩ, khám phá nội dung bài học. Em sẽ giải quyết được vấn đề đặt ra ở phần này khi tìm hiểu nội dung ở phần khám phá.

## KHÁM PHÁ

là nội dung chính để tìm hiểu kiến thức, kỹ năng mới của bài học. Đọc và quan sát, làm, ghi nhớ là ba hoạt động em cần thực hiện để hoàn thành các nhiệm vụ học tập ở phần này.



**Đọc và quan sát** - gấp biểu tượng này, em cần đọc, quan sát để tìm hiểu kiến thức, kỹ năng mới của bài học.



**Làm** - thực hiện các yêu cầu để hoàn thành nhiệm vụ học tập này giúp em khám phá, linh hoạt kiến thức, kỹ năng mới của bài học.



**Ghi nhớ** - tóm tắt ngắn gọn kiến thức, kỹ năng trọng tâm của mỗi phần nội dung bài học mà em cần ghi nhớ.

## LUYỆN TẬP

là nội dung gồm các câu hỏi, bài tập để củng cố kiến thức, kỹ năng trong bài học.

## THỰC HÀNH

là hoạt động rèn luyện thao tác sử dụng thiết bị máy tính, phần mềm tin học.

## VẬN DỤNG

là nội dung gồm các câu hỏi, bài tập, tình huống, vấn đề thực tiễn mà em cần vận dụng kiến thức, kỹ năng vừa học để giải quyết.

## EM CÓ BIẾT

là mục cung cấp cho em một số thông tin bổ sung, mở rộng, nâng cao liên quan đến nội dung bài học.

### Ngoài ra:

Các hình ảnh trong sách không chỉ là minh họa mà còn là một phần quan trọng của nội dung học tập. Các em cần “đọc” được nội dung của hình ảnh (quan sát, tìm hiểu, so sánh,...) để hoàn thành nhiệm vụ học tập. Kỹ năng có được của các em thông qua quá trình làm việc với kênh hình (kênh thông tin về hình ảnh) là yếu tố quan trọng để phát triển năng lực tự tìm hiểu, khám phá phần mềm máy tính trong môn Tin học.

Các chữ số đặt trong vòng tròn (1, 2, 3,...) được dành riêng để đánh số thứ tự các thao tác, công việc cần được thực hiện theo trình tự. Điều này giúp các em dễ dàng nhận biết các bước thực hiện nhiệm vụ và thuận tiện để đối chiếu, tra cứu khi thực hành trên máy tính.

*Hãy bảo quản, giữ gìn sách giáo khoa để dành tặng  
các em học sinh lớp sau.*

## LỜI NÓI ĐẦU

Các em học sinh thân mến!

Cuốn sách giáo khoa **Tin học 8** của bộ sách **Chân trời sáng tạo** được biên soạn theo chương trình Giáo dục phổ thông (2018) của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Cuốn sách gồm 6 chủ đề với 20 bài học. Trong mỗi bài học **các em sẽ tự giải quyết các nhiệm vụ học tập với sự hỗ trợ của thầy giáo, cô giáo**. Các em sẽ hứng thú, tích cực, chủ động tìm hiểu bài học thông qua các nhiệm vụ học tập đa dạng, gắn liền với thực tiễn.

Bằng các hoạt động học tập, cuốn sách sẽ giúp các em tìm hiểu về lịch sử phát triển của máy tính; khai thác, đánh giá độ tin cậy, lợi ích của thông tin số; sử dụng thiết bị số có văn hoá, hợp pháp; khám phá những tính năng nâng cao của các phần mềm bảng tính, soạn thảo văn bản, trình chiếu; làm quen với chỉnh sửa ảnh; mô tả kịch bản dưới dạng thuật toán, viết chương trình máy tính với các cấu trúc tuần tự, rẽ nhánh, lặp; tìm hiểu một số nghề nghiệp trong lĩnh vực Tin học, liên quan đến ứng dụng tin học.

Chúc các em học tập thật tốt và vận dụng hiệu quả kiến thức, kĩ năng tin học vào học tập và thực tiễn cuộc sống!

NHÓM TÁC GIẢ

# MỤC LỤC

<b>HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG SÁCH</b>	<b>2</b>
<b>LỜI NÓI ĐẦU</b>	<b>3</b>
<b>CHỦ ĐỀ 1. MÁY TÍNH VÀ CỘNG ĐỒNG</b>	
Bài 1. Lịch sử phát triển máy tính	5
<b>CHỦ ĐỀ 2. TỔ CHỨC LƯU TRỮ, TÌM KIẾM VÀ TRAO ĐỔI THÔNG TIN</b>	
Bài 2. Thông tin trong môi trường số	10
Bài 3. Thông tin với giải quyết vấn đề	14
<b>CHỦ ĐỀ 3. ĐẠO ĐỨC, PHÁP LUẬT VÀ VĂN HÓA TRONG MÔI TRƯỜNG SỐ</b>	
Bài 4. Sử dụng công nghệ kĩ thuật số	16
<b>CHỦ ĐỀ 4. ỨNG DỤNG TIN HỌC</b>	
Bài 5. Sử dụng địa chỉ tương đối, tuyệt đối trong công thức	20
Bài 6. Sắp xếp, lọc dữ liệu	24
Bài 7. Tạo, chỉnh sửa biểu đồ	30
Bài 8A. Thêm hình minh họa cho văn bản	36
Bài 9A. Trình bày văn bản	43
Bài 10A. Trình bày trang chiếu	47
Bài 11A. Sử dụng bản mẫu	53
Bài 8B. Xử lý ảnh	57
Bài 9B. Ghép ảnh	62
Bài 10B. Xoay, cắt, thêm chữ vào ảnh	68
Bài 11B. Tẩy, tạo hiệu ứng cho ảnh	74
<b>CHỦ ĐỀ 5. GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ VỚI SỰ TRỢ GIÚP CỦA MÁY TÍNH</b>	
Bài 12. Thuật toán, chương trình máy tính	79
Bài 13. Cấu trúc rẽ nhánh	84
Bài 14. Cấu trúc lặp	90
Bài 15. Gỡ lỗi chương trình	95
<b>CHỦ ĐỀ 6. HƯỚNG NGHIỆP VỚI TIN HỌC</b>	
Bài 16. Tin học và nghề nghiệp	99
<b>BẢNG GIẢI THÍCH THUẬT NGỮ</b>	<b>103</b>

# Chủ đề 1. MÁY TÍNH VÀ CỘNG ĐỒNG

Bài 1

## LỊCH SỬ PHÁT TRIỂN MÁY TÍNH

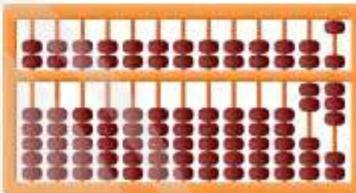
### MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Trình bày được sơ lược lịch sử phát triển máy tính.
- Nêu được ví dụ cho thấy sự phát triển máy tính đã đem đến những thay đổi lớn cho xã hội loài người.

### KHỞI ĐỘNG

Từ thời nguyên thuỷ, loài người đã biết sử dụng các ngón tay, viên sỏi, lá cây, ... làm công cụ hỗ trợ việc tính toán. Khoảng 5000 năm trước, con người đã chế tạo ra bàn tính để thực hiện các phép tính số học.



Hình 1. Bàn tính

Theo em, những chiếc máy tính chúng ta đang sử dụng có từ bao giờ?



### KHÁM PHÁ

#### 1. Máy tính điện cơ và kiến trúc Von Neumann



##### Máy tính điện cơ

Năm 1642, nhà bác học Blaise Pascal đã sáng chế ra chiếc máy tính cơ học dựa trên hệ thống bánh răng (Hình 2), cho phép thực hiện các phép tính cộng, trừ. Có thể nói, sáng chế của Pascal đã mở ra giai đoạn cơ khí hóa việc thực hiện các phép tính.



Hình 2. Máy tính cơ học Pascaline

Năm 1837, máy phân tích (Analytical Engine) là mô hình máy tính chạy bằng hơi nước được đề xuất bởi nhà toán học Charles Babbage. Trong mô hình này, thẻ đục lỗ tương ứng với bộ nhớ, bộ phận xử lý để đưa ra kết quả tương ứng với bộ xử lý trung tâm của máy tính ngày nay. Do hạn chế về công nghệ ở thời kì đó nên mô hình của Babbage không trở thành hiện thực. Tuy nhiên, đây được coi là ý tưởng thiết kế đầu tiên của máy tính đa năng.

Năm 1936, Alan Turing, nhà toán học người Anh, đã nêu ý tưởng về một chiếc máy có thể lập trình, có khả năng thực hiện bất kì bài toán nào bằng cách thực hiện chương trình được lưu trữ trên các thẻ đục lỗ (sau này gọi là máy Turing). Ý tưởng của Turing là nền tảng phát triển máy tính hiện đại.

Được phát triển trong khoảng thời gian từ năm 1936 đến năm 1938 bởi kĩ sư người Đức Konrad Zuse, Z1 là máy tính tinh cơ học điều khiển bằng điện. Z1 có các bộ phận như bộ điều khiển, bộ nhớ, thiết bị vào, ra và có thể lập trình.

Trên cơ sở cải tiến Z1, được Zuse hoàn thành vào năm 1939, Z2 là máy tính điện cơ với bộ nhớ cơ học và sử dụng rơ le điện cho bộ xử lý số học và logic.

## Kiến trúc Von Neumann

Năm 1945, nhà bác học Von Neumann đã mô tả kiến trúc máy tính là cơ sở của thiết kế máy tính ngày nay, còn gọi là kiến trúc Von Neumann (Hình 3).

 Theo em, tại sao Z2 được gọi là máy tính điện cơ?



Hình 3. Kiến trúc Von Neumann

- Năm 1642, Pascal sáng chế ra máy tính cơ học dựa trên hệ thống bánh răng.
- Năm 1939, Zuse sáng chế ra máy tính điện cơ với bộ nhớ cơ học và sử dụng rơ le điện cho bộ xử lý số học và logic.
- Năm 1945, kiến trúc máy tính Von Neumann được đề xuất và là cơ sở của thiết kế máy tính ngày nay.

## 2. Lịch sử phát triển máy tính điện tử

 Sự phát triển của công nghệ đèn điện tử chân không (vacuum tube) đã mở ra kỉ nguyên của máy tính điện tử. Sau đó, những phát minh, sáng chế về bóng bán dẫn, vi mạch tích hợp và sự tiến bộ trong lĩnh vực trí tuệ nhân tạo đã tạo ra sự phát triển kì diệu của các thế hệ máy tính điện tử.

### Thế hệ thứ nhất

Những máy tính thế hệ thứ nhất sử dụng công nghệ đèn điện tử chân không, được phát triển khoảng từ năm 1945 đến năm 1955. ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer) là máy tính điện tử ra đời vào năm 1945 tại đại học Pennsylvania, Mĩ. ENIAC chiếm diện tích khoảng 167 m<sup>2</sup>, nặng hơn 30 tấn, tốc độ 5000 phép tính mỗi giây, sử dụng thẻ đục lỗ để lưu trữ.

### Thế hệ thứ hai

Các máy tính thế hệ thứ hai, được phát triển khoảng từ năm 1955 đến năm 1965, sử dụng bóng bán dẫn (transistor), tốc độ khoảng vài chục nghìn phép tính mỗi giây; lõi từ được sử dụng làm bộ nhớ trong với dung lượng khoảng vài chục nghìn bit. IBM 1620 là máy tính sử dụng bóng bán dẫn do công ty IBM (Mĩ) sản xuất và đưa ra thị trường năm 1959.

Minsk 22 là chiếc máy tính thế hệ thứ hai do Cộng hoà Belarus sản xuất năm 1965, được đưa vào nước ta năm 1968.

So với thế hệ thứ nhất, các máy tính này có độ tin cậy cao hơn, chi phí sản xuất thấp hơn, tiêu thụ ít điện năng hơn, kích thước, trọng lượng nhỏ hơn và sử dụng bộ nhớ lõi từ.

### Thế hệ thứ ba

Các máy tính thế hệ thứ ba được phát triển khoảng từ năm 1965 đến năm 1974, sử dụng công nghệ mạch tích hợp. Các máy tính thế hệ này có tốc độ hàng triệu phép tính mỗi giây; công nghệ bán dẫn được sử dụng để chế tạo bộ nhớ trong RAM (Random Access Memory – bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên) với dung lượng lên đến hàng MB.

IBM 370 là chiếc máy tính thuộc thế hệ thứ ba, được công ty IBM cho ra mắt vào năm 1970.

So với thế hệ trước, các máy tính thuộc thế hệ thứ ba nhỏ hơn, nhẹ hơn, tiêu thụ ít điện năng hơn, nhanh hơn, rẻ hơn và sử dụng bộ nhớ bán dẫn.

## Thế hệ thứ tư

Công nghệ tích hợp mật độ rất cao (VLSI - Very Large Scale Integrated) cho phép tạo ra những bộ vi xử lí (microprocessors) nhỏ gọn chứa hàng nghìn linh kiện điện tử. Được phát triển trong khoảng từ năm 1974 đến năm 1989, máy tính thế hệ thứ tư sử dụng công nghệ vi xử lí được gọi là máy vi tính. Các máy tính thế hệ thứ tư có tốc độ lên đến hàng tỉ phép tính mỗi giây, dung lượng bộ nhớ hàng GB.

Altair 8800 là máy vi tính, sử dụng bộ vi xử lí Intel 8080, được công ty MITS (Micro Instrumentation and Telemetry Systems), Mi, cho ra mắt vào năm 1975.

Với ưu điểm gọn, nhẹ, tốc độ, độ tin cậy cao, dễ sử dụng, giá cả hợp lý, dung lượng bộ nhớ lớn, máy vi tính được thiết kế cho đối tượng người dùng là cá nhân (còn gọi là máy tính cá nhân – Personal Computer, viết tắt là PC) và nhanh chóng trở nên phổ dụng.

## Thế hệ thứ năm

Các máy tính thế hệ thứ năm được phát triển từ những năm 1990 sử dụng công nghệ tích hợp mật độ siêu cao (ULSI – Ultra Large Scale Integration) cho phép chế tạo những bộ vi xử lí chứa hàng triệu linh kiện điện tử. Hiện nay, các máy tính thế hệ thứ năm có tốc độ hàng triệu tỉ phép tính mỗi giây, dung lượng bộ nhớ hàng TB.

Sự phát triển của công nghệ phần cứng tạo điều kiện cho trí tuệ nhân tạo (AI – Artificial Intelligence) trở thành hiện thực, các máy tính thế hệ thứ năm trở nên thông minh hơn. Máy tính có thể học để tự thay đổi, thích ứng với môi trường xung quanh. Ví dụ, trợ lí ảo Siri của Apple, Google Assistant, ... có thể nhận dạng hình ảnh, tiếng nói, trợ giúp thích hợp cho từng cá nhân người dùng.

Các siêu máy tính (với tốc độ hàng trăm triệu tỉ phép tính mỗi giây), máy tính xách tay, máy tính bảng, điện thoại thông minh, đồng hồ thông minh, loa thông minh, ... là những máy tính thuộc thế hệ thứ năm.

Hiện tại, thế giới đang nghiên cứu phát triển máy tính lượng tử để có thể giải quyết nhanh những vấn đề phức tạp mà các siêu máy tính hiện nay chưa thực hiện được. Có thể máy tính lượng tử sẽ là thế hệ máy tính tiếp theo.

 Hãy sắp xếp các thiết bị dưới đây theo trình tự của quá trình phát triển các thế hệ máy tính điện tử.



a) Altair 8800.  
Vi xử lí



b) IBM.  
Bóng bán dẫn



c) IBM 370.  
Mạch tích hợp



d) ENIAC.  
Đèn điện tử  
chân không



e) Điện thoại  
thông minh



- Máy tính điện tử ra đời vào những năm 1940. Năm thế hệ máy tính gắn liền với các tiến bộ công nghệ: đèn điện tử chân không, bóng bán dẫn, mạch tích hợp, vi xử lí, vi xử lí mật độ tích hợp siêu cao.
- Càng về sau, các máy tính càng nhỏ, nhẹ, tiêu thụ ít điện năng, tốc độ, độ tin cậy cao hơn, dung lượng bộ nhớ lớn hơn, thông minh hơn và giá thành hợp lý hơn.

### 3. Máy tính mang lại thay đổi cho xã hội loài người

 Sự phát triển của máy tính là nền tảng của sự ra đời, phát triển của Tin học. Kể từ khi ra đời, Tin học đã nhanh chóng được ứng dụng vào mọi lĩnh vực, hoạt động của đời sống và tác động mạnh mẽ, rộng khắp đến xã hội loài người.

#### Xã hội thông tin

Một trong những thay đổi lớn lao Tin học mang lại cho xã hội loài người là hình thành, phát triển xã hội thông tin. Sự phát triển máy tính, Internet, các dịch vụ trên mạng (công cụ tìm kiếm, mạng xã hội, thư điện tử, ...) giúp con người dễ dàng, nhanh chóng tiếp cận, chia sẻ thông tin trên mọi lĩnh vực. Ví dụ như sử dụng máy tính, điện thoại thông minh để xem tin tức trên báo điện tử; chia sẻ, giao lưu trên mạng xã hội; trò chuyện trực tuyến, gọi điện, gửi, nhận thư điện tử, ...

Máy tính làm thay đổi cách thức con người thu thập, lưu trữ, xử lý, chia sẻ thông tin; cung cấp nền tảng, phương tiện kết nối, khai thác thông tin.



Hình 4. Trao đổi thông tin theo cách truyền thống



Hình 5. Trao đổi thông tin qua mạng

#### Nông nghiệp, công nghiệp thông minh

Sự xuất hiện của các thiết bị thông minh tạo điều kiện cho việc ứng dụng công nghệ cao trong hoạt động sản xuất. Các thiết bị thông minh phối hợp với nhau tạo thành hệ thống thông minh có thể tự thu thập, truyền, xử lý thông tin và tự ra quyết định hành động. Ví dụ, trong nông nghiệp, trang trại thông minh sử dụng máy tính kết nối với các cảm biến nhiệt độ, độ ẩm, mực nước, ánh sáng, âm thanh, ... cho phép tự động thực hiện việc tưới tiêu, cung cấp thức ăn cho vật nuôi, dưỡng chất cho cây trồng, điều chỉnh ánh sáng phù hợp với từng thời kì phát triển của cây trồng, vật nuôi.



Hình 6. Nông nghiệp truyền thống



Hình 7. Trang trại thông minh

Trong công nghiệp, trên thế giới đã xuất hiện những nhà máy thông minh được tự động hóa hoàn toàn, không có công nhân làm việc trong nhà máy. Hệ thống thông minh thực hiện kết nối, xử lý thông tin ở các công đoạn như nguyên liệu đầu vào, quá trình sản xuất, kết quả kinh doanh, phản hồi từ người dùng để tự điều chỉnh, tối ưu hóa hoạt động sản xuất.



Hình 8. Công nghiệp cơ khí



Hình 9. Nhà máy thông minh

Ứng dụng công nghệ thông tin trong sản xuất công nghiệp, nông nghiệp giúp nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả lao động, từ đó nâng cao chất lượng đời sống của con người.

### Cách mạng công nghiệp 4.0 và kinh tế tri thức

Với vai trò thu thập, xử lí, kết nối và phối hợp thực hiện nhiệm vụ, thiết bị thông minh tạo nền tảng cho cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư (Cách mạng công nghiệp 4.0) với việc ứng dụng công nghệ cao vào mọi hoạt động của đời sống xã hội. Sử dụng các hệ thống thông minh trong sản xuất, kinh doanh là cơ sở hình thành, phát triển kinh tế tri thức, trong đó khai thác, sử dụng tri thức là yếu tố quan trọng nhất. Cách mạng công nghiệp 4.0 và kinh tế tri thức đã, đang và sẽ mang lại nhiều thay đổi to lớn hơn nữa cho xã hội loài người.



1. Hãy trao đổi với bạn và cho biết vai trò của máy tính trong việc hình thành, phát triển xã hội thông tin, nông nghiệp, công nghiệp thông minh.

2. Em hãy nêu ví dụ về máy tính làm thay đổi các lĩnh vực khác như: văn hoá, giáo dục, y tế, giao thông, thương mại, du lịch, giải trí, ...



Con người thúc đẩy sự phát triển của máy tính và chính sự phát triển của máy tính đã mang đến những thay đổi lớn lao cho xã hội loài người như việc hình thành, phát triển xã hội thông tin, nông nghiệp, công nghiệp thông minh, Cách mạng công nghiệp 4.0 và kinh tế tri thức.



### LUYỆN TẬP

- Em hãy nêu sơ lược lịch sử phát triển máy tính. Theo em, điều gì giúp máy tính trở nên gọn nhẹ hơn, nhanh hơn, thông minh hơn?
- Theo em các tên gọi khác nhau của máy tính thể hiện điều gì? (ví dụ như: máy tính cơ học, máy tính điện cơ, máy tính điện tử, máy vi tính, máy tính cá nhân, máy tính thông minh).
- Em hãy nêu ví dụ cho thấy sự thay đổi lớn lao mà máy tính mang đến cho xã hội loài người.



### VẬN DỤNG

- Những máy tính em đang sử dụng thuộc thế hệ nào?
- Hãy nêu những thay đổi mà máy tính mang lại cho bản thân em, gia đình em.

# Chủ đề 2. TỔ CHỨC LƯU TRỮ, TÌM KIẾM VÀ TRAO ĐỔI THÔNG TIN

## Bài 2

### THÔNG TIN TRONG MÔI TRƯỜNG SỐ

#### MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Nêu được các đặc điểm của thông tin số.
- Trình bày được tầm quan trọng của việc biết khai thác các nguồn thông tin đáng tin cậy. Nêu được ví dụ minh họa.
- Sử dụng được công cụ tìm kiếm, xử lý và trao đổi thông tin trong môi trường số. Nêu được ví dụ minh họa.

#### KHỞI ĐỘNG

Hãy trao đổi với bạn và cho biết tại sao ngày nay, nhiều người thường tìm kiếm thông tin trên Internet thay vì trên sách, báo truyền thống.



#### KHÁM PHÁ

##### 1. Đặc điểm của thông tin số

 Thông tin được thu thập, lưu trữ, xử lý, truyền, trao đổi thông qua các thiết bị, phương tiện công nghệ kĩ thuật số là thông tin kĩ thuật số (gọi là thông tin số). Internet là nguồn thông tin số khổng lồ, phổ dụng nhất hiện nay. Dưới đây là một số đặc điểm của thông tin số:

###### a) Thông tin số rất đa dạng

Thông tin số có nhiều loại như văn bản, âm thanh, hình ảnh, video, ... Chúng được lưu trữ bằng các loại tệp rất đa dạng như tệp văn bản (.txt, .doc, .docx, ...), tệp âm thanh (.wav, .wma, .mp3, ...), tệp hình ảnh (.jpg, .png, .gif, ...), tệp video (.avi, .mp4, .mov, ...), tệp siêu văn bản (.htm, .html, ...).

###### b) Có công cụ tìm kiếm, xử lý, chuyển đổi, truyền hiệu quả, nhanh chóng

Thông tin trên Internet có thể được tìm thấy dễ dàng, nhanh chóng bằng máy tìm kiếm; ảnh kĩ thuật số có thể được chỉnh sửa bằng phần mềm xử lý ảnh; phần mềm bảng tính cho phép thực hiện hiệu quả việc tính toán, sắp xếp, lọc dữ liệu và biểu diễn dữ liệu dưới dạng biểu đồ, đồ thị; có công cụ chuyển đổi từ chữ viết sang giọng nói và ngược lại.

###### c) Có tính bản quyền

Mặc dù quyền của tác giả đối với thông tin số được pháp luật bảo hộ, nhưng do dễ dàng sao chép, chỉnh sửa, chia sẻ nên thông tin số dễ bị vi phạm bản quyền.

#### d) Có thể dễ dàng sao chép, khó thu hồi triệt để

Thông tin trên Internet có thể được sao chép dễ dàng, lưu trữ ở nhiều nơi như máy tính cá nhân, điện thoại thông minh, dịch vụ lưu trữ trực tuyến. Việc sao lưu có thể được thực hiện tự động bởi tính năng đồng bộ dữ liệu giữa các thiết bị, dịch vụ. Vì vậy, thông tin đã đưa lên mạng rất khó thu hồi triệt để.

#### e) Có độ tin cậy khác nhau

Đối tượng đưa thông tin lên Internet rất đa dạng và mục đích chia sẻ thông tin cũng rất khác nhau. Thông tin chân thực ban đầu có thể bị làm sai lệch rồi tiếp tục phát tán vì động cơ, lợi ích riêng. Vì vậy, thông tin trên Internet có độ tin cậy rất khác nhau.

#### g) Được thu thập, lưu trữ, chia sẻ nhanh và nhiều

Thông tin số được thu thập, chia sẻ ngày càng nhanh và nhiều, được lưu trữ với dung lượng khổng lồ bởi nhiều tổ chức, cá nhân. Ví dụ, Cơ quan nghiên cứu vũ trụ chia sẻ trên Internet hình ảnh thiên văn thu thập được từ vệ tinh do thám; người dùng lưu trữ, chia sẻ những bức ảnh, kinh nghiệm, quan điểm cá nhân trên mạng xã hội. Khi được quan tâm, bài viết được lan truyền rộng rãi, nhanh chóng đến người dùng mạng trên khắp thế giới trong thời gian rất ngắn.



1. Hãy trao đổi với bạn và giải thích lí do thông tin trên Internet có những đặc điểm sau đây:

- a) Nguồn thông tin khổng lồ, đa dạng, phong phú.
- b) Thường xuyên được cập nhật.
- c) Trao đổi dễ dàng, lan truyền nhanh chóng, khó thu hồi triệt để.
- d) Có thể tìm kiếm dễ dàng, nhanh chóng.
- e) Có nguồn thông tin đáng tin cậy nhưng cũng có nguồn thông tin không thực sự đáng tin cậy.

2. Đặc điểm nào sau đây không thuộc về thông tin số?

- a) Nhiều người có thể truy cập đồng thời.
- b) Chỉ cho phép một người sử dụng tại một thời điểm.
- c) Có công cụ hỗ trợ tìm kiếm, xử lý, chuyển đổi hiệu quả.
- d) Có thể truy cập từ xa.



Đặc điểm của thông tin số: đa dạng, được thu thập ngày càng nhanh và nhiều; được lưu trữ với dung lượng khổng lồ bởi nhiều tổ chức và cá nhân; có tính bản quyền; có độ tin cậy rất khác nhau; có các công cụ tìm kiếm, chuyển đổi, truyền và xử lý hiệu quả.

### 2. Khai thác nguồn thông tin tin cậy

 Ngày nay, việc khai thác, sử dụng thông tin trên Internet đã trở nên thường xuyên, quen thuộc với nhiều người. Tuy nhiên, thông tin trên Internet có độ tin cậy khác nhau, có những thông tin chính xác, có thông tin đúng một phần và có những thông tin sai sự thật.

Dưới đây là một số yếu tố cơ bản giúp em có thể nhận biết về độ tin cậy của thông tin trên Internet.

### Tác giả

Người cung cấp thông tin, tác giả càng có uy tín, trách nhiệm, kinh nghiệm, trình độ chuyên môn sâu về lĩnh vực của bài viết thì độ tin cậy của thông tin càng cao. Ví dụ, thông tin về thay đổi lịch học do giáo viên cung cấp hay hướng dẫn biện pháp phòng chống dịch bệnh của các chuyên gia y tế là những thông tin đáng tin cậy.

### Mục đích của bài viết

Những bài viết không có mục đích quảng cáo, không có tính định kiến, không nhằm mục đích xâm phạm, bôi nhọ tổ chức, cá nhân thường có độ tin cậy cao hơn.

### Trích dẫn

Bài viết có trích dẫn nguồn thông tin sử dụng trong bài, cung cấp dẫn chứng để xác minh sẽ có độ tin cậy cao hơn.

### Tính cập nhật

Bài viết có nội dung được cập nhật thông tin, sự kiện, kết quả mới, đính chính thông tin đã đăng tải thường có độ tin cậy cao hơn.

### Nguồn thông tin

Nguồn thông tin từ cơ quan, tổ chức có thẩm quyền, được kiểm duyệt trước khi đăng tải sẽ có độ tin cậy cao hơn. Ví dụ, thông tin trên trang web của Chính phủ, các Bộ, chính quyền các cấp là thông tin chính thống, có độ tin cậy cao. Ngược lại, những thông tin trên trang web có tính chất quảng cáo, bán hàng hay thông tin do người dùng cá nhân đăng tải trên mạng xã hội thường có độ tin cậy thấp hơn.

### Tầm quan trọng của việc biết khai thác nguồn thông tin đáng tin cậy

Như em đã biết thông tin có vai trò quan trọng trong việc ra quyết định của con người. Con người ra quyết định trên cơ sở thông tin thu nhận được. Thông tin chân thực giúp con người có suy nghĩ, hành động đúng, ngược lại, thông tin sai lệch sẽ dẫn đến suy nghĩ, hành động không phù hợp.

Việc xác định được độ tin cậy giúp em lựa chọn được thông tin đúng, tránh sử dụng những thông tin sai lệch, từ đó có thể ra được quyết định phù hợp. Vì vậy, biết khai thác nguồn thông tin tin cậy là yếu tố rất quan trọng, đặc biệt là trong thời đại thông tin số hiện nay.



#### 1. Thông tin trong những trường hợp nào sau đây là đáng tin cậy?

- a) Thông tin trên website có tên miền là .gov.
- b) Bài viết của một cá nhân đăng tải trên mạng xã hội với mục đích bôi nhọ người khác.
- c) Bài viết hướng dẫn phòng tránh dịch bệnh trên trang web của cơ quan y tế.
- d) Bài viết trên tài khoản mạng xã hội của một nhà báo có uy tín và có trích dẫn nguồn thông tin từ trang web của Chính phủ.

2. Có ý kiến cho rằng việc biết lựa chọn nguồn thông tin đáng tin cậy là rất quan trọng. Em có đồng ý với ý kiến này không? Tại sao? Nêu ví dụ minh họa.



- Một số yếu tố giúp nhận biết độ tin cậy của thông tin gồm: tác giả, nguồn thông tin, mục đích, tính cập nhật của bài viết, trích dẫn nguồn thông tin trong bài viết.
- Xác định, khai thác nguồn thông tin đáng tin cậy giúp ta có được thông tin đúng, từ đó có quyết định phù hợp.



## LUYỆN TẬP

- Em hãy nêu các đặc điểm của thông tin số.
- Em hãy nêu tầm quan trọng của việc biết khai thác nguồn thông tin đáng tin cậy; nêu ví dụ minh họa.



## THỰC HÀNH

- Trên Internet có nhiều thông tin về cách phòng chống dịch bệnh, trong đó có những thông tin đáng tin cậy và có những thông tin không đáng tin cậy. Em hãy cùng với bạn thực hiện các yêu cầu sau:
  - Lựa chọn một dịch bệnh có nhiều thông tin về cách phòng chống được chia sẻ trên Internet.
  - Tìm kiếm thông tin và tạo một tệp văn bản tổng hợp về một số cách phòng chống dịch bệnh được chọn. Đối với mỗi cách phòng chống dịch bệnh, cần có các nội dung chính sau:
    - Tóm tắt nội dung cách phòng chống dịch bệnh.
    - Thông tin về đơn vị, tác giả, địa chỉ trang web, mục đích, các trích dẫn, ngày đăng tải của bài viết.
    - Nhận xét của nhóm em về độ tin cậy kèm theo căn cứ được sử dụng để đánh giá độ tin cậy.
  - Chia sẻ, lấy ý kiến góp ý của các nhóm bạn về sản phẩm của nhóm em.
- Thông tin giả, sai sự thật trên Internet gây ra những tác hại, ảnh hưởng xấu đến cá nhân, tổ chức, cộng đồng. Em hãy thực hiện các yêu cầu sau:
  - Tìm kiếm trên Internet và tạo một bài trình chiếu về một số tình huống thông tin giả, sai sự thật gây ra hậu quả cho cá nhân, tổ chức, cộng đồng. Đối với mỗi tình huống cần có các nội dung chính sau:
    - Tóm tắt nội dung thông tin.
    - Thông tin về đơn vị, tác giả, địa chỉ trang web, mục đích, các trích dẫn, ngày đăng tải của bài viết.
    - Hậu quả gây ra cho cá nhân, tổ chức, cộng đồng.
  - Trình bày, trao đổi với bạn và cho biết:
    - Có thể nhận thấy thông tin giả, sai sự thật trong mỗi tình huống này thông qua những yếu tố, chi tiết nào.
    - Nếu người dùng biết cách đánh giá, khai thác nguồn thông tin đáng tin cậy thì có thể hạn chế được hậu quả trong các tình huống này như thế nào?
- Sau khi đã hoàn thành các nhiệm vụ nêu trên, em hãy cho biết:
  - Công cụ nào đã được em sử dụng để tìm kiếm thông tin trên Internet?
  - Phần mềm nào đã được em sử dụng để hỗ trợ việc tổng hợp, trình bày thông tin?



## VĂN DỤNG

- Theo em, tại sao ngày nay nhiều người có thói quen đọc báo trên Internet để cập nhật tin tức?
- Theo em, nên hay không nên tự chữa bệnh theo các hướng dẫn được chia sẻ trên Internet? Tại sao? Cho ví dụ minh họa.

## Bài 3

# THÔNG TIN VỚI GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ

### MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Chủ động tìm kiếm được thông tin để thực hiện nhiệm vụ cụ thể.
- Đánh giá được lợi ích của thông tin tìm được trong giải quyết vấn đề. Nếu được ví dụ minh họa.
- Sử dụng được công cụ tìm kiếm, xử lý và trao đổi thông tin trong môi trường số. Nếu được ví dụ minh họa.



Hãy cùng với bạn thực hiện theo các yêu cầu sau đây:

- Lựa chọn một vấn đề được quan tâm, tranh luận trên Internet, ví dụ: tình huống thể thao, giao thông có nhiều ý kiến khác nhau; vấn đề giáo dục, văn hoá đang được tranh luận; ...
- Tìm kiếm thông tin về vấn đề được chọn và sử dụng phần mềm soạn thảo văn bản để tổng hợp thông tin như *Bảng 1*.

Bảng 1. Bảng tổng hợp thông tin

STT	Nội dung chính	Địa chỉ trang web	Đơn vị, tác giả	Mục đích của bài viết	Thời gian
1	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...

- Thực hiện đánh giá độ tin cậy, lợi ích của thông tin tìm kiếm được trong việc giải quyết vấn đề tranh luận (xem gợi ý ở phần **Hướng dẫn**).
- Trên cơ sở thông tin đã tổng hợp, hãy tạo bài trình chiếu và trình bày, trao đổi với các bạn trong lớp. Trong bài trình chiếu cần có các nội dung chính sau:
  - Vấn đề tranh luận.
  - Tóm tắt một số thông tin, ý kiến khác nhau và độ tin cậy của những thông tin, ý kiến đó (kèm theo căn cứ được sử dụng để đánh giá độ tin cậy).
  - Những thông tin, ý kiến mang lại lợi ích, không mang lại lợi ích trong giải quyết, làm rõ vấn đề.

## Hướng dẫn

Gợi ý đánh giá độ tin cậy, lợi ích của thông tin tìm được.

- Tương tự như ở Bài 2, để đánh giá độ tin cậy của thông tin, em cần căn cứ vào các yếu tố như: tác giả, địa chỉ trang web, mục đích, các trích dẫn, tính cập nhật của bài viết và kinh nghiệm, hiểu biết, suy luận của em.
- Lợi ích của thông tin trong việc giải quyết vấn đề được xác định dựa trên độ tin cậy và mức độ phù hợp hay liên quan của thông tin với vấn đề, câu hỏi đặt ra. Nói cách khác, thông tin tìm được có giúp em giải quyết vấn đề hay trả lời câu hỏi đặt ra hay không.



### 1. Lựa chọn các phương án sai.

Để đánh giá độ tin cậy của thông tin tìm được trong giải quyết vấn đề đặt ra, ta cần căn cứ vào:

- A. Nguồn thông tin, tác giả của bài viết.
  - B. Mục đích của bài viết.
  - C. Tính cập nhật của bài viết.
  - D. Số lượt chia sẻ, bình luận, thích (like) bài viết.
  - E. Trích dẫn nguồn thông tin trong bài viết.
  - G. Mức độ phù hợp, liên quan của bài viết với vấn đề, câu hỏi đặt ra.
  - H. Kinh nghiệm, hiểu biết, suy luận của bản thân.
2. Có ý kiến cho rằng chỉ cần tìm được thông tin giúp trả lời được câu hỏi đặt ra, không cần quan tâm đến độ tin cậy của thông tin. Em có đồng ý với ý kiến này không? Tại sao?
  3. Hãy nêu ví dụ thông tin tìm được giúp em giải quyết vấn đề hay trả lời câu hỏi đặt ra.
  4. Trong quá trình thực hành, em đã sử dụng công cụ, phần mềm nào để tìm kiếm, xử lý và trao đổi thông tin?



Hãy trao đổi với các bạn trong lớp để tìm hiểu về những chủ đề mà các bạn quan tâm (ví dụ như phương pháp tự học tiếng Anh, chức năng tìm kiếm nâng cao của máy tìm kiếm, phòng chống đuối nước, tác hại của nghiện Internet và cách phòng chống, ...). Phân công mỗi nhóm thực hành tìm kiếm thông tin và trình bày về một chủ đề theo các yêu cầu sau:

- a) Thực hiện tìm kiếm, tổng hợp và tạo bài trình chiếu về chủ đề được phân công. Bài trình chiếu cần có các nội dung chính sau:
  - Tên chủ đề.
  - Tóm tắt thông tin đã tìm được và độ tin cậy của những thông tin đó (kèm theo căn cứ được sử dụng để đánh giá độ tin cậy).
  - Những thông tin tìm được phù hợp với chủ đề.
- b) Trình bày, trao đổi với các bạn trong lớp và cho biết bài trình bày của em có mang lại lợi ích cho các bạn hay không. Tại sao?

# Chủ đề 3. ĐẠO ĐỨC, PHÁP LUẬT VÀ VĂN HÓA TRONG MÔI TRƯỜNG SỐ

## Bài 4

### SỬ DỤNG CÔNG NGHỆ KĨ THUẬT SỐ

#### MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Nhận biết và giải thích được một số biểu hiện vi phạm đạo đức, pháp luật, thiếu văn hoá khi sử dụng công nghệ kĩ thuật số.
- Bảo đảm được các sản phẩm số do bản thân tạo ra thể hiện được đạo đức, tính văn hoá và không vi phạm pháp luật.

#### KHỞI ĐỘNG

Với sự phát triển của công nghệ kĩ thuật số, các thiết bị như máy ảnh, máy ghi hình, máy thu âm kĩ thuật số ngày càng thông dụng. Đặc biệt, điện thoại thông minh đã trở thành vật dụng thiết yếu với nhiều người. Ngoài chức năng thực hiện cuộc gọi, điện thoại thông minh còn có nhiều chức năng khác như thu âm, quay phim, chụp ảnh, nghe ca nhạc, truy cập web, ... Hành vi sử dụng điện thoại thông minh thể hiện văn hoá, đạo đức và ý thức tuân thủ pháp luật của người sử dụng.

Em hãy nêu một số ví dụ về biểu hiện thiếu văn hoá, vi phạm đạo đức, pháp luật khi sử dụng điện thoại thông minh.



#### KHÁM PHÁ

 Pháp luật quy định rõ những hành vi nào là vi phạm pháp luật, những hành vi nào bị cấm. Những hành vi khác không phù hợp với truyền thống tốt đẹp, lợi ích chung của cộng đồng hay xã hội được coi là hành vi thiếu văn hoá, vi phạm đạo đức.

#### 1. Một số lưu ý về sử dụng thiết bị số

Dưới đây là một số lưu ý về thu âm, chụp ảnh, quay phim và sử dụng điện thoại di động, tai nghe.

- Tự ý thu âm, chụp ảnh, quay phim và sử dụng nội dung âm thanh, hình ảnh ghi được làm ảnh hưởng đến danh dự, nhân phẩm, uy tín, tiết lộ bí mật cá nhân, tổ chức là hành vi vi phạm pháp luật.

- Pháp luật nghiêm cấm các hành vi quay phim, chụp ảnh những nơi liên quan đến bí mật nhà nước như các khu vực quốc phòng, an ninh, những công trình đặc biệt quan trọng về chính trị, kinh tế, văn hoá xã hội.



Hình 1. Không chia sẻ hình ảnh của người khác khi chưa được phép



Hình 2. Cấm quay phim, chụp ảnh

- Người đang lái xe mô tô, xe gắn máy, xe đạp, xe đạp máy không được dùng tai nghe, không được dùng tay sử dụng điện thoại di động. Người điều khiển ô tô đang chạy trên đường không được dùng tay sử dụng điện thoại di động.

- Học sinh không được sử dụng điện thoại di động và các thiết bị số khác khi đang học tập trên lớp mà chưa được giáo viên cho phép.

 Trao đổi với bạn và cho biết tình huống nào dưới đây là vi phạm quy định của pháp luật. Tại sao?

a) Phong chụp ảnh Lan đang đùa nghịch với tư thế không đẹp mắt. Phong chia sẻ bức ảnh lên mạng xã hội làm Lan xấu hổ và không dám đến trường.

b) Khách du lịch tự ý quay phim khu vực cửa khẩu có biển cấm quay phim, chụp ảnh.

c) Một bạn học sinh vừa đi xe đạp vừa nghe điện thoại.

d) Một bạn học sinh tự ý sử dụng điện thoại thông minh để làm bài tập trên lớp.



Hình 3. Một số hành vi vi phạm về sử dụng thiết bị số khi tham gia giao thông



Hình 4. Không được sử dụng điện thoại di động trong giờ học khi chưa được phép

- Tự ý thu âm, chụp ảnh, quay phim và sử dụng nội dung ghi được gây hậu quả cho tổ chức, cá nhân là hành vi vi phạm pháp luật.
- Không sử dụng tai nghe, điện thoại di động khi đang lái xe.
- Học sinh không sử dụng các thiết bị kĩ thuật số trong giờ học khi chưa được phép của giáo viên.

## 2. Văn hoá sử dụng công nghệ kĩ thuật số

 Lịch sự, lễ phép, thân thiện, khiêm tốn, trung thực, tôn trọng người khác, ... là biểu hiện của người có văn hoá, đạo đức. Ta cần tránh làm phiền, gây khó chịu cho người khác khi sử dụng thiết bị kĩ thuật số hoặc lợi dụng công nghệ kĩ thuật số để làm những việc gian dối, gây hiểu lầm, mâu thuẫn. Hình 5 là một số ví dụ về sử dụng thiết bị công nghệ số một cách thiếu văn hoá, vi phạm đạo đức.



Hình 5a. Sử dụng điện thoại khi đang gặp gỡ người khác



Hình 5b. Chụp ảnh khi chưa được sự đồng ý



Hình 5c. Lén thu âm cuộc nói chuyện



Hình 5d. Sử dụng điện thoại thông minh để hỏi đáp án trong giờ kiểm tra

Hình 5. Một số biểu hiện thiếu văn hoá, vi phạm đạo đức khi sử dụng thiết bị công nghệ kĩ thuật số



Theo em những việc nào dưới đây là nên làm hoặc không nên làm khi sử dụng công nghệ kĩ thuật số.

- a) Liên tục sử dụng điện thoại khi đang gấp gỡ, trao đổi trực tiếp với người khác.
- b) Nói chuyện qua điện thoại trong phòng đọc của thư viện, rạp chiếu phim.
- c) Lén thu âm cuộc trao đổi trực tiếp hoặc qua điện thoại.
- d) Chuyển sang chế độ im lặng hoặc tắt điện thoại khi đang ở trong lớp học, buổi họp, ...
- e) Tự ý chụp ảnh, quay phim người khác khi chưa được sự đồng ý của người đó.
- g) Trong lớp học trực tuyến, một số học sinh tạo nhóm Zalo để trao đổi đáp án khi làm bài kiểm tra.



Sử dụng công nghệ kĩ thuật số để thực hiện những việc gian dối, gây hiểu lầm, khó chịu, làm phiền người khác là biểu hiện thiếu văn hoá, vi phạm đạo đức.

### 3. Đảm bảo văn bản quyền đối với sản phẩm số

 Tác giả của cuốn sách, bài báo, bài thơ, bức ảnh, hình vẽ, bản nhạc, bài hát, video, bộ phim, ... là người sáng tạo ra tác phẩm đó. Pháp luật quy định quyền của tác giả đối với tác phẩm như: đặt tên cho tác phẩm; đứng tên thật hoặc bút danh trên tác phẩm; công bố tác phẩm hoặc cho phép người khác công bố tác phẩm; bảo vệ sự toàn vẹn của tác phẩm, không cho người khác chỉnh sửa, cắt xén hoặc xuyên tạc tác phẩm; sao chép tác phẩm; truyền đạt tác phẩm đến công chúng, ...



Hình 6. Sao chép, chỉnh sửa, chia sẻ sản phẩm số khi chưa được phép là vi phạm bản quyền

Vi phạm quyền của tác giả là vi phạm bản quyền. Những sản phẩm số trên mạng rất dễ bị lấy, phát tán, sửa đổi, khó thu hồi, xoá bỏ, gây thiệt hại cho chủ sở hữu.

Em cần kiểm tra để đảm bảo an toàn trước khi đăng tải, chia sẻ trên mạng sản phẩm số do mình tạo ra. Hình 7 là một số điểm cần lưu ý khi tạo, chia sẻ sản phẩm số (như bài viết, hình ảnh, video, clip âm thanh, liên kết, ...).



- a) Có sử dụng âm thanh, hình ảnh, video được ghi trái quy định của pháp luật hay không?
- b) Có làm ảnh hưởng đến danh dự, uy tín của tổ chức, cá nhân hay không?
- c) Có sử dụng sản phẩm của người khác mà chưa được người đó cho phép hay không?

Cần đảm bảo sản phẩm số không vi phạm pháp luật và thể hiện được đạo đức, tính văn hoá.

- d) Thông tin có đảm bảo chính xác hay không?
- e) Có phù hợp với phong tục, tập quán, lối sống tốt đẹp, lành mạnh của dân tộc Việt Nam hay không?
- g) Có làm phiền, gây khó chịu, hiểu lầm, mâu thuẫn hay không?

Hình 7. Kiểm tra bài viết trước khi chia sẻ



Hãy chỉ ra những hành vi vi phạm bản quyền trong các tình huống dưới đây.

a) Bình lấy sơ đồ tóm tắt bài học trên mạng, tự ghi tên mình là tác giả trên sơ đồ đó rồi gửi cho các bạn trong lớp tham khảo.

b) Sau khi mua được cuốn sách Tin học mới xuất bản, Lan dùng điện thoại thông minh chụp ảnh các trang sách và gửi cho các bạn khác đọc.

c) Hùng mua thẻ nhớ USB chứa các bài hát được người bán đã sưu tầm từ Internet mà không có thoả thuận gì với tác giả hay ca sĩ biểu diễn.

d) Phong mua vé vào rạp chiếu phim để xem phim. Phong dùng điện thoại di động để phát trực tiếp (livestream) bộ phim cho bạn bè người thân xem cùng.



- Vi phạm quyền của tác giả đối với tác phẩm là vi phạm bản quyền.
- Phải kiểm tra để đảm bảo sản phẩm số do em tạo ra không vi phạm pháp luật và phù hợp với truyền thống văn hoá tốt đẹp của dân tộc Việt Nam.



### LUYỆN TẬP

1. Trong các ý kiến dưới đây, em đồng ý, không đồng ý hay đồng ý một phần với các ý kiến nào? Tại sao?

- a) Ở những nơi không có biển báo cấm, chúng ta có thể thu âm, chụp ảnh, quay phim và tuy ý sử dụng âm thanh, hình ảnh ghi được.
- b) Chúng ta có thể sử dụng điện thoại di động khi đang lái xe miễn là không gây tai nạn giao thông.
- c) Sau khi đã mua CD ca nhạc, chúng ta có thể sao chép, chia sẻ lên mạng xã hội cho bạn bè.
- d) Học sinh có thể thu âm lời giảng của thầy cô giáo trên lớp để nghe lại những phần chưa hiểu rõ.
- e) Cần thực hiện thu âm lời nói đe doạ, bắt nạt em để cung cấp cho thầy, cô giáo hỗ trợ giải quyết.
- g) Chúng ta có thể tùy ý sử dụng bất kì hình ảnh, âm thanh nào để làm màn hình nền, nhạc chờ, nhạc chuông cho điện thoại của bản thân mình.
- h) Nên sử dụng tai nghe khi nghe ca nhạc, xem phim, chơi trò chơi điện tử ở nơi có nhiều người.
- i) Luôn cố gắng trả lời tin nhắn sớm nhất có thể.
- k) Nên nói xin phép, xin lỗi khi phải dừng trao đổi với bạn để nghe điện thoại.

2. Em hãy chỉ ra hành vi vi phạm bản quyền, vi phạm đạo đức trong tình huống dưới đây.

Vân mua cuốn sách các bài văn hay trong hiệu sách. Vân dùng điện thoại di động chụp một bài văn trong cuốn sách và gửi cho Long. Long sử dụng phần mềm Word để gõ lại, chỉnh sửa, cắt xén bài văn này và nộp cho cô giáo để chấm điểm.



### VẬN DỤNG

Một số người có thói quen chụp ảnh, quay phim những gì họ gặp phải trong cuộc sống thường ngày và chia sẻ lên mạng xã hội. Theo em, thói quen này có thể dẫn đến vấn đề gì?

### EM CÓ BIẾT

Hiện nay, một số hình ảnh, video, bản nhạc, bài hát được cung cấp miễn phí trên Internet. Em có thể sử dụng mà không cần xin phép, không phải trả tiền bản quyền các bản nhạc, bài hát trên kho nhạc miễn phí Youtube Audio Library hay kho hình ảnh, video miễn phí trên Unsplash, Pixabay, Pixels, ...

# Chủ đề 4. ỨNG DỤNG TIN HỌC

## Bài 5

### SỬ DỤNG ĐỊA CHỈ TƯƠNG ĐỐI, TUYỆT ĐỐI TRONG CÔNG THỨC

#### MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Giải thích được sự thay đổi địa chỉ tương đối trong công thức khi sao chép công thức.
- Giải thích được sự khác nhau giữa địa chỉ tương đối và địa chỉ tuyệt đối của một ô tính.

#### KHỞI ĐỘNG

Hình 1 là bảng tính tiền công theo ca làm của một tổ sản xuất được lập bằng Excel. Em hãy trao đổi với bạn để lập công thức tính:

- *Tổng số ca* của người đầu tiên sao cho khi sao chép đến tất cả các ô tính trong khối ô tính E5:E9 ta vẫn được kết quả đúng.

$$\text{Tổng số ca} = \text{Số ca ngày} + \text{Số ca đêm}$$

- *Tiền công* của người đầu tiên sao cho khi sao chép đến tất cả các ô tính trong khối ô tính F5:F9 ta vẫn được kết quả đúng.

$$\text{Tiền công} = \text{Tổng số ca} \times \text{Số tiền/1 ca} (\texttại ô tính F2}).$$



#### KHÁM PHÁ

Trong cuốn sách này, Microsoft Excel 2016 (Excel) được sử dụng để minh họa các nội dung về phần mềm bảng tính.

#### 1. Địa chỉ tương đối

Ở Lớp 7, em đã biết có thể sử dụng địa chỉ ô tính trong công thức để tính *Tổng số ca* tại ô tính E4 như trong Hình 2. Sau đó, sao chép công thức này đến khối ô tính E5:E9 để tính *Tổng số ca* cho những người còn lại.

Địa chỉ ô tính được xác định bởi tên cột (địa chỉ cột) và tên hàng (địa chỉ hàng) gọi là địa chỉ tương đối. Khi thực hiện sao chép công thức, địa chỉ ô tính sẽ thay đổi để đảm bảo vị trí tương đối giữa địa chỉ ô tính chứa công thức và các địa chỉ ô tính trong công thức là không thay đổi.

A	B	C	D	E	F
BẢNG TÍNH TIỀN CÔNG THEO SỐ CA LÀM					
STT	Họ và tên	Số ca ngày	Số ca đêm	Tổng số ca	Tiền công
1	Bùi Đình An	14	12	20	200,000
2	Vũ Văn Bách	7	14	21	
3	Bùi Quân Cảnh	12	8	20	
4	Đỗ Đình Diệp	16	9	25	
5	Bùi Văn Hiệp	13	10	23	
6	Trần Công Hồng	8	14	22	
10			<b>Tổng cộng:</b>		
11			<b>Tổng tiền công:</b>		

Hình 1. Bảng tính tiền công theo ca

A	B	C	D	E	F
BẢNG TÍNH TIỀN CÔNG THEO SỐ CA LÀM					
STT	Họ và tên	Số ca ngày	Số ca đêm	Tổng số ca	Tiền công
1	Bùi Đình An	14	12	=C4+D4	200,000
2	Vũ Văn Bách	7	14	21	
3	Bùi Quân Cảnh	12	8	20	
4	Đỗ Đình Diệp	16	9	25	
5	Bùi Văn Hiệp	13	10	23	
6	Trần Công Hồng	8	14	22	
10			<b>Tổng cộng:</b>		
11			<b>Tổng tiền công:</b>		

Hình 2. Sử dụng địa chỉ tương đối trong công thức

Ví dụ, sao chép công thức tại ô tính E4 đến ô tính E5, địa chỉ cột của ô tính chứa công thức không đổi (vẫn là cột E), địa chỉ hàng tăng lên 1 (từ 4 thành 5). Địa chỉ ô tính trong công thức cũng thay đổi tương ứng với sự thay đổi địa chỉ của ô tính chứa công thức. Cụ thể, địa chỉ cột của các ô tính trong công thức không thay đổi (vẫn là cột C, D), địa chỉ hàng tăng lên 1 (từ 4 thành 5). Do đó, công thức tại ô tính E4 là =C4+D4, khi sao chép đến ô tính E5 sẽ thành =C5+D5. Sự thay đổi tương ứng này đảm bảo *Tổng số ca* luôn được tính bằng *Số ca ngày* cộng với *Số ca đêm* tại hai ô tính ở vị trí bên trái, liền kề với ô tính chứa công thức.

 Em hãy lập công thức tính *Tổng cộng số ca ngày* tại ô tính C10 và cho biết khi sao chép công thức này đến ô tính D10 thì:

- Địa chỉ cột của các ô tính trong công thức thay đổi như thế nào? Tại sao?
- Địa chỉ hàng của các ô tính trong công thức có thay đổi hay không? Tại sao?

- Khi sao chép công thức, địa chỉ của ô tính trong công thức thay đổi tương ứng với sự thay đổi của địa chỉ ô tính chứa công thức.
- Địa chỉ ô tính (bao gồm địa chỉ cột, địa chỉ hàng) có thể thay đổi khi sao chép công thức gọi là **địa chỉ tương đối**.

## 2. Địa chỉ hỗn hợp, địa chỉ tuyệt đối

 Ở Hình 3, để tính tiền công cho người đầu tiên, tại ô tính F4 ta có thể dùng công thức =E4\*F2. Tuy nhiên, khi thực hiện sao chép công thức thì tại ô tính F5 công thức sẽ là =E5\*F3 và ta nhận được kết quả sai.

Để tính đúng, các công thức tính *Tiền công* phải nhân *Tổng số ca* với *Số tiền/1 ca (VND)* tại ô tính F2. Nghĩa là, địa chỉ ô tính F2 trong công thức không được thay đổi khi sao chép công thức từ ô tính F4 đến khối ô tính F5:F9.

Trong Excel, để địa chỉ cột (hoặc địa chỉ hàng) của ô tính không thay đổi khi sao chép công thức, ta cần thêm dấu \$ vào trước tên cột (hoặc tên hàng).

Ví dụ, tại ô tính F4 ta nhập công thức =E4\*F\$2 (Hình 4), khi sao chép đến ô tính F5 công thức tại ô tính này sẽ là =E5\*F\$2 và ta có kết quả đúng.

Địa chỉ ô tính có địa chỉ hàng hoặc địa chỉ cột không thay đổi khi sao chép công thức được gọi là **địa chỉ hỗn hợp**.

Để địa chỉ ô tính không thay đổi khi sao chép công thức, ta cần thêm dấu \$ vào trước địa chỉ cột và địa chỉ hàng. Địa chỉ ô tính có địa chỉ hàng và địa chỉ cột không thay đổi khi sao chép công thức được gọi là **địa chỉ tuyệt đối**. Ví dụ, \$A\$3 là địa chỉ tuyệt đối.

BẢNG TÍNH TIỀN CÔNG THEO SỐ CA LÀM					
			Số tiền/1 ca (VND)		
STT	Họ và tên	Số ca ngày	Số ca đêm	Tổng số ca	Tiền công
4	Bùi Đình An	14	12	26	=E4*F2
5	Vũ Văn Bách	14	21		#VALUE!
6	Bùi Quân Cảnh	8	20	28	104,000,000
7	Đỗ Đình Diệp	16	9	25	#VALUE!
8	Bùi Văn Hiệp	13	10	23	2,392,000,000
9	Trần Công Hồng	8	14	22	#VALUE!
10	<b>Tổng cộng:</b>				
11	<b>Tổng tiền công:</b>				

Hình 3. Sử dụng địa chỉ tương đối F2 trong công thức khi sao chép cho kết quả sai

BẢNG TÍNH TIỀN CÔNG THEO SỐ CA LÀM					
			Số tiền/1 ca (VND)		
STT	Họ và tên	Số ca ngày	Số ca đêm	Tổng số ca	Tiền công
4	Bùi Đình An	14	12	26	=E4*F\$2
5	Vũ Văn Bách	7	14	21	4,200,000
6	Bùi Quân Cảnh	12	8	20	4,000,000
7	Đỗ Đình Diệp	16	9	25	5,000,000
8	Bùi Văn Hiệp	13	10	23	4,600,000
9	Trần Công Hồng	8	14	22	4,400,000
10	<b>Tổng cộng:</b>				
11	<b>Tổng tiền công:</b>				

Hình 4. Sử dụng địa chỉ hỗn hợp F\$2 trong công thức khi sao chép cho kết quả đúng



1. Em hãy lập công thức tính *Tổng tiền công* tại ô tính C11 để khi sao chép công thức này đến các ô tính D11, E11 vẫn cho kết quả đúng.

2. *Hình 5* là bảng tính được lập để tính tiền lãi gửi ngân hàng. Cách tính tiền lãi như sau:

$$\text{Tiền lãi} = \text{Tiền gốc} \times \text{Lãi suất} \times \text{Số tháng}$$

Nhập công thức nào sau đây vào ô tính B5 để khi sao chép đến tất cả các ô tính trong các khối ô tính B6:B10, C5:D10 vẫn cho kết quả đúng? Tại sao?

- A. =A3\*B\$4\*\$A5.      B. =A3\*\$B4\*A\$5.  
C. =\\$A3\*B\$4\*\$A5.      D. =\\$A3\*B\$4\*\$A5.

	A	B	C	D
1	TÍNH TIỀN LÃI GỬI NGÂN HÀNG			
2	Tiền gốc	NGÂN HÀNG		
3	10,000,000	NH1	NH2	NH3
4	Lãi suất	0.3%	0.4%	0.5%
Số tháng	1			
5	2			
6	3			
7	4			
8	5			
9	6			
10				

Hình 5. Bảng tính tiền lãi gửi ngân hàng

- Để địa chỉ cột, địa chỉ hàng được giữ nguyên khi sao chép công thức ta cần thêm dấu \$ vào trước tên cột, tên hàng.
- Địa chỉ hỗn hợp: địa chỉ ô tính có địa chỉ cột (hoặc địa chỉ hàng) được giữ nguyên và địa chỉ hàng (hoặc địa chỉ cột) có thể được thay đổi khi sao chép công thức.
- Địa chỉ tuyệt đối: địa chỉ ô tính có cả địa chỉ cột và địa chỉ hàng được giữ nguyên khi sao chép công thức.

### LUYỆN TẬP

1. Phần mềm bảng tính Excel có các loại địa chỉ ô tính nào?

2. Phát biểu nào dưới đây sai?

- a) Địa chỉ tương đối là địa chỉ ô tính không có dấu \$ được thêm vào trước tên cột và tên hàng.  
b) Địa chỉ tuyệt đối là địa chỉ ô tính có dấu \$ được thêm vào trước tên cột và tên hàng.  
c) Địa chỉ hỗn hợp là địa chỉ ô tính có dấu \$ chỉ được thêm vào trước tên cột hoặc tên hàng.  
d) Chỉ có hai loại địa chỉ ô tính là địa chỉ tương đối và địa chỉ tuyệt đối.

3. Ghép nối địa chỉ ô tính ở cột bên trái với đặc điểm tương ứng ở cột bên phải khi sao chép công thức.

Địa chỉ ô tính	Đặc điểm
1) C\$4	a) Địa chỉ ô tính có thể thay đổi (cả tên cột và tên hàng đều có thể thay đổi)
2) \$C\$4	b) Địa chỉ cột luôn được giữ nguyên, địa chỉ hàng có thể thay đổi
3) C4	c) Địa chỉ cột có thể thay đổi, địa chỉ hàng luôn được giữ nguyên
4) \$C4	d) Địa chỉ ô tính không thay đổi (cả tên cột và tên hàng luôn được giữ nguyên)

4. Với bảng tính ở *Hình 6*, em hãy cho biết kết quả sao chép công thức ở ô tính B2 đến ô tính C3 khi công thức tại ô tính B2 lần lượt là:

- A. =B1+A2.      B. =\$B\$1+\$A\$2.  
C. =B\$1+\$A2.      D. =\$B1+A\$2.

A	B	C
1		1
2	2	
3	3	4

Hình 6. Sử dụng loại địa chỉ ô tính khác nhau sẽ cho kết quả khác nhau khi sao chép công thức

- Mở tệp bảng tính ở *Hình 1* (giáo viên cung cấp) và thực hiện các công việc dưới đây:
  - Lập công thức tính *Tổng số ca*, *Tiền công* cho người đầu tiên. Sau đó sao chép công thức để tính cho những người còn lại.
  - Lập công thức tính *Tổng cộng*, *Tổng tiền công* tại ô tính **C10, C11** cho cột *Số ca ngày*. Sau đó sao chép công thức để tính cho cột *Số ca đêm*, *Tổng số ca*. Lưu lại bảng tính.
  - Lưu lại tệp tính với tên khác là *Tiencongheso.xlsx*. Chèn thêm hàng vào vị trí hàng 3. Nhập dữ liệu hệ số ca ngày là 1.2, hệ số của ca đêm là 1.5 lần lượt vào các ô tính **C3, D3**. Lập công thức tính *Tổng số ca* cho người đầu tiên theo công thức:

$$\text{Tổng số ca} = \text{Số ca ngày} \times \text{hệ số ca ngày} + \text{Số ca đêm} \times \text{hệ số ca đêm}$$

Sao chép công thức để tính cho những người còn lại.

- Mở tệp bảng tính ở *Hình 5* (giáo viên cung cấp) và thực hiện các công việc sau:
  - Tại ô tính **B5**, nhập công thức tính tiền lãi, sau đó sao chép công thức đến khối ô tính **B6:B10, C5:D10**.
  - Kiểm tra và cho biết kết quả tính tiền lãi ở ô tính **D10** có đúng hay không? Tại sao?

- Khởi động Excel, nhập dữ liệu và định dạng trang tính để có bảng tính tương tự *Hình 7* và thực hiện các công việc sau:

- Lập công thức tính *Tiền lãi* của mặt hàng đầu tiên (ô tính **G5**) theo công thức:

$$\begin{aligned} \text{Tiền lãi} &= \text{Giá bán (VND)} \times \text{Số lượng bán} - \text{Giá nhập (USD)} \\ &\times \text{Tỉ giá/1 USD} \times \text{Số lượng bán}; \end{aligned}$$

*Hình 7. Bảng tính doanh thu cửa hàng điện tử*

sao chép công thức để tính *Tiền lãi* cho các mặt hàng còn lại.

- Lập công thức tính *Tiền hàng tồn* của mặt hàng đầu tiên (ô tính **H5**), biết rằng:

$$\text{Tiền hàng tồn} = (\text{Số lượng nhập} - \text{Số lượng bán}) \times \text{Giá nhập (USD)} \times \text{Tỉ giá/1 USD};$$

sao chép công thức để tính *Tiền hàng tồn* cho các mặt hàng còn lại.

- Thay đổi *Tỉ giá* tại ô tính **H3**, quan sát và cho biết kết quả ở những ô tính nào thay đổi theo? Theo em việc lưu trữ tỉ giá tại ô tính **H3** như trong bảng tính sẽ mang lại lợi ích gì?
- Lưu bảng tính với tên *Doanh\_thu\_cua\_hang.xlsx* và thoát khỏi Excel.



### VĂN DỤNG

Điểm trung bình học kì môn học được tính bằng trung bình các điểm thành phần nhân với hệ số của điểm thành phần đó (điểm thường xuyên có hệ số là 1, điểm kiểm tra giữa kì có hệ số là 2, điểm kiểm tra học kì có hệ số là 3). Em hãy tạo bảng tính theo dõi kết quả học tập của em và lập công thức tính điểm trung bình học kì để khi thay đổi hệ số thì chỉ cần cập nhật hệ số mà không phải lập lại công thức.

# SẮP XẾP, LỌC DỮ LIỆU

## MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Thực hiện được các thao tác sắp xếp, lọc dữ liệu.
- Nêu được một số tình huống thực tế cần sử dụng các chức năng sắp xếp, lọc dữ liệu.
- Sử dụng được phần mềm bảng tính trợ giúp giải quyết bài toán thực tế.
- Sao chép được dữ liệu từ tệp văn bản sang trang tính.

## KHỞI ĐỘNG

	A	B	C	D	E
1	KẾT QUẢ HỘI KHOẺ PHÙ ĐỔNG CẤP QUẬN/HUYỆN				
2	Tên trường	Huy chương vàng	Huy chương bạc	Huy chương đồng	Tổng huy chương
3	An Bình	4	6	3	13
4	Bà Sơn	7	3	3	13
5	Lương Sơn	5	2	2	9
6	Nguyễn Trãi	1	8	8	17
7	Quang Trung	8	1	1	10
8	Tân Mai	0	9	10	19
9	Việt Đức	7	5	2	14
10	Xuân Mai	4	6	1	11
11	Yên Nghĩa	3	5	7	15

Hình 1. Bảng kết quả sắp xếp thứ tự theo Tên trường

	A	B	C	D	E
1	KẾT QUẢ HỘI KHOẺ PHÙ ĐỔNG CẤP QUẬN/HUYỆN				
2	Tên trường	Huy chương vàng	Huy chương bạc	Huy chương đồng	Tổng huy chương
3	Tân Mai	0	9	10	19
4	Nguyễn Trãi	1	8	8	17
5	Yên Nghĩa	3	5	7	15
6	Việt Đức	7	5	2	14
7	An Bình	4	6	3	13
8	Bà Sơn	7	3	3	13
9	Xuân Mai	4	6	1	11
10	Quang Trung	8	1	1	10
11	Lương Sơn	5	2	2	9

Hình 2. Bảng kết quả sắp xếp theo Tổng huy chương

Hình 1 là bảng kết quả hội khoẻ Phù Đổng sắp xếp theo tên trường được lập bằng phần mềm bảng tính. Em hãy trao đổi với bạn để đưa ra cách thực hiện sắp xếp các trường theo thứ tự giảm dần của *Tổng huy chương* (Hình 2).



## KHÁM PHÁ

### 1. Sắp xếp dữ liệu

 Khi tạo trang tính mới, dữ liệu được nhập vào theo thứ tự ban đầu. Tuy nhiên, trong quá trình khai thác, sử dụng, thường phát sinh nhu cầu sắp xếp dữ liệu theo những yêu cầu khác nhau. Ví dụ, trong bảng kết quả hội khoẻ Phù Đổng, ban đầu các hàng dữ liệu được sắp xếp thứ tự theo tên trường, sau đó chúng có thể cần được sắp xếp thứ tự theo tổng số huy chương hoặc số huy chương vàng, bạc, đồng để phục vụ công tác tổng kết hội thi. Phần mềm bảng tính cung cấp tính năng giúp việc sắp xếp dữ liệu được thực hiện dễ dàng, nhanh chóng. Dưới đây hướng dẫn một số thao tác sắp xếp dữ liệu thường được sử dụng trong phần mềm bảng tính.

## a) Sắp xếp theo dữ liệu ở một cột

Hình 3 hướng dẫn cách sắp xếp bảng kết quả ở Hình 1 theo thứ tự giảm dần của dữ liệu trong cột *Tổng huy chương*. Kết quả như ở Hình 2.

Khi sắp xếp, phần mềm bảng tính thực hiện thay đổi vị trí các hàng để giá trị dữ liệu trong cột *Tổng huy chương* được sắp xếp thứ tự theo yêu cầu.

**Lưu ý:** Ngoài các dữ liệu kiểu số, phần mềm bảng tính còn cho phép sắp xếp dữ liệu kiểu kí tự theo thứ tự trong bảng chữ cái.

## b) Sắp xếp theo dữ liệu ở nhiều cột

Với bảng kết quả hội khoẻ Phù Đổng ở Hình 1, người ta thường sắp xếp các trường theo số lượng huy chương giảm dần như sau: trước tiên sắp xếp theo số lượng huy chương vàng giảm dần; sau đó sắp xếp theo số lượng huy chương bạc giảm dần; tiếp đến là sắp xếp theo số lượng huy chương đồng giảm dần. Như vậy, khi có nhiều trường có cùng số huy chương vàng thì các trường này sẽ được sắp xếp theo số lượng huy chương bạc giảm dần; khi có nhiều trường có cùng số lượng huy chương vàng, huy chương bạc thì các trường này sẽ được sắp xếp theo số lượng huy chương đồng giảm dần.

Dưới đây hướng dẫn các bước sắp xếp bảng ở Hình 1 theo thứ tự ưu tiên lần lượt là: huy chương vàng, huy chương bạc, huy chương đồng.

① Chọn một ô tính trong vùng dữ liệu cần sắp xếp.

② Chọn thẻ Data, nháy chuột vào nút lệnh Sort trong nhóm lệnh Sort & Filter.

③ Trong cửa sổ Sort mở ra, thực hiện các bước ở Hình 4 để sắp xếp dữ liệu theo thứ tự giảm dần của các cột huy chương vàng, huy chương bạc, huy chương đồng.

The screenshot shows the 'Sort' dialog box in Excel. The 'Sort On' dropdown is set to 'Values'. The 'Order' dropdown is set to 'Largest to Smallest' for all three levels. The 'My data has headers' checkbox is checked. The 'Add Level' button is highlighted with a red box. A note says 'Nháy chuột vào nút Add Level để thêm mức sắp xếp.' (Click the Add Level button to add a sorting level.)

The 'Sort' dialog box has three main sections: 'Add Level', 'Delete Level', and 'Copy Level'. It also includes 'Sort On' (set to 'Values'), 'Order' (set to 'Largest to Smallest' for all three levels), and 'My data has headers' (checked). A note says 'Chọn cột dữ liệu cần sắp xếp theo thứ tự từ trên xuống lần lượt là Huy chương vàng, Huy chương bạc, Huy chương đồng.' (Select the column data to be sorted from top to bottom in the order of Gold medal, Silver medal, Bronze medal.)

A note at the bottom says 'Mặc định vùng dữ liệu cần sắp xếp có hàng tiêu đề.' (The default data range to be sorted has a header row.)

Buttons at the bottom right of the dialog box are 'OK' and 'Cancel'. A note says 'Chọn OK. Kết quả như ở Hình 5.' (Select OK. The result will be like in Figure 5.)

Hình 4. Sắp xếp theo dữ liệu ở nhiều cột

② Chọn thẻ Data.

③ Chọn để sắp xếp theo thứ tự giá trị dữ liệu giảm dần (chọn để sắp xếp theo thứ tự giá trị dữ liệu tăng dần).

	A	B	C	D	E
1	KẾT QUẢ HỘI KHOẺ PHÙ ĐỔNG CẤP QUẬN/HUYỆN				
2	Tên trường	Huy chương vàng	Huy chương bạc	Huy chương đồng	Tổng huy chương
3	An Bình	4	6	3	13
4	Ba Sơn	7	3	3	13
5	Lương Sơn	5	2	2	9
6	Nguyễn Trãi	1	8	8	17
7	Quang Trung	8	1	1	10
8	Tân Mai	0	9	10	19
9	Việt Đức	7	5	2	14
10	Xuân Mai	4	6	1	11

Hình 3. Các bước sắp xếp theo thứ tự giảm dần của Tổng huy chương

① Nháy chuột chọn một ô tính trong cột cần sắp xếp dữ liệu (ví dụ, ô tính E3).

### Lưu ý:

- Mặc định, phần mềm bảng tính sẽ tự động xác định và chọn vùng dữ liệu cần sắp xếp là cho toàn bộ bảng dữ liệu chứa ô tính được chọn. Nếu chỉ muốn sắp xếp một vùng trong bảng dữ liệu thì ở bước ① em cần chọn vùng dữ liệu đó. Khi đó, chỉ dữ liệu trong vùng được chọn thay đổi vị trí, dữ liệu ngoài vùng được chọn không thay đổi vị trí khi thực hiện sắp xếp.

Hai hàng có số huy chương vàng bằng nhau (7) thì hàng có số huy chương bạc nhiều hơn được xếp ở trên.

	A	B	C	D	E
1	KẾT QUẢ HỘI KHOÉ PHÚ ĐÔNG CẤP QUẬN/HUYỆN				
2	Tên trường	Huy chương vàng	Huy chương bạc	Huy chương đồng	Tổng huy chương
3	Quang Trung	8	1	1	10
4	Việt Đức	7	5	2	14
5	Bà Sơn	7	3	3	13
6	Lương Sơn	5	2	2	9
7	An Bình	4	6	3	13
8	Xuân Mai	4	6	1	11
9	Yên Nghĩa	3	5	7	15
10	Nguyễn Trãi	1	8	8	17
11	Tân Mai	0	9	10	19

Hai hàng có cùng số huy chương vàng, số huy chương bạc thì hàng có số huy chương đồng nhiều hơn được xếp ở trên.

Hình 5. Kết quả

- Khi chọn **My data has headers**, phần mềm bảng tính sẽ coi hàng đầu tiên của bảng dữ liệu là hàng tiêu đề và sẽ không thực hiện sắp xếp hàng này; ngược lại, nếu không chọn thì phần mềm bảng tính sẽ thực hiện sắp xếp cả hàng đầu tiên.



- Em hãy nêu các bước sắp xếp bảng kết quả ở **Hình 2** để có được bảng kết quả như ở **Hình 1**.
- Em hãy cho biết thứ tự của các bạn trong bảng tính ở **Hình 6** sau khi thực hiện sắp xếp dữ liệu giảm dần ở cột **Số câu đúng** và tăng dần ở các cột **Phút**, **Giây**.

	A	B	C	D
1	BẢNG KẾT QUẢ CUỘC THI GIẢI TOÁN TRÊN MẠNG			
2	Họ và tên	Số câu đúng	Thời gian làm bài	
3		Phút	Giây	
4	Nguyễn Ngọc Anh	36	21	15
5	Bùi Quân Cảnh	40	15	30
6	Nguyễn Thị Hà	38	23	35
7	Phạm Bích Loan	36	21	54
8	Đinh Thuận Phong	40	27	12

Hình 6. Bảng kết quả cuộc thi giải toán trên mạng

- Sắp xếp theo một cột dữ liệu: chọn một ô tính trong cột cần sắp xếp dữ liệu, nháy chuột chọn lệnh hoặc trong bảng chọn **Data** để sắp xếp theo thứ tự dữ liệu tăng dần hoặc giảm dần.
- Sắp xếp theo nhiều cột dữ liệu: chọn một ô tính trong vùng dữ liệu cần sắp xếp, chọn lệnh trong nhóm lệnh **Sort & Filter**, cửa sổ **Sort** được mở ra. Trong cửa sổ Sort, thực hiện thêm mục sắp xếp, chọn cột, tiêu chí, cách sắp xếp, sau đó chọn **OK**.

## 2. Lọc dữ liệu



Theo em, làm thế nào để từ bảng tính ở **Hình 7** ta có được bảng tính ở **Hình 8** chỉ gồm các bạn có **Giới tính** là **Nữ**.

	A	B	C	D	E	F	G
1	BẢNG CHỈ SỐ BMI CỦA TỔ 1						
2	STT	Họ và tên	Ngày sinh	Giới tính	Chiều cao (m)	Cân nặng (kg)	Chỉ số BMI
3	1	Nguyễn Khánh An	22/06/2010	Nữ	1.64	68	25.3
4	2	Bùi Định Bình	14/10/2010	Nam	1.58	50	20.0
5	3	Nguyễn Thị Bình	06/10/2010	Nữ	1.64	57	21.2
6	4	Nguyễn Tiến Đạt	23/04/2010	Nam	1.55	51	21.2
7	5	Bùi Đức Quang	19/05/2010	Nam	1.55	48	20.0
8	6	Đỗ Mạnh Hưng	03/06/2010	Nam	1.64	50	28.6
9	7	Trần Diệp Linh	09/06/2010	Nữ	1.55	57	23.7
10	8	Phạm Thị Lan	26/05/2010	Nữ	1.64	55	20.4
11	9	Ngô Thành Nam	16/06/2010	Nam	1.62	60	22.9
12	10	Nguyễn Yên Trang	31/10/2010	Nữ	1.62	50	19.1

Hình 7. Bảng dữ liệu ban đầu

	A	B	C	D	E	F	G
1	BẢNG CHỈ SỐ BMI CỦA TỔ 1						
2	STT	Họ và tên	Ngày sinh	Giới tính	Chiều cao (m)	Cân nặng (kg)	Chỉ số BMI
3	1	Nguyễn Khánh An	22/06/2010	Nữ	1.64	68	25.3
4	5	Nguyễn Thị Bình	06/10/2010	Nữ	1.64	57	21.2
10	7	Trần Diệp Linh	09/06/2010	Nữ	1.55	57	23.7
11	8	Phạm Thị Lan	26/05/2010	Nữ	1.64	55	20.4
12	10	Nguyễn Yên Trang	31/10/2010	Nữ	1.62	50	19.1

Hình 8. Danh sách các bạn có Giới tính là Nữ



Chương trình bảng tính có tính năng cho phép lọc các hàng có dữ liệu thỏa mãn điều kiện nào đó.

Hình 9 hướng dẫn các bước để lọc ra các bạn nữ trong bảng tính ở Hình 7.

**1** Chọn một ô tính trong vùng dữ liệu cần lọc.  
**2** Chọn thẻ Data.  
**3** Chọn lệnh Filter.

STT	Họ và tên	Ngày sinh	Giới tính	Chiều cao (m)	Cân nặng (kg)	Chỉ số BMI
1	Nguyễn Khánh An	22/06/2010	Nữ	1.64	68	25.3
2	Bùi Dinh Bình	14/10/2010	Nam	1.58	50	20.0
3	Nguyễn Thị Bình	06/10/2010	Nữ	1.64	57	21.2
4	Nguyễn Tiến Đạt	23/04/2010	Nam	1.55	51	21.2
5	Bùi Đức Giang	19/05/2010	Nam	1.55	48	20.0
6	Đỗ Mạnh Hùng	03/06/2010	Nam	1.64	50	28.6

Hình 9a. Chuyển sang chế độ lọc

Excel cung cấp sẵn một số điều kiện lọc, em có thể chọn, chỉnh sửa để lọc dữ liệu theo ý muốn.

Ví dụ, em có thể lọc ra các bạn có cân nặng trên trung bình cân nặng của các bạn trong tổ (xem hướng dẫn ở Hình 10).

Để lọc ra các bạn có họ là “Nguyễn”, ta thực hiện các bước như sau:

- 1 Nháy chuột vào nút  trong ô tính chứa tiêu đề cột Họ và tên.
- 2 Chọn Text Filters.
- 3 Chọn Begins With....
- 4 Trong cửa sổ Custom AutoFilter mở ra, thực hiện các bước như ở Hình 11.

Để lọc ra 3 bạn có chỉ số BMI cao nhất, ta thực hiện:

- 1 Nháy chuột vào nút  trong ô tính chứa tiêu đề cột Chỉ số BMI.
- 2 Chọn Number Filters.
- 3 Chọn Top 10....
- 4 Trong cửa sổ Top 10 AutoFilter mở ra, thực hiện các bước như ở Hình 12.

- 4 Nháy chuột vào nút  trong ô tính chứa tiêu đề cột dữ liệu cần lọc (Giới tính).

**5** Nháy chuột chọn giá trị dữ liệu cần lọc (Nữ).  
**6** Nháy OK.

STT	Họ và tên	Ngày sinh	Giới tính	Chiều cao (m)	Cân nặng (kg)	Chỉ số BMI
1	Nguyễn Khánh An	22/06/2010	Nữ	1.64	68	25.3
2	Bùi Dinh Bình	14/10/2010	Nam	1.58	50	20.0
3	Nguyễn Thị Bình	06/10/2010	Nữ	1.64	57	21.2
4	Nguyễn Tiến Đạt	23/04/2010	Nam	1.55	51	21.2
5	Bùi Đức Giang	19/05/2010	Nam	1.55	48	20.0
6	Đỗ Mạnh Hùng	03/06/2010	Nam	1.64	50	28.6

Danh mục giá trị dữ liệu có trong cột Giới tính

Hình 9b. Xác định điều kiện lọc bằng cách chọn giá trị có sẵn trong danh mục

Hình 9. Lọc các bạn nữ

**1** Nháy chuột vào nút  trong ô tính chứa tiêu đề cột Cân nặng.  
**2** Chọn Number Filters.  
**3** Chọn Above Average.

Hình 10. Lọc các bạn có cân nặng trên trung bình

**4a** Chọn begins with (bắt đầu với).  
**4b** Nhập họ “Nguyễn”.

- 4c Nháy OK.

Hình 11. Lọc các bạn có họ là “Nguyễn”

**4a** Chọn Top (lớn nhất) hoặc Bottom (nhỏ nhất).  
**4b** Chọn hoặc nhập số hàng cần lọc (3).  
Chú ý: khi có nhiều hàng chứa giá trị bằng với giá trị lọc ở hàng thứ 3, Excel sẽ hiển thị tất cả các hàng này.

- 4c Nháy OK.

Hình 12. Lọc ra 3 bạn có chỉ số BMI cao nhất

### Lưu ý:

- Trước khi lọc dữ liệu theo điều kiện mới, em cần nháy chuột nút **Clear**  trong nhóm lệnh **Sort & Filter** của dài lệnh **Data** để xoá bỏ điều kiện lọc dữ liệu đã được thiết lập.

- Phần mềm bảng tính hiển thị kết quả lọc dữ liệu là các hàng thỏa mãn điều kiện lọc, theo thứ tự từ trên xuống dưới. Các hàng không thỏa mãn điều kiện được ẩn đi.

- Khi đang ở chế độ lọc dữ liệu, nháy chuột vào nút lệnh **Filter**  để bỏ chế độ lọc dữ liệu.

### Sao chép dữ liệu từ tệp văn bản sang trang tính

Sắp xếp, lọc dữ liệu là thế mạnh của phần mềm bảng tính, không phải là thế mạnh của phần mềm soạn thảo văn bản. Do vậy, khi có dữ liệu trong tệp văn bản cần được sắp xếp, lọc, em nên sao chép dữ liệu sang trang tính để xử lý. Các bước thực hiện sao chép như sau:

❶ Tại cửa sổ phần mềm soạn thảo văn bản với tệp văn bản đang được mở, thực hiện chọn dữ liệu cần sao chép, sau đó thực hiện lệnh **Copy**.

❷ Chuyển sang cửa sổ phần mềm bảng tính, nháy chuột chọn một ô tính, sau đó thực hiện lệnh **Paste**.

Khi sao chép bảng dữ liệu, cấu trúc bảng được giữ nguyên với ô phía trên bên trái của bảng dữ liệu trong tệp văn bản được sao chép đến ô tính đang được chọn. Sau khi đã sao chép, em cần thực hiện định dạng, trình bày bảng dữ liệu trên trang tính cho phù hợp.



1. Với bảng tính ở *Hình 7*, em hãy nêu các bước để lọc ra các bạn:

- a) Có *Giới tính* là *Nam*.
- b) Có chiều cao dưới chiều cao trung bình của các bạn trong tổ.

2. Phát biểu nào sau đây là sai về thiết lập điều kiện lọc dữ liệu?

- A. Có thể lựa chọn giá trị có sẵn trong danh sách giá trị dữ liệu xuất hiện trong cột cần lọc.
- B. Có thể chọn điều kiện lọc được phần mềm bảng tính cung cấp sẵn.
- C. Không thể chỉnh sửa điều kiện lọc có sẵn để tự thiết lập điều kiện lọc.

- Các bước lọc dữ liệu: chọn một ô tính trong vùng dữ liệu cần lọc rồi chọn thẻ **Data**, chọn lệnh **Filter** . Tiếp theo, nháy chuột vào nút  trong ô tính chứa tiêu đề cột dữ liệu cần lọc rồi chọn giá trị cần lọc hoặc chọn, chỉnh sửa điều kiện để lọc dữ liệu mong muốn, sau đó chọn **OK**.
- Khi cần thực hiện tính toán, sắp xếp, lọc với bảng dữ liệu trong tệp văn bản, ta nên sao chép dữ liệu sang trang tính để xử lý.



### LUYỆN TẬP

1. Phát biểu nào dưới đây sai về sắp xếp và lọc dữ liệu?

- a) Chỉ sắp xếp được dữ liệu kiểu số.
- b) Có thể sắp xếp được dữ liệu kiểu kí tự (text).
- c) Trong mục **Number Filters**, ta có thể chọn, chỉnh sửa điều kiện để lọc dữ liệu kiểu số.
- d) Trong mục **Text Filters**, ta có thể chọn, chỉnh sửa điều kiện để lọc dữ liệu kiểu kí tự (text).

## 2. Phát biểu nào dưới đây sai?

a) Khi sắp xếp dữ liệu, phần mềm bảng tính thực hiện hoán đổi vị trí các hàng để giá trị dữ liệu trong cột cần sắp xếp được sắp xếp theo thứ tự tăng (hoặc giảm) dần theo chiều từ trên xuống dưới.

b) Để bỏ chế độ lọc, ta nháy chuột vào nút lệnh **Filter**  trong dải lệnh **Data**.

c) Ta chỉ có thể thiết lập điều kiện lọc bằng cách chọn các giá trị trong danh mục giá trị dữ liệu có trong cột cần lọc.

## 3. Phát biểu nào dưới đây sai khi nói về lọc dữ liệu?

a) Khi lọc dữ liệu, các hàng thỏa mãn điều kiện được giữ lại và các hàng không thỏa mãn điều kiện bị xoá.

b) Khi lọc dữ liệu, các hàng thỏa mãn điều kiện được hiển thị và các hàng không thỏa mãn điều kiện được ẩn đi.

c) Khi bỏ chế độ lọc, bảng dữ liệu sẽ trở về trạng thái trước khi đặt chế độ lọc.



1. Mở tệp văn bản **Kết quả hội khoẻ Phù Đổng.docx** (giáo viên cung cấp) có nội dung như ở *Hình 13* và thực hiện sao chép dữ liệu sang trang tính Excel; chỉnh sửa, định dạng để có trang tính tương tự như ở *Hình 1*; sao chép thành 5 trang tính (sheet) và lưu tệp bảng tính. Sau đó, thực hiện mỗi yêu cầu sau đây trên một trang tính:

a) Sắp xếp dữ liệu theo thứ tự giảm dần của *Tổng huy chương*.

b) Sắp xếp dữ liệu theo thứ tự giảm dần của số huy chương vàng, huy chương bạc, huy chương đồng.

c) Lọc ra các trường có số huy chương lớn hơn trung bình cộng tổng huy chương của các trường.

d) Lọc ra các trường có số huy chương vàng nhỏ hơn trung bình cộng số huy chương vàng của các trường.

e) Sắp xếp dữ liệu theo thứ tự tăng dần của cột *Tên trường*.

2. Tạo bảng tính mới, nhập dữ liệu và định dạng trang tính để có bảng tính tương tự *Hình 7*, sao chép thành 4 trang tính và thực hiện mỗi yêu cầu sau trên một trang tính:

a) Lọc ra các bạn nữ.

b) Lọc ra các bạn có chiều cao lớn hơn hoặc bằng 1.62 (mét).

c) Lọc ra các bạn có cân nặng nhỏ hơn hoặc bằng 50 (kg).

d) Lọc ra các bạn có chỉ số BMI trên mức trung bình của các bạn trong nhóm.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc				
KẾT QUẢ HỘI KHOẺ PHÙ ĐỔNG CẤP QUẬN/HUYỆN				
Tên trường	Huy chương vàng	Huy chương bạc	Huy chương đồng	Tổng huy chương
Tân Mai	0	9	10	19
Nguyễn Trãi	1	8	8	17
Yên Nghĩa	3	5	7	15
Việt Đức	7	5	2	14
Ánh Bình	4	6	3	13
Bà Sơn	7	3	3	13
Xuân Mai	4	6	1	11
Quang Trung	8	5	1	10
Lương Sơn	2	2	2	9

Hình 13. Bảng kết quả trong tệp văn bản



Em hãy cùng với bạn tìm hiểu và nêu một số ví dụ thực tế về nhu cầu sử dụng tính năng sắp xếp, lọc dữ liệu của phần mềm bảng tính.

# TẠO, CHỈNH SỬA BIỂU ĐỒ

## MỤC TIÊU

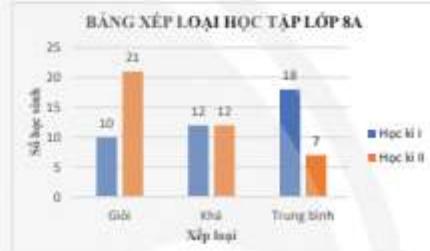
Sau bài học này, em sẽ:

- Thực hiện được các thao tác tạo biểu đồ.
- Nêu được một số tình huống thực tế cần sử dụng các chức năng tạo biểu đồ.
- Sao chép được dữ liệu từ tệp trình chiếu sang trang tính.
- Sử dụng được phần mềm bảng tính trợ giúp giải quyết bài toán thực tế.

## KHỞI ĐỘNG

	A	B	C
1	<b>BẢNG XẾP LOẠI HỌC TẬP LỚP 8A</b>		
2	Xếp loại	Học kì I	Học kì II
3	Giỏi	10	21
4	Khá	12	12
5	Trung bình	18	7

Hình 1a. Thông tin dạng bảng



Hình 1b. Thông tin dạng biểu đồ

Hình 1. Trình bày dữ liệu bằng biểu đồ

Quan sát các Hình 1a, 1b và cho biết cách trình bày ở hình nào giúp em dễ dàng hơn khi so sánh kết quả xếp loại học tập của học kì I và học kì II. Vì sao?

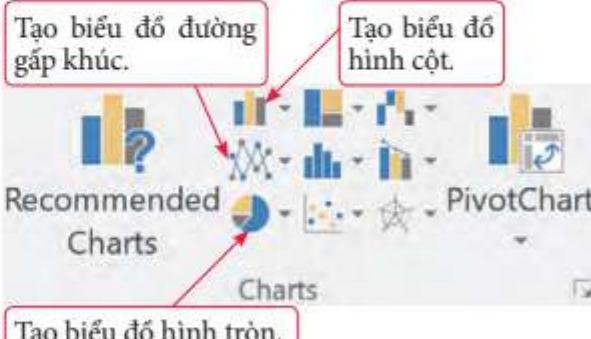


## KHÁM PHÁ

### 1. Tạo biểu đồ

 Biểu diễn dữ liệu bằng biểu đồ giúp dễ dàng nhận biết trực quan mối tương quan giữa các dữ liệu, làm nổi bật ý nghĩa của dữ liệu, tạo ấn tượng, giúp người xem ghi nhớ lâu hơn. Phần mềm bảng tính cho phép biểu diễn dữ liệu bằng biểu đồ một cách dễ dàng, nhanh chóng. Trong bài học này, em sẽ tìm hiểu tính năng tạo biểu đồ của phần mềm bảng tính.

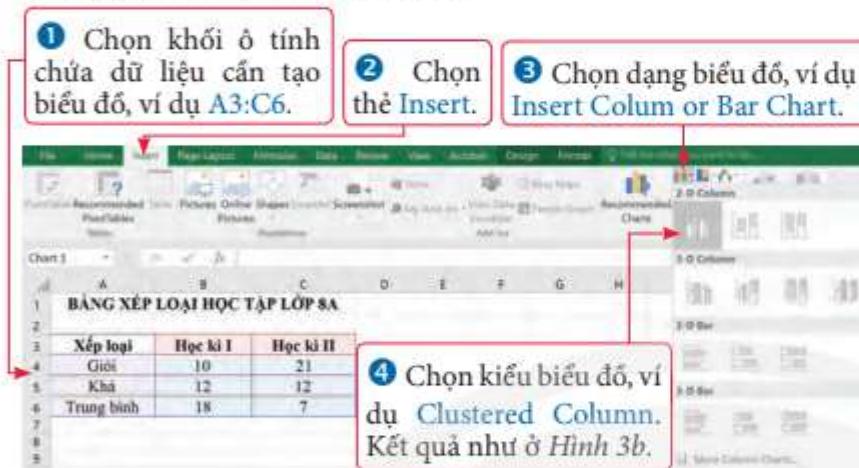
Có thể biểu diễn dữ liệu bằng những dạng biểu đồ khác nhau. Tuỳ vào mục đích thể hiện ý nghĩa của dữ liệu để lựa chọn dạng biểu đồ. Ví dụ, biểu đồ hình cột thích hợp để so sánh dữ liệu có trong nhiều cột; biểu đồ hình tròn thích hợp để mô tả tỉ lệ của giá trị dữ liệu so với tổng thể; biểu đồ đường gấp khúc thường dùng khi muốn so sánh dữ liệu và thể hiện xu hướng tăng, giảm của dữ liệu theo thời gian hay quá trình nào đó.



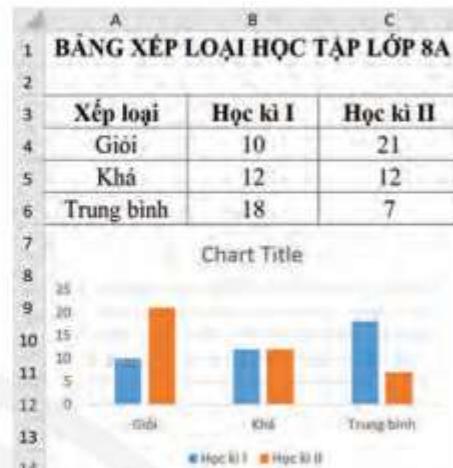
Hình 2. Nhóm lệnh Charts

Trong Excel, để tạo biểu đồ, ta sử dụng nhóm lệnh Charts trên dài lệnh Insert (Hình 2).

Hình 3a hướng dẫn các bước tạo biểu đồ hình cột để so sánh kết quả học tập giữa hai học kì của lớp 8A. Excel tự động nhận biết các giá trị dữ liệu, tiêu đề cột, tiêu đề hàng của bảng dữ liệu để vẽ, tạo chú thích cho biểu đồ như ở Hình 3b. Các chú thích là những thông tin bổ sung, giải thích giúp biểu đồ dễ hiểu hơn.



Hình 3a. Thao tác



Hình 3b. Kết quả

### Lưu ý:

- Khối ô tính được chọn cần bao gồm các ô tính chứa tiêu đề của hàng dữ liệu (ví dụ, khối ô tính A4:A6 ở Hình 3a), tiêu đề của cột dữ liệu (ví dụ, khối ô tính B3:C3 ở Hình 3a). Excel sẽ tự động nhận biết và sử dụng nội dung trong các ô tính này để ghi chú thích trong biểu đồ.
- Trong trường hợp không tự động xác định được nội dung chú giải, Excel sẽ ghi nội dung chú giải mặc định là Series1, Series2, Series3, ...



Thảo luận với bạn, lựa chọn loại biểu đồ phù hợp để:

- Mô tả tỉ lệ diện tích các loại cây trồng trong bảng dữ liệu ở Hình 4.
- So sánh thu nhập bình quân đầu người giữa thành thị, nông thôn, vùng núi và mô tả xu thế tăng trưởng theo các năm trong bảng dữ liệu ở Hình 5.

THỐNG KÊ DIỆN TÍCH CÂY TRỒNG CỦA ĐỊA PHƯƠNG		
STT	Loại cây	Diện tích (ha)
1	Cây lương thực	2,680
2	Cây công nghiệp	1,240
3	Cây thực phẩm	680

Hình 4. Thống kê diện tích trồng cây

THU NHẬP BÌNH QUÂN ĐẦU NGƯỜI MỘT THÁNG (Đơn vị tính: VND)				
Nơi ở	Năm 2014	Năm 2016	Năm 2018	Năm 2020
Thành thị	3,964,000	4,551,000	5,624,000	5,590,000
Nông thôn	2,038,000	2,423,000	2,986,000	3,480,000
Vùng núi	1,613,000	1,963,000	2,452,000	2,745,000

Hình 5. Thống kê thu nhập bình quân  
(Nguồn: Tổng cục Thống kê)



- Biểu diễn dữ liệu bằng biểu đồ giúp dễ dàng so sánh, nhận định xu hướng, ý nghĩa của dữ liệu.
- Cần sử dụng dạng biểu đồ phù hợp với mục đích trình bày dữ liệu.
- Tạo biểu đồ: Chọn khối ô tính chứa dữ liệu, chọn thẻ **Insert**, chọn dạng biểu đồ, kiểu biểu đồ trong nhóm lệnh **Charts**.

## 2. Chính sửa biểu đồ

Các thành phần, nội dung chủ yếu trên biểu đồ phụ thuộc vào dạng biểu đồ và dữ liệu được chọn khi thực hiện tạo biểu đồ. Biểu đồ ban đầu được Excel trình bày theo mặc định. Ta có thể thực hiện thêm, xoá, sửa, định dạng, ... để biểu đồ phù hợp hơn với yêu cầu trình bày thông tin trong từng trường hợp cụ thể.

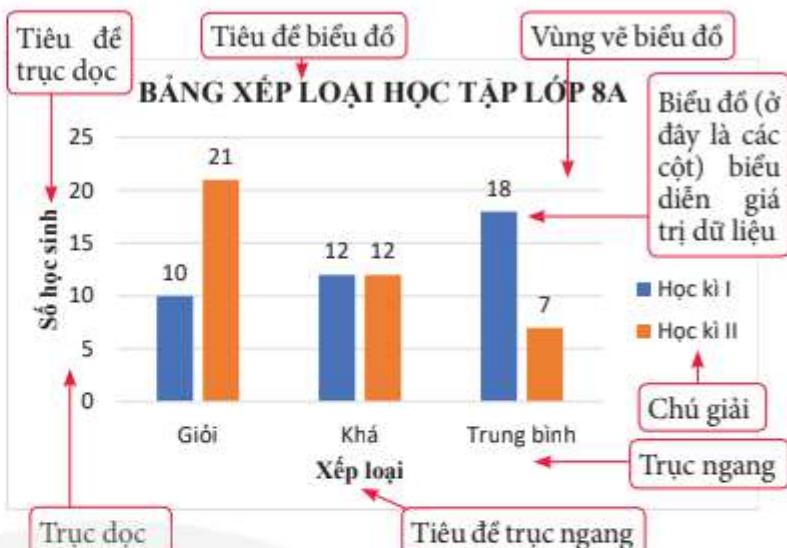
Hình 3b là biểu đồ dạng cột được trình bày theo mặc định của Excel. Ta có thể thực hiện chỉnh sửa biểu đồ ở Hình 3b để được biểu đồ như ở Hình 6.

### a) Chính sửa, xoá, thêm tiêu đề biểu đồ

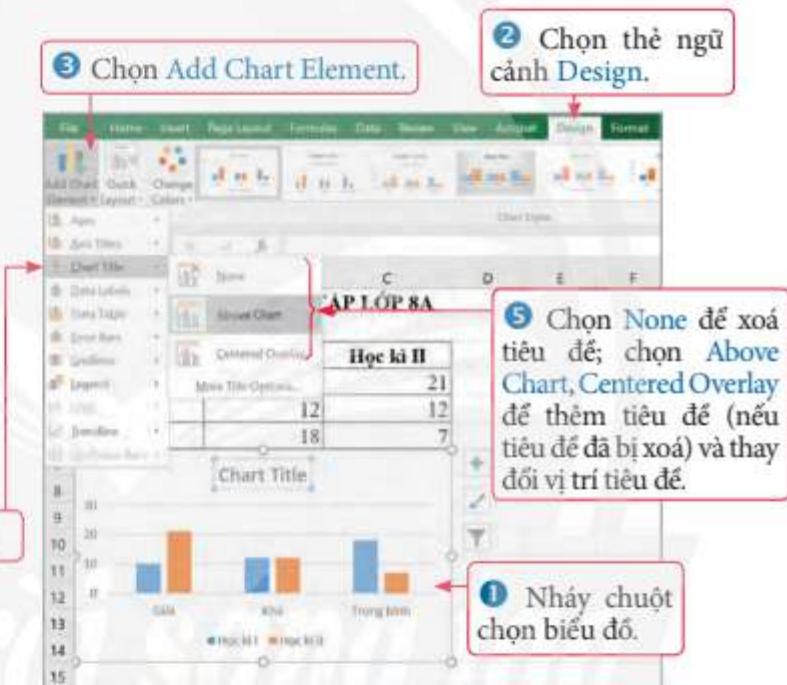
Mặc định, tiêu đề biểu đồ (Chart Title) nằm giữa, phía trên vùng vẽ biểu đồ. Nhấp chuột vào bên trong khung chứa tiêu đề để thực hiện chỉnh sửa, định dạng nội dung tiêu đề.

Thực hiện theo hướng dẫn ở Hình 7 để xoá, thêm, thay đổi vị trí tiêu đề biểu đồ.

④ Chọn Chart Title.



Hình 6. Một số thành phần chính của biểu đồ

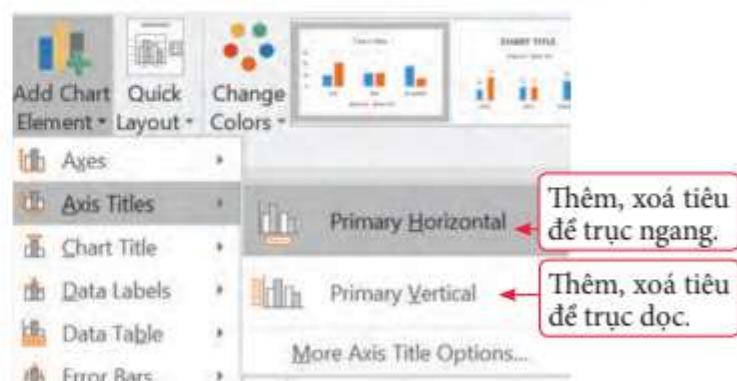


Hình 7. Xoá, thêm tiêu đề biểu đồ

### b) Thêm, xoá tiêu đề các trục

Đối với các dạng biểu đồ có trục ngang và trục dọc như biểu đồ dạng cột, đường gấp khúc, ... ta có thể thêm tiêu đề các trục.

Để thêm tiêu đề trục, ta sử dụng các lệnh trong Design>Add Chart Element>Axis Titles (Hình 8). Sau đó, nhấp chuột vào bên trong khung chứa tiêu đề trục để cập nhập, định dạng nội dung tiêu đề trục.



Hình 8. Thêm, xoá tiêu đề trục

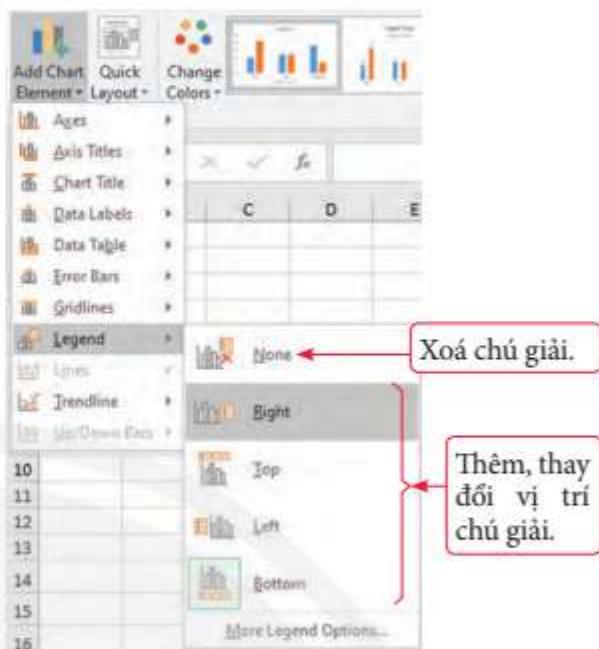
Sau khi đã thêm tiêu đề trục, vào Design>Add Chart Element>Axis Titles, chọn Primary Horizontal hoặc Primary Vertical để xoá tiêu đề trục ngang hoặc trục dọc.

### c) Chỉnh sửa, xoá, thêm chú giải

Mặc định, chú giải (Legend) ở giữa, phía dưới vùng vẽ biểu đồ và tiêu đề của cột (hoặc hàng) dữ liệu được tự động sử dụng làm nội dung chú giải. Khi muốn chỉnh sửa nội dung chú giải, ta phải cập nhật nội dung tiêu đề của cột (hoặc hàng) dữ liệu tương ứng trong bảng dữ liệu.

Để xoá, thêm, thay đổi vị trí chú giải ta sử dụng các lệnh trong Design>Add Chart Element>Legend (Hình 9).

Nháy chuột chọn chú giải và thực hiện thay đổi phông chữ, kiểu chữ, cỡ chữ, màu chữ để định dạng nội dung chú giải.



Hình 9. Xoá, thêm, thay đổi vị trí chú giải

### d) Thêm, xoá nhãn dữ liệu cho biểu đồ

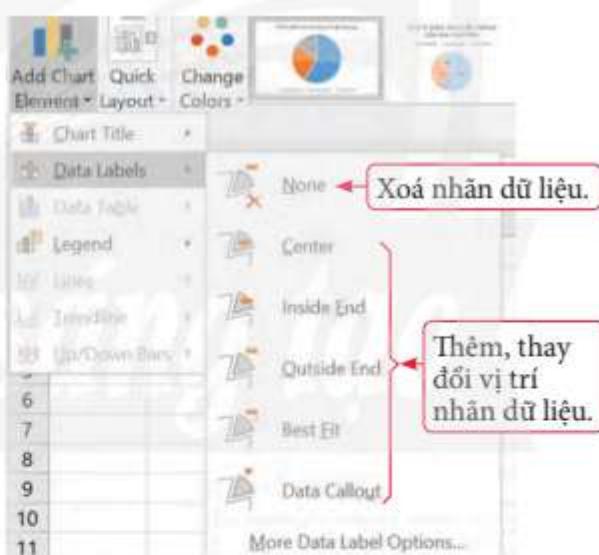
Khi thêm nhãn dữ liệu (data label), các giá trị dữ liệu sẽ được hiển thị trên biểu đồ. Ví dụ, Hình 10 là biểu đồ hình tròn đã được thêm nhãn dữ liệu.

Để thêm, xoá nhãn dữ liệu cho biểu đồ, ta sử dụng các lệnh trong Design>Add Chart Element>Data Labels (Hình 11).

Tỉ lệ % diện tích cây trồng của địa phương



Hình 10. Biểu đồ được thêm nhãn dữ liệu



Hình 11. Thêm, xoá nhãn dữ liệu

#### Lưu ý:

- Thay đổi dạng biểu đồ: chọn biểu đồ, mở thẻ ngũ cành Design, chọn Change Chart Type, trong cửa sổ mở ra, chọn dạng, kiểu biểu đồ rồi chọn OK.

- Thao tác thay đổi kích thước, xoá, di chuyển đối tượng trong biểu đồ (hoặc toàn bộ biểu đồ) tương tự như thao tác với đối tượng trên trang chiếu mà em đã biết.

- Thêm, xoá các thành phần trong biểu đồ bằng cách sử dụng bảng chọn ngũ cành: chọn biểu đồ, nháy chuột vào nút ở phía trên bên phải rồi thực hiện chọn, bỏ chọn các mục tương ứng.

### Sao chép dữ liệu từ tệp trình chiếu sang trang tính

Sắp xếp, lọc dữ liệu, tạo biểu đồ không phải là thế mạnh của phần mềm soạn thảo văn bản và phần mềm trình chiếu. Do vậy, ta nên sao chép dữ liệu từ tệp văn bản, tệp trình chiếu sang trang tính để xử lí khi cần thiết. Các bước sao chép dữ liệu từ tệp trình chiếu sang trang tính tương tự như sao chép từ tệp văn bản sang trang tính ở *Bài 6*.



Hãy trao đổi với bạn về các công việc cần thực hiện để:

- Từ biểu đồ ở *Hình 3b* ta có được biểu đồ ở *Hình 6*.
- Từ bảng dữ liệu ở *Hình 4* ta có được biểu đồ ở *Hình 10*.



Có thể thêm, xoá, sửa, định dạng các thành phần, nội dung chú thích trên biểu đồ để phù hợp với yêu cầu trình bày dữ liệu cụ thể.

### LUYỆN TẬP

- Em hãy nêu lợi ích của việc trực quan hóa dữ liệu bằng biểu đồ.
- Phát biểu nào dưới đây sai?
  - Biểu đồ hình cột thích hợp để so sánh dữ liệu có trong nhiều cột.
  - Biểu đồ hình tròn phù hợp để mô tả tỉ lệ của các giá trị dữ liệu so với tổng thể.
  - Biểu đồ đường gấp khúc thường dùng để so sánh dữ liệu, thể hiện xu hướng tăng, giảm của dữ liệu theo thời gian hay quá trình nào đó.
  - Sau khi đã tạo thì không thể thay đổi dạng biểu đồ.
- Trong *Bảng 1*, mỗi mục ở cột bên trái là tên nhóm lệnh trong *Design>Add Chart Element* cho phép xử lí một thành phần của biểu đồ ở cột bên phải. Em hãy ghép tên mỗi nhóm lệnh với thành phần tương ứng.

**Bảng 1. Nhóm lệnh và thành phần tương ứng trong biểu đồ**

1) Chart Title	a) Tiêu đề các trục
2) Axis Titles	b) Tiêu đề biểu đồ
3) Data Labels	c) Chú giải
4) Legend	d) Nhãn dữ liệu



- Mở tệp Tong\_ket\_nam\_hoc\_lop8a.pptx (giáo viên cung cấp) có nội dung như ở *Hình 12a*; khởi động Excel và thực hiện các yêu cầu sau:
  - Sao chép bảng dữ liệu từ tệp PowerPoint sang trang tính, thực hiện định dạng để có bảng tính như ở *Hình 12b*.
  - Tạo biểu đồ hình cột để trực quan hóa dữ liệu; thêm tiêu đề trục dọc, trục ngang, thay đổi vị trí chú giải và ẩn tiêu đề của biểu đồ (xem biểu đồ ở *Hình 12c*).
  - Sao chép biểu đồ từ trang tính sang trang chiếu tệp PowerPoint và thực hiện sắp xếp để trang chiếu tương tự như ở *Hình 12c*.
  - Lưu tệp trình chiếu và thoát khỏi PowerPoint.
- Tạo trang tính mới, nhập bảng dữ liệu ở *Hình 4* và thực hiện tạo, chỉnh sửa để có biểu đồ tương tự *Hình 10*. Quan sát biểu đồ và cho biết diện tích trồng loại cây nào chiếm tỉ lệ cao nhất, ít nhất.
- Tạo trang tính mới, nhập và tạo biểu đồ đường gấp khúc cho bảng dữ liệu ở *Hình 5*. Quan sát biểu đồ và cho biết thu nhập ở nơi nào cao nhất, thấp nhất; thu nhập bình quân đầu người có xu hướng tăng hay giảm?



Em hãy tìm kiếm trên Internet và lập bảng dữ liệu về giá cước Internet (hoặc giá cước gọi điện thoại di động) ở ba lần điều chỉnh gần nhất của một số nhà cung cấp. Vẽ biểu đồ để so sánh và nhận ra xu hướng của dữ liệu.

Quan sát biểu đồ và cho biết gia đình em nên đăng kí dịch vụ Internet (hoặc mạng điện thoại di động) của nhà cung cấp nào? Tại sao?

Nă̄ōi | Hoc kí | Hoc kí II

## BẢNG XẾP LOẠI HỌC TẬP LỚP 8A

Xếp loại	Học kì I	Học kì II
Giỏi	10	21
Khá	12	12
Trung bình	18	7

- Số bạn loại Giới tăng từ 10 lên 21.
- Số bạn loại Khá giữ nguyên là 12.
- Số bạn loại Trung bình giảm từ 18 còn 7.

Hình 12a.

### **BẢNG XẾP LOẠI HỌC TẬP LỚP 8A**

	Xếp loại	Học kì I	Học kì II
Giỏi	10	21	
Khá	12	12	
Trung bình	18	7	

Hình 12b.

TỔNG KẾT NĂM HỌC 2021 – 2022

BẢNG XẾP LOAI HỌC TẬP LỚP 8A

Xếp loại	Học kì I	Học kì II
Giỏi	10	21
Khá	12	12
Trung bình	18	7

- > Số bạn loại Giỏi tăng từ 10 lên 21.
- > Số bạn loại Khá giữ nguyên là 12.
- > Số bạn loại Trung bình giảm từ 18 còn 7.

Hình 12c

Hình 12. Sao chép dữ liệu, tạo biểu đồ

## Bài 8A

# THÊM HÌNH MINH HOẠ CHO VĂN BẢN

### MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Thực hiện được các thao tác vẽ hình đồ họa trong văn bản.
- Thực hiện được các thao tác chèn thêm, co dãn, xoá hình ảnh.

### KHỞI ĐỘNG

Hãy trao đổi với bạn và cho biết làm thế nào để vẽ được sơ đồ cấu trúc chung của máy tính ở *Hình 1* bằng phần mềm soạn thảo văn bản.



Hình 1. Sơ đồ cấu trúc chung của máy tính



### KHÁM PHÁ

Như em đã biết, hình ảnh có vai trò quan trọng trong việc minh họa trực quan nội dung văn bản. Vì vậy, thêm hình minh họa là nhu cầu thường gặp khi soạn thảo văn bản. Các phần mềm soạn thảo văn bản đều cung cấp một số công cụ vẽ hình đồ họa và xử lý hình ảnh cơ bản. Trong cuốn sách này, phần mềm Microsoft Word 2016 (Word) được sử dụng để minh họa.

### 1. Vẽ và định dạng hình đồ họa trong phần mềm soạn thảo văn bản

Trước tiên, ta cần xem xét, lựa chọn trình tự vẽ các đối tượng trong hình. Thông thường, các đối tượng chính, ở vị trí trung tâm, có kích thước lớn được vẽ trước, làm cơ sở để xác định vị trí, kích thước của các đối tượng vẽ sau. Ví dụ, ở *Hình 1*, ta sẽ vẽ hình chữ nhật lớn có đường viền là nét đứt trước, rồi đến các đối tượng khác.

#### a) Vẽ hình đồ họa bằng mẫu có sẵn

Phần mềm Word cung cấp sẵn một số mẫu (*Shapes*) giúp em dễ dàng vẽ các hình cơ bản.

*Hình 2* hướng dẫn các bước sử dụng mẫu có sẵn để vẽ hình.

**Lưu ý:** chọn hình vẽ, kéo thả chuột hoặc sử dụng các phím mũi tên để di chuyển hình vẽ đến vị trí mong muốn.



Hình 2. Vẽ hình bằng mẫu có sẵn

## b) Thay đổi kích thước, xoay hình vẽ

Thay đổi kích thước hình vẽ:

- ① Chọn hình vẽ.
- ② Di chuyển con trỏ chuột vào nút tròn ở cạnh hoặc góc hình vẽ (*Hình 3*).
- ③ Khi con trỏ chuột chuyển sang dạng mũi tên hai chiều, thực hiện kéo thả chuột để thay đổi kích thước hình vẽ.

**Lưu ý:** Nhấn giữ phím **Shift** kết hợp với kéo thả nút tròn ở góc của khung hình chữ nhật bao quanh hình vẽ để giữ nguyên tỉ lệ ngang, dọc khi thay đổi kích thước hình vẽ.

Xoay hình vẽ:

- ① Chọn hình vẽ.
- ② Di chuyển con trỏ chuột vào nút hình mũi tên vòng (◎) bên trên hình vẽ.
- ③ Khi con trỏ chuột chuyển thành dạng C, thực hiện kéo thả chuột để xoay hình vẽ.

Ngoài ra, ta có thể sử dụng kết hợp các công cụ để dễ dàng tạo, thay đổi, chỉnh sửa hình vẽ theo ý muốn. Cụ thể:

- Có thể lật, xoay 90° hình vẽ: chọn đối tượng, chọn thẻ ngũ cành **Format**, chọn nút **Rotate** và lựa chọn lệnh phù hợp (*Hình 4*). Ví dụ, thực hiện sao chép, rồi lật

đối tượng theo chiều dọc (**Flip Vertical**) ta có thể tạo được hình vẽ đối xứng như ở *Hình 5*.

- Có thể thay đổi kích thước hình vẽ bằng cách nhập các thông số: chọn hình vẽ, chọn thẻ ngũ cành **Format**, nháy chuột vào nút ở góc dưới bên phải nhóm lệnh **Size**, sau đó thay đổi thông số trong cửa sổ **Layout** được mở ra để đặt kích thước chiều cao (**Height**), chiều rộng (**Width**), tỉ lệ co dãn (**Scale**), số đo của góc xoay (**Rotation**) hình vẽ.

- Có thể thay đổi mẫu hình vẽ: chọn hình vẽ, chọn thẻ ngũ cành **Format**, chọn nút lệnh **Edit Shape** , chọn **Change Shape** , chọn mẫu khác để thay đổi mẫu hình vẽ.

- Có thể sửa mẫu hình vẽ: chọn hình vẽ, chọn thẻ ngũ cành **Format**, chọn nút lệnh **Edit Shape** , chọn **Edit Points** , kéo thả nút hình vuông xuất hiện trên hình vẽ.

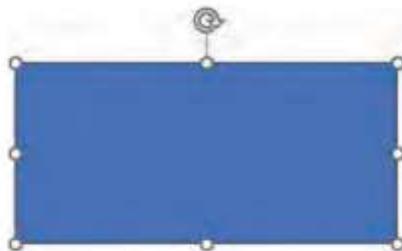
- Khi được chọn, một số hình vẽ xuất hiện thêm nút tròn màu vàng xung quanh khung hình (*Hình 5*), thực hiện kéo thả nút này để chỉnh sửa hình dáng của hình vẽ.

Quan sát và cho biết ta có thể thực hiện sao chép, rồi lật, xoay hình vẽ để tạo những đối tượng nào trong *Hình 1*.

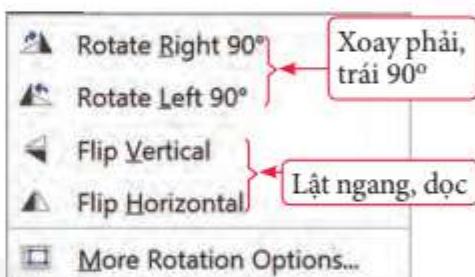
## c) Định dạng nền, đường viền, nét vẽ của hình vẽ

**Định dạng nền**

Sau khi nháy đúp chuột vào viền hình vẽ để chọn đối tượng đồng thời mở dài lệnh ngũ cành **Format**, thực hiện theo hướng dẫn ở *Hình 6* để định dạng nền của hình vẽ.



Hình 3. Kết quả vẽ hình chữ nhật



Hình 4. Xoay, lật hình vẽ



Hình 5. Sao chép, lật để tạo hình đối xứng và thay đổi hình dáng hình vẽ

**Lưu ý:** Ở bước ①, nháy chuột vào nút (bên trái nút Shape Fill) để tô màu nền của hình vẽ đang chọn bằng màu đã chọn trước đó.



Hình 6. Định dạng nền hình vẽ



Hình 7. Định dạng đường viền, nét vẽ

### Định dạng đường viền, nét vẽ

Nháy đúp chuột vào viền hình vẽ, thực hiện theo hướng dẫn ở *Hình 7* để định dạng đường viền của hình vẽ hoặc nét vẽ (của các đối tượng trong nhóm *Lines*).

**Lưu ý:** Ở bước ①, nháy chuột vào nút (bên trái nút Shape Outline) để đổi màu đường viền của hình vẽ đang chọn giống màu đã chọn trước đó.

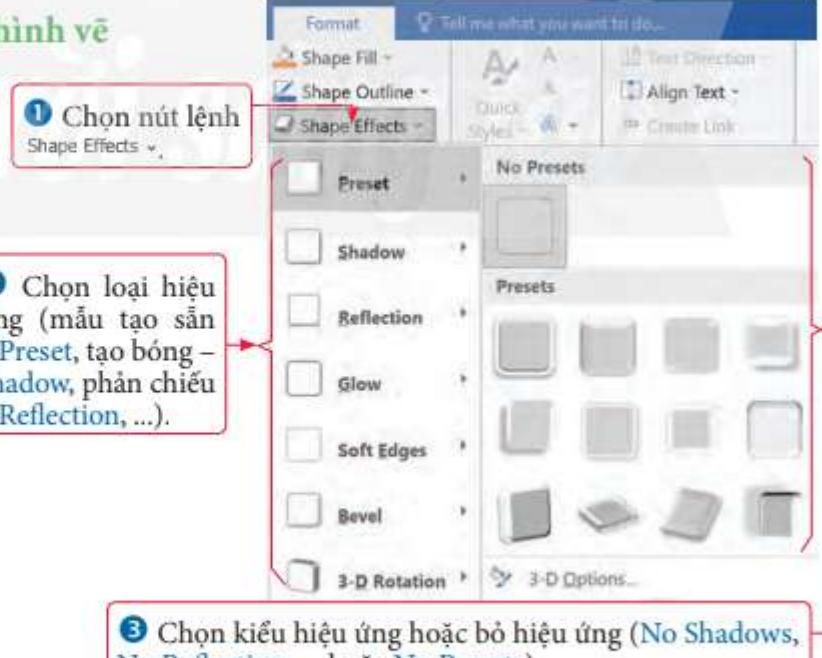
Em hãy nêu các bước cần thực hiện để thay đổi màu nền, màu sắc, độ dày, kiểu nét của đường viền để từ hình chữ nhật ở *Hình 3* ta có được hình chữ nhật lớn ở trung tâm tại *Hình 1*.

### d) Tạo hiệu ứng, thêm chữ vào hình vẽ

#### Tạo hiệu ứng cho hình vẽ

Nháy đúp chuột vào viền hình vẽ, sau đó thực hiện theo hướng dẫn ở *Hình 8* để tạo hiệu ứng cho hình vẽ.

**Lưu ý:** Ở bước ①, nháy chuột vào nút (nút lệnh Shape Effects) áp dụng hiệu ứng cho đối tượng đang chọn giống hiệu ứng đã chọn trước đó.



Hình 8. Tạo hiệu ứng cho hình vẽ

## Thêm văn bản vào hình vẽ

Thực hiện các bước dưới đây để thêm văn bản vào hình vẽ:

- ❶ Nháy chuột phải vào hình vẽ rồi chọn Add Text trong bảng chọn ngũ cành mở ra.
- ❷ Nhập văn bản vào hình vẽ.
- ❸ Nháy chuột ngoài hình vẽ để hoàn tất.

### Lưu ý:

- Nháy chuột vào văn bản trong hình vẽ để làm xuất hiện con trỏ soạn thảo, sau đó em có thể thực hiện thao tác chỉnh sửa, định dạng văn bản như trên trang văn bản.

- Word cung cấp sẵn một số mẫu trình bày văn bản trong hộp văn bản (Text Box). Để sử dụng mẫu hộp văn bản ta thực hiện: chọn thẻ Insert, chọn nút lệnh Text Box trong nhóm lệnh Text rồi chọn mẫu trong danh sách mở ra.

- Khi thay đổi kích thước hình vẽ thì cỡ chữ văn bản trong hình không thay đổi theo. Do vậy, có thể em sẽ cần thực hiện định dạng văn bản cho phù hợp sau khi thay đổi kích thước của hình vẽ.

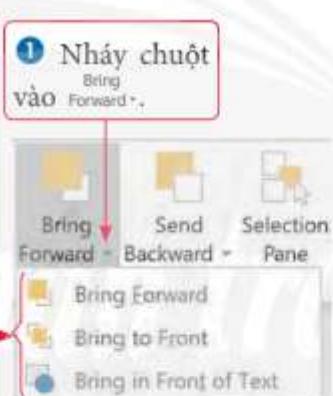
## e) Thay đổi thứ tự lớp đối tượng, nhóm các đối tượng

### Thay đổi thứ tự lớp đối tượng

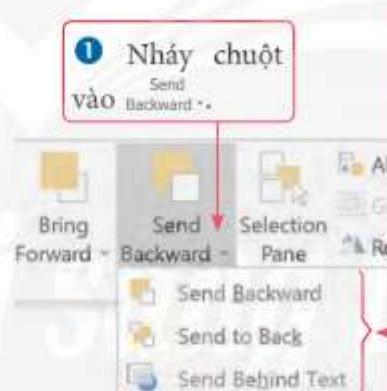
Khi vẽ các đối tượng chồng lên nhau, mặc định đối tượng vẽ sau ở trên (lớp trên) đối tượng được vẽ trước ở dưới (lớp dưới). Tuy nhiên, ta có thể thay đổi thứ tự các lớp để các đối tượng xuất hiện theo trình tự mong muốn.

Sau khi nháy đúp chuột vào đối tượng, thực hiện theo hướng dẫn ở *Hình 9* để thay đổi thứ tự lớp đối tượng.

- ❶**
- a. Chọn Bring Forward để đưa lớp được chọn lên trên lớp đối tượng đang ở ngay trên nó.
  - b. Chọn Bring to Front để đưa lớp được chọn lên trên cùng.
  - c. Chọn Bring in Front of Text đưa lớp được chọn lên trên kênh chữ (Text) trong trang soạn thảo văn bản.



Hình 9a. Đưa lớp đối tượng lên trên



Hình 9b. Đưa lớp đối tượng xuống dưới

Hình 9. Thay đổi thứ tự lớp đối tượng

- ❶**
- a. Chọn Send Backward để đưa lớp được chọn xuống dưới lớp đối tượng đang ở ngay dưới nó.
  - b. Chọn Send to Back để đưa lớp được chọn xuống dưới cùng.
  - c. Chọn Send Behind Text đưa lớp được chọn xuống dưới kênh chữ (Text) trong trang soạn thảo văn bản.

**Lưu ý:** Tại bước ❶ ở *Hình 9a*, nháy chuột vào nút (phía trên nút Bring Forward) để đưa lớp được chọn lên trên lớp đối tượng đang ở ngay trên nó. Tương tự, tại bước ❶ ở *Hình 9b*, nháy chuột vào nút (phía trên nút Send Backward) để đưa lớp được chọn xuống dưới lớp đối tượng đang ở ngay dưới nó.

### Trình bày, di chuyển đối tượng

- Mặc định văn bản trên trang soạn thảo ở lớp dưới cùng và sẽ bị che khuất bởi hình vẽ.

Thực hiện theo hướng dẫn dưới đây để thay đổi kiểu trình bày hình vẽ trong trang văn bản (cách sắp xếp, bố trí hình vẽ trong văn bản):

- ❶ Chọn đối tượng.
- ❷ Nháy chuột vào nút Layout Options (ở cạnh góc trên bên phải hình vẽ).
- ❸ Chọn kiểu trình bày trong cửa sổ Layout Options (Hình 10).

- Để di chuyển hình vẽ em thực hiện các thao tác tương tự như di chuyển hình ảnh mà em đã biết.

#### Nhóm các đối tượng

Khi hình minh họa có nhiều đối tượng, em có thể thực hiện nhóm các đối tượng. Sau khi được nhóm, các đối tượng sẽ ở trong cùng một lớp. Việc nhóm đối tượng giúp di chuyển, thay đổi kích thước, định dạng, sắp xếp, ... đồng thời các đối tượng trong hình. Dưới đây là hướng dẫn các bước thực hiện nhóm các đối tượng:

- ❶ Nhấn giữ phím Shift kết hợp nháy chuột chọn lần lượt các đối tượng.
- ❷ Chọn thẻ ngữ cảnh Format, trong nhóm lệnh Arrange, nháy chuột vào nút Group rồi chọn Ungroup.

Để bỏ nhóm các đối tượng, ta nháy chuột vào nhóm đối tượng, rồi thực hiện các thao tác tương tự ở bước ❷, nhưng chọn Ungroup thay vì chọn Group.

**Lưu ý:** Các lệnh có thể thực hiện với đối tượng đồ họa thường có trong bảng chọn ngữ cảnh. Bảng chọn ngữ cảnh được mở bằng cách chọn đối tượng rồi nháy phải chuột.

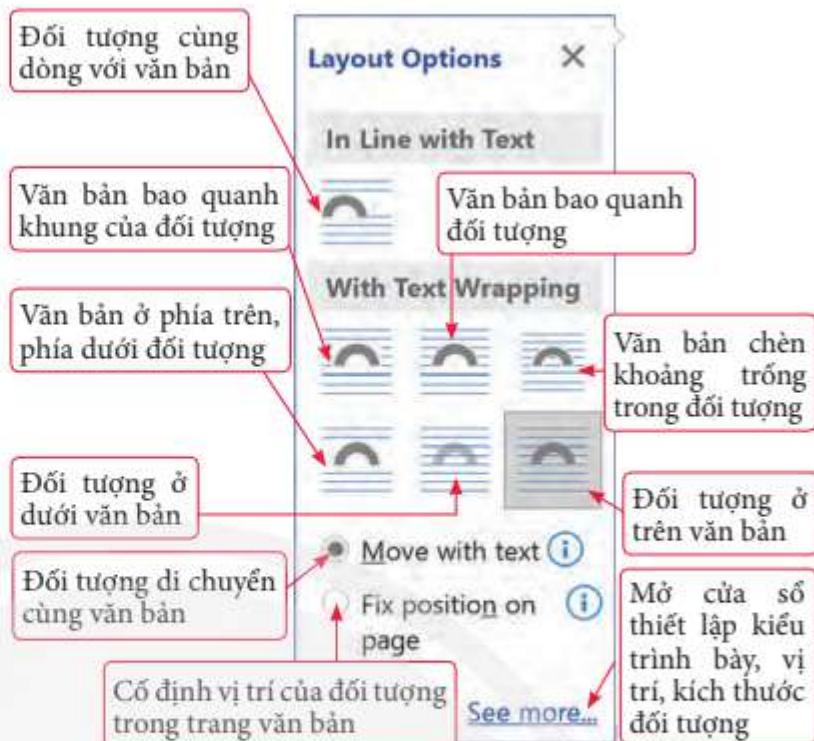
#### g) Xoá đối tượng

Chọn đối tượng (hoặc nhóm đối tượng), gõ phím Delete để xoá đối tượng (hoặc nhóm đối tượng).



Em hãy nêu lợi ích của việc nhóm các đối tượng.

- Vẽ hình đồ họa trong Word: Chọn thẻ Insert, chọn nút lệnh Shapes, chọn mẫu hình vẽ, kéo thả chuột trên trang văn bản để vẽ hình.
- Thay đổi kích thước, di chuyển, sắp xếp, định dạng, nhóm đối tượng đồ họa: chọn đối tượng, sau đó sử dụng các lệnh tương ứng trong thẻ ngữ cảnh Format hoặc bảng chọn ngữ cảnh.



Hình 10. Thay đổi kiểu trình bày hình vẽ

## 2. Chèn thêm, co dãn, xoá hình ảnh

 **Chèn thêm hình ảnh:** Ngoài vẽ hình đồ họa bằng công cụ trong phần mềm soạn thảo, em đã biết có thể thêm các hình ảnh có sẵn vào văn bản bằng hai cách như sau:

Cách 1: Đặt con trỏ soạn thảo vào vị trí cần thêm hình ảnh, mở thẻ **Insert**, nháy chuột vào nút lệnh  **Picture**. Trong cửa sổ **Insert Picture** mở ra, chọn tệp ảnh, rồi chọn nút lệnh **Insert** để hoàn tất.

Cách 2: Tại cửa sổ phần mềm với tệp chứa hình ảnh đang được mở, chọn hình ảnh cần sao chép và thực hiện lệnh **Copy**; chuyển sang cửa sổ phần mềm soạn thảo văn bản, đặt con trỏ soạn thảo vào vị trí cần thêm hình ảnh, sau đó thực hiện lệnh **Paste**.

**Co dãn hình ảnh:** có thể thực hiện co dãn hình ảnh bằng cách kéo thả nút tròn ở góc (không giữ phím **Shift**), khi đó kích thước hình ảnh thay đổi nhưng vẫn giữ nguyên tỉ lệ ngang, dọc.

**Xoá hình ảnh:** Tương tự như xoá hình vẽ, chọn và gõ phím **Delete** để xoá hình ảnh.

Như em đã biết:

- Hình ảnh chèn vào văn bản có kiểu trình bày mặc định là cùng dòng với văn bản (**In Line with Text**). Để thay đổi kiểu trình bày hình ảnh, em thực hiện các bước tương tự như thay đổi kiểu trình bày hình vẽ.

- Có thể thay đổi kích thước, xoay hình ảnh bằng cách chọn hình ảnh và thực hiện kéo thả nút tròn, nút mũi tên vòng () xuất hiện xung quanh hình ảnh.

**Lưu ý:** Có thể thực hiện nhóm các hình ảnh với hình vẽ đồ họa.

- Chèn thêm hình ảnh: mở thẻ **Insert**, nháy chuột vào nút lệnh  **Picture**, chọn tệp ảnh, chọn nút lệnh **Insert**.
- Co dãn hình ảnh: chọn, kéo thả nút tròn ở góc hình ảnh.
- Xoá hình ảnh: chọn hình ảnh, gõ phím **Delete**.

### LUYỆN TẬP

1. Em hãy nêu các bước để thực hiện:

- Vẽ hình bằng mẫu có sẵn.
- Co dãn hình vẽ, hình ảnh.

2. Trao đổi với bạn về các công việc cần thực hiện để tạo hình đồ họa như ở *Hình 1*. Theo em nên tạo các đối tượng theo trình tự như thế nào? Tại sao?

### THỰC HÀNH

Em hãy thực hành tạo trang văn bản như ở *Hình 11* với yêu cầu sau:

- Thực hiện sao chép để tạo các hình vẽ giống nhau;
- Thực hiện sao chép, lật để tạo các hình vẽ đối xứng;
- Thực hiện xoay, lật để thay đổi hướng của văn bản trong hình vẽ;

- d) Tìm kiếm trên Internet các hình ảnh bàn phím, máy quét, máy in, màn hình để sử dụng trong bài thực hành.



Sử dụng phần mềm Word để thiết kế một mẫu giấy mời tương tự như ở *Hình 12*.



*Hình 12. Giấy mời tham dự buổi giới thiệu ra mắt câu lạc bộ Tin học*

### EM CÓ BIẾT

Nháy đúp chuột vào hình ảnh để mở bảng chọn ngũ cản Format, em có thể thực hiện một số thao tác xử lý ảnh đơn giản như xoay, cắt, làm mờ, chuyển ảnh màu thành ảnh đen trắng, ...

### CÁC THIẾT BỊ VÀO - RA CỦA MÁY TÍNH

#### Cấu trúc chung của máy tính

Có thể phân loại các thiết bị của máy tính thành bốn khối chức năng chính: thiết bị vào, bộ xử lý trung tâm (CPU), bộ nhớ, thiết bị ra. Ngoài ra, máy tính còn có các thiết bị (cáp nối, dây dẫn, ...) thực hiện việc truyền thông tin giữa các bộ phận.



*Sơ đồ cấu trúc chung của máy tính*

#### Các thiết bị vào - ra của máy tính

Thiết bị vào thực hiện tiếp nhận thông tin dạng thường gấp (văn bản, hình ảnh, âm thanh, tiếp xúc, chuyển động), chuyển đổi thành dữ liệu số và đưa vào trong máy tính.

Ngoài ra, thiết bị ra thực hiện chuyển đổi dữ liệu trong máy tính thành dạng thông tin thường gấp như văn bản, hình ảnh, âm thanh.



*Một số thiết bị vào - ra của máy tính*

Một số thiết bị vào - ra có tích hợp bộ vi xử lý, bộ nhớ như máy quét, máy in. Các thiết bị này có thể thực hiện xử lý, lưu trữ, trao đổi thông tin với máy tính.

Mặc dù thực hiện tiếp nhận thông tin ra từ máy tính và đưa thông tin vào máy tính nhưng thiết bị nhỏ ( ổ đĩa cứng, thẻ nhớ, đĩa quang, ...) không được coi là thiết bị vào - ra vì chúng không thực hiện chức năng chuyển đổi dạng thông tin thường gấp thành dữ liệu số trong máy tính và ngược lại.

*Hình 11. Trang đầu tiên của văn bản  
Giới thiệu các thành phần của máy tính*

## Bài 9A

# TRÌNH BÀY VĂN BẢN

### MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Tạo được danh sách dạng liệt kê, đánh số trang, thêm đầu trang và chân trang.
- Tạo được một số sản phẩm là văn bản có tính thẩm mĩ phục vụ nhu cầu thực tế.

### KHỞI ĐỘNG

Hình 1 là trang văn bản đầu tiên của tài liệu ôn tập được một bạn tạo ra. Em hãy quan sát Hình 1 và cho biết:

- Các thành phần của trang văn bản.
- Để tạo kí hiệu đầu dòng cho các đoạn văn bản, bạn đã sử dụng công cụ nào?



### KHÁM PHÁ

Ngoài phần chính, trang văn bản ở Hình 1 đã được thêm đầu trang, chân trang, văn bản được đánh số trang.

Nội dung văn bản ở phần chính được trình bày theo danh sách dạng liệt kê có thứ tự (⋮ - Numbering) và bằng kí hiệu đầu dòng (⋮ - Bullet).

Giả sử ban đầu ta có văn bản như ở Hình 2. Dưới đây hướng dẫn cách tạo danh sách dạng liệt kê, đánh số trang, thêm đầu trang và chân trang để được văn bản như ở Hình 1.

#### 1. Tạo danh sách dạng liệt kê

Sử dụng danh sách dạng liệt kê trong trình bày văn bản giúp văn bản có cấu trúc rõ ràng, mạch lạc, người đọc dễ theo dõi, văn bản có tính thẩm mĩ hơn.

Việc tạo danh sách dạng liệt kê, thay đổi kí hiệu đầu dòng trong Word tương tự như trong PowerPoint mà em đã được học ở Lớp 7.

Cụ thể, thực hiện lặp lại các bước ở Hình 3 để tạo danh sách liệt kê có thứ tự cho các mục in đậm trong văn bản ở Hình 2. Kết quả ta có các mục in đậm được đánh số thứ tự như ở Hình 1.

Chú ý phần mềm bảng tính

**CHỦ ĐỀ 4. ỨNG DỤNG TIN HỌC – PHẦN MỀM BẢNG TÍNH**

**BÀI 5. SỬ DỤNG ĐỊA CHỈ TƯƠNG ĐỐI, ĐỊA CHỈ TUYẾT ĐỐI CỦA Ô TÍNH TRONG CÔNG THỨC**

1. Tóm tắt bài học

**Địa chỉ ô tinh và địa chỉ ô tinh của chúng khi sao chép công thức**

Tương đối: Địa chỉ ô tinh có sẵn (tên ô A1, B1, C1...).

Hỗn hợp: Địa chỉ hàng hoặc địa chỉ cột (ví dụ A1, B1, A2, B2...).

Tuyệt đối: Địa chỉ hàng không thay đổi. Ví dụ \$A\$1.

Hình 1. Địa chỉ ô tinh trong công thức

2. Địa chỉ tương đối

- Khi sao chép công thức, địa chỉ ô tinh của ô tinh chứa công thức thay đổi sang ứng với sự thay đổi của địa chỉ ô tinh chứa công thức.
- Địa chỉ ô tinh tham gồm địa chỉ cột, địa chỉ hàng có thể thay đổi khi sao chép công thức gọi là địa chỉ tương đối.

3. Địa chỉ hỗn hợp và địa chỉ tuyệt đối

- Để địa chỉ cột, địa chỉ hàng được giữ nguyên khi sao chép công thức, ta cần thêm dấu \$ vào trước tên cột, tên hàng.
- Địa chỉ hỗn hợp: địa chỉ ô tinh có địa chỉ cột (hoặc địa chỉ hàng) được giữ nguyên và địa chỉ hàng (hoặc địa chỉ cột) có thể thay đổi khi sao chép công thức.
- Địa chỉ tuyệt đối: địa chỉ ô tinh có cả địa chỉ cột và địa chỉ hàng luôn được giữ nguyên khi sao chép công thức.

Người viết: Lê Văn Linh |

Hình 1. Trang văn bản có đầu trang, chân trang, số trang và nội dung được trình bày ở dạng danh sách liệt kê

CHỦ ĐỀ 4. ỨNG DỤNG TIN HỌC – PHẦN MỀM BẢNG TÍNH

**BÀI 5. SỬ DỤNG ĐỊA CHỈ TƯƠNG ĐỐI, ĐỊA CHỈ TUYẾT ĐỐI CỦA Ô TÍNH TRONG CÔNG THỨC**

Tóm tắt bài học

**Địa chỉ ô tinh và địa chỉ ô tinh của chúng khi sao chép công thức**

Tương đối: Địa chỉ ô tinh có sẵn (tên ô A1, B1, C1...).

Hỗn hợp: Địa chỉ hàng hoặc địa chỉ cột (ví dụ A1, B1, A2, B2...).

Tuyệt đối: Địa chỉ hàng và địa chỉ cột không thay đổi. Ví dụ \$A\$1.

Hình 1. Địa chỉ ô tinh trong công thức

**Địa chỉ tương đối**

Khi sao chép công thức, địa chỉ ô tinh của ô tinh chứa công thức thay đổi sang ứng với sự thay đổi của địa chỉ ô tinh chứa công thức.

Địa chỉ ô tinh (bao gồm địa chỉ cột, địa chỉ hàng) có thể thay đổi khi sao chép công thức gọi là địa chỉ tương đối.

**Địa chỉ hỗn hợp và địa chỉ tuyệt đối**

Để địa chỉ cột, địa chỉ hàng được giữ nguyên khi sao chép công thức, ta cần thêm dấu \$ vào trước tên cột, tên hàng.

Địa chỉ hỗn hợp: địa chỉ ô tinh có địa chỉ cột (hoặc địa chỉ hàng) được giữ nguyên và địa chỉ hàng (hoặc địa chỉ cột) có thể thay đổi khi sao chép công thức.

Địa chỉ tuyệt đối: địa chỉ ô tinh có cả địa chỉ cột và địa chỉ hàng luôn được giữ nguyên khi sao chép công thức.

Hình 2. Trang văn bản ban đầu

Tương tự, thực hiện bước ①, ② ở Hình 3, sau đó chọn nút **Bullets** để tạo danh sách liệt kê bằng kí hiệu đầu dòng cho các đoạn văn bản trong các mục in đậm thứ hai và thứ ba.

Sau khi tạo danh sách liệt kê, ta có thể thay đổi kí hiệu đầu dòng, mức phân cấp bằng cách chọn danh sách liệt kê, nháy chuột vào mũi tên bên phải của nút **Numbering** (hoặc **Bullets**, rồi thực hiện:

- Chọn trong danh sách kí hiệu được mở ra để thay đổi kí hiệu đầu dòng (hoặc kiểu đánh thứ tự);
- Chọn mục **Change List Level** rồi chọn mức trong danh sách được mở ra để thay đổi mức phân cấp (*Hình 4*).

#### Lưu ý:

- Có thể chọn các đoạn văn bản để thực hiện tạo danh sách liệt kê đồng thời.

- Khi thêm, bớt, di chuyển các mục, kí hiệu đầu dòng của danh sách liệt kê sẽ được tự động đánh lại phù hợp với sự thay đổi.



**1.** Hãy nêu các bước thực hiện tạo danh sách dạng liệt kê bằng kí hiệu đầu dòng cho nhiều đoạn văn bản đồng thời.

**2.** Nêu các bước thực hiện thay đổi kí hiệu đầu dòng.

Sử dụng danh sách dạng liệt kê giúp cấu trúc văn bản rõ ràng, mạch lạc, giúp người đọc dễ theo dõi, văn bản có tính thẩm mĩ hơn.

## 2. Đánh số trang, thêm đầu trang và chân trang

Trong Word, mặc định trang văn bản có sẵn các phần đầu trang và chân trang. Chúng thường được sử dụng để cung cấp thông tin bổ sung cho văn bản như chủ thích, số trang, tên văn bản, tác giả, ... Nội dung đầu trang, chân trang sẽ tự động xuất hiện ở tất cả các trang.

Khi văn bản có nhiều trang, việc đánh số trang, thêm nội dung đầu trang, chân trang giúp quản lý, kiểm soát tốt hơn trong quá trình tạo, sử dụng văn bản, đồng thời giúp văn bản chuyên nghiệp hơn, có tính thẩm mĩ hơn.

② Chọn thẻ **Home**.

③ Chọn nút **Numbering**.

*Hình 3. Tạo danh sách liệt kê có thứ tự*

① Đặt con trỏ soạn thảo vào mục cần tạo danh sách liệt kê.

② **Các mức phân cấp**

*Hình 4. Thay đổi mức phân cấp*

① Chọn **Page Number**.

② Chọn nơi đặt số trang. Ví dụ, chọn **Bottom of Page**.

③ Chọn vị trí, kiểu hiển thị số trang. Ví dụ, chọn **Plain Number 3**. Kết quả như ở *Hình 6*.

*Hình 5. Đánh số trang văn bản*

## Danh số trang

Mở văn bản, chọn thẻ **Insert** và thực hiện theo các bước ở *Hình 5* để đánh số trang văn bản.

### Lưu ý:

- Số trang được đánh tự động và xuất hiện tại vị trí đã chọn trên tất cả các trang văn bản.

- Ở bước ②, chọn **Remove Page Numbers** để bỏ đánh số trang văn bản.

## Thêm nội dung đầu trang, chân trang

Nháy đúp chuột vào phần đầu trang (hoặc chân trang) để làm xuất hiện con trỏ soạn trong phần đầu trang (hoặc chân trang), sau đó thực hiện nhập nội dung (*Hình 6*).

Sau khi nhập nội dung, thực hiện định dạng đầu trang, chân trang ta có kết quả như ở *Hình 1*.

Sử dụng mẫu đầu trang, chân trang: mở thẻ **Insert**, chọn nút **Header** , **Footer** rồi chọn mẫu đầu trang, chân trang được cung cấp sẵn trong Word (*Hình 7*). Khi thực hiện chọn mẫu đầu trang, chân trang, đánh số trang ở đầu trang, chân trang thì nội dung hiện có của đầu trang, chân trang sẽ được thay thế.

Bỏ đầu trang, chân trang: mở thẻ **Insert**, chọn nút **Header** (hoặc **Footer** ) rồi chọn **Remove Header** (hoặc **Remove Footer**).

Thiết lập không hiển thị đầu trang, chân trang ở trang văn bản đầu tiên: nháy đúp chuột vào đầu trang hoặc chân trang để mở bảng chọn ngũ cành **Design**, chọn **Different First Page**.

### Lưu ý:

- Nội dung nhập vào phần đầu trang, chân trang có thể là chữ, hình ảnh, hình vẽ đồ họa và sẽ tự động xuất hiện ở tất cả các trang của văn bản.

- Việc định dạng nội dung đầu trang, chân trang giống như định dạng văn bản.

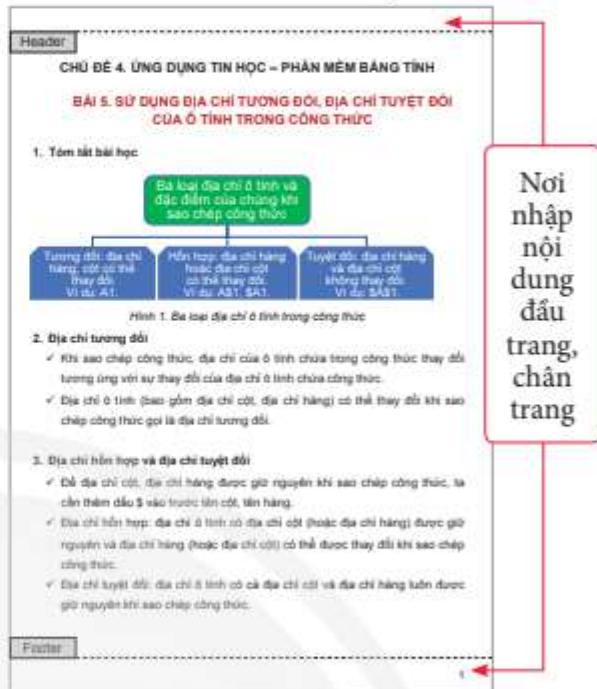
### Phát biểu nào sau đây là sai?

A. Đầu trang, chân trang có thể chứa chữ, hình ảnh, hình vẽ đồ họa và số trang (được đánh tự động).

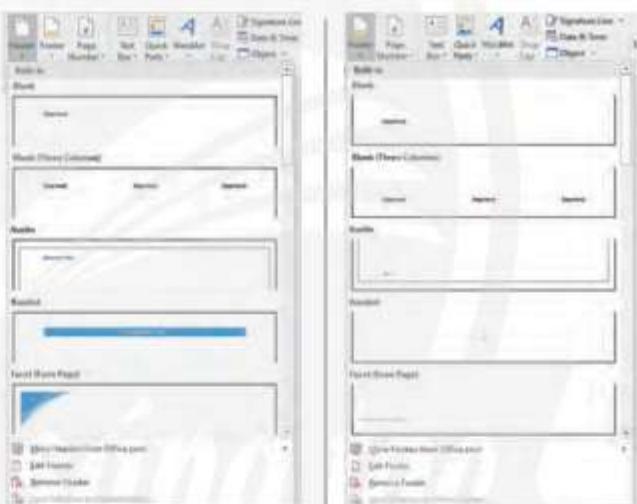
B. Nếu nhập nội dung chân trang, đầu trang, sau đó thực hiện chọn mẫu đầu trang, chân trang thì nội dung đã nhập sẽ bị mất.

C. Nội dung đầu trang, chân trang chỉ xuất hiện tại trang được thực hiện thêm đầu trang, chân trang.

D. Có thể tự thiết kế đầu trang, chân trang hoặc chọn mẫu có sẵn.



Hình 6. Thêm nội dung chân trang, đầu trang



Hình 7. Danh sách mẫu đầu trang, chân trang



Đánh số trang, thêm nội dung đầu trang, chân trang giúp quản lý, kiểm soát tốt hơn khi tạo, sử dụng văn bản, đồng thời giúp văn bản chuyên nghiệp hơn, có tính thẩm mỹ hơn.



## LUYỆN TẬP

- Em hãy nêu các việc cần thực hiện để từ văn bản ở *Hình 2* ta có được văn bản ở *Hình 1*.
- Hãy làm việc cùng với bạn để dự kiến nội dung ôn tập cho Bài 6, Bài 7 với cấu trúc gồm tên bài, tóm tắt bài học, các mục của bài học, nội dung trọng tâm của mỗi mục (*Hình 1*).

**Lưu ý:** phần tóm tắt bài học cần được trình bày bằng hình vẽ đồ họa, hình ảnh.



## THỰC HÀNH

Thực hành trên máy tính theo các yêu cầu sau:

- Nhập nội dung phần chính và thực hiện tạo danh sách dạng liệt kê, đánh số trang, thêm đầu trang, chân trang, định dạng văn bản để được trang văn bản như ở *Hình 1*.
- Nhập nội dung, tạo danh sách dạng liệt kê, định dạng văn bản cho nội dung ôn tập Bài 6, Bài 7 em đã chuẩn bị ở phần Luyện tập.
- Thực hiện chọn mẫu đầu trang, chân trang có sẵn, định dạng màu sắc văn bản để có trang văn bản đầu tiên tương tự như ở *Hình 8*.
- Nháy đúp chuột vào đầu trang để mở bảng chọn ngũ cành *Design*, chọn *Different First Page*. Quan sát và cho biết đầu trang, chân trang không xuất hiện ở trang nào và xuất hiện ở những trang nào.



## VẬN DỤNG

Trao đổi với các bạn, phân công các nhóm thực hiện theo yêu cầu dưới đây:

- Phân công mỗi nhóm tạo tài liệu ôn tập một số bài học (hay chủ đề) đã học của một môn học, hoạt động giáo dục Lớp 8; trao đổi với các bạn để thống nhất cách đặt tên tệp phù hợp với nội dung trong tài liệu.
- Các nhóm thực hành tạo tài liệu ôn tập theo phân công. Văn bản cần được đánh số trang; phần đầu trang ghi tên môn học và tên các bài học (hay chủ đề); phần chân trang ghi thông tin của nhóm.
- Các nhóm trao đổi sản phẩm với nhau để mỗi nhóm đều có đủ các tài liệu ôn tập các nhóm đã tạo.

**ÔN TẬP PHẦN MỀM BẢNG TÍNH**

**CHỦ ĐỀ 4. ỨNG DỤNG TIN HỌC – PHẦN MỀM BẢNG TÍNH**

**BÀI 5. SỬ DỤNG ĐỊA CHỈ TƯƠNG ĐỐI, ĐỊA CHỈ TUYẾT ĐỐI CỦA Ô TÍNH TRONG CÔNG THỨC**

1. Tóm tắt bài học

Ba loại địa chỉ ô tính và đặc điểm của chúng khi sao chép công thức

Tương đối: địa chỉ hàng, cột có thể thay đổi.  
Ví dụ: A1.

Hỗn hợp: địa chỉ hàng hoặc địa chỉ cột có thể thay đổi.  
Ví dụ: A\$1, \$A1.

Tuyệt đối: địa chỉ hàng và địa chỉ cột không thay đổi.  
Ví dụ: \$A\$1.

Hình 1. Ba loại địa chỉ ô tính trong công thức

2. Địa chỉ tương đối

- ✓ Khi sao chép công thức, địa chỉ của ô tính chứa trong công thức thay đổi tương ứng với sự thay đổi của địa chỉ ô tính chứa công thức.
- ✓ Địa chỉ ô tính (bao gồm địa chỉ cột, địa chỉ hàng) có thể thay đổi khi sao chép công thức gọi là địa chỉ tương đối.

3. Địa chỉ hỗn hợp và địa chỉ tuyệt đối

- ✓ Để địa chỉ cột, địa chỉ hàng được giữ nguyên khi sao chép công thức, ta cần thêm dấu \$ vào trước tên cột, tên hàng.
- ✓ Địa chỉ hỗn hợp: địa chỉ ô tính có địa chỉ cột (hoặc địa chỉ hàng) được giữ nguyên và địa chỉ hàng (hoặc địa chỉ cột) có thể được thay đổi khi sao chép công thức.
- ✓ Địa chỉ tuyệt đối: địa chỉ ô tính có cả địa chỉ cột và địa chỉ hàng luôn được giữ nguyên khi sao chép công thức.

NGUYỄN VĂN ĐẠT – LỚP 8A

**Hình 8. Sử dụng mẫu đầu trang, chân trang có sẵn**

46

## Bài 10A

# TRÌNH BÀY TRANG CHIẾU

### MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Sử dụng được màu sắc, cỡ chữ hài hoà và hợp lí với nội dung trang chiếu.
- Dưa được vào trang chiếu đường dẫn đến video hay tài liệu khác.
- Thực hiện được đánh số trang, thêm chân trang cho trang chiếu.

### KHỞI ĐỘNG

Hãy trao đổi với bạn để chỉ ra những điểm chưa hợp lí về sử dụng cỡ chữ, màu sắc trên trang chiếu ở *Hình 1a* và *Hình 1b*.

#### Sử dụng cỡ chữ, màu sắc trên trang trình chiếu

##### Cỡ chữ

- Thường từ 20pt trở lên.
- Thông nhất cỡ chữ cho tiêu đề, các mục cùng mức phân cấp.
- Phù hợp với phông chữ.

##### Màu sắc

- Giao diện có màu sắc rõ ràng.
- Màu sắc chủ đạo màu đỏ, xanh lá cây, xanh dương.
- Màu trung tính màu trắng, kem, nâu, vàng, bạc, xám.



Hình 1a.

Hình 1b.

Hình 1. Sử dụng cỡ chữ, màu sắc trên trang chiếu chưa hợp lí

### KHÁM PHÁ

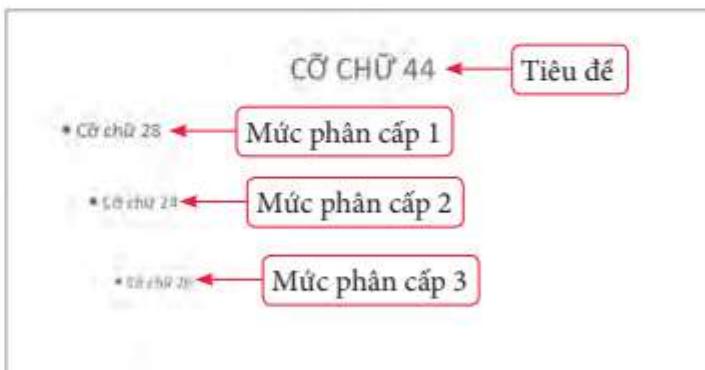
#### 1. Sử dụng cỡ chữ, màu sắc hài hoà, hợp lí

 Việc sử dụng cỡ chữ, màu sắc hài hoà, hợp lí giúp văn bản rõ ràng, dễ đọc, trang chiếu sinh động, hấp dẫn, nâng cao hiệu quả truyền đạt thông tin.

Microsoft PowerPoint 2016 (PowerPoint) được sử dụng để minh họa cho nội dung về phần mềm trình chiếu trong cuốn sách này.

##### a) Sử dụng cỡ chữ trong trang chiếu

- Để người xem dễ dàng đọc được nội dung, cỡ chữ trên trang chiếu thường là từ 20pt trở lên ( $1\text{ point} \approx 0,35\text{ mm}$ ). Cỡ chữ nhỏ hơn chỉ nên sử dụng trong trường hợp đặc biệt. Chẳng hạn, có thể sử dụng cỡ chữ khoảng từ 12pt đến 14pt cho nội dung ghi chú, trích dẫn tài liệu tham khảo, đường dẫn đến video hay tài liệu khác, số trang, ...



Hình 2. Cỡ chữ mặc định trên trang chiếu (Title and Content) của PowerPoint

– Cỡ chữ cần được sử dụng phù hợp với từng thành phần của bài trình chiếu, trang chiếu. Ví dụ như: tiêu đề bài trình chiếu có cỡ chữ lớn nhất, khoảng 60pt; tiêu đề của trang nội dung có cỡ chữ khoảng 44pt; nội dung trang chiếu thường có cỡ chữ trong khoảng từ 20pt đến 28pt.

– Sử dụng cỡ chữ thống nhất cho các mục cùng mức phân cấp và mức phân cấp tiếp theo có cỡ chữ nhỏ hơn mức phân cấp trước đó.

– Cần sử dụng cỡ chữ phù hợp với phông chữ. Cùng một cỡ chữ nhưng ở phông chữ khác nhau thì kích thước chữ không hoàn toàn như nhau (*Hình 3*). Ví dụ, khi dùng phông chữ Arial ta có thể sử dụng cỡ chữ nhỏ hơn (từ 18 trở lên) so với Times New Roman (từ 24 trở lên).

Khi sử dụng cỡ chữ nhỏ, ta nên sử dụng phông chữ không có chân (sans serif) như: Arial, Calibri, Helvetica, ... Khi cỡ chữ lớn, ta nên sử dụng phông chữ có chân (serif) như: Times New Roman, Courier New, Garamond, ... Chỉ sử dụng phông chữ viết tay (script font) trên trang chiếu khi thực sự cần thiết.

**Lưu ý:** Mặc dù có thể tùy ý thay đổi cỡ chữ trên trang chiếu, tuy nhiên ta nên chú ý tham khảo cỡ chữ được PowerPoint sử dụng mặc định cho từng thành phần, mục, mức phân cấp trên trang chiếu.

 Em hãy giải thích tại sao việc sử dụng cỡ chữ trên trang chiếu ở *Hình 1a* là chưa hợp lí.

### b) Sử dụng màu sắc trong trang chiếu

 Màu sắc làm cho trang chiếu thêm sinh động và hấp dẫn.

– Việc đầu tiên và quan trọng nhất về sử dụng màu sắc trên trang chiếu là đảm bảo độ tương phản giữa màu chữ và màu nền.

Ví dụ, trang chiếu có màu nền sáng (như màu trắng) thì nên sử dụng chữ màu tối (như màu đen). Màu nền xanh thì nên sử dụng chữ màu trắng, chữ tối màu trên nền xanh sẽ khó đọc do độ tương phản thấp (*Hình 4*).

– Các màu nóng, đặc biệt là màu đỏ tươi, thường được sử dụng để làm nổi bật và thu hút sự chú ý của người xem. Các màu lạnh ít thu hút sự chú ý của người xem và thường được chọn làm màu nền.

### Cỡ chữ 20 phông chữ Arial

### Cỡ chữ 20 phông chữ Times New Roman

*Hình 3. Cùng cỡ chữ 20, phông chữ Arial có kích thước lớn hơn Times New Roman*

- Các màu trung tính kết hợp với màu nóng hoặc màu lạnh thường tạo sự hài hoà, trang nhã, dễ nhìn cho trang chiếu (*Hình 6*).

### Chữ trắng trên nền xanh      Chữ đen trên nền vàng

*Hình 6. Kết hợp màu trung tính với màu lạnh hoặc màu nóng tạo sự hài hoà, trang nhã*

- Kết hợp màu nóng với màu lạnh thường gây chói mắt, mỏi mắt, khó chịu cho người xem. Ví dụ như chữ màu xanh lam trên nền màu đỏ hay chữ đỏ trên nền màu xanh lục (*Hình 7*).

### Chữ xanh trên nền đỏ      Chữ đỏ trên nền xanh

*Hình 7. Kết hợp màu nóng và màu lạnh gây chói mắt*

- Nên sử dụng màu sắc thống nhất cho tiêu đề của các trang chiếu, các mục cùng mức phân cấp. Không nên sử dụng quá nhiều màu sắc trên một trang chiếu.

**Lưu ý:** Để trang chiếu hài hoà, đẹp mắt, đạt hiệu quả truyền đạt thông tin cao ta cần sử dụng một cách hợp lý màu sắc, cỡ chữ, phông chữ, kiểu chữ, chữ thường, chữ hoa.

 Em hãy giải thích tại sao việc sử dụng màu chữ trên trang chiếu ở *Hình 1a* là chưa hợp lí.

 Cần sử dụng hợp lý màu sắc, cỡ chữ, phông chữ, kiểu chữ phù hợp với nội dung bài trình chiếu.

## 2. Tạo liên kết, thêm thông tin thời gian, chân trang, số trang

### a) Tạo liên kết trong trang chiếu

 Khi đang trình bày bài trình chiếu có thể em sẽ cần mở một tài liệu khác (ví dụ như một tệp video hay một tệp văn bản, tệp bảng tính,...) để minh họa cụ thể, chi tiết hơn cho nội dung trên trang chiếu. Phần mềm trình chiếu cho phép tạo liên kết đối tượng trên trang chiếu (ví dụ như văn bản, hình ảnh) với tài liệu minh họa.

*Hình 8* hướng dẫn các bước tạo liên kết đối tượng trên trang chiếu với tài liệu minh họa khác.

Sau khi tạo, em có thể sử dụng, chỉnh sửa, huỷ bỏ liên kết trong trang chiếu. Cụ thể:

- Ở chế độ trình chiếu, nháy chuột vào đối tượng, cửa sổ tài liệu liên kết sẽ được mở ra. Đóng cửa sổ tài liệu để trở về trang chiếu.



*Hình 8. Tạo liên kết đối tượng trên trang chiếu với tài liệu khác*

- Di chuyển chuột vào đối tượng trên trang chiếu đã tạo liên kết, nháy phải chuột và chọn Edit Hyperlink... để chỉnh sửa đường dẫn đến tệp tài liệu, chọn Remove Hyperlink để huỷ bỏ liên kết.

**Lưu ý:** Ở Hình 8, có thể nhập địa chỉ trang web vào ô địa chỉ (Address) để tạo liên kết với trang web.

### b) Thêm thời gian, số trang, chân trang cho trang chiếu

Khi bài trình chiếu có nhiều trang, việc đánh số trang, thêm nội dung vào chân trang sẽ giúp việc tạo, trình bày, theo dõi bài trình chiếu thuận tiện, dễ dàng hơn. Ví dụ, khi trao đổi về nội dung trên trang chiếu, số trang sẽ giúp người trình bày và người xem dễ dàng xác định trang chiếu cần chuyển đến; tiêu đề, tên người trình bày được đặt ở chân các trang chiếu sẽ giúp người xem nhớ được chủ đề của bài trình chiếu, tên người trình bày. Ngoài ra, số trang, thông tin thời gian, nội dung chân trang chiếu giúp em quản lý, kiểm soát tốt hơn khi tạo, trình bày bài trình chiếu; đồng thời giúp người nghe theo dõi nội dung trình bày dễ dàng, hiệu quả hơn.

Dưới đây hướng dẫn các bước thêm thông tin thời gian, số trang, nội dung chân trang cho trang chiếu.



Hình 9. Trang chiếu đã được thêm ngày giờ, chân trang, số trang

- ① Chọn trang chiếu.
- ② Chọn thẻ **Insert**, chọn nút lệnh Header & Footer, cửa sổ **Header and Footer** mở ra như ở *Hình 10*.
- ③ Chọn, nhập thông tin hiển thị ở chân trang chiếu (*Hình 10*).



Hình 10. Chọn, nhập thông tin hiển thị ở chân trang chiếu

### Lưu ý:

- Thực hiện các bước tương tự như trên và bỏ chọn các mục Date and time, Slide number, Footer để xoá bỏ các thông tin tương ứng ở chân trang chiếu.
- Ở chế độ soạn thảo trang chiếu, nháy chọn khung văn bản chứa ngày giờ, số trang, nội dung chân trang để định dạng, chỉnh sửa, sắp xếp, di chuyển văn bản đến vị trí mong muốn trên trang chiếu.
- Trong PowerPoint, mặc định trang chiếu chưa có phần chân trang. Khi thực hiện chọn, nhập thông tin (Hình 10), các thông tin này sẽ được mặc định hiển thị ở chân trang. Trên trang chiếu, mỗi thông tin được chứa trong một khung văn bản. Em có thể kéo thả khung văn bản đến vị trí mong muốn (bao gồm cả việc di chuyển lên đầu trang).
- Mặc định PowerPoint không cho phép thêm đầu trang vào trang chiếu. Tuy nhiên, khi chọn thẻ Notes and Handouts, ta có thể thêm ngày giờ, số trang, chân trang và đầu trang (header) cho phiên bản của các trang chiếu có kèm chú thích (thường được in trên giấy và phát cho người nghe).
- Không nên hiển thị quá nhiều thông tin ở chân trang vì có thể làm người nghe mất tập trung vào nội dung chính trên trang chiếu.



1. Em hãy nêu các bước để tạo, huỷ bỏ liên kết đối tượng trên trang chiếu với một tệp tài liệu khác.
2. Những phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Thông tin thời gian, chân trang, số trang sau khi được thêm vào trang chiếu thì không chỉnh sửa hoặc xoá bỏ được.
- B. Có thể thay đổi được vị trí hiển thị thông tin ngày, giờ, nội dung chân trang, số trang.
- C. Mặc định PowerPoint cho phép thêm đầu trang (header) vào trang chiếu.
- D. Có thể thêm đầu trang cho phiên bản các trang chiếu có kèm chú thích.



- Tạo liên kết đối tượng trên trang chiếu với tài liệu khác: chọn đối tượng; chọn Insert>Hyperlink; trong cửa sổ mở ra, nhập vào khung Address đường dẫn tới tệp trên máy tính hoặc địa chỉ trang web; chọn OK.
- Thêm thông tin thời gian, chân trang, số trang: chọn trang chiếu; chọn Insert>Header and Footer; chọn, nhập thông tin hiển thị ở chân trang; chọn OK.



### LUYỆN TẬP

1. Phát biểu nào sau đây sai về sử dụng cỡ chữ trên trang chiếu.
  - A. Cỡ chữ trên trang chiếu thường từ 20pt trở lên.
  - B. Nên sử dụng cùng cỡ chữ cho tiêu đề và nội dung của bài trình chiếu.
  - C. Sử dụng cỡ chữ thống nhất cho các mục cùng mức phân cấp, mức phân cấp tiếp theo có cỡ chữ nhỏ hơn mức phân cấp trước đó.
  - D. Cùng một cỡ chữ nhưng với phông chữ khác nhau thì kích thước chữ không hoàn toàn như nhau.

2. Những phát biểu nào sau đây là đúng về sử dụng màu sắc trên trang chiếu.

- A. Cần đảm bảo độ tương phản giữa màu chữ và màu nền.
- B. Các màu nóng thường được sử dụng để làm nổi bật, thu hút sự chú ý của người xem.
- C. Các màu trắng, đen kết hợp với màu nóng hoặc màu lạnh thường tạo sự hài hoà, trang nhã.
- D. Kết hợp màu nóng với màu lạnh thường sẽ gây chói mắt.
- E. Càng sử dụng nhiều màu sắc trên trang chiếu càng tốt.

3. Những phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Có thể tạo liên kết đối tượng trên trang chiếu với tài liệu khác.
- B. Ở chế độ trình chiếu, ta có thể mở tài liệu minh họa từ liên kết trên trang chiếu và quay trở lại trang chiếu sau khi thực hiện đóng tài liệu minh họa.
- C. Không thể chỉnh sửa hay huỷ bỏ liên kết đã tạo trên trang chiếu.
- D. Thêm thông tin thời gian, số trang, chân trang giúp ta quản lí, kiểm soát tốt hơn khi tạo, trình bày bài trình chiếu.

### THỰC HÀNH

1. Mở tệp trình chiếu **CochuMausac.pptx** (giáo viên cung cấp) và thực hiện các yêu cầu sau:

- a) Thay đổi cỡ chữ trong trang chiếu 1 (*Hình 1a*) cho hợp lí.
- b) Thay đổi màu chữ, màu nền trong trang chiếu 2 (*Hình 1b*) cho hài hoà, hợp lí.
- c) Trình chiếu sản phẩm của em cho bạn xem và giải thích với bạn lí do em sử dụng cỡ chữ, màu sắc như vậy.

**Lưu ý:** các bước để thay đổi màu nền trong trang chiếu: chọn trang chiếu; chọn thẻ **Design**, chọn nút lệnh ; trong cửa sổ **Format Background** mở ra, chọn màu nền mong muốn.

2. Mở tệp trình chiếu **Thanhphanmaytinh.pptx** (giáo viên cung cấp) và thực hiện các yêu cầu sau:

- a) Thay đổi màu nền các trang chiếu, thay đổi phông chữ và thực hiện những điều chỉnh cần thiết để đảm bảo sự hài hoà, hợp lí về cỡ chữ, màu chữ trong bài trình chiếu.
- b) Thêm một trang chiếu vào trước trang chiếu Kết luận. Nhập vào trang chiếu nội dung "Video minh họa các thành phần cơ bản của máy tính". Tạo liên kết văn bản này với video minh họa (giáo viên cung cấp hoặc em có thể tìm kiếm trên Internet).
- c) Thực hiện đánh số trang, thêm thông tin về thời gian, nội dung chân trang (ví dụ họ và tên tác giả của bài trình chiếu).
- d) Trình chiếu và lấy ý kiến nhận xét của bạn về việc sử dụng cỡ chữ, màu sắc trong bài trình chiếu của em.

### VĂN DỤNG

Hãy làm việc cùng với các bạn để thực hiện các yêu cầu sau:

- a) Tạo một bài trình chiếu về chủ đề mà nhóm yêu thích (ví dụ đội bóng, ban nhạc, môn thể thao yêu thích, ...).
- b) Thực hiện tạo liên kết đối tượng trên trang chiếu đến tài liệu minh họa (video những bàn thắng đẹp nhất, clip bài hát thành công nhất, trang web giới thiệu về môn thể thao, ...); đánh số trang, thêm nội dung chân trang.
- c) Trình bày, lấy ý kiến của các nhóm khác để hoàn thiện bài trình chiếu.

# SỬ DỤNG BẢN MẪU

## MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Sử dụng được các bản mẫu cho bài trình chiếu.
- Tạo được các sản phẩm số phục vụ học tập, giao lưu và trao đổi thông tin.

## KHỞI ĐỘNG

Một bạn đã tạo bài trình chiếu *An toàn phòng thí nghiệm Hóa học* như ở *Hình 1*. Theo em, bạn đã làm thế nào để tạo được bài trình chiếu đẹp mắt, hấp dẫn như vậy?



## KHÁM PHÁ

### 1. Mẫu định dạng và bản mẫu

Ở Lớp 7, em đã biết:

- Tạo bài trình chiếu mới bằng cách mở thẻ **File**, chọn **New** rồi chọn **Blank Presentation**.
- Sử dụng mẫu bố cục trang chiếu có sẵn trong PowerPoint bằng cách mở thẻ **Home**, nháy chuột vào mũi tên bên phải nút **New Slide** sau đó chọn mẫu trang chiếu.

#### a) Mẫu định dạng

PowerPoint cung cấp một số mẫu định dạng trang chiếu (gọi tắt là **mẫu định dạng**) với màu sắc, hình ảnh nền, phông chữ, kiểu chữ, cỡ chữ, ... được thiết kế sẵn theo chủ đề (**Themes**) để người dùng có thể sử dụng. *Hình 2* hướng dẫn các bước để chọn mẫu định dạng trang chiếu. Khi được chọn, mặc định mẫu định dạng sẽ được áp dụng thống nhất cho tất cả các trang của bài trình chiếu.



*Hình 1. Bài trình chiếu An toàn phòng thí nghiệm Hóa học*



*Hình 2. Các bước chọn mẫu định dạng*

**Lưu ý:** Ở bước ②, thực hiện nháy phải chuột rồi chọn **Apply to selected slides** để áp dụng mẫu định dạng cho trang chiếu đang được chọn.

## b) Bản mẫu

Ngoài ra, PowerPoint còn cung cấp sẵn một số bản mẫu trình chiếu, gọi tắt là bản mẫu (**Templates**). Bản mẫu gồm một hay nhiều trang chiếu được lưu dưới dạng một tệp có phần mở rộng là **.potx**. Trong bản mẫu, bố cục, định dạng trang chiếu và cấu trúc nội dung bài chiếu được thiết kế một cách chuyên nghiệp, phù hợp với chủ đề trình chiếu. Em có thể lấy bản mẫu để sử dụng, chỉnh sửa cho phù hợp với nội dung bài trình chiếu cụ thể của mình.

Dưới đây hướng dẫn sử dụng bản mẫu để tạo bài trình chiếu như ở **Hình 1**.

### ① Mở thẻ File.



Hình 3. Chọn chủ đề



Hình 4. Chọn bản mẫu



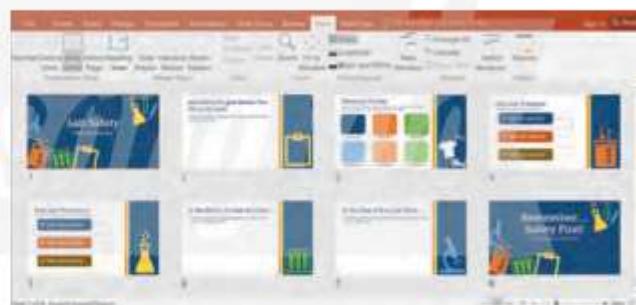
Hình 5. Mở bản mẫu

Tiếp theo, em nhập nội dung, thực hiện chỉnh sửa, định dạng để có bài trình chiếu như ở **Hình 1**.



### 1. Phát biểu nào sau đây là sai?

- Có thể tạo bài trình chiếu mới bằng cách chọn File>New>Blank Presentation.
- Có thể chọn mẫu bố cục trang chiếu có sẵn bằng cách mở thẻ Home, nháy chuột vào mũi tên bên phải nút **New Slide** Slide, sau đó chọn mẫu trang chiếu có bố cục phù hợp.
- Mẫu định dạng trang chiếu được thiết kế sẵn với màu sắc, hình ảnh nền, phông chữ, kiểu chữ, cỡ chữ, ... Khi được chọn, mặc định mẫu định dạng sẽ được áp dụng thống nhất cho toàn bộ các trang trong bài trình chiếu.
- Trong bản mẫu, bố cục, định dạng trang chiếu và cấu trúc nội dung bài trình chiếu được thiết kế một cách chuyên nghiệp, phù hợp với chủ đề trình chiếu.
- Ta không thể thay đổi được bố cục, định dạng, nội dung trang chiếu của bản mẫu.



Hình 6. Các trang chiếu của bản mẫu

2. PowerPoint có sẵn những bản mẫu để tạo album ảnh cho những sự kiện, nhu cầu khác nhau. Em muốn sử dụng bản mẫu để tạo album ảnh tặng người thân nhân ngày sinh nhật. Em làm thế nào để tìm được bản mẫu phù hợp?

- Mẫu định dạng là một trang chiếu có màu sắc, hình ảnh nền, phông chữ, kiểu chữ, cỡ chữ, ... được thiết kế sẵn theo chủ đề.
- Bản mẫu gồm một hay nhiều trang chiếu với bố cục, định dạng và cấu trúc nội dung trình chiếu có sẵn, được thiết kế một cách chuyên nghiệp phù hợp với chủ đề trình chiếu.

## 2. Lưu bài trình chiếu dưới dạng tệp video

 Trong một số trường hợp, nội dung bài trình chiếu cần phải trình bày nhiều lần. Ví dụ, giáo viên hay cán bộ phụ trách phòng thí nghiệm cần trình bày quy tắc an toàn cho học sinh các lớp lần đầu đến thực hiện thí nghiệm. Trong trường hợp này, ta có thể lưu bài trình chiếu dưới dạng tệp video để sử dụng nhiều lần. Ở định dạng tệp video, người xem có thể xem đi xem lại nội dung trình chiếu và có thể xem trên các thiết bị không có phần mềm trình chiếu như tivi, điện thoại di động. Như vậy, mọi người có thể xem nội dung bài trình chiếu của tác giả mà không nhất thiết phải có tác giả trực tiếp trình bày.

Các bước lưu bài trình chiếu dưới dạng tệp video như sau:

- ① Mở tệp bài trình chiếu, chọn thẻ **File**, chọn **Save As**.
- ② Chọn thư mục lưu tệp.
- ③ Trong cửa sổ **Save As** mở ra, nháy chuột vào mũi tên bên phải ô **Save as type**, chọn **\*mp4** (hoặc **\*.wmv**) trong danh sách mở ra.
- ④ Chọn nút lệnh **Save**.

 Hãy trao đổi với bạn về một số tình huống thực tiễn nên lưu bài trình chiếu dưới dạng tệp video để sử dụng.

 Có thể lưu bài trình chiếu dưới dạng tệp video để người xem có thể xem lại nhiều lần nội dung bài trình chiếu mà không nhất thiết phải có tác giả trực tiếp trình bày.

### LUYỆN TẬP

1. Hãy nêu các bước sử dụng bản mẫu để tạo bài trình chiếu, lưu bài trình chiếu dưới dạng tệp video.
2. Em hãy nêu lợi ích của việc sử dụng bản mẫu, lưu bài trình chiếu dưới dạng tệp video.

### THỰC HÀNH

1. Thực hành sử dụng bản mẫu để tạo bài trình chiếu như ở *Hình 1*. Sau đó lưu bài trình chiếu dưới dạng tệp video. Chia sẻ sản phẩm của em với các bạn trong lớp.
2. Thực hành tìm bản mẫu phù hợp để tạo một album ảnh (định dạng **.pptx**) chúc mừng nhân ngày sinh nhật bạn, người thân của em. Lưu bài trình chiếu dưới dạng tệp video và gửi cho bạn, người thân của em.



## VĂN DỤNG

Hãy cùng làm việc với bạn để tạo một bài trình chiếu (có sử dụng các hình ảnh minh họa), sau đó lưu dưới dạng tệp video phục vụ cho một sự kiện nào đó của lớp em (ví dụ như nhân dịp kỉ niệm ngày Nhà giáo Việt Nam 20/11, ngày Quốc tế phụ nữ 8/3, ...).

### EM CÓ BIẾT

Thông thường, bài trình chiếu được tạo ra để hỗ trợ việc thuyết trình của tác giả. Ta có thể thực hiện thu âm để tệp video gồm cả nội dung trên trang chiếu và lời thuyết minh. Dưới đây hướng dẫn các bước xuất bài trình chiếu dưới dạng tệp video kèm theo lời thuyết minh.

① Mở tệp bài trình chiếu.

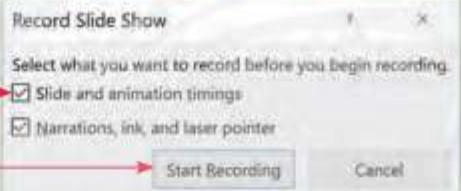
② Chọn thẻ **File**.



Hình 7. Xuất bài trình chiếu sang tệp định dạng video

⑦ Chọn Slide and animation timings.

⑧ Chọn Start Recording. Cửa sổ thu âm mở ra (Hình 9).



Hình 8. Chọn bắt đầu ghi âm

⑨ Thực hiện thu âm (đọc to lời thuyết minh).

Chọn nút Next để chuyển sang trang chiếu tiếp theo.

Chọn nút Recording để thu âm.

Chọn nút Pause Recording để tạm dừng thu âm.

Chọn nút Repeat để thu âm lại cho phần thu âm của trang chiếu hiện tại.

Hình 9. Thực hiện thu âm đồng thời đặt thời gian xuất hiện cho từng trang chiếu

⑩ Khi đang ở trang chiếu cuối cùng, chọn nút lệnh **Next**, chọn nút **Yes** trong cửa sổ mở ra để ghi lại nội dung đã thu âm và quay lại cửa sổ ở Hình 7. Lúc này tuỳ chọn ở bước ⑥ sẽ là **Use Recorded Timings and Narrations** thay vì **Don't Use Recorded Timings and Narrations**.

⑪ Tại cửa sổ **Export**, chọn **Create Video**. Trong cửa sổ **Save As** mở ra, mở đến thư mục chứa tệp, tại ô **Save as type**, chọn **\*.mp4** (hoặc **\*.wmv**) rồi chọn nút **Save** để hoàn tất.

Chú ý, khi thực hiện thu âm ta đã đồng thời đặt thời gian xuất hiện mỗi trang chiếu bằng với thời gian đọc lời thuyết minh của trang đó.

## XỬ LÍ ẢNH

### MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Biết một số thao tác cơ bản chỉnh sửa ảnh kĩ thuật số.
- Thực hiện được chọn vùng ảnh, thay đổi độ sáng, màu sắc, độ đậm nhạt của màu sắc.

### KHỞI ĐỘNG

Quan sát và cho biết sự khác nhau giữa bức ảnh ở *Hình 1* và bức ảnh ở *Hình 2*. Theo em, làm thế nào để từ ảnh màu ta có được ảnh đen trắng?



Hình 1. Ảnh màu



Hình 2. Ảnh trắng đen



### KHÁM PHÁ

#### 1. Chỉnh sửa ảnh kĩ thuật số

 Với sự phát triển của công nghệ số, ngày nay những khoảnh khắc của cuộc sống được dễ dàng ghi lại bằng điện thoại thông minh, máy ảnh kĩ thuật số, ... Ảnh chụp bằng các thiết bị này được gọi là ảnh kĩ thuật số, hay thường được gọi tắt là ảnh số. Ảnh số có thể dễ dàng được chỉnh sửa bằng các phần mềm xử lí ảnh.

Dưới đây là một số thao tác cơ bản chỉnh sửa ảnh số trên các phần mềm xử lí ảnh thông dụng:

- Cắt ảnh (**crop**): ví dụ, có thể cắt bỏ chi tiết thừa trong ảnh chụp.
- Xoay ảnh (**rotate**): ví dụ, xoay bức ảnh nghiêng thành bức ảnh "thẳng".
- Thay đổi độ sáng (**brightness**): ví dụ, ảnh chụp thiếu ánh sáng (chụp ảnh khi tối trời, chụp trong nhà) có thể được làm tăng độ sáng.
- Thay đổi độ tương phản (**contrast**): ví dụ, ảnh chụp không rõ nét, bị nhạt nhòa (chụp ảnh khi trời mưa, sương mù) có thể được làm tăng độ tương phản để bức ảnh rõ nét hơn.
- Thay đổi độ rực màu (**saturation**): ví dụ, ảnh chụp có màu sắc nhạt, có thể được làm tăng độ rực màu để bức ảnh rực rỡ hơn.



- Ảnh số dễ dàng được chỉnh sửa bằng các phần mềm xử lý ảnh.
- Một số thao tác cơ bản chỉnh sửa ảnh số: cắt, xoay, thay đổi độ sáng, chỉnh sửa độ tương phản, độ rực màu của ảnh, ...

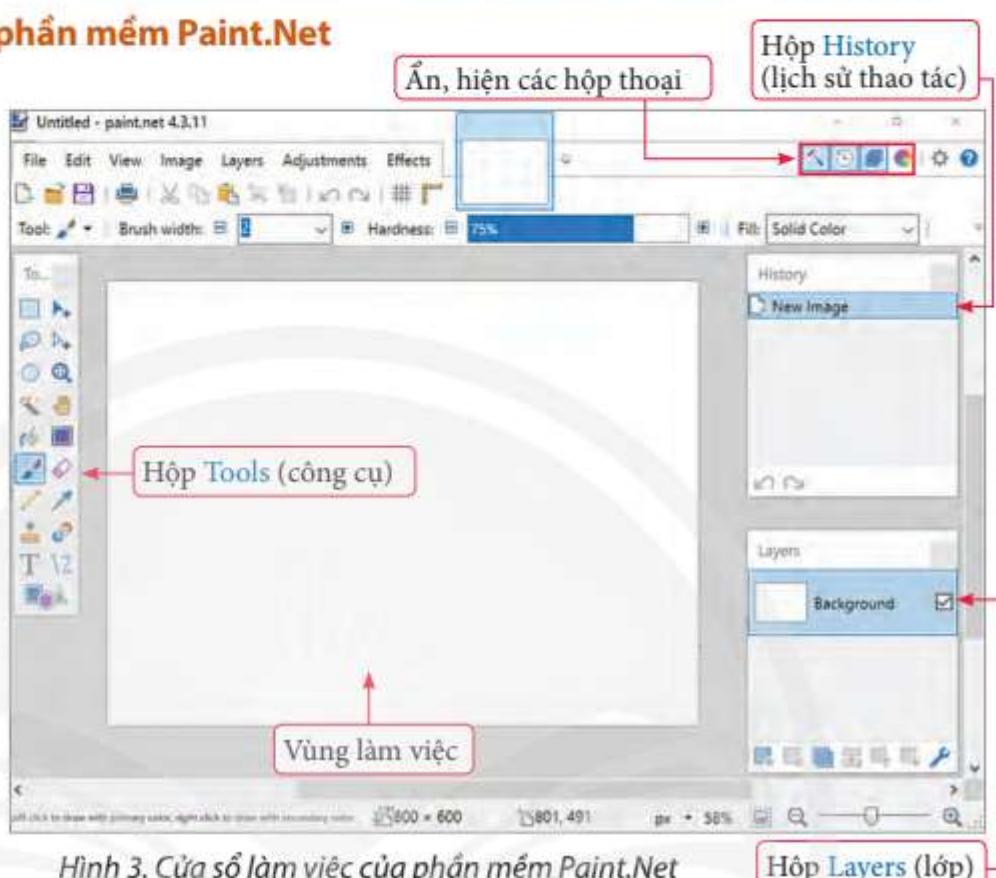
## 2. Chỉnh sửa ảnh với phần mềm Paint.Net



Trong cuốn sách này, phần mềm miễn phí Paint.Net (phiên bản 4.3.11) được sử dụng để minh họa việc chỉnh sửa ảnh số.

### a) Giao diện của phần mềm Paint.net

Sau khi tải từ trang [getpaint.net](http://getpaint.net) và cài đặt trên máy tính, nháy đúp vào biểu tượng để khởi động phần mềm Paint.Net, cửa sổ làm việc của Paint.Net xuất hiện tương tự như ở *Hình 3*.



*Hình 3. Cửa sổ làm việc của phần mềm Paint.Net*

### b) Chuyển ảnh màu thành ảnh đen trắng

Dưới đây hướng dẫn các bước để chuyển ảnh màu ở *Hình 1* thành ảnh đen trắng như ở *Hình 2*.

① Mở tệp ảnh màu **Bình hoa.png** (chọn **File>Open** hoặc gõ tổ hợp phím **Ctrl+O**, chọn tệp ảnh rồi nháy chuột vào nút **Open**).

② Chuyển sang màu đen trắng (*Hình 4*).

③ Chọn **File>Save** hoặc gõ tổ hợp phím **Ctrl+S** để lưu ảnh sau khi chỉnh sửa (ảnh gốc ban đầu sẽ được thay thế bằng ảnh sau khi chỉnh sửa).



*Hình 4. Thao tác chuyển ảnh màu thành ảnh đen trắng*

#### Lưu ý:

- Khi không có phần nào của bức ảnh được chọn, mặc định thao tác chỉnh sửa màu sắc ở bước ② sẽ tác động lên toàn bộ bức ảnh.

- Ở bước ③, chọn **File>Save As...** để lưu ảnh sau khi chỉnh sửa sang tệp khác (tệp ảnh ban đầu sẽ không bị thay đổi).

### c) Chọn, thay đổi màu sắc, độ rực màu, độ sáng của đối tượng

Để thực hiện chỉnh sửa một đối tượng nào đó trong bức ảnh, ta cần chọn đối tượng đó. Dưới đây hướng dẫn chọn và làm nổi bật một quả táo (*Hình 5*).

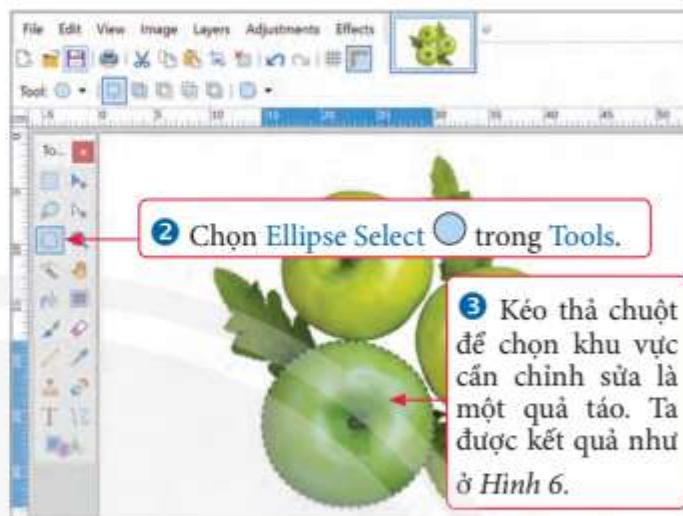
#### Chọn đối tượng

① Mở tệp ảnh **Quả táo.png** rồi thực hiện các bước tiếp theo ở *Hình 5*.

#### Lưu ý:

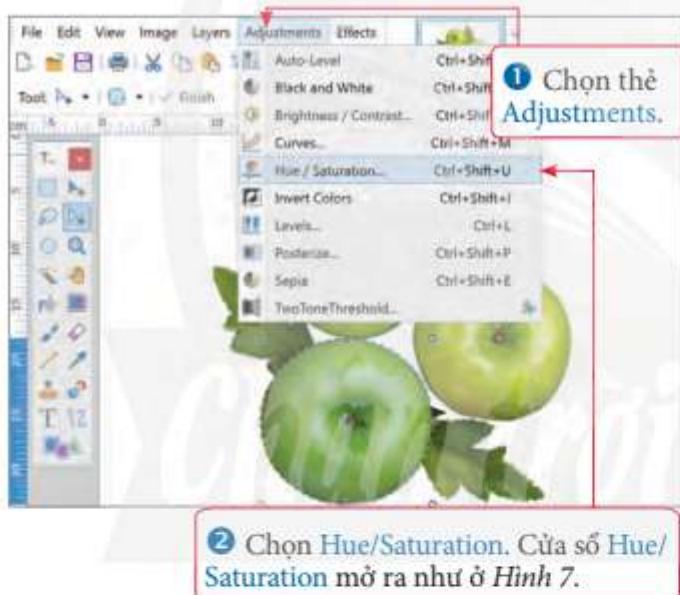
- Ở bước ③ nhấn giữ phím **Shift** kết hợp kéo thả chuột để chọn khu vực hình tròn.

- Nếu muốn chọn khu vực hình chữ nhật (hoặc hình vuông) thì tại bước ② thay vì chọn **Ellipse Select** ① ta chọn **Rectangle Select** ② (nhấn giữ phím **Shift** và kéo thả chuột để chọn khu vực hình vuông).

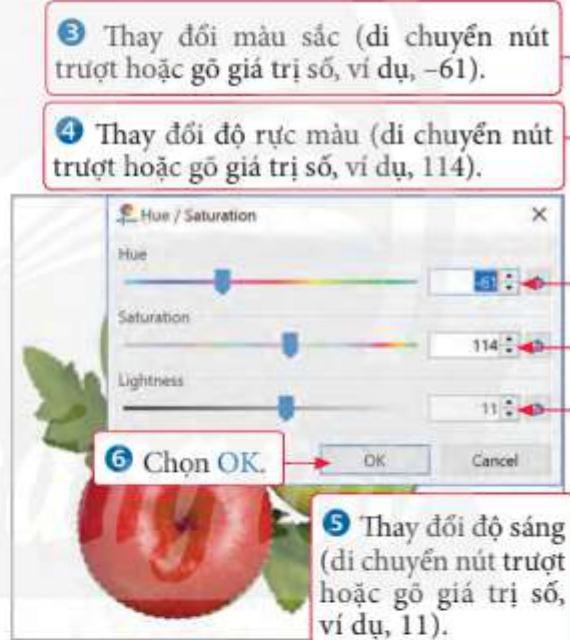


*Hình 5. Chọn đối tượng bằng công cụ Ellipse Select*

#### Thay đổi màu sắc, độ rực màu, độ sáng



*Hình 6. Mở cửa sổ Hue/Saturation*



*Hình 7. Cửa sổ Hue/Saturation*

⑦ Gõ tổ hợp phím **Ctrl + D** để bỏ chọn, ta có kết quả như ở *Hình 8*.

#### Chọn đối tượng bằng công cụ Lasso Select

Với công cụ **Ellipse Select** ① hoặc **Rectangle Select** ② ta chọn được khu vực hình elip hoặc hình chữ nhật chứa đối tượng cần xử lý. Để chọn chính xác đối tượng, Paint.NET cung cấp công cụ chọn tùy ý **Lasso Select** ③.



*Hình 8. Ảnh kết quả*

Sau đây là hướng dẫn sử dụng công cụ Lasso Select để chọn và làm nổi bật chiếc bình hoa có quai trong bức ảnh ở Hình 1.

① Mở tệp ảnh Bình hoa.png.

⑤ Thực hiện thay đổi độ rực màu, độ sáng của bình hoa có quai đang được chọn (thao tác như ở Hình 6, Hình 7).

⑥ Chuyển các đối tượng khác sang màu đen trắng.

- Gõ tổ hợp phím Ctrl + I để bỏ chọn bình hoa có quai đồng thời chọn các đối tượng còn lại.

- Thực hiện chuyển các đối tượng đang được chọn sang màu đen trắng (như bước ② mục b).

⑦ Gõ tổ hợp phím Ctrl + D, ta được kết quả như ở Hình 10.

#### Lưu ý:

- Việc thực hiện bước ⑥ là để tăng thêm sự nổi bật của bình hoa có quai. Em có thể thực hiện hoặc không cần thực hiện bước ⑥ này.

- Để việc thực hiện thao tác chọn đối tượng được dễ dàng, chính xác hơn, ta có thể phóng to ảnh bằng cách đặt con trỏ vào đối tượng và nhấn giữ phím Ctrl đồng thời lăn nút cuộn tiến (lăn nút cuộn lùi để thu nhỏ).

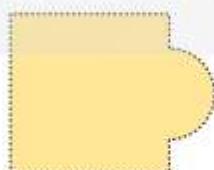
#### Kết hợp công cụ chọn vùng ảnh và chế độ chọn vùng ảnh

Việc sử dụng công cụ chọn vùng ảnh, chế độ chọn vùng ảnh phù hợp cho phép em có thể chọn được chính xác đối tượng có hình dạng phức tạp.

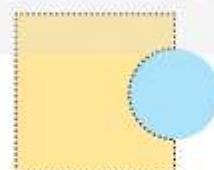
Giả sử sau khi đã chọn vùng ảnh hình vuông, ta thực hiện chọn vùng ảnh hình tròn, Hình 11 là kết quả vùng ảnh được chọn ở các chế độ chọn khác nhau (vùng màu vàng và có đường nét bao quanh).



Hình 11a.  
Chế độ  
Replace



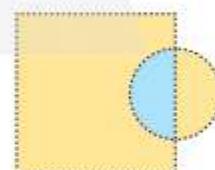
Hình 11b.  
Chế độ  
Add (Union)



Hình 11c.  
Chế độ  
Subtract



Hình 11d.  
Chế độ  
Intersect



Hình 11e.  
Chế độ  
Invert

Hình 11. Kết quả vùng ảnh được chọn ở các chế độ chọn

- Em có thể sử dụng những công cụ nào để chọn đối tượng cần xử lý trong ảnh?
- Chế độ Add (Union), Subtract có ý nghĩa như thế nào khi chọn đối tượng cần xử lý trong ảnh?
- Em hãy nêu các bước thực hiện chuyển ảnh màu thành ảnh đen trắng.



Hình 9. Sử dụng công cụ Lasso Select để chọn đối tượng



Hình 10. Đối tượng đã được làm nổi bật

- Có thể chuyển một bức ảnh màu thành ảnh đen trắng hay chọn và làm nổi bật một đối tượng trong bức ảnh.
- Sử dụng kết hợp công cụ và chế độ chọn vùng ảnh cho phép chọn đối tượng mong muốn.



1. Sắp xếp các công việc dưới đây theo thứ tự đúng để làm nổi bật một đối tượng trong bức ảnh.

- A. Chọn **Adjustment>Hue/Saturation**, trong cửa sổ mở ra, thực hiện thay đổi thông số độ rực màu, độ sáng.
- B. Gõ tổ hợp phím **Ctrl+D**.
- C. Mở tệp ảnh.
- D. Chọn đối tượng (sử dụng **Ellipse**, **Rectangle** hoặc **Lasso Select**).

2. Có ý kiến cho rằng để làm nổi bật một đối tượng trong bức ảnh thì phải thực hiện đồng thời việc thay đổi độ rực màu, độ sáng và chuyển phần bên ngoài đối tượng thành ảnh đen trắng. Em có đồng ý với ý kiến này hay không? Tại sao?

3. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Sử dụng **Rectangle Select** kết hợp với **Subtract** để chọn thêm 1 vùng hình chữ nhật.
- B. Sử dụng **Ellipse Select** kết hợp với **Intersect** để loại bỏ 1 vùng đã chọn thừa hình elip.
- C. Sử dụng **Lasso Select** kết hợp với **Add(Union)** để chọn thêm 1 vùng tùy ý.
- D. Sử dụng **Lasso Select** kết hợp với **Intersect** để loại bỏ 1 vùng đã chọn thừa tùy ý.
- E. Ở chế độ **Invert**, giao của vùng mới được chọn và vùng đã chọn trước đó sẽ được chọn, các phần không giao nhau sẽ bị huỷ chọn.



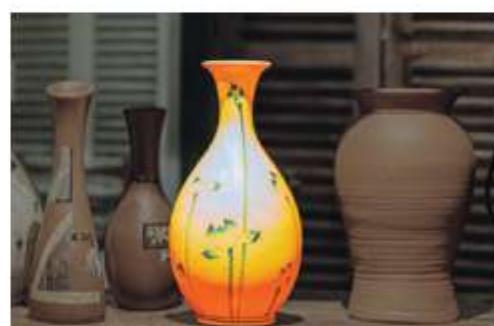
1. Thực hành theo hướng dẫn ở *Mục 2b* để chuyển ảnh màu thành ảnh đen trắng (tệp ảnh màu **Bình hoa.png** do giáo viên cung cấp).
2. Thực hành theo hướng dẫn ở *Mục 2c* để chọn và làm nổi bật một bình hoa trong tệp ảnh **Bình hoa.png**.
3. Hãy thực hiện các thao tác chỉnh sửa ảnh để từ bức ảnh ở *Hình 12* (giáo viên cung cấp) có được bức ảnh ở *Hình 13*.



Hãy chọn một bức ảnh nhóm bạn lớp em và thực hiện làm nổi bật ảnh của một bạn trong đó; thực hiện điều chỉnh độ sáng, độ rực màu để có được bức ảnh đẹp hơn.



Hình 12. Ảnh ban đầu



Hình 13. Ảnh sau khi chỉnh sửa

## Bài 9B

# GHÉP ẢNH

### MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Thực hiện được thêm, xoá, thay đổi kích thước, di chuyển ảnh, thay đổi thứ tự, gộp lớp (layer).
- Biết được vai trò của lớp trong xử lí ảnh.

### KHỞI ĐỘNG

Theo em làm thế nào để từ các bức ảnh ở *Hình 1* ta có được ảnh ở *Hình 2*?



Hình 1a. Rừng cây



Hình 1b. Bầu trời



Hình 1c. Thuyền

Hình 1. Các ảnh ban đầu



Hình 2. Kết quả ghép, chỉnh sửa ảnh



### KHÁM PHÁ



Bức ảnh ở *Hình 2* là kết quả ghép, chỉnh sửa các bức ảnh ở *Hình 1*. Cụ thể như sau:

- Thay thế vùng bầu trời ở *Hình 1a* bằng hình ảnh bầu trời có mây trắng ở *Hình 1b*, đồng thời thay thế hình ảnh phản chiếu của bầu trời qua mặt nước (bóng bầu trời).
- Thêm con thuyền ở *Hình 1c* lên trên mặt nước ở *Hình 1a*.

Trong bài học này em sẽ tìm hiểu sử dụng phần mềm Paint.Net để thực hiện các công việc nêu trên.

#### 1. Thay thế vùng ảnh bầu trời

##### a) Chọn vùng ảnh có màu sắc tương đồng và xoá vùng ảnh

Khởi động Paint.Net và mở tệp ảnh *Rừng cây-bầu trời.png*. Bức ảnh đầu tiên được mở được chứa trong lớp có tên mặc định là *Background* (*Hình 3*).

## Chọn vùng ảnh có màu sắc tương đồng

Thực hiện theo hướng dẫn ở *Hình 3* để chọn vùng ảnh, bầu trời, bóng bầu trời bằng công cụ **Magic Wand**.

**Lưu ý:** Công cụ **Magic Wand** được sử dụng để lựa chọn vùng ảnh có màu sắc gần giống nhau (màu sắc tương đồng). Ta có thể tăng hoặc giảm thông số **Tolerance** (từ 0% đến 100%) để mở rộng hoặc thu hẹp vùng ảnh được chọn. Ở *Hình 3*, công cụ này được sử dụng kết hợp với **Add (Union)** để chọn đồng thời vùng ảnh bầu trời và bóng bầu trời.

### Xoá vùng ảnh được chọn

Gõ phím **Delete** để xoá các vùng ảnh đang được chọn. Kết quả như ở *Hình 4*.

Vùng ảnh bầu trời và bóng bầu trời đã được xoá.



*Hình 3. Chọn vùng ảnh có màu sắc tương đồng*



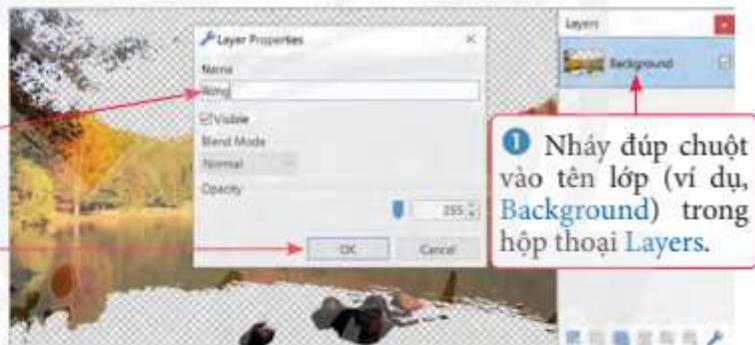
*Hình 4. Kết quả chọn, xoá vùng ảnh*

## b) Đổi tên lớp

Thực hiện các bước trên *Hình 5* để đổi tên lớp.

② Nhập tên mới cho lớp (ví dụ, Rừng).

③ Chọn OK.



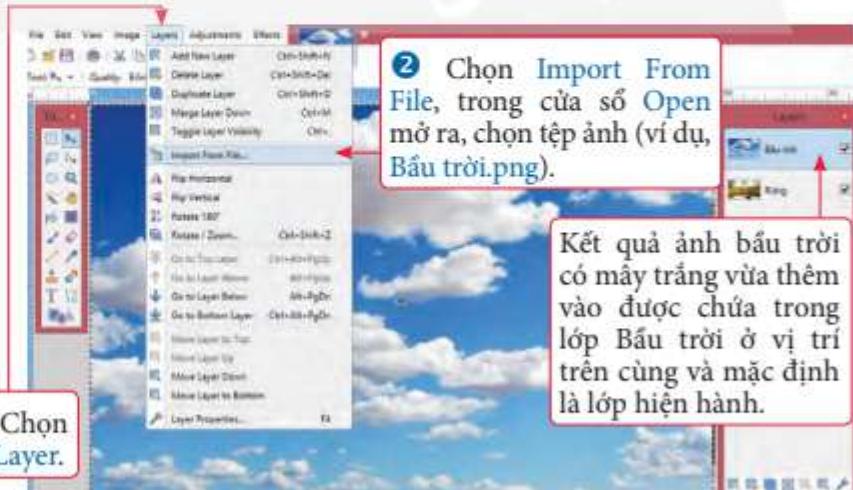
*Hình 5. Các bước thực hiện đổi tên lớp*

## c) Thêm lớp đối tượng

Thực hiện các bước theo hướng dẫn ở *Hình 6* để thêm đối tượng từ tệp ảnh khác.

Sử dụng công cụ **Select** để chọn, rồi gõ phím **Delete** để xoá nửa dưới của ảnh bầu trời. Kết quả như ở *Hình 7*.

① Chọn thẻ Layer.



*Hình 6. Các bước thực hiện thêm đối tượng từ tệp ảnh khác*

## Lớp trong xử lí ảnh

Tổ chức các lớp ảnh là một kĩ thuật thông dụng được các phần mềm xử lí ảnh nói chung và phần mềm Paint. Net nói riêng sử dụng trong xử lí ảnh. Mỗi lớp giống như một tờ giấy trong chứa một hay nhóm đối tượng ảnh. Việc phân lớp cho phép ta xử lí đối tượng ảnh trên từng lớp mà không ảnh hưởng tới các đối tượng ảnh ở các lớp khác. Đồng thời, ta có thể dễ dàng thêm, bớt, ẩn, hiện đối tượng, thay đổi thứ tự xuất hiện, vị trí giữa các lớp để tạo nên bức ảnh như mong muốn.

**Lưu ý:** Nháy chuột vào tên lớp để đặt lớp đó thành lớp hiện hành. Mọi thao tác chỉnh sửa ảnh sẽ tác động lên lớp hiện hành.

### d) Thay đổi thứ tự lớp

Ta có thể thực hiện kéo thả lớp trong hộp Layers để thay đổi thứ tự lớp. Ví dụ, thực hiện kéo thả lớp Bầu trời xuống dưới lớp Rừng, ta được kết quả như ở *Hình 8*.



1. Sắp xếp các thao tác dưới đây theo thứ tự đúng để chọn và xoá một vùng ảnh có màu sắc tương đồng.

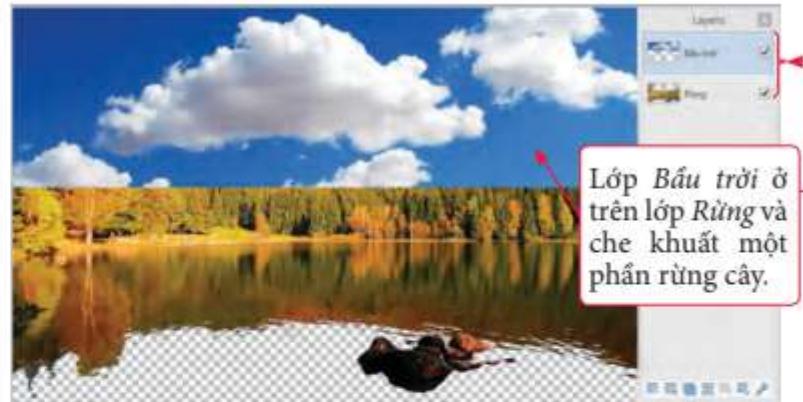
A. Chọn công cụ Magic Wand.

B. Nháy chuột vào các vùng ảnh muốn chọn.

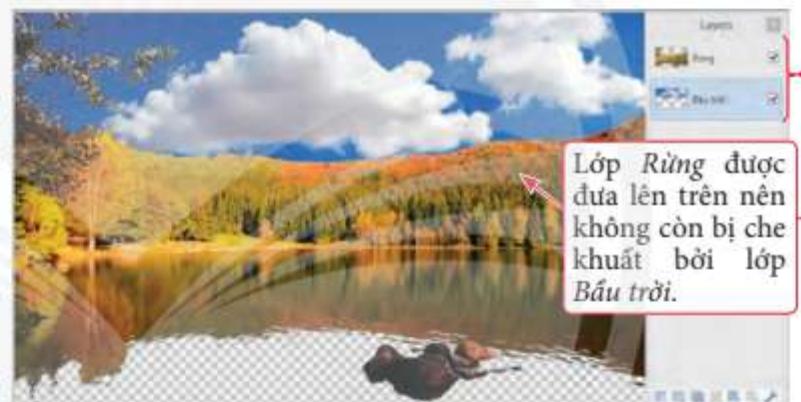
C. Gõ phím Delete để xoá vùng được chọn.

D. Thay đổi thông số trong hộp Tolerance để mở rộng hoặc thu hẹp vùng được chọn.

2. Em hãy cho biết lí do ta nhìn thấy hình ảnh bầu trời mà không nhìn thấy hình ảnh rừng cây ở *Hình 6*.



Hình 7. Kết quả sau khi xóa nửa dưới của lớp Bầu trời



Hình 8. Kết quả chuyển lớp Rừng lên trên lớp Bầu trời

- Chọn và xoá vùng ảnh có màu sắc tương đồng: chọn công cụ **Magic Wand**, nháy chuột vào vùng ảnh muốn chọn, thay đổi thông số **Tolerance** để mở rộng hoặc thu hẹp phạm vi chọn, gõ phím **Delete**.
- Đổi tên lớp: Nháy đúp chuột vào tên lớp, gõ tên mới, chọn **OK**.
- Thêm đối tượng: Chọn thẻ **Layers**, chọn **Import From File**, chọn tệp ảnh, chọn **OK**.
- Thay đổi thứ tự lớp: Trong hộp **Layers**, chọn lớp và thực hiện kéo thả chuột để di chuyển lớp đến vị trí mong muốn.

## 2. Tạo bóng bầu trời dưới mặt nước

 Để tạo bóng bầu trời dưới mặt nước, đầu tiên ta cần nhân bản lớp ảnh bầu trời, sau đó lật theo chiều dọc để được ảnh phản chiếu.

### a) Nhân bản lớp

Thực hiện theo các bước ở *Hình 9* để nhân bản lớp.

**Lưu ý:** Sau khi nhân bản, lớp mới được tạo ra sẽ được đặt ở dưới.

Thực hiện theo hướng dẫn ở *Mục 1b* để đổi tên lớp Bầu trời mới được nhân bản thêm thành lớp Bóng bầu trời.

### b) Lật ảnh

Thực hiện theo các bước ở *Hình 10* để lật ảnh trong lớp Bóng bầu trời.

 Theo em, sau khi thực hiện thao tác nhân bản ở *Hình 9*, lớp Bóng bầu trời ở trên hay ở dưới lớp Rừng?

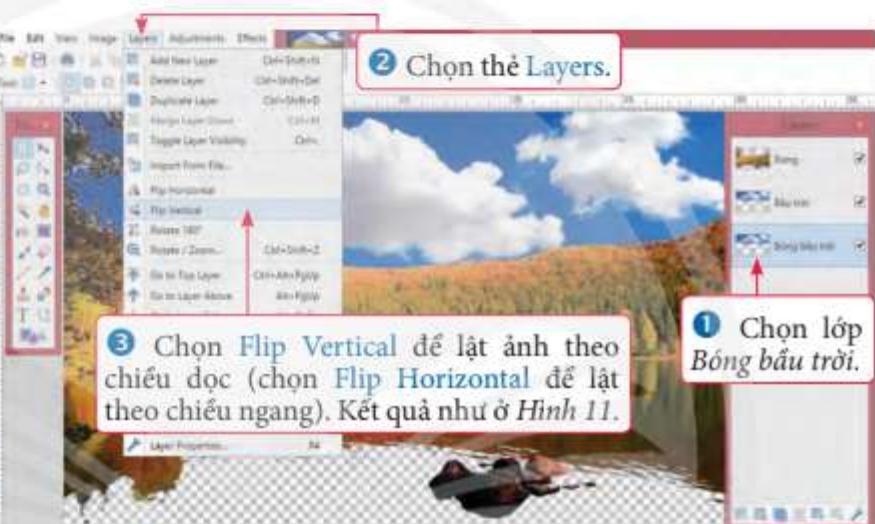
- **Nhân bản lớp:** Nháy chuột vào tên lớp cần nhân bản để đặt thành lớp hiện hành, chọn nút lệnh **Duplicate** (복사).
- **Lật ảnh:** Nháy chuột vào tên lớp chứa ảnh cần lật để đặt thành lớp hiện hành, chọn thẻ **Layers**, chọn **Flip Vertical** để lật theo chiều dọc (chọn **Flip Horizontal** để lật theo chiều ngang).

## 3. Thêm con thuyền

 Thực hiện tương tự như hướng dẫn ở *Mục 1c* để thêm hình ảnh con thuyền từ tệp *Thuyền.png*. Sau đó tiến hành xoá vùng ảnh mặt nước xung quanh con thuyền theo hướng dẫn tại *Mục 1a* (lưu ý nhập thông số **Tolerance** khoảng 36%). Kết quả như ở *Hình 12*.



Hình 9. Các bước thực hiện nhân bản lớp



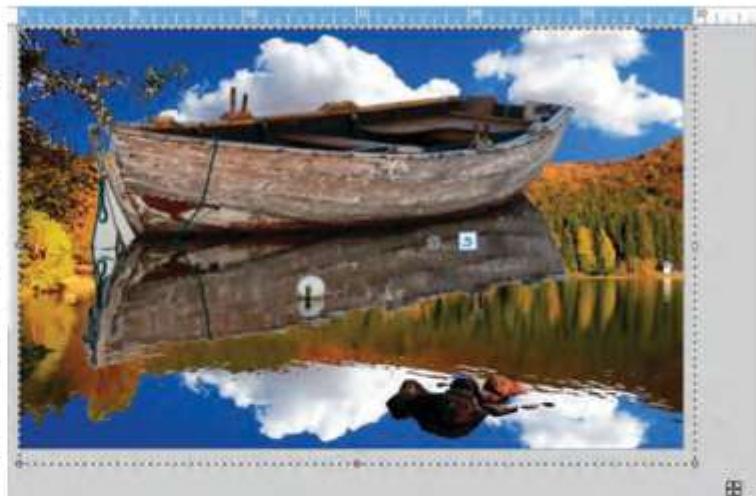
Hình 10. Các bước thực hiện lật ảnh



Hình 11. Kết quả nhân bản, lật ảnh tạo bóng bầu trời dưới mặt nước

### a) Thay đổi kích thước đối tượng

- ❶ Nháy chuột vào tên lớp chứa đối tượng (lớp Thuyền) để đặt thành lớp hiện hành.
- ❷ Chọn công cụ **Move Selected Pixels** ➔ trong **Tools**.
- ❸ Nháy chuột vào bên trong lớp chứa đối tượng để chọn toàn bộ lớp (xuất hiện khung hình chữ nhật bao quanh lớp được chọn).
- ❹ Thực hiện kéo thả nút tròn trên cạnh của khung hình chữ nhật để thay đổi kích thước đối tượng trong lớp.



Hình 12. Ảnh con thuyền sau khi xoá vùng nước xung quanh

### b) Di chuyển đối tượng

Tương tự như trên, sau khi thực hiện các bước ❷, ❸, ta kéo thả chuột để di chuyển đối tượng đến vị trí mong muốn.

Kết quả thay đổi kích thước, vị trí con thuyền như ở *Hình 13*.

**Lưu ý:** khi một lớp hoặc một vùng ảnh được chọn (bằng **Rectangle Select**, **Ellipse Select**, **Lasso Select**), ta chọn công cụ **Move Selected Pixels** ➔, rồi thực

hiện kéo thả nút tròn xung quanh đối tượng để thay đổi kích thước, thực hiện kéo thả để di chuyển đối tượng đang được chọn.



Hình 13. Con thuyền đã được thu nhỏ, di chuyển đến vị trí mong muốn

 Em nêu các việc cần thực hiện để thay đổi kích thước, vị trí của con thuyền.



Thay đổi kích thước, di chuyển đối tượng: nháy chuột vào tên lớp trong hộp **Layers** để đặt thành lớp hiện hành rồi nháy chuột vào bên trong lớp để chọn toàn bộ lớp. Sau đó, chọn công cụ **Move Selected Pixels** ➔ trong hộp **Tools**; kéo thả các nút tròn xuất hiện xung quanh lớp để thay đổi kích thước, kéo thả lớp để di chuyển ảnh chứa trong lớp.



### LUYỆN TẬP

1. Em hãy nêu các công việc cần thực hiện theo thứ tự để từ *Hình 1* ta có được *Hình 2*.
2. Công cụ nào sau đây không cho phép chọn một vùng ảnh.
  - A. Magic Wand.
  - B. Rectangle Select.
  - C. Ellipse Select.
  - D. Lasso Select.
  - E. Move Selected Pixels.
3. Em hãy nêu các bước đặt một lớp thành lớp hiện hành, chọn toàn bộ lớp ảnh.

- Em hãy nêu lợi ích của việc sử dụng các lớp trong xử lí ảnh.
  - Em hãy đưa ra hai cách sắp xếp tên các lớp ảnh dưới đây theo thứ tự từ trên xuống dưới để tạo được bức ảnh như ở *Hình 2*.
- A. Rừng.  
B. Thuyền.  
C. Bầu trời.  
D. Bóng bầu trời.

### THỰC HÀNH

Thực hiện theo hướng dẫn ở phần Khám phá để từ các bức ảnh ở *Hình 1* có được bức ảnh ở *Hình 2*. Các tệp ảnh do giáo viên cung cấp.

### VĂN DỤNG

- Em hãy thực hiện chỉnh sửa, ghép ảnh để từ các bức ảnh ở *Hình 14* có được bức ảnh tương tự như ở *Hình 15*. Các tệp ảnh do giáo viên cung cấp.



*Hình 14a. Cảnh đồng*



*Hình 14b. Chăn trâu*



*Hình 14c. Mây trắng*

*Hình 14. Các ảnh ban đầu*

#### **Gợi ý:**

- Nhân bản lớp chứa ảnh *Cánh đồng.png*, đặt tên mỗi lớp để dễ phân biệt, ví dụ như: lớp *Núi – đồng – ruộng*, lớp *Lau*.
  - Trên lớp *Núi – đồng – ruộng* thực hiện xoá mây và các cây lau.
  - Trên lớp *Lau* thực hiện xoá núi, mây và đồng ruộng.
  - Nhập ảnh mây trắng từ tệp *Mây trắng.png*.
  - Nhập ảnh em bé chăn trâu từ tệp *Chăn trâu.png*.
- Trên lớp này chỉ giữ lại phần hình ảnh em bé đang cưỡi trâu.
- Thay đổi thứ tự các lớp để có được ảnh cuối cùng như mong muốn.



*Hình 15. Kết quả ghép, chỉnh sửa ảnh*

- Em hãy tìm kiếm trên Internet một số bức ảnh về ngôi trường em ước mong sẽ theo học hay địa danh em muốn sẽ đến tham quan. Sau đó thực hiện chỉnh sửa, ghép ảnh của em vào đó để có được bức ảnh thể hiện ước muôn của em.

## Bài 10B

# XOAY, CẮT, THÊM CHỮ VÀO ẢNH

### MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Thực hiện được các thao tác như: xoay ảnh, cắt ảnh, thêm chữ vào ảnh.

### KHỞI ĐỘNG

Quan sát và cho biết sự khác nhau giữa các bức ảnh ở *Hình 1* và *Hình 2*. Theo em, làm thế nào để từ bức ảnh ở *Hình 1* ta có được bức ảnh ở *Hình 2*?



Hình 1. Ảnh gốc



Hình 2. Ảnh sau chỉnh sửa



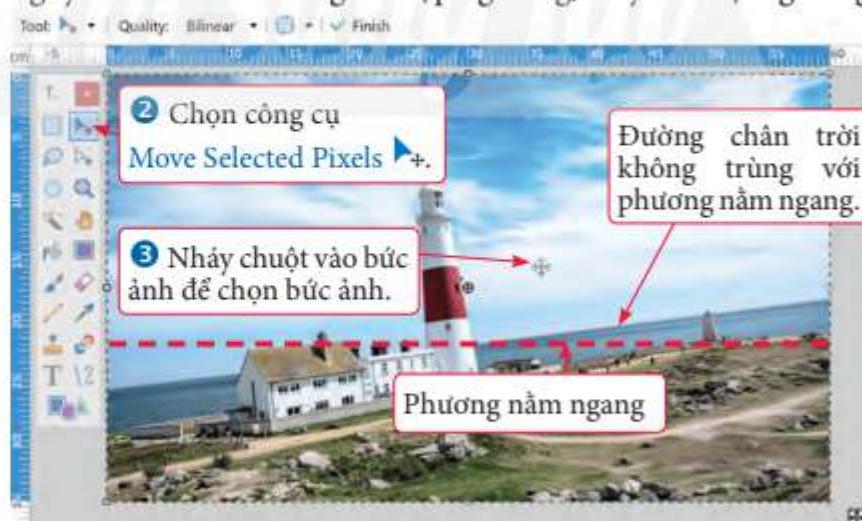
### KHÁM PHÁ

#### 1. Xoay ảnh

 Bức ảnh ở *Hình 1* bị nghiêng. Cụ thể, thay vì nằm ngang, đường chân trời có hướng chêch lên trên theo hướng từ trái sang phải. Nguyên nhân có thể do góc chụp nghiêng, máy ảnh đặt nghiêng khi chụp ảnh. Ta có thể sử dụng chức năng xoay ảnh của phần mềm Paint.Net để bức ảnh trở nên "thẳng" khi nhìn trực diện.

Sau khi khởi động phần mềm Paint.Net, thực hiện theo hướng dẫn dưới đây để xoay ảnh.

- Mở tệp ảnh **Bờ biển.png**.



Hình 3. Chọn bức ảnh bằng công cụ *Move Selected Pixels*



Hình 4. Xác định tâm quay và xoay ảnh

**⑥** Gõ tổ hợp phím Ctrl+D ta được bức ảnh có đường chân trời nằm ngang như ở Hình 5.

**Lưu ý:** ở trên, công cụ Move Selected Pixels được sử dụng để chọn và xoay toàn bộ bức ảnh. Em có thể dùng các công cụ đã học để chọn một vùng ảnh rồi sử dụng công cụ Move Selected Pixels để xoay vùng ảnh được chọn.



Hình 5. Ảnh kết quả sau khi xoay ảnh

1. Em hãy cho biết, để xoay ảnh ta sử dụng công cụ nào dưới đây?

- A. Move Selected Pixels.
- B. Move Selection.
- C. Rectangle Select.
- D. Ellipse Select.

2. Sắp xếp các thao tác dưới đây theo thứ tự đúng để thực hiện xoay ảnh.

- A. Chọn công cụ Move Selected Pixels .
- B. Di chuyển con trỏ chuột vào bức ảnh và nháy chuột.
- C. Di chuyển con trỏ chuột ra ngoài vùng được chọn để con trỏ chuột chuyển thành dạng .
- D. Thực hiện kéo thả chuột để xoay vùng ảnh được chọn theo chiều quay của kim đồng hồ hoặc ngược lại.
- E. Chọn tâm quay.
- G. Gõ tổ hợp phím Ctrl + D để hoàn tất.



Chọn vùng ảnh, chọn công cụ Move Selected Pixels , di chuyển con trỏ chuột ra ngoài vùng được chọn, kéo thả chuột để xoay vùng ảnh.

## 2. Cắt ảnh

 Ở Hình 5, sau khi xoay, bức ảnh lệch với khung ảnh hình chữ nhật dẫn đến các góc bị khuyết. Ta có thể thực hiện cắt ảnh để tạo được bức ảnh vừa với khung ảnh.

### a) Cắt ảnh theo kích thước tùy chọn

Hình 6 hướng dẫn các bước cắt ảnh theo kích thước tùy chọn.

Sau khi xoay và cắt ảnh, ta được ảnh kết quả như ở Hình 2.

### b) Cắt ảnh theo tỉ lệ

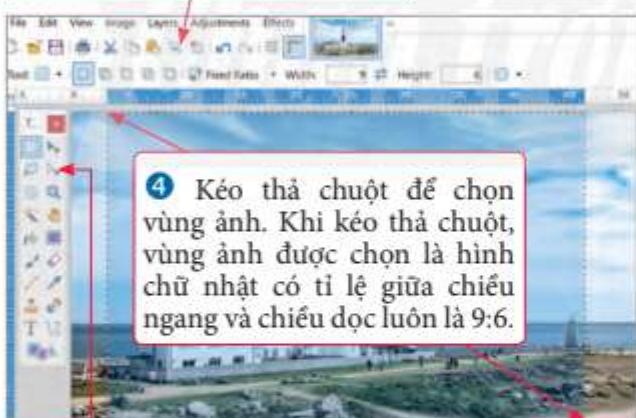
Trong nhiều trường hợp, chúng ta cần một phần bức ảnh có kích thước chiều ngang, chiều dọc theo một tỉ lệ (**ratio**) nhất định. Ví dụ, 4:3, 16:9, 9:6 là các tỉ lệ thông dụng trong nhiếp ảnh.

Hình 7 và Hình 8 hướng dẫn các bước cắt ảnh theo tỉ lệ.

① Chọn Rectangle Select.

⑤ Chọn Crop to Selection .

Kết quả như ở Hình 9.



Sau khi thực hiện bước ④, chọn công cụ **Move Selection** , rồi di chuyển trỏ chuột vào khung chữ nhật, thực hiện kéo thả để thay đổi vùng ảnh được chọn mà vẫn giữ nguyên tỉ lệ đã nhập.

Hình 8. Chọn vùng ảnh



Hình 6. Các bước cắt ảnh

③ Nhập tỉ lệ chiều ngang (Width), chiều dọc (Height), ví dụ 9:6.



Hình 7. Chọn tỉ lệ cắt ảnh

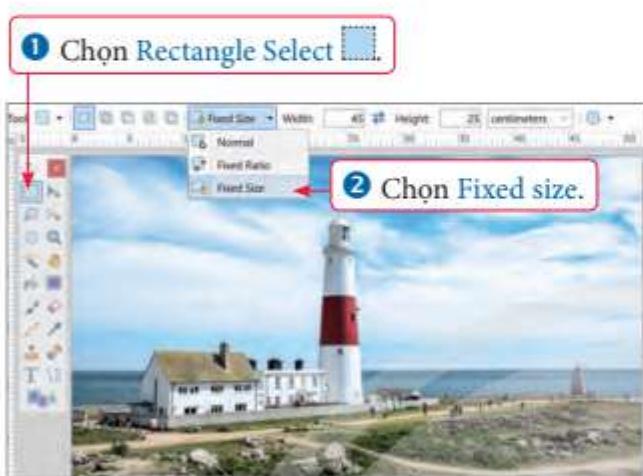


Hình 9. Vùng ảnh được cắt theo tỉ lệ 9:6

### c) Cắt ảnh có kích thước chiều ngang, chiều dọc xác định

Trong một số trường hợp, người ta cần bức ảnh với kích thước xác định (ví dụ như ảnh chân dung trong hồ sơ, ảnh hộ chiếu, thị thực, ...).

*Hình 10, Hình 11 và Hình 12* hướng dẫn các bước để cắt một vùng ảnh với kích thước xác định.



Hình 10. Chọn tính năng cắt ảnh với kích thước xác định

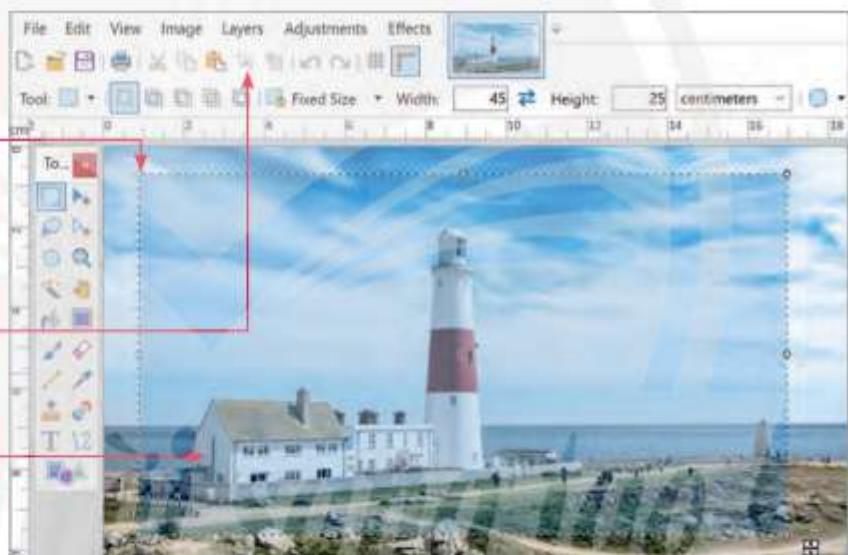


Hình 11. Chọn đơn vị đo và nhập kích thước vùng ảnh cần lấy

**⑦** Nháy chuột để xác định góc trên bên trái của vùng ảnh cần lấy. Phần mềm sẽ tự động tạo khung chữ nhật theo kích thước đã nhập. Vùng ảnh trong khung chữ nhật là vùng ảnh được chọn.

**⑧ Chọn Crop to Selection**. Kết quả như ở *Hình 13*.

Khu vực được chọn có kích thước là 45 cm × 25 cm.

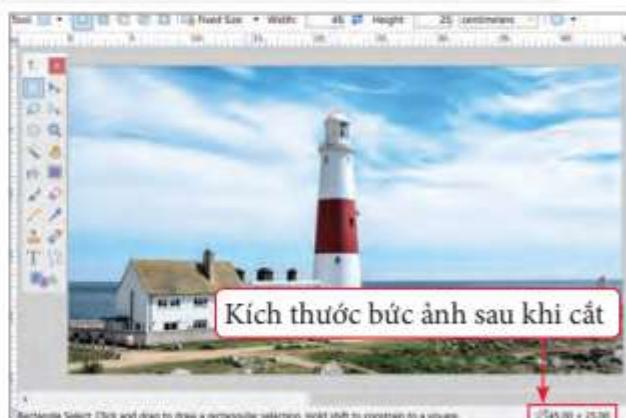


Hình 12. Chọn và cắt vùng ảnh

#### Lưu ý:

- Sau khi thực hiện bước **⑦**, ta có thể sử dụng công cụ **Move Selection** +, như hướng dẫn ở *Hình 8* để thay đổi vùng ảnh được chọn mà vẫn giữ nguyên kích thước đã nhập.

- Khi thực hiện cắt ảnh theo kích thước xác định, để dễ dàng theo dõi ta nên chọn đơn vị đo thống nhất (cùng là centimeters, inches hoặc pixels) cho cả thước đo và ảnh kết quả.



Hình 13. Ảnh kết quả sau khi cắt với kích thước đã nhập



1. Khi cần cắt ảnh có kích thước xác định, ta cần chọn chức năng nào dưới đây?

A. Normal.

B. Fixed Size.

C. Fixed Ratio.

2. Hãy lựa chọn một số thao tác dưới đây và sắp xếp theo thứ tự thực hiện cắt ảnh theo tỉ lệ xác định.

a) Chọn Rectangle Select .

b) Chọn đơn vị đo độ dài.

c) Nhập kích thước chiều ngang, chiều dọc của ảnh kết quả.

d) Nhập tỉ lệ chiều ngang, chiều dọc của ảnh kết quả.

e) Nháy chuột vào vị trí góc trên bên trái của vùng ảnh muốn cắt.

g) Kéo thả chuột từ góc trên bên trái xuống góc dưới bên phải để chọn vùng ảnh muốn cắt.

h) Chọn công cụ Move Selection , di chuyển con trỏ chuyển vào khung chữ nhật rồi kéo thả chuột để thay đổi vùng ảnh được chọn.

i) Chọn Crop to Selection để hoàn tất.

k) Chọn Fixed Ratio.

Có thể thực hiện chọn, cắt một vùng ảnh với kích thước tùy ý hoặc theo tỉ lệ, kích thước xác định.

### 3. Thêm chữ vào bức ảnh

Việc thêm chữ cho phép ta cung cấp thông tin bổ sung cho bức ảnh như ghi chú về thời gian, địa điểm, tác giả, bản quyền, ...

Dưới đây hướng dẫn các bước để thêm chữ vào bức ảnh.



Hình 14. Các bước thêm chữ vào ảnh

Lưu ý:

- Di chuyển con trỏ chuột vào mũi tên 4 chiều xuất hiện phía dưới văn bản, khi con trỏ chuột chuyển thành dạng , kéo thả chuột để di chuyển văn bản.
- Cần thực hiện định dạng, căn lề, di chuyển, thay đổi màu sắc văn bản trước khi nháy chuột vào nút Finish.
- Có thể nhập văn bản vào lớp riêng để dễ xử lý.



1. Hãy nêu các bước thêm văn bản vào ảnh.

2. Trước khi nháy chuột vào nút để hoàn tất việc thêm văn bản vào ảnh, ta có thể thực hiện những việc nào sau đây?

A. Thay đổi font chữ.

B. Thay đổi cỡ chữ.

C. Căn lề văn bản.

D. Thay đổi kiểu chữ.

E. Thay đổi màu chữ

F. Di chuyển văn bản.



Có thể thêm chữ để cung cấp thông tin bổ sung cho bức ảnh.



### LUYỆN TẬP

1. Hãy nêu việc cần thực hiện để từ bức ảnh ở *Hình 1* có được bức ảnh kết quả ở *Hình 2*.

2. Trong quá trình thêm văn bản vào ảnh, ta có thể định dạng, di chuyển văn bản khi nào?



### THỰC HÀNH

1. Thực hiện xoay, cắt ảnh để từ bức ảnh ở *Hình 1* có ảnh kết quả như ở *Hình 2*.

2. Thực hiện cắt ảnh tự do, cắt ảnh theo tỉ lệ 9:6 và cắt ảnh có kích thước 24 cm × 14 cm theo hướng dẫn ở mục 2 phần Khám phá. Lưu lại các ảnh kết quả sau vào các tệp tương ứng là **Bờ biển-Tự do.png**, **Bờ biển 9-6.png**, **Bờ biển 24-14.png**.

3. Thực hiện thêm văn bản vào ảnh theo hướng dẫn ở mục 4 phần Khám phá. Lưu kết quả với tên **Bờ biển - Kì niệm.png**.

**Lưu ý:** các tệp ảnh do giáo viên cung cấp.



### VĂN DỤNG

1. Thực hành chỉnh sửa ảnh để từ các bức ảnh ở *Hình 15*, *Hình 16* (giáo viên cung cấp) có được bức ảnh ở *Hình 17*.

**Gợi ý:** Xoay bức ảnh Biển lặng; thêm chữ "Biển lặng" vào bức ảnh; xoá nền bức ảnh Thuyền câu, lưu vào tệp **Thuyền câu-Xoá nền.png**; thêm Thuyền câu đã xoá nền vào bức ảnh Biển lặng; cắt ảnh.

2. Tìm hiểu kích thước, tỉ lệ ảnh thông dụng trong lí lịch, hồ sơ học sinh và thực hiện cắt, lưu ảnh chân dung của em để sử dụng khi cần thiết.



*Hình 15. Biển lặng.png*



*Hình 16. Thuyền câu.png*



*Biển lặng*

*Hình 17. Ảnh kết quả*

## Bài 11B

# TẨY, TẠO HIỆU ỨNG CHO ẢNH

### MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Thực hiện tẩy chi tiết không mong muốn trên bức ảnh; áp dụng hiệu ứng để tạo bức ảnh phác họa, làm mờ viền bức ảnh để làm nổi bật đối tượng.
- Thực hiện được việc lựa chọn kiểu tệp để lưu trữ kết quả xử lý ảnh phù hợp với mục đích sử dụng.

### KHỞI ĐỘNG

Quan sát và cho biết sự khác nhau giữa các bức ảnh ở *Hình 1* và *Hình 2*. Theo em làm thế nào để từ ảnh ở *Hình 1* ta có được ảnh ở *Hình 2*?



Hình 1. Ảnh ban đầu



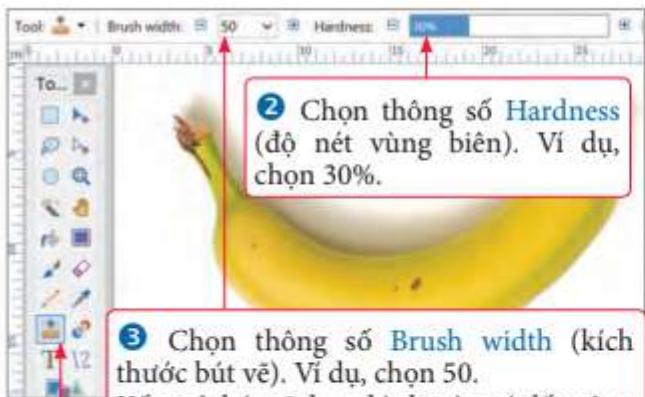
Hình 2. Ảnh sau chỉnh sửa



### KHÁM PHÁ

#### 1. Tẩy chi tiết không mong muốn trên ảnh

 Đôi khi, ta chụp được một số bức hình chứa các chi tiết không mong muốn. Trong những trường hợp như vậy, tẩy chi tiết không mong muốn trên ảnh được thực hiện bằng cách thay thế vùng ảnh có chi tiết không mong muốn bằng vùng ảnh tương đồng (nhưng không chứa chi tiết cần tẩy). Chẳng hạn, bức ảnh ở *Hình 2* là kết quả tẩy các vết thâm trên quả chuối ở *Hình 1*. Các bước thực hiện tẩy vết thâm trên quả chuối được thực hiện như dưới đây.



Hình 3. Chọn công cụ nhân bản vùng ảnh, độ nét vùng biên, kích thước bút vẽ

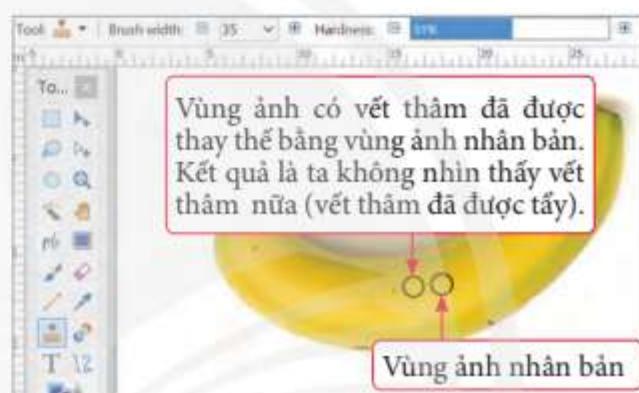


Vùng ảnh tương đồng (nhưng không có vết thâm) được nhân bản để thay thế vùng ảnh có vết thâm.

Hình 4. Chọn, nhân bản vùng ảnh tương đồng



Hình 5. Dán đè vùng ảnh nhân bản lên vùng ảnh có vết cần tẩy



Hình 6. Kết quả tẩy vết thâm trên quả chuối

Thực hiện lặp lại các bước ④, ⑤ để tẩy các vết thâm khác, ta được ảnh kết quả như ở Hình 2.

#### Lưu ý:

- Nên lựa chọn kích thước bút vẽ để hình tròn (chứa dấu + bên trong) có kích thước vừa đủ bao quanh chi tiết cần tẩy. Thông số kích thước bút vẽ càng nhỏ thì vòng tròn càng nhỏ và ngược lại.
- Thông số độ nét vùng biên càng nhỏ thì viền của vùng ảnh dán đè sẽ được điều chỉnh để càng hoà đồng với vùng ảnh xung quanh và ngược lại.
- Kỹ thuật nhân bản vùng ảnh thường được sử dụng để phục chế ảnh, chỉnh sửa ảnh chân dung, ví dụ như: khi cần tẩy các vết xước, vết ố vàng, bong tróc trên các ảnh cũ; tẩy mụn, vết xước trên ảnh chân dung; sao chép bổ sung một số chi tiết để bức ảnh thêm hoàn chỉnh.
- Để tăng độ chính xác khi thao tác, ta nên phóng to vùng ảnh cần xử lý khi thực hiện thực hiện bước ④, ⑤ (gõ tổ hợp phím **Ctrl+B** để hiển thị bức ảnh vừa với kích thước cửa sổ làm việc).



Phát biểu nào sau đây là sai?

- Công cụ nhân bản vùng ảnh thích hợp để tẩy chi tiết không mong muốn trong ảnh.
- Nên phóng to khu vực ảnh cần xử lý khi thực hiện chọn, nhân bản và dán đè vùng ảnh nhân bản lên vùng ảnh có chi tiết cần tẩy.

C. Thông số độ nét vùng biên càng lớn thì vùng ảnh dán đè càng hòa đồng với vùng ảnh xung quanh.

D. Nên chọn kích thước bút vẽ để vòng tròn (có dấu + bên trong) có kích thước vừa đủ bao quanh chi tiết cần tẩy.



Công cụ nhân bản vùng ảnh thường được dùng để tẩy chi tiết không mong muốn hay bổ sung một số chi tiết làm bức ảnh hoàn thiện hơn.

## 2. Tạo hiệu ứng cho ảnh



### a) Tạo ảnh phác họa

Áp dụng hiệu ứng phác họa bằng bút chì (Pencil Sketch) cho bức ảnh ở *Hình 7* ta có ảnh kết quả như ở *Hình 8*.



*Hình 7. Ảnh ban đầu*

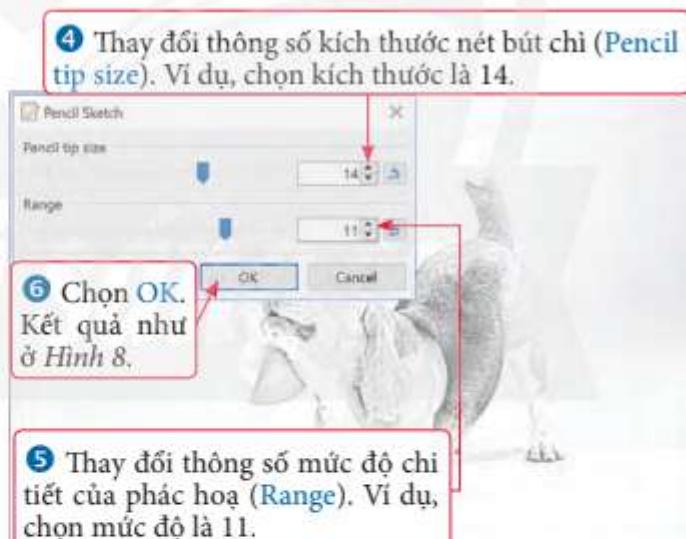


*Hình 8. Ảnh kết quả sau khi áp dụng hiệu ứng Pencil Sketch*

Dưới đây hướng dẫn các bước áp dụng hiệu ứng để tạo ảnh phác họa bằng bút chì.



*Hình 9. Chọn hiệu ứng phác họa bằng bút chì*



*Hình 10. Điều chỉnh thông số kích thước nét bút chì, mức độ chi tiết của phác họa*

#### Lưu ý:

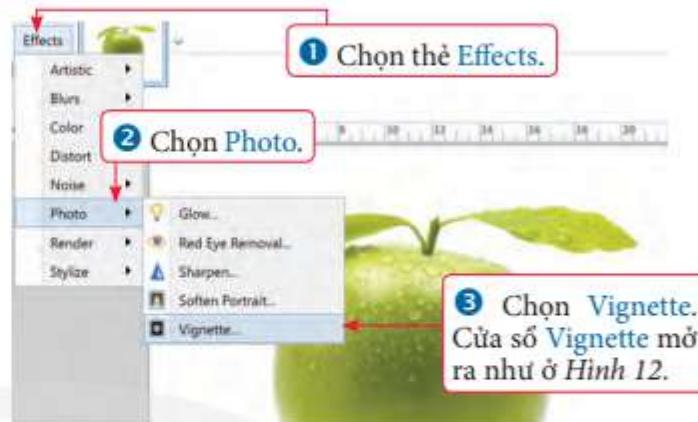
- Thông số kích thước nét bút chì càng nhỏ, nét vẽ càng mảnh.
- Thông số mức độ chi tiết càng cao, phác họa càng chi tiết.
- Khi thay đổi thông số kích thước nét bút chì, mức độ chi tiết, kết quả áp dụng hiệu ứng được hiển thị ngay để xem trước.

- Trong bảng chọn Effects>Artits, chọn Ink Sketch, Oil Painting để chuyển một bức ảnh thành bức ảnh phác họa bằng bút mực, mang phong cách tranh sơn dầu.

### b) Hiệu ứng làm mờ vùng viền của bức ảnh

Trong một số tình huống người ta làm mờ vùng xung quanh (vùng viền) của bức ảnh tối đi để làm nổi bật đối tượng chính, hướng sự tập trung chú ý của người xem vào đối tượng chính.

Thực hiện theo hướng dẫn ở *Hình 11, Hình 12* để làm mờ vùng viền của bức ảnh.



Hình 11. Chọn hiệu ứng làm mờ viền của bức ảnh



Hình 12. Lựa chọn tâm, bán kính của vùng cần làm nổi bật và mức độ làm mờ vùng viền của bức ảnh

#### Lưu ý:

- Thông số bán kính càng cao, vùng ảnh cần làm nổi bật càng rộng.
- Thông số mức độ làm mờ càng cao, vùng viền càng tối.
- Khi thay đổi tâm, bán kính và mức độ làm mờ, kết quả áp dụng hiệu ứng được hiển thị ngay để xem trước.

Theo em, hiệu ứng làm mờ vùng viền của bức ảnh thường được sử dụng khi nào?



Hình 13. Kết quả sau khi làm mờ vùng viền bức ảnh

Có thể áp dụng hiệu ứng để tạo bức ảnh phù hợp với mục đích sử dụng.

### 3. Lưu kết quả xử lí ảnh

Kết quả xử lí ảnh có thể lưu ở một số định dạng tệp khác nhau tùy thuộc vào mục đích, nhu cầu sử dụng. Dưới đây là một số định dạng tệp thường được sử dụng để lưu kết quả xử lí ảnh trong Paint.Net.

- Định dạng **.pdn**: khi chọn định dạng này, Paint.Net lưu ảnh (dưới dạng các lớp) kèm theo lịch sử quá trình xử lí. Định dạng này thường được chọn khi muốn lưu ảnh đang trong quá trình chỉnh sửa để sau đó có thể mở ra và tiếp tục thực hiện công việc xử lí ảnh.

- Định dạng **.png**: chọn định dạng này khi muốn lưu ảnh kết quả với chất lượng cao, sắc nét (không lưu dưới dạng các lớp ảnh và không lưu lịch sử quá trình xử lí). Lưu ở định dạng này, tệp ảnh thường có dung lượng lớn do chất lượng hình ảnh được giữ nguyên khi nén ảnh. Định dạng này thường được sử dụng khi lưu ảnh để in ra khổ giấy khổ lớn, ảnh không có nền, ảnh có chi tiết phức tạp.

- Lưu vào tệp định dạng **.jpg**: chọn định dạng này khi muốn lưu ảnh kết quả (không lưu dưới dạng các lớp ảnh và không lưu lịch sử quá trình xử lí). Lưu ở định dạng này, dung lượng tệp ảnh thường nhỏ hơn (so với định dạng **.png**) nhưng chất lượng hình ảnh bị giảm do một số chi tiết trên ảnh có thể bị mất khi nén ảnh, khó khôi phục nguyên gốc. Định dạng **.jpg**, thường được sử dụng khi cần giảm dung lượng tệp ảnh mà không quá quan tâm đến chất lượng hình ảnh.



Khi lưu tệp, cần lựa chọn định dạng phù hợp với mục đích, nhu cầu sử dụng ảnh.



### LUYỆN TẬP

1. Em hãy lựa chọn công cụ phù hợp để thực hiện mỗi yêu cầu sau:

- Tẩy chi tiết không mong muốn trên bức ảnh.
- Chuyển một bức ảnh sang bức ảnh phác họa bằng bút chì, bút mực hay bức ảnh sơn dầu.
- Làm vùng xung quanh của bức ảnh tối đi để làm nổi bật đối tượng chính.

2. Trong Paint.Net, em sẽ chọn lưu tệp ở định dạng nào trong mỗi trường hợp sau đây:

- Muốn lưu lại ảnh đang chỉnh sửa để hôm sau tiếp tục xử lí.
- Lưu ảnh chân dung của em ra tệp để gửi đi in.
- Lưu ảnh em chụp được khi đi du lịch để chia sẻ trên mạng xã hội.



### THỰC HÀNH

Theo hướng dẫn ở phần Khám phá, em hãy thực hành trên máy tính để thực hiện các yêu cầu sau:

- Tẩy các vết thâm ở quả chuối trên bức ảnh ở *Hình 1* để có bức ảnh như ở *Hình 2*.
- Sử dụng hiệu ứng phác họa bằng bút chì để từ bức ảnh ở *Hình 7* ta có bức ảnh ở *Hình 8*. Thực hiện chuyển bức ảnh ở *Hình 8* thành bức ảnh phác họa bằng bút mực, bức ảnh mang phong cách tranh sơn dầu.
- Làm mờ viền quả táo ở *Hình 11* để được bức ảnh như ở *Hình 13*.

**Lưu ý:** các tệp ảnh do giáo viên cung cấp.



### VĂN DỤNG

Ở *Bài 11a*, em đã tạo album ảnh, bài trình chiếu để chúc mừng sinh nhật bạn, người thân, phục vụ sự kiện của lớp em. Em hãy thực hiện chỉnh sửa các ảnh đã sử dụng trong album, bài trình chiếu (cắt, xoay, ghép, thêm chữ, tạo hiệu ứng, tẩy chi tiết không mong muốn, ...) để các ảnh phù hợp hơn với mục đích sử dụng của em.

# Chủ đề 5. GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ VỚI SỰ TRỢ GIÚP CỦA MÁY TÍNH

Bài 12

## THUẬT TOÁN, CHƯƠNG TRÌNH MÁY TÍNH

### MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Mô tả được kịch bản đơn giản dưới dạng thuật toán và tạo được một chương trình đơn giản.
- Thể hiện được cấu trúc tuần tự trong chương trình.
- Hiểu được chương trình là dãy các lệnh điều khiển máy tính thực hiện một thuật toán.
- Nêu được khái niệm biến, hằng, kiểu dữ liệu và sử dụng được các khái niệm này ở các chương trình đơn giản.

### KHỞI ĐỘNG

Em hãy sắp xếp các thao tác dưới đây theo thứ tự đúng để mô tả thuật toán tính chu vi hình tròn có số đo bán kính  $r$  được nhập từ bàn phím.

- Tính chu vi hình tròn theo công thức  $C = 2 \times 3,14 \times r$ .
- Nhập số đo bán kính hình tròn  $r$ .
- Thông báo kết quả chu vi.



### KHÁM PHÁ

#### 1. Từ thuật toán đến chương trình

Dưới đây là các câu lệnh, khối lệnh tương ứng trong chương trình Scratch (phiên bản 3.29.1) để thực hiện tính chu vi hình tròn với số đo bán kính  $r$  được nhập từ bàn phím.

Bảng 1. Câu lệnh, khối lệnh trong Scratch thực hiện thuật toán tính chu vi hình tròn

TT	Các lệnh, khối lệnh	Ý nghĩa
1		<p>Khối lệnh này gồm hai câu lệnh để thực hiện việc yêu cầu người dùng nhập số đo bán kính từ bàn phím và lưu giá trị số này vào biến <math>r</math>. Cụ thể:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Lệnh  thực hiện việc in ra màn hình dòng chữ "Nhập bán kính hình tròn:" và đợi người dùng nhập số đo bán kính từ bàn phím. Sau khi người dùng gõ số đo bán kính rồi gõ phím Enter, giá trị số này được lưu vào biến <code>answer</code> (<code>answer</code> là biến được tạo sẵn trong Scratch).</li><li>Tiếp theo, lệnh  thực hiện gán giá trị của biến <code>answer</code> cho biến <math>r</math> (<math>r</math> là biến do người dùng tạo ra). Kết quả thực hiện lệnh này là biến <math>r</math> có giá trị bằng với giá trị số do người dùng nhập từ bàn phím.</li></ul>

2		Khi thực hiện lệnh này, máy sẽ tính biểu thức $r^2 \cdot \pi \cdot 3.14$ và gán kết quả cho biến <code>chuvi</code> ( <code>chuvi</code> là biến do người dùng tạo ra).
3		Gặp lệnh này, máy tính sẽ in ra màn hình dòng chữ "Chu vi hình tròn là:" và giá trị của biến <code>chuvi</code> .

Tiến hành kéo thả để lắp ghép các lệnh theo đúng thứ tự thao tác cần thực hiện trong thuật toán ở *Bảng 1*, ta được chương trình Scratch tính chu vi của hình tròn như ở *Hình 1*.

Thuật toán tính chu vi hình tròn là thuật toán tuần tự. Khi chạy chương trình này, các câu lệnh sẽ được thực hiện lần lượt từ trên xuống dưới.

#### Lưu ý:

- Lệnh  được thêm vào vị trí trên cùng của chương trình để khi nháy chuột vào lá cờ  thì chương trình sẽ bắt đầu thực hiện.
- Dưới đây là kết quả thực hiện chương trình ở *Hình 1*.



*Hình 1. Chương trình tính chu vi hình tròn viết bằng ngôn ngữ Scratch*

Các nhóm lệnh

Sân khấu

Khu vực lệnh

Khu vực chương trình

① Chọn biểu tượng lá cờ để bắt đầu thực hiện chương trình.

② Nhập bán kính hình tròn (ví dụ  $r = 1$ ), gõ phím Enter.

Thông báo kết quả tính chu vi hình tròn

*Hình 2a. Chạy chương trình và nhập số đo bán kính r*

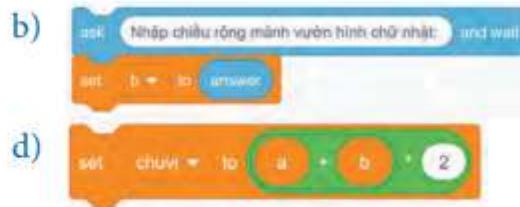
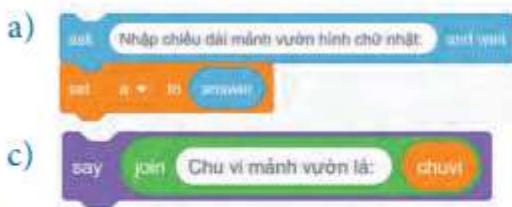
*Hình 2b. Thông báo kết quả*

*Hình 2. Kết quả thực hiện chương trình tính chu vi hình tròn với bán kính  $r = 1$  được nhập từ bàn phím*



- Em hãy chỉnh sửa thuật toán em đã hoàn thành ở phần Khởi động để thực hiện thêm việc tính và thông báo diện tích của hình tròn.
- Em hãy nêu cách chỉnh sửa chương trình ở *Hình 1* để thực hiện thuật toán đã chỉnh sửa ở Câu 1.

3. Thảo luận với bạn để mô tả thuật toán tính chu vi mảnh vờn hình chữ nhật có chiều dài a và chiều rộng b được nhập từ bàn phím. Sau đó, sắp xếp các lệnh, khối lệnh dưới đây theo thứ tự đúng để thực hiện thuật toán đó.



- Mô tả công việc dưới dạng thuật toán là việc liệt kê các bước thực hiện công việc đó. Các bước của thuật toán được thực hiện tuần tự từ trên xuống dưới.
- Chương trình máy tính gồm các lệnh viết bằng ngôn ngữ lập trình chỉ dẫn máy tính thực hiện các bước của thuật toán. Các lệnh trong chương trình được thực hiện tuần tự từ trên xuống dưới

## 2. Biến và kiểu dữ liệu của biến

Trong chương trình ở Hình 1, answer, r, chuvi là các biến nhớ (hay còn gọi tắt là biến). Biến answer có sẵn trong Scratch được sử dụng để lưu trữ dữ liệu người dùng nhập từ bàn phím. Với các biến chưa có sẵn như r, chuvi, em cần thực hiện việc tạo chúng trước khi sử dụng.

### a) Các bước tạo biến trong Scratch



Hình 3a.



Xác định phạm vi hoạt động của biến:  
 - Chọn **For this sprite only**: biến được khai báo để sử dụng riêng cho nhân vật đang được chọn (biến cục bộ).  
 - Chọn **For all sprites**: biến được khai báo để sử dụng cho tất cả các nhân vật trong chương trình (biến toàn cục).

Hình 3b.

Hình 3. Các bước tạo biến trong Scratch

- Sau khi được tạo, tên biến (ví dụ r) sẽ xuất hiện ở bên dưới nút lệnh **Make a Variable** (Hình 4).

Khi thực hiện chương trình, máy tính sẽ dành một phần của bộ nhớ để lưu trữ giá trị của biến và đặt tên cho phần bộ nhớ đó là tên biến. Biến chỉ nhận một giá trị tại mỗi thời điểm thực hiện chương trình.



Hình 4. Kết quả tạo biến r

### Lưu ý:

- Trong quá trình thực hiện chương trình, giá trị của biến có thể thay đổi.
- Ngoài biến, một số ngôn ngữ lập trình cho phép khai báo hằng. Hằng là đại lượng có giá trị không đổi trong quá trình thực hiện chương trình.

### b) Kiểu dữ liệu của biến

Trong Scratch, một biến có thể nhận dữ liệu kiểu số, kiểu chữ và kiểu logic. Cụ thể:

- Dữ liệu kiểu số: số nguyên, số thực;
- Dữ liệu kiểu chữ: dây kí tự;
- Dữ liệu kiểu logic: đúng (true) hoặc sai (false).

Tại mỗi thời điểm thực hiện chương trình, kiểu dữ liệu của biến là kiểu của dữ liệu mà biến đang lưu trữ.



1. Khi chỉnh sửa chương trình ở *Hình 1* để tính diện tích hình tròn em cần sử dụng thêm biến nào? Em đặt tên biến đó là gì? Hãy nêu các bước để tạo biến đó.

2. Khi thực hiện chương trình ở *Hình 1*, người dùng nhập số đo bán kính là 1. Theo em, kiểu dữ liệu mà các biến r, chuvi sẽ nhận là kiểu gì?



- Biến là một vùng trong bộ nhớ, được đặt tên và được dùng để lưu trữ dữ liệu khi thực hiện chương trình.
- Ngoài các biến có sẵn, cần phải tạo biến trước khi sử dụng.
- Biến có thể nhận dữ liệu kiểu số, kiểu chữ, kiểu logic.



### LUYỆN TẬP

1. Phát biểu nào dưới đây là sai.

- A. Mô tả công việc dưới dạng thuật toán là việc liệt kê các bước thực hiện công việc đó. Các bước của thuật toán được thực hiện tuần tự từ trên xuống dưới.
  - B. Chương trình là dây các lệnh điều khiển máy tính thực hiện một thuật toán.
  - C. Tại mỗi thời điểm thực hiện chương trình, biến nhớ có thể nhận cùng lúc nhiều giá trị.
  - D. Ngoài các biến có sẵn, người dùng phải tạo biến trước khi sử dụng.
2. Mỗi biến nhớ được tạo ra trong chương trình có thể lưu trữ dữ liệu kiểu nào trong các kiểu dữ liệu dưới đây?

- A. Kiểu số.
- B. Kiểu chữ.
- C. Kiểu logic.

3. Em hãy xác định kiểu dữ liệu của biến a sau khi thực hiện mỗi câu lệnh dưới đây.

a) 

b) 

c) 

### THỰC HÀNH

1. Tạo chương trình Scratch tính chu vi, diện tích hình tròn với số đo bán kính r nhập từ bàn phím. Thực hiện chương trình với các bộ dữ liệu dưới đây và ghi kết quả vào vở.

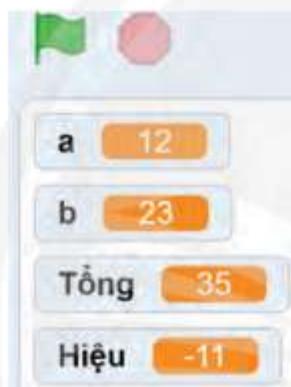
STT	Bán kính $r$	Chu vi hình tròn	Diện tích hình tròn
1	1	?	?
2	5	?	?
3	6.5	?	?

2. Tạo chương trình tính chu vi, diện tích hình chữ nhật với số đo chiều dài, chiều rộng được nhập từ bàn phím. Thực hiện chương trình với bộ dữ liệu dưới đây và ghi kết quả vào vỏ.

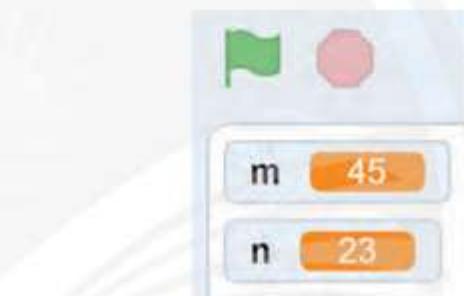
STT	Chiều dài a	Chiều rộng b	Chu vi hình chữ nhật	Diện tích hình chữ nhật
1	2	1	?	?
2	5.12	3.21	?	?
3	50.43	45.63	?	?

3. Tạo chương trình nhập từ bàn phím giá trị 2 số a, b; sau đó tính và in ra màn hình tổng và hiệu của 2 số đó.

Ví dụ, sau khi nhập  $a = 12$ ,  $b = 23$  chương trình đưa ra kết quả ra màn hình như ở *Hình 5*.



Hình 5. Kết quả thực hiện chương trình tính và đưa ra tổng, hiệu 2 số nhập từ bàn phím



Hình 6. Màn hình thông báo kết quả hoán đổi giá trị của biến  $m = 23$ ,  $n = 45$  nhập từ bàn phím



Tạo chương trình Scratch để nhập hai số  $m$ ,  $n$  từ bàn phím, thực hiện hoán đổi giá trị của hai biến và thông báo giá trị của biến  $m$ ,  $n$  sau khi đã hoán đổi.

Ví dụ, sau khi nhập  $m = 23$ ,  $n = 45$ , chương trình đưa ra kết quả ra màn hình như ở *Hình 6*.

### EM CÓ BIẾT

Scratch không quy định cụ thể quy tắc đặt tên biến. Tuy nhiên, em nên rèn luyện thói quen đặt tên biến theo quy tắc như sau:

- Tên biến là một dãy các chữ cái tiếng Anh, các chữ số và kí tự gạch dưới “\_”.
- Không bắt đầu bằng chữ số.
- Tên biến gợi nhớ đến ý nghĩa của biến.

# Bài 13

## CẤU TRÚC RẼ NHÁNH

### MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Thể hiện được cấu trúc rẽ nhánh trong chương trình.
- Nêu được biểu thức và sử dụng được khái niệm này ở các chương trình đơn giản.

### KHỞI ĐỘNG

Hãy tìm hiểu chương trình ở *Hình 1* và cho biết nếu gia đình em đi xem phim thì phải trả bao nhiêu tiền để mua vé?



Hình 1. Chương trình tính tiền mua vé xem phim

*Bảng 1* là giá vé xem phim trong thời gian khuyến mãi. Nếu đi xem phim vào các ngày trong tuần thì chương trình ở *Hình 1* có tính đúng số tiền mua vé gia đình em phải trả hay không? Tại sao?

Bảng 1. Giá vé xem phim trong thời gian khuyến mãi

BẢNG GIÁ VÉ XEM PHIM	
NGÀY TRONG TUẦN (Từ thứ Hai đến thứ Sáu)	40000 đồng/người
CUỐI TUẦN (Thứ Bảy và Chủ nhật)	60000 đồng/người

### KHÁM PHÁ

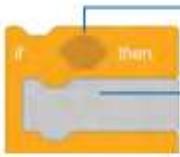
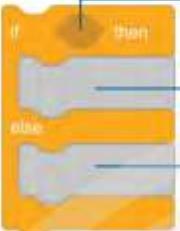
#### 1. Cấu trúc rẽ nhánh

 Trong thời gian khuyến mãi, nếu đi xem phim vào các ngày trong tuần thì chương trình ở *Hình 1* sẽ không tính đúng số tiền mua vé. Bởi vì, chương trình ở *Hình 1* luôn tính giá vé là 60000 đồng/người, trong khi giá vé vào các ngày trong tuần là 40000 đồng/người. Ta cần chỉnh sửa để chương trình thực hiện tính đúng tiền vé như sau:

- Nếu là ngày trong tuần thì  $so\_tien = 40000 \times so\_nguoi$ ;
- Nếu là ngày cuối tuần thì  $so\_tien = 60000 \times so\_nguoi$ .

Các ngôn ngữ lập trình luôn có cấu trúc rẽ nhánh để điều khiển máy tính thực hiện công việc khi điều kiện thỏa mãn hoặc không thỏa mãn. Trong Scratch, có hai dạng cấu trúc rẽ nhánh: *dạng thiếu*, *dạng đủ* (*Bảng 2*).

Bảng 2. Cấu trúc rẽ nhánh trong Scratch

Cấu trúc rẽ nhánh	Khối lệnh rẽ nhánh trong Scratch	Hoạt động
Dạng thiếu: if <Điều kiện> then <Câu lệnh>	 if _____ then _____    <Điều kiện>    <Câu lệnh>	Nếu Điều kiện được thỏa mãn (true) thì Câu lệnh được thực hiện, nếu Điều kiện không được thỏa mãn (false) thì Câu lệnh trong khối lệnh rẽ nhánh không được thực hiện.
Dạng đủ: if <Điều kiện> then <Câu lệnh 1> else <Câu lệnh 2>	 if _____ then _____    <Điều kiện>    <Câu lệnh 1>    else    <Câu lệnh 2>	Nếu Điều kiện được thỏa mãn (true) thì Câu lệnh 1 được thực hiện, nếu Điều kiện không được thỏa mãn (false) thì Câu lệnh 2 được thực hiện.

Lưu ý: Câu lệnh, Câu lệnh 1, Câu lệnh 2 có thể là một câu lệnh hay khối lệnh Scratch.

Ta có thể sử dụng khối lệnh rẽ nhánh dạng thiếu để điều khiển máy tính tính tiền mua vé ngày trong tuần trong thời gian khuyến mãi như ở Hình 2.

Nếu (ngày = trong tuần)

thì so\_tien = 40000 × so\_nguoi;

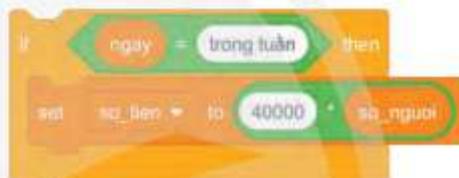
Ngoài ra, để tính đúng tiền vé trong thời gian khuyến mãi ở Bảng 1, ta có thể mô tả bằng một cấu trúc rẽ nhánh dạng đủ như sau:

Nếu (ngày = trong tuần)

thì so\_tien = 40000 × so\_nguoi

không thì so\_tien = 60000 × so\_nguoi;

Hình 3 là đoạn chương trình sử dụng khối lệnh rẽ nhánh dạng đủ để tính đúng tiền vé trong thời gian khuyến mãi ở Bảng 1.



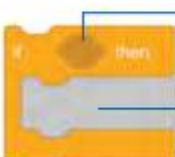
Hình 2. Sử dụng khối lệnh if – then để tính tiền vé theo ngày xem trong tuần



Hình 3. Sử dụng khối lệnh if – then – else để tính tiền vé xem phim

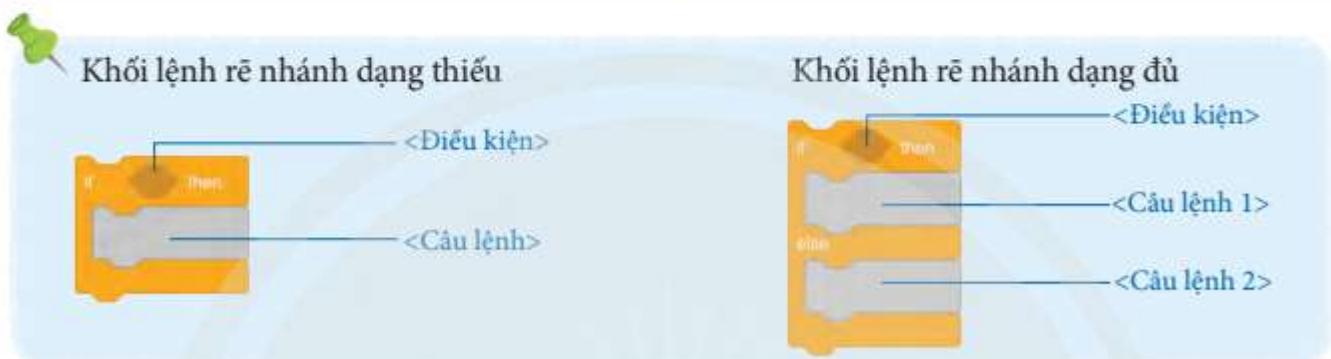


1. Em hãy lắp ghép các câu lệnh Scratch ở cột B vào đúng vị trí trong khối lệnh ở cột A để tính tiền vé xem phim vào cuối tuần theo giá vé ở Bảng 1.

Cột A	Cột B
 1) 2)	a) set so_tien to 60000 * so_nguoi b) ngay = cuối tuần

2. Em hãy lắp ghép các câu lệnh Scratch ở cột B vào đúng vị trí trong khối lệnh ở cột A để tính đúng tiền vé xem phim theo giá vé ở *Bảng 1*.

Cột A	Cột B
	a) set [so_tien v] to [40000 + so_nguoi]
	b) [ngay v = cuoi_tuan v]
	c) set [so_tien v] to [60000 + so_nguoi]



## 2. Biểu thức

 Ở *Mục I* em đã biết trong Scratch có các phép toán để thực hiện các biểu thức số học (ví dụ, tính tiền vé xem phim), các phép toán so sánh để thực hiện các biểu thức logic (ví dụ, kiểm tra điều kiện trong khối lệnh rẽ nhánh). Dưới đây là một số phép toán thông dụng trong Scratch.

Bảng 3. Một số phép toán trong Scratch

Lệnh trong Scratch	Ý nghĩa	Ví dụ
<b>Phép toán số học</b>		
	Phép cộng	 cho kết quả là 5.
	Phép trừ	 cho kết quả là 2.
	Phép nhân	 cho kết quả là 6.
	Phép chia	 cho kết quả là 7.5.
	Phép chia lấy phần dư	 cho kết quả là 2.
	Phép làm tròn	 cho kết quả là 2.  cho kết quả là 3.

Phép toán so sánh		
	Phép so sánh lớn hơn	cho kết quả là true.
	Phép so sánh nhỏ hơn	cho kết quả là false.
	Phép so sánh bằng	cho kết quả là true.
Phép toán logic		
	Phép và, cho kết quả là true (đúng) khi cả hai toán hạng đều đúng, cho kết quả là false (sai) trong các trường hợp còn lại.	cho kết quả là false.
	Phép hoặc, cho kết quả là false khi cả hai toán hạng đều là false, cho kết quả là true trong các trường hợp còn lại.	cho kết quả là true.
	Phủ định, cho kết quả là true khi toán hạng là false, cho kết quả là false khi toán hạng là true.	cho kết quả là true.

Tương tự trong Toán học, biểu thức trong Scratch được dùng để tính toán các giá trị, gồm các toán hạng (có thể là biến, hằng) và các phép toán. Trình tự thực hiện các phép toán trong Scratch tuân theo quy tắc trong Toán học.

Bảng 4. Giá vé xem phim trong thời gian khuyến mãi

BẢNG GIÁ VÉ XEM PHIM	
THỨ HAI, BA, TƯ	40000 đồng/người
THỨ NĂM, SÁU	50000 đồng/người
THỨ BẢY	65000 đồng/người
CHỦ NHẬT	75000 đồng/người

Ví dụ:

Giả sử rạp chiếu phim có chương trình khuyến mãi bán vé cho các ngày trong tuần như *Bảng 4. Hình 4* là đoạn chương trình tính tiền mua vé xem phim cho các ngày thứ Hai, thứ Ba, thứ Tư.



Hình 4. Đoạn chương trình tính tiền mua vé xem phim  
cho các ngày thứ Hai, thứ Ba, thứ Tư



Em hãy sử dụng biểu thức logic viết các câu lệnh rẽ nhánh dạng thiếu hoặc dạng đủ để tính tiền vé xem phim cho các ngày thứ Năm, thứ Sáu, thứ Bảy và Chủ nhật.



- Biểu thức số học là biểu thức có sử dụng các phép toán số học như cộng, trừ, nhân, chia, chia lấy phần dư, làm tròn.
- Biểu thức logic là biểu thức có sử dụng các phép toán so sánh như lớn hơn, nhỏ hơn, bằng và phép toán logic như và, hoặc, phủ định.



## LUYỆN TẬP

1. Hình nào dưới đây là khối lệnh rẽ nhánh trong Scratch?

A.



B.



C.



D.



2. Em hãy ghép mỗi biểu thức Toán học ở cột bên trái với biểu thức tương ứng trong Scratch ở cột bên phải.

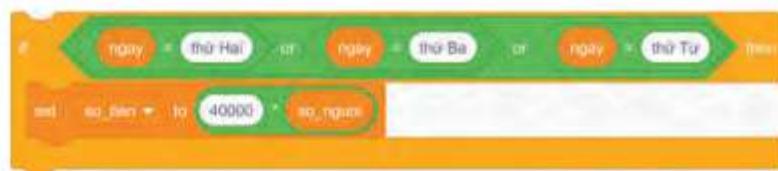
Biểu thức trong Toán học	Biểu thức trong Scratch
1) $\frac{1}{2} + \frac{3}{4}$	a)
2) $100 < a < 400$	b)
3) $a : 3$ hoặc $a : 5$	c)
4) $a \leq 5$	d)

3. Ghép mỗi phát biểu nếu – thì ở cột bên trái với khối lệnh tương ứng trong Scratch ở cột bên phải.

Phát biểu nếu – thì	Khối lệnh trong Scratch
1) Nếu là ngày thứ Hai hoặc thứ Ba hoặc thứ Tư thì $so_tien = 40000 \times so_nguoi$ .	a)
2) Nếu là ngày thứ Năm hoặc thứ Sáu thì $so_tien = 50000 \times so_nguoi$ .	b)

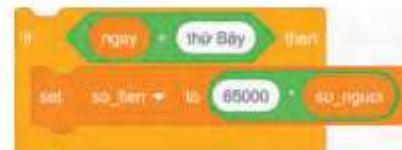
3) Nếu là ngày thứ Bảy thì  
 $so\_tien = 65000 \times so\_nguoi$ .

c)



4) Nếu là ngày Chủ nhật thì  
 $so\_tien = 75000 \times so\_nguoi$ .

d)



## THỰC HÀNH

1. Thực hành theo các yêu cầu dưới đây:

- Tạo, thực hiện chương trình ở *Hình 1* và cho biết kết quả chương trình tính số tiền gia đình em cần trả khi đi xem phim là bao nhiêu.
- Chỉnh sửa chương trình Scratch ở *Hình 1*, sử dụng khối lệnh rẽ nhánh để tạo chương trình tính tiền vé xem phim trong thời gian khuyến mãi ở *Bảng 1*.
- Chỉnh sửa chương trình em vừa tạo để được chương trình tính tiền vé xem phim theo *Bảng 4*.

2. Em hãy lập chương trình Scratch tính tiền cước taxi theo km như trong *Bảng 5* với quãng đường S (km) được nhập từ bàn phím.

**Gợi ý:**

- Nếu  $S \leq 0,5$  thì số tiền cần phải trả là 8000 (đồng).
- Nếu  $0,5 < S \leq 30$  thì số tiền cần phải trả là  $8000 + (S - 0,5) \times 14500$  (đồng).
- Nếu  $S > 30$  thì số tiền phải trả là  $8000 + 29,5 \times 14500 + (S - 30) \times 11000$  (đồng).

Bảng 5. Bảng cước phí taxi

Số km	Giá tiền
$\leq 0,5$ km	8000 đồng
$> 0,5$ km và $\leq 30$ km	14500 đồng/1 km
$> 30$ km	11000 đồng/1 km



## VẬN DỤNG

Em hãy tìm hiểu biểu giá điện và lập chương trình Scratch tính tiền điện hàng tháng cho gia đình em với số điện năng (kWh) được nhập từ bàn phím.

## CẤU TRÚC LẶP

## MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Thể hiện được cấu trúc lặp trong chương trình.

## KHỞI ĐỘNG

Ở bài trước em đã biết cấu trúc rẽ nhánh *nếu - thì*, *nếu - thì - không thì* trong thuật toán và được thể hiện bằng khối lệnh *if - then*, *if - then - else* trong Scratch. Em có biết cấu trúc lặp trong thuật toán được thể hiện bằng khối lệnh nào trong Scratch không?



## KHÁM PHÁ

Trong các ngôn ngữ lập trình đều có câu lệnh (hoặc khối lệnh) để điều khiển máy tính thực hiện lặp đi lặp lại việc nào đó, được gọi là câu lệnh (hoặc khối lệnh) lặp. Sử dụng câu lệnh (hoặc khối lệnh) lặp giúp chương trình ngắn gọn, rõ ràng hơn. Sau đây chúng ta sẽ tìm hiểu hai khối lệnh lặp thường dùng trong Scratch: lặp với số lần biết trước và lặp với số lần chưa biết trước.

## 1. Lặp với số lần biết trước

Bảng 1. Lặp với số lần biết trước

Cấu trúc lặp	Khối lệnh lặp	Hoạt động
<b>repeat &lt;Số lần lặp&gt;</b> <b>&lt;Câu lệnh&gt;</b> Trong đó, số lần lặp là số lần thực hiện câu lệnh. Số lần lặp là số nguyên dương.		Câu lệnh được thực hiện lặp đi lặp lại với số lần bằng <b>Số lần lặp</b> .

**Lưu ý:** Câu lệnh có thể là một hay một số câu lệnh, khối lệnh Scratch.

Ví dụ, dưới đây là mô tả thuật toán tính tổng S của 10 số được nhập từ bàn phím và đoạn chương trình Scratch tương ứng.

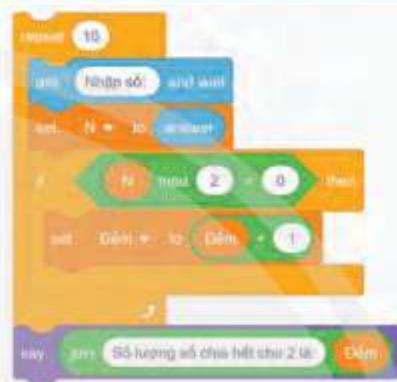
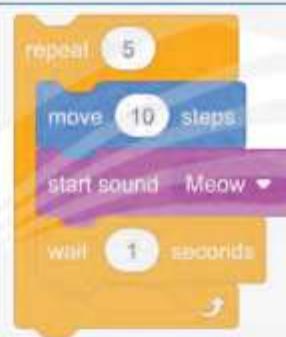
Bảng 2. Tính tổng 10 số được nhập từ bàn phím

Mô tả thuật toán	Đoạn chương trình Scratch
Lặp 10 lần: - Nhập một số từ bàn phím - $S = S + \text{số được nhập từ bàn phím}$ .	



Làm việc cùng với bạn, thực hiện ghép nối mỗi mô tả thuật toán ở cột bên trái với một đoạn chương trình Scratch tương ứng ở cột bên phải trong *Bảng 3*.

**Bảng 3. Mô tả thuật toán và đoạn chương trình Scratch tương ứng**

Mô tả thuật toán	Đoạn chương trình Scratch
<p>1) Lặp 5 lần</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chú mèo di chuyển 10 bước</li> <li>- Chú mèo kêu "meo".</li> <li>- Hiển thị kết quả trong 1 giây.</li> </ul>	a) 
<p>2) Lặp N lần</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhập một số từ bàn phím.</li> <li>- Tổng = Tổng + số được nhập từ bàn phím.</li> </ul>	b) 
<p>3) Lặp 10 lần</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhập một số từ bàn phím.</li> <li>- Nếu là số chia hết cho 2 thì Đếm = Đếm + 1.</li> <li>- Thông báo số lượng số chia hết cho 2.</li> </ul>	c) 

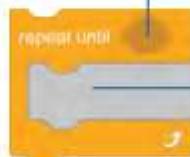
- Lặp với số lần biết trước: `repeat <Số lần lặp> <Câu lệnh>`.

- Câu lệnh được thực hiện lặp đi lặp lại với số lần bằng **Số lần lặp**.

## 2. Lặp với số lần chưa biết trước



**Bảng 4. Lặp với số lần chưa biết trước**

Cấu trúc lặp	Khối lệnh lặp	Hoạt động
<p><code>repeat until &lt;Điều kiện dừng lặp&gt; &lt;Câu lệnh&gt;</code></p> <p>Trong đó, Điều kiện dừng lặp là một biểu thức logic trả về giá trị đúng (true) hoặc sai (false).</p>		<p>&lt;Điều kiện dừng lặp&gt;</p> <p>&lt;Câu lệnh&gt;</p> <p>Câu lệnh được thực hiện lặp đi lặp lại cho đến khi Điều kiện dừng lặp được thỏa mãn (đúng).</p>

**Lưu ý:** Câu lệnh có thể là một hay một số câu lệnh, khối lệnh Scratch.

Ví dụ: dưới đây là mô tả thuật toán và đoạn chương trình Scratch tính tổng (S) các số được nhập từ bàn phím cho đến khi tổng lớn hơn 100 thì thông báo S rồi kết thúc.

**Bảng 5. Tính tổng (S) các số được nhập từ bàn phím đến khi  $S > 100$**

Mô tả thuật toán	Đoạn chương trình Scratch
<p>Lặp đến khi <math>S &gt; 100</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhập một số từ bàn phím.</li> <li>- <math>S = S +</math> số được nhập từ bàn phím.</li> </ul>	<pre> repeat until [S &gt; 100]   ask [Nhập số:] and wait   set [S] to [S + answer] end </pre>

Làm việc cùng với bạn, thực hiện ghép nối mỗi mô tả thuật toán ở cột bên trái với đoạn chương trình Scratch tương ứng ở cột bên phải.

**Bảng 6. Mô tả thuật toán và đoạn chương trình Scratch tương ứng**

Mô tả thuật toán	Đoạn chương trình Scratch
<p>1) Lặp cho đến khi chạm vào con trỏ chuột</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Di chuyển 10 bước.</li> <li>- Xoay nhân vật 90° ngược chiều kim đồng hồ.</li> </ul>	<p>a)</p> <pre> repeat until [touching edge?]   move [10] steps   turn [90] degrees end </pre>
<p>2) Lặp lại cho đến khi chú mèo chạm vào cạnh của sân khấu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chú mèo di chuyển 10 bước và kêu "meow".</li> <li>- Hiển thị kết quả trong 1 giây.</li> </ul>	<p>b)</p> <pre> repeat until [touching mouse-pointer?]   move [10] steps   play sound [Meow v] for [1] second   say [Tổng a + b là:] for [1] second end </pre>
<p>3) Lặp lại cho đến khi người dùng nhập đúng tổng hai số a và b (a, b là hai số nguyên dương bất kì trong khoảng từ 1 đến 50).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Biến a nhận giá trị ngẫu nhiên từ 1 đến 50.</li> <li>- Biến b nhận giá trị ngẫu nhiên từ 1 đến 50.</li> <li>- Người dùng nhập kết quả tổng a + b từ bàn phím.</li> </ul>	<p>c)</p> <pre> repeat until [touching mouse-pointer?]   move [10] steps   pick random [1] to [50]   pick random [1] to [50]   ask [Tổng a + b là:] and wait   say [answer] for [1] second end </pre>

Lặp với số lần lặp chưa biết trước: `repeat until <Điều kiện dừng lặp>`.

<Điều kiện dừng lặp>

Câu lệnh được thực hiện lặp đi lặp lại cho đến khi Điều kiện dừng lặp được thỏa mãn.



1. Hãy ghép lệnh, khối lệnh ở cột bên phải theo thứ tự đúng để điều khiển máy tính thực hiện thuật toán ở cột bên trái.

Bảng 7. Tính tổng S của N số nhập từ bàn phím

Thuật toán	Lệnh, khối lệnh Scratch
Bước 1. Nhập số nguyên dương N (là số lượng các số sẽ được nhập từ bàn phím).	a)
Bước 2. Khởi tạo giá trị ban đầu cho biến S là 0.	b)
Bước 3. Khởi tạo giá trị ban đầu cho biến i là 0.	c)
Bước 4. Lặp N lần: 4.1 Thay giá trị của biến $i = i + 1$ . 4.2 Nhập số X từ bàn phím. 4.3 Thay giá trị của biến $S = S + X$ .	d)
Bước 5. Thông báo kết quả ra màn hình rồi kết thúc.	e)

2. Hãy ghép lệnh, khối lệnh ở cột bên phải theo thứ tự đúng để thực hiện thuật toán ở cột bên trái.

Bảng 8. Tính tổng các số nhập từ bàn phím cho đến khi tổng lớn hơn 100

Thuật toán	Lệnh, khối lệnh Scratch
Bước 1. Khởi tạo giá trị ban đầu cho biến S là 0.	a)
Bước 2. Nếu ( $S \leq 100$ ) thì: 2.1 Nhập giá trị của X. 2.2 Thay giá trị của biến $S = S + X$ . 2.3 Quay về Bước 2.	b)
Bước 3. Thông báo tổng S rồi kết thúc.	c)

## THỰC HÀNH

1. Tạo chương trình ở *Bảng 7* trong Scratch, thực hiện chương trình.
2. Tạo chương trình ở *Bảng 8* trong Scratch, thực hiện chương trình.
3. Tạo chương trình Scratch để đưa ra ước số chung lớn nhất (UCLN) của 2 số nguyên dương a, b được nhập từ bàn phím (xem gợi ý ở *Bảng 9*).

### Bảng 9. Thuật toán tìm ước chung lớn nhất của 2 số nguyên dương a, b

- Bước 1. Nhập số nguyên dương a, b.
  - Bước 2. Nếu  $a = b$  thì lấy giá trị a làm UCLN rồi chuyển đến bước 5.
  - Bước 3. Nếu  $a > b$  thì thay  $a = a - b$ , ngược lại thay  $b = b - a$ .
  - Bước 4. Quay lại bước 2.
  - Bước 5. Đưa ra kết quả UCLN rồi kết thúc.



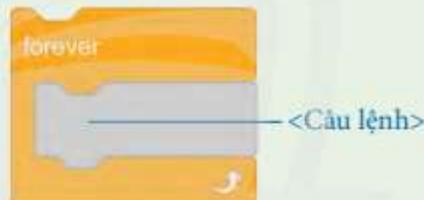
### VẬN DỤNG

Hãy tạo chương trình Scratch thực hiện việc nhập chiều cao của các bạn trong tổ em, tính chiều cao trung bình của cả tổ và in kết quả ra màn hình.

### EM CÓ BIẾT

Trong Scratch, **forever** là khối lệnh lặp vô hạn (*Hình 1*). Gặp khối lệnh này máy sẽ thực hiện lặp đi lặp lại **Câu lệnh** cho đến khi em nháy chuột vào nút  trên cửa sổ chạy chương trình.

Dạng lặp này thường được sử dụng trong chương trình trò chơi hay phát bản nhạc, bài hát, ...



Hình 1. Khối lệnh lặp **forever**

## Bài 15

# GỠ LỖI CHƯƠNG TRÌNH

### MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

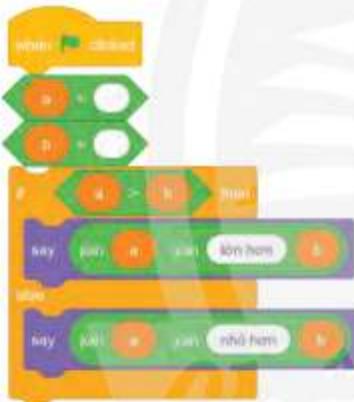
- Chạy thử, tìm lỗi và sửa được lỗi cho chương trình.

### KHỞI ĐỘNG

Để so sánh hai số a, b được nhập từ bàn phím, một bạn đã tạo chương trình ở *Hình 1*. Khi nháy chuột vào nút Go  chương trình không hoạt động. Bạn đã phát hiện được lỗi và chỉnh sửa thành chương trình ở *Hình 2*. Khi thực hiện chương trình ở *Hình 2* và nhập giá trị a, b đều là 5, chương trình đưa ra kết quả sai (xem *Hình 3*).

Hãy thảo luận với bạn và cho biết:

- Tại sao chương trình ở *Hình 1* không hoạt động?
- Tại sao chương trình ở *Hình 2* đưa ra kết quả sai khi nhập cặp số a, b là (5; 5)?



a  
5

b  
5

5 nhỏ hơn 5



Hình 1. Chương trình không hoạt động

Hình 2. Chương trình đưa ra kết quả sai khi giá trị a, b bằng nhau

Hình 3. Chương trình ở Hình 2 đưa ra kết quả sai khi nhập a = 5, b = 5.

### KHÁM PHÁ

#### 1. Phát hiện và phân loại lỗi

 Chạy thử để kiểm tra chương trình hoạt động hay không, hoạt động tốt hay chưa (được gọi là kiểm thử) là một công đoạn quan trọng trong quy trình sản xuất phần mềm. Phát hiện lỗi trong chương trình là một trong những mục đích chính của việc kiểm thử. Lỗi chương trình có thể được phân thành hai loại:

- Lỗi cú pháp:** là lỗi viết chương trình, câu lệnh sai cú pháp dẫn đến chương trình không hoạt động.

Ví dụ, chương trình ở *Hình 1* không hoạt động là do  không phải là câu lệnh trong Scratch, không lắp ghép được với câu lệnh  (do không có khớp nối).

Hầu hết các ngôn ngữ lập trình đều cung cấp công cụ phát hiện lỗi cú pháp. Trong ngôn ngữ lập trình trực quan, ví dụ như Scratch, còn giúp hạn chế những tình huống gây ra lỗi cú pháp.

- **Lỗi logic:** là lỗi xảy ra trong trường hợp chương trình hoạt động nhưng đưa ra kết quả sai.

Ví dụ, chương trình ở *Hình 2* đưa ra kết quả sai khi nhập giá trị  $a, b$  bằng nhau. Nguyên nhân là khi phép so sánh  $a > b$  cho kết quả là đúng thì chương trình thông báo  $a$  lớn hơn  $b$ ; khi phép so sánh  $a > b$  cho kết quả là sai thì thông báo  $a$  nhỏ hơn  $b$ . Tuy nhiên,  $a = b$  cũng thuộc trường hợp phép so sánh  $a > b$  cho kết quả là sai nên chương trình đưa ra thông báo sai khi nhập cặp số  $a, b$  bằng nhau.

Thực hiện chương trình với các bộ dữ liệu cụ thể (còn gọi là bộ dữ liệu thử hay bộ test) là cách thường được sử dụng để phát hiện lỗi logic trong chương trình. Các bộ dữ liệu thử cần được xây dựng để kiểm thử các tình huống có thể xảy ra khi đưa chương trình vào sử dụng.

 **Tìm hiểu và đề xuất** bộ dữ liệu thử để phát hiện lỗi chương trình ở *Hình 4*. Theo em lỗi chương trình ở *Hình 4* thuộc loại nào?

- Lỗi cú pháp là lỗi do viết chương trình, câu lệnh sai cú pháp dẫn đến chương trình không hoạt động. Hầu hết các ngôn ngữ lập trình đều có công cụ hỗ trợ hạn chế, phát hiện lỗi cú pháp.
- Lỗi logic là lỗi xảy ra trong trường hợp chương trình hoạt động nhưng đưa ra kết quả sai. Sử dụng bộ dữ liệu thử là cách thường được sử dụng để phát hiện lỗi logic trong chương trình.



*Hình 4. Chương trình tìm nghiệm phương trình  $ax + b = 0$*

## 2. Gỡ lỗi

 Sau khi phát hiện lỗi, ta cần tìm câu lệnh, cấu trúc điều khiển gây ra lỗi, nguyên nhân gây ra lỗi và sửa lỗi chương trình (còn được gọi là gỡ lỗi).

### Tìm lỗi

Việc xác định câu lệnh, cấu trúc điều khiển sai cú pháp thường được thực hiện dễ dàng nhờ vào các công cụ hỗ trợ lập trình. Tuy nhiên, với lỗi logic, việc này không phải lúc nào cũng dễ dàng. Dưới đây là một số lưu ý trong việc xác định vị trí, nguyên nhân gây lỗi logic:

- Cần tập trung xem xét câu lệnh trực tiếp tạo ra lỗi và những câu lệnh, cấu trúc điều khiển có liên quan logic đến lỗi. Ví dụ, trong chương trình ở *Hình 2*, câu lệnh  trực tiếp tạo ra lỗi ở *Hình 3* và cấu trúc **if – then – else** có liên quan logic đến lỗi.

- Xem xét kí lưỡng, cụ thể hoạt động của câu lệnh, cấu trúc điều khiển này trong tình huống phát sinh lỗi. Ví dụ, xem xét hoạt động của câu lệnh  và cấu trúc **if – then – else** trong tình huống  $a = 5, b = 5$  (tình huống dẫn đến chương trình ở *Hình 2* phát sinh lỗi).

- Bằng tư duy logic của bản thân, ta cần phân tích, suy luận để xác định nguyên nhân gây lỗi. Ví dụ, nguyên nhân lỗi trong chương trình ở *Hình 2* là chưa tính đến trường hợp  $a = b$ .

Ngoài ra, khi cần thiết, em có thể bổ sung một số câu lệnh để theo dõi sự thay đổi giá trị của các biến, kết quả thực hiện câu lệnh, cấu trúc điều khiển nào đó, từ đó giúp em xác định vị trí, nguyên nhân gây ra lỗi dễ dàng, nhanh chóng hơn.

### Sửa lỗi

Khi đã xác định được câu lệnh, cấu trúc điều khiển, nguyên nhân gây ra lỗi ta có thể thực hiện chỉnh sửa lỗi.

Ví dụ, để sửa lỗi cú pháp cho chương trình ở *Hình 1*, ta cần sử dụng kết hợp câu lệnh **ask and wait** với **set to** để nhập hai số  $a, b$  từ bàn phím (*Hình 2*); hoặc để sửa lỗi logic ở *Hình 2*, ta cần chỉnh sửa để chương trình xét cả 3 trường hợp có thể xảy ra khi so sánh hai số  $a, b$  (*Hình 5*).



**1. Hình 6** là kết quả kiểm thử chương trình ở *Hình 4*. Em hãy quan sát *Hình 6* và cho biết:

- Lỗi được phát hiện khi thực hiện chương trình với những bộ dữ liệu nào?
- Câu lệnh nào trực tiếp tạo ra lỗi? Câu lệnh nào liên quan đến lỗi?
- Nguyên nhân gây ra lỗi này là gì?

  
Hình 6a.

  
Hình 6b.

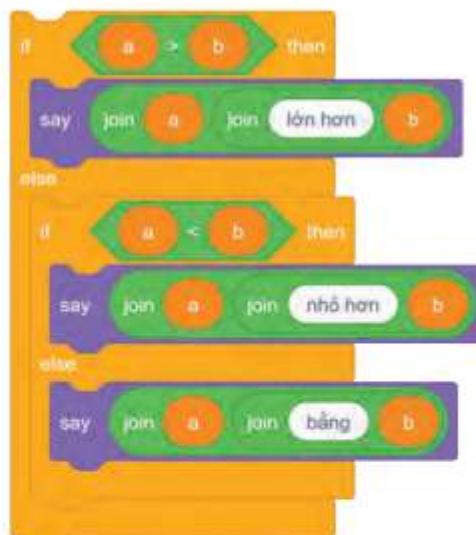
  
Hình 6c.

**Hình 6. Kết quả kiểm thử chương trình ở Hình 4**

**2. Em hãy lắp các câu lệnh, khối lệnh ở cột bên phải vào vị trí thích hợp trong cấu trúc điều khiển ở cột bên trái để tạo thành chương trình tính đúng nghiệm của phương trình  $ax + b = 0$ .**

**Bảng 1. Ví dụ một phương án chỉnh sửa chương trình ở Hình 4**

Cấu trúc điều khiển	Câu lệnh, khối lệnh
	<p>a) say <b>Phương trình có vô số nghiệm.</b></p> <p>b) </p> <p>c) </p> <p>d) </p> <p>e) say <b>Phương trình vô nghiệm.</b></p>



**Hình 5. Đoạn chương trình so sánh, thông báo kết quả so sánh hai số  $a, b$  với 3 trường hợp  $a > b, a < b$  và  $a = b$**



Khi phát hiện lỗi, cần xác định câu lệnh, cấu trúc điều khiển gây ra lỗi, nguyên nhân gây ra lỗi và sửa lỗi cho chương trình.



## LUYỆN TẬP

- Thế nào là lỗi cú pháp, lỗi logic?
- Hãy sắp xếp các việc dưới đây theo trình tự để phát hiện, gỡ lỗi chương trình.
  - Xây dựng bộ dữ liệu thử với các tình huống có thể xảy ra khi đưa chương trình vào sử dụng.
  - Tìm câu lệnh, cấu trúc điều khiển gây ra lỗi.
  - Thực hiện chương trình với các bộ dữ liệu thử.
  - Sửa lỗi cho chương trình.
  - Xác định nguyên nhân gây lỗi.
- Những phát biểu nào sau đây là sai khi nói về việc xác định vị trí, nguyên nhân gây lỗi?
  - Cần tập trung xem xét câu lệnh, cấu trúc điều khiển trực tiếp tạo ra lỗi hay liên quan đến lỗi.
  - Xem xét kí lưỡng, cụ thể hoạt động của câu lệnh, cấu trúc điều khiển tạo ra lỗi hay liên quan đến lỗi trong tình huống phát sinh lỗi.
  - Người lập trình không cần sử dụng tư duy logic của bản thân để phân tích, suy luận nguyên nhân gây ra lỗi.
  - Khi cần thiết, ta có thể bổ sung một số câu lệnh để theo dõi sự thay đổi giá trị của các biến, kết quả thực hiện câu lệnh, cấu trúc điều khiển nào đó, từ đó giúp xác định vị trí, nguyên nhân gây ra lỗi dễ dàng, nhanh chóng hơn.
- Hình 7** là chương trình một bạn đã tạo với mục đích tính và thông báo tổng của 10 số được nhập từ bàn phím. Theo em, khi thực hiện, chương trình này có đưa ra kết quả như bạn mong muốn hay không? Tại sao?



**Hình 7.** Chương trình nhập và tính tổng 10 số được nhập từ bàn phím



## THỰC HÀNH

- Tạo chương trình ở **Hình 2**, thực hiện kiểm thử, gỡ lỗi để chương trình đưa ra kết quả đúng với mọi cặp số a, b.
- Thực hành theo các yêu cầu sau:
  - Tạo chương trình ở **Hình 4**.
  - Chạy thử chương trình với các bộ dữ liệu thử em đã để xuất ở hoạt động Làm của Mục 1 để phát hiện lỗi chương trình.
  - Thực hiện gỡ lỗi để chương trình tính đúng nghiệm của phương trình  $ax + b = 0$  với mọi cặp số a, b.
- Tạo chương trình ở **Hình 7**. Thực hiện kiểm thử, gỡ lỗi để chương trình đưa ra đúng tổng của 10 số được nhập từ bàn phím.



## VẬN DỤNG

Em hãy thực hành kiểm thử, gỡ lỗi cho các chương trình em đã tạo ở các Bài 12, 13, 14. Trao đổi với bạn về những lỗi đã được em phát hiện, sửa chữa.

# Chủ đề 6. HƯỚNG NGHIỆP VỚI TIN HỌC

## Bài 16

### TIN HỌC VÀ NGHỀ NGHIỆP

#### MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Nêu được một số nghề nghiệp mà ứng dụng tin học sẽ làm tăng hiệu quả công việc.
- Nêu được tên một số nghề thuộc lĩnh vực tin học và một số nghề liên quan đến ứng dụng tin học.
- Nhận thức và trình bày được vấn đề bình đẳng giới trong việc sử dụng máy tính và trong ứng dụng tin học, nêu được ví dụ minh họa.

#### KHỞI ĐỘNG

Theo em, tại sao Tin học được ứng dụng sâu rộng vào mọi lĩnh vực, hoạt động của xã hội ngày nay?



#### KHÁM PHÁ

##### 1. Ứng dụng tin học giúp tăng hiệu quả công việc

 Ứng dụng tin học giúp tăng hiệu quả công việc là lí do Tin học ngày càng được ứng dụng sâu rộng trong mọi ngành, nghề, hoạt động của đời sống xã hội. Dưới đây là một số ví dụ.

###### Trong giáo dục

Ứng dụng tin học giúp việc giảng dạy của giáo viên trở nên hiệu quả hơn với sự hỗ trợ của công nghệ đa phương tiện, mô phỏng. Nguồn tài liệu phong phú, đa dạng, dễ truy cập trên Internet giúp giáo viên xây dựng những bài giảng trực quan, sinh động, giúp người học dễ dàng hơn trong việc tiếp thu kiến thức, rèn luyện kỹ năng. Lớp học trực tuyến giúp giáo viên mở rộng lớp học mà không bị hạn chế bởi khoảng cách địa lý.

###### Trong y tế

Ứng dụng tin học vào việc theo dõi, thu thập, phân tích dữ liệu bệnh nhân giúp bác sĩ chẩn đoán, đưa ra phương án điều trị nhanh chóng, hiệu quả hơn. Việc kết nối dữ liệu của mạng lưới y tế giúp sớm phát hiện nguy cơ dịch bệnh, từ đó có biện pháp phòng, chống kịp thời. Ứng dụng khám chữa bệnh từ xa cho phép huy động đội ngũ bác sĩ, chuyên gia y tế ở những địa điểm cách xa nhau cùng kết hợp xử lý ca bệnh phức tạp.



Hình 1. Dạy học trực tuyến



Hình 2. Khám chữa bệnh từ xa

## Trong nông nghiệp

Nhiều nông dân đã làm giàu được trên chính mảnh đất của mình nhờ học hỏi kinh nghiệm chăm sóc cây trồng, vật nuôi trên Internet. Thông tin tham khảo trên Internet giúp nông dân quyết định lựa chọn cây trồng, vật nuôi phù hợp với nhu cầu của thị trường và tự mình bán nông sản qua mạng. Ứng dụng tin học làm tăng năng suất, hiệu quả lao động của nghề nông.



Hình 3. Nông dân với Internet

## Trong công tác văn phòng

Có thể nói, máy tính là thiết bị không thể thiếu đối với những người làm công tác văn phòng ngày nay. Ứng dụng tin học giúp công việc gửi, nhận, lưu trữ, tìm kiếm văn bản, hồ sơ trở nên nhanh chóng, hiệu quả hơn. Các phần mềm ứng dụng giúp việc thống kê, phân tích, tổng hợp đảm bảo tính chính xác, kịp thời, cung cấp thông tin tin cậy hỗ trợ con người ra quyết định phù hợp.



Hình 4. Máy tính trong văn phòng

1. Theo em ứng dụng tin học mang lại lợi ích như thế nào cho những người làm dịch vụ kinh doanh vận tải hành khách (ví dụ, taxi công nghệ)?
2. Em hãy nêu ví dụ cho thấy ứng dụng tin học giúp tăng hiệu quả của một số nghề nghiệp như họa sĩ, kiến trúc sư, kế toán, nhà báo, ...



Tin học được ứng dụng trong hầu hết các lĩnh vực, nghề nghiệp. Ứng dụng tin học giúp nâng cao hiệu quả công việc.

## 2. Một số nghề thuộc lĩnh vực Tin học, liên quan đến ứng dụng tin học

 Sự ra đời, phát triển của Tin học tạo ra một số nghề mới. Hiện nay, ở nước ta, phát triển phần mềm là nghề có nhu cầu nhân lực chiếm tỉ lệ cao trong nhu cầu tuyển dụng ở lĩnh vực Tin học.

Người làm nghề phát triển phần mềm (Software Developer) có thể tham gia vào các công việc như: khảo sát, phân tích, thiết kế, lập trình, kiểm thử, chuyển giao và bảo trì. Đây là các công việc cơ bản và cũng là các công đoạn chính của phát triển phần mềm (Hình 5).



Hình 5. Các công đoạn chính của phát triển phần mềm

Trong lĩnh vực Tin học còn một số nghề như: bảo trì, sửa chữa máy tính, quản trị mạng, quản trị hệ thống máy tính, quản trị cơ sở dữ liệu, bảo mật hệ thống thông tin, ...

Ngoài ra, một số nghề mới xuất hiện liên quan đến ứng dụng tin học, ví dụ như:

- Kinh doanh trực tuyến: sử dụng Internet để tìm kiếm, thu hút khách hàng tiềm năng và bán hàng trên các website, mạng xã hội.

- SEO (Search Engine Optimization): làm cho trang web xuất hiện trong đầu danh sách kết quả tìm kiếm của máy tìm kiếm (thường là Google) nhằm tăng lượng người truy cập.

- Taxi công nghệ: ứng dụng tin học được sử dụng để kết nối lái xe với khách hàng, giúp người lái taxi có thể lựa chọn khách hàng, đường đi phù hợp nhất (ví dụ, khách hàng gần nhất, đường đi ngắn nhất).

Sự phát triển của các ứng dụng trên nền tảng Internet còn tạo điều kiện hình thành, phát triển nhiều nghề mới khác như bác sĩ trực tuyến, gia sư trực tuyến, tư vấn trực tuyến, ...



1. Có bạn cho rằng chỉ lập trình mới thực sự là nghề nghiệp trong lĩnh vực Tin học. Em có đồng ý với bạn không? Tại sao?

2. Hãy thảo luận với bạn để nêu một số nghề thuộc lĩnh vực Tin học và một số nghề liên quan đến ứng dụng tin học.



- Một số ngành nghề thuộc lĩnh vực Tin học: phát triển phần mềm; bảo trì, sửa chữa máy tính; quản trị mạng, hệ thống máy tính, ...
- Một số ngành nghề liên quan đến ứng dụng tin học: kinh doanh trực tuyến, SEO, taxi công nghệ, ...

### 3. Bình đẳng giới trong việc sử dụng máy tính, ứng dụng tin học



Bình đẳng giới là một trong những mục tiêu phấn đấu của các quốc gia trên thế giới nhằm hướng đến một xã hội tiến bộ, bình đẳng và phát triển bền vững. Ở nước ta, vấn đề bình đẳng nam, nữ đã có những tiến triển rõ rệt trong những năm qua. Tuy nhiên, ở một số nơi, vẫn còn sự phân biệt nam, nữ trong một số lĩnh vực của đời sống xã hội.

Dường như vẫn tồn tại quan niệm rằng nghề nghiệp trong lĩnh vực Tin học phù hợp với nam giới hơn nữ giới và nữ giới có nhiều khó khăn, hạn chế hơn nam giới khi tiếp cận công nghệ mới. Quan niệm sai lầm này dẫn đến nữ giới có cơ hội ít hơn nam giới trong việc tiếp cận, sử dụng máy tính, ứng dụng tin học, làm việc trong lĩnh vực Tin học. Theo báo cáo thị trường công nghệ thông tin năm 2021 của TopDev, nữ giới chỉ chiếm khoảng 7,85% trong số những người làm lập trình viên tại Việt Nam.

Môi trường máy tính và tin học là thuận lợi cho việc bình đẳng giới. Thực tế, nữ giới thường có một số lợi thế khi theo đuổi ngành nghề trong lĩnh vực công nghệ thông tin. Ví dụ, điểm mạnh về sự tinh tế, khả năng lắng nghe trong giao tiếp giúp phụ nữ phát huy ở vai trò quản lí



Hình 6. Nghề sửa chữa máy tính

dự án (project manager), giao tiếp với khách hàng (account executive); ưu điểm về tính cẩn thận, tỉ mỉ, óc thẩm mĩ giúp nữ giới có thể đảm nhiệm tốt các công việc như lập trình, kiểm thử, thiết kế đồ họa, ...

Hiện nay có nhiều hoạt động được tổ chức để thúc đẩy nữ giới tham gia nhiều hơn vào các ngành nghề khoa học, công nghệ nói chung và lĩnh vực Tin học nói riêng. Ví dụ, Ngày trẻ em gái với công nghệ thông tin (Girls in ICT Day) được tổ chức hằng năm bởi Liên hiệp Viễn thông quốc tế của Liên hợp quốc; hay chương trình công nghệ số cho nữ sinh (DigiGirlZ) do tập đoàn Microsoft khởi xướng.

Với sự phổ dụng của Tin học trong mọi lĩnh vực của đời sống xã hội, sử dụng máy tính, ứng dụng tin học là kiến thức, kỹ năng căn bản, thiết yếu đối với cả nam giới và nữ giới trong thời đại ngày nay. Do vậy, cần xoá bỏ bất bình đẳng giới trong sử dụng máy tính, ứng dụng tin học để nữ giới có cơ hội học tập, việc làm, phát triển như nam giới.



Hình 7. Chủ đề Ngày trẻ em gái với công nghệ thông tin năm 2022 là "Truy cập và an toàn"



1. Theo em quan niệm sai lầm nào làm hạn chế cơ hội nữ giới sử dụng máy tính, ứng dụng tin học?
2. Theo em tại sao cần có sự bình đẳng giới trong sử dụng máy tính, ứng dụng tin học?

Nam, nữ là bình đẳng, bao gồm cả bình đẳng trong việc sử dụng máy tính và trong ứng dụng tin học.



1. Hãy nêu lợi ích mà Tin học mang lại cho công việc của em, người thân của em?
2. Theo em, nữ giới thường có lợi thế khi đảm nhiệm những công việc nào trong lĩnh vực công nghệ thông tin?
3. Theo em, tại sao cần thúc đẩy nữ giới tham gia nhiều hơn vào lĩnh vực Tin học?



Em có mong muốn sẽ làm việc trong lĩnh vực Tin học không? Tại sao?

### EM CÓ BIẾT

#### Lập trình viên đầu tiên là một phụ nữ

Ada Lovelace (1815 – 1852) là người đầu tiên nhận ra máy phân tích của Babbage có những ứng dụng ngoài tính toán thuần túy và công bố thuật toán dự kiến được thực hiện trên máy tính này. Bà được coi là lập trình viên đầu tiên trên thế giới.

## BẢNG GIẢI THÍCH THUẬT NGỮ

	<b>Thuật ngữ</b>	<b>Giải thích</b>	<b>Trang</b>
B	Bóng bán dẫn	Transistor, linh kiện điện tử sử dụng vật liệu bán dẫn (một chiều dẫn điện, một chiều không dẫn điện) để điều khiển dòng điện.	6
	Bộ nhớ lõi từ	(Magnetic core memory), gồm những vòng xuyến có thể nhiễm từ (lõi từ), được xâu thành chuỗi bằng các dây điện. Tuỳ thuộc vào chiều dòng điện, mỗi lõi từ có thể được từ hoá theo chiều kim đồng hồ hoặc ngược lại. Mỗi lõi từ tương ứng với một bit, lưu trữ giá trị 0 hoặc 1 tương ứng hướng từ hoá.	6
	Bộ vi xử lí	CPU (Central Processing Unit), bộ xử lí trung tâm của máy tính sử dụng công nghệ vi mạch.	7
C	Cách mạng công nghiệp 4.0	Hay Cách mạng công nghiệp lần thứ tư với đặc trưng là sự kết hợp các công nghệ kĩ thuật số, Sinh học và Vật lí. Yếu tố cốt lõi của kĩ thuật số trong Cách mạng công nghiệp 4.0 là trí tuệ nhân tạo (AI - Artificial Intelligence), vạn vật kết nối (IoT - Internet of Things) và dữ liệu lớn (Big Data); trong lĩnh vực Công nghệ sinh học, đó là những tiến bộ nhảy vọt trong nông nghiệp, thuỷ sản, y dược, chế biến thực phẩm, bảo vệ môi trường, năng lượng tái tạo; ở lĩnh vực Vật lí là công nghệ nano, vật liệu mới, robot thế hệ mới, máy in 3D, ...	9
D	Đèn điện tử chân không	Đèn điện tử với các sợi đốt đặt trong môi trường chân không và khi được đốt nóng sẽ tạo ra dòng điện.	6
K	Kinh tế tri thức	Nền kinh tế chủ yếu dựa vào tri thức, sự phát triển khoa học và công nghệ cao.	9
M	Mạch tích hợp, vi mạch	IC (Integrated Circuit) hay còn gọi là mạch tích hợp bán dẫn chứa các linh kiện bán dẫn kích thước rất nhỏ được kết nối với nhau để thực hiện được một chức năng xác định. Mạch tích hợp mật độ cao hoặc rất cao được gọi là vi mạch.	6
P	Pixels	Điểm ảnh (picture element) là phần tử nhỏ nhất của hình ảnh được hiển thị trên màn hình.	19
T	Trí tuệ nhân tạo	AI (Artificial Intelligence), hay còn được gọi là trí thông minh nhân tạo, thường được sử dụng để mô tả hệ thống có khả năng bắt chước con người trong việc học để tự thay đổi, thích ứng với môi trường xung quanh.	6
X	Xã hội thông tin	Xã hội trong đó việc tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin để tiếp nhận, xử lí, trao đổi, sáng tạo thông tin đóng vai trò quan trọng trong việc chuyển đổi, phát triển kinh tế, xã hội, văn hoá, ...	8

---

Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam xin trân trọng cảm ơn  
các tác giả có tác phẩm, tư liệu được sử dụng, trích dẫn  
trong cuốn sách này.

---

**Chịu trách nhiệm xuất bản:**

Chủ tịch Hội đồng Thành viên NGUYỄN ĐỨC THÁI

Tổng Giám đốc HOÀNG LÊ BÁCH

**Chịu trách nhiệm nội dung:**

Tổng biên tập PHẠM VĨNH THÁI

Biên tập nội dung: VŨ NHÂN KHÁNH – MÃ TRƯỜNG VINH

Biên tập mĩ thuật: ĐẶNG NGỌC HÀ

Thiết kế sách: TÔNG THANH THẢO – ĐẶNG NGỌC HÀ

Trình bày bìa: PHÙNG THỊ THANH BÌNH – TÔNG THANH THẢO

Minh họa: BAN KĨ MĨ THUẬT

Sửa bản in: VŨ NHÂN KHÁNH – MÃ TRƯỜNG VINH

Chế bản: CÔNG TY CP DỊCH VỤ XUẤT BẢN GIÁO DỤC GIA ĐỊNH

---

Bản quyền © (2022) thuộc Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.

---

Xuất bản phẩm đã đăng ký quyền tác giả. Tất cả các phần của nội dung cuốn sách này đều không được sao chép, lưu trữ, chuyển thể dưới bất kì hình thức nào khi chưa có sự cho phép bằng văn bản của Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.

## **TIN HỌC 8 (CHÂN TRỜI SÁNG TẠO)**

Mã số: .....

In ..... bản, (QĐ in số ....) khổ 19 x 26,5 cm

Đơn vị in: .....

Địa chỉ: .....

Số ĐKXB: .....

Số QĐXB: ..... ngày .... tháng .... năm 20...

In xong và nộp lưu chiểu tháng .... năm 20...

Mã số ISBN: .....



HUÂN CHƯƠNG HỒ CHÍ MINH



## BỘ SÁCH GIÁO KHOA LỚP 8 – CHÂN TRỜI SÁNG TẠO

- |   |  |
|---|--|
| 1. NGỮ VĂN 8 – TẬP MỘT                        | 10. CÔNG NGHỆ 8                                  |
| 2. NGỮ VĂN 8 – TẬP HAI                        | 11. GIÁO DỤC THỂ CHẤT 8                          |
| 3. TOÁN 8 – TẬP MỘT                           | 12. ÂM NHẠC 8                                    |
| 4. TOÁN 8 – TẬP HAI                           | 13. MĨ THUẬT 8 (1)                               |
| 5. TIẾNG ANH 8<br>Friends Plus - Student Book | 14. MĨ THUẬT 8 (2)                               |
| 6. GIÁO DỤC CÔNG DÂN 8                        | 15. HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM,<br>HƯỚNG NGHIỆP 8 (1) |
| 7. KHOA HỌC TỰ NHIÊN 8                        | 16. HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM,<br>HƯỚNG NGHIỆP 8 (2) |
| 8. LỊCH SỬ VÀ ĐỊA LÍ 8                        |  |
| 9. TIN HỌC 8                                  |  |

### Các đơn vị đầu mối phát hành

- **Miền Bắc:** CTCP Đầu tư và Phát triển Giáo dục Hà Nội  
CTCP Sách và Thiết bị Giáo dục miền Bắc
- **Miền Trung:** CTCP Đầu tư và Phát triển Giáo dục Đà Nẵng  
CTCP Sách và Thiết bị Giáo dục miền Trung
- **Miền Nam:** CTCP Đầu tư và Phát triển Giáo dục Phương Nam  
CTCP Sách và Thiết bị Giáo dục miền Nam  
CTCP Sách và Thiết bị Giáo dục Cửu Long

**Sách điện tử:** <http://hanhtrangso.nxbgd.vn>

Kích hoạt để mở học liệu điện tử: Cào lớp nhũ trên tem  
để nhận mã số. Truy cập <http://hanhtrangso.nxbgd.vn>  
và nhập mã số tại biểu tượng chìa khóa.

