HỒ SĨ ĐÀM (Tổng Chủ biên) – HỒ CẨM HÀ (Chủ biên)
PHẠM ĐĂNG HẢI – NGUYỄN ĐÌNH HOÁ
NGUYỄN NGUYÊN HƯƠNG – NGUYỄN THANH TÙNG

Tin học 8

BẢN MẪU

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
XUẤT BẢN - THIẾT BỊ GIÁO DỤC VIỆT NAM

CÁC CHỦ ĐỀ

KÍ HIỆU DÙNG TRONG SÁCH

Khởi động

Hoạt động

Luyện tập

Vận dụng

Câu hỏi tự kiểm tra

Mẹo

Các em giữ gìn sách cẩn thận, không viết vào sách để sử dụng được lâu dài.

LỜI NÓI ĐẦU

Các em thân mến!

Quyển sách **Tin học 8** tiếp tục giúp các em tìm hiểu, khám phá thế giới công nghệ số, một công nghệ đã đem đến những thay đổi kì diệu trong nền văn minh của loài người. Qua những chủ đề quen thuộc, các em sẽ có được thêm những kiến thức và kĩ năng tin học cũng như khả năng vận dụng ngay những hiểu biết mới vào trong học tập và cuộc sống.

Mỗi chủ đề gồm các bài học. Ở đầu mỗi bài học đều nêu những yêu cầu mà các em cần đạt được sau khi hoàn thành bài học, bài thực hành. Tiếp theo là hoạt động *Khởi động* và các nội dung kiến thức mới; sau đó có những câu hỏi, bài tập để các em *Luyện tập*, *Vận dụng*. Cuối mỗi bài học là *Câu hỏi tự kiểm tra* và *Tóm tắt bài học*. Một số bài học còn có *Bài đọc thêm*, các em sẽ tìm thấy ở đây một số điều lí thú để mở rộng tầm hiểu biết của mình. Mỗi bài thực hành nêu các nhiệm vụ với yêu cầu cụ thể. Các em tự thực hiện theo hướng dẫn trong bài. Nếu có khó khăn, các em nhờ thầy/cô giáo trợ giúp.

Nội dung các bài học trong quyển sách này đã được lựa chọn kĩ lưỡng để giúp các em đạt được yêu cầu của Chương trình môn Tin học, phát triển được các phẩm chất chủ yếu và năng lực cốt lõi.

Chúc các em hứng thú với những bài học và có được nhiều niềm vui từ những sản phẩm số do các em tạo ra trong năm học mới.

Các tác giả

MỤC LỤC

	Trang
CHỦ ĐỀ A. MÁY TÍNH VÀ CỘNG ĐỒNG SƠ LƯỢC VỀ LỊCH SỬ PHÁT TRIỂN MÁY TÍNH	5
Bài 1. Vài nét lịch sử phát triển máy tính	5
Bài 2. Vài nét lịch sử phát triển máy tính (tiếp theo)	8
CHỦ ĐỀ C. TỔ CHỨC LƯU TRỮ, TÌM KIẾM VÀ TRAO ĐỔI THÔNG TIN ĐẶC ĐIỂM CỦA THÔNG TIN TRONG MÔI TRƯỜNG SỐ THÔNG TIN VỚI GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ	10
Bài 1. Dữ liệu số trong thời đại thông tin	10
Bài 2. Khai thác thông tin số trong các hoạt động kinh tế xã hội	13
Bài 3. Bài tập nhóm: Thông tin với giải quyết vấn đề	16
CHỦ ĐỀ D. ĐẠO ĐỨC, PHÁP LUẬT VÀ VĂN HOÁ TRONG MÔI TRƯỜNG SỐ ĐẠO ĐỨC VÀ VĂN HOÁ TRONG SỬ DỤNG CÔNG NGHỆ KĨ THUẬT SỐ	19
Bài học. Sử dụng công nghệ kĩ thuật số có đạo đức và văn hoá	19
CHỦ ĐỀ E. ỨNG DỤNG TIN HỌC E1. XỬ LÍ VÀ TRỰC QUAN HOÁ DỮ LIỆU BẰNG BẢNG TÍNH ĐIỆN TỬ	22
Bài 1. Lọc dữ liệu	22
Bài 2. Sắp xếp dữ liệu	26
Bài 3. Biểu đồ trong phần mềm bảng tính	29
Bài 4. Thực hành tạo biểu đồ	32
Bài 5. Các kiểu địa chỉ trong Excel	35
Bài 6. Thực hành tổng hợp	38
E2. SOẠN THẢO VĂN BẢN VÀ PHẦN MỀM TRÌNH CHIẾU NÂNG CAO	40
Bài 1. Xử lí đồ hoạ trong văn bản	40
Bài 2. Thực hành xử lí đồ hoạ trong văn bản	44
Bài 3. Danh sách liệt kê và tiêu đề trang	45
Bài 4. Thực hành tạo danh sách liệt kê và tiêu đề trang	49

	Trang
Bài 5. Thực hành tổng hợp	51
Bài 6. Sử dụng các bản mẫu trong tạo bài trình chiếu	52
Bài 7. Thực hành sử dụng bản mẫu	55
Bài 8. Kết nối đa phương tiện và hoàn thiện trang chiếu	57
Bài 9. Thực hành tổng hợp	60
E3. LÀM QUEN VỚI PHẦN MỀM CHỈNH SỬA ẢNH	61
Bài 1. Làm quen với phần mềm GIMP	61
Bài 2. Vùng chọn và ứng dụng	64
Bài 3. Thực hành với vùng chọn	68
Bài 4. Lớp ảnh	70
Bài 5. Thực hành làm việc với lớp ảnh và vùng chọn	73
Bài 6. Thêm chữ vào ảnh	75
Bài 7. Thực hành tổng hợp	78
Bài 8. Tạo sản phẩm theo nhóm	80
CHỦ ĐỀ F. GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ VỚI SỰ TRỢ GIÚP CỦA MÁY TÍNH LẬP TRÌNH TRỰC QUAN	82
Bài 1. Thể hiện cấu trúc tuần tự trong chương trình	82
Bài 2. Sử dụng biến trong chương trình	85
Bài 3. Sử dụng biểu thức trong chương trình	88
Bài 4. Thể hiện cấu trúc rẽ nhánh trong chương trình	92
Bài 5. Thể hiện cấu trúc lặp trong chương trình	96
Bài 6. Thực hành tìm và sửa lỗi	99
Bài 7. Thực hành tổng hợp	102
CHỦ ĐỀ G. HƯỚNG NGHIỆP VỚI TIN HỌC TIN HỌC VÀ NGÀNH NGHỀ	105
Bài 1. Tin học và ứng dụng	105
Bài 2. Tin học và các ngành nghề	108

Chủ đề A

MÁY TÍNH VÀ CỘNG ĐỒNG

SƠ LƯỢC VỀ LỊCH SỬ PHÁT TRIỂN MÁY TÍNH

Bài 1. VÀI NÉT LỊCH SỬ PHÁT TRIỂN MÁY TÍNH

Học xong bài này, em sẽ:

Trình bày được sơ lược lịch sử phát triển máy tính.

Em có nhận xét gì về sự phát triển của máy tính khi so sánh hình ảnh máy tính điện tử ENIAC (*Hình 1*) với máy tính bảng mỏng nhẹ hiện nay?

1. Vài nét về các máy tính điện cơ và kiến trúc Von Neumann

Theo em, vì sao chiếc máy tính em dùng lại được gọi là máy tính điện tử?

Một trong những máy tính cơ học đầu tiên của loài người có tên là "Pascaline" do nhà khoa học Blaise Pascal (người Pháp) sáng chế ra, khi ông chỉ mới 19 tuổi (năm 1642). Mặc dù máy Pascaline chỉ thực hiện được phép cộng và phép trừ nhưng nó đã mở ra một giai đoạn mới trong lịch sử tính toán và lịch sử phát triển của máy tính.

Khoảng năm 1820, nhà phát minh Charles Xavier Thomas (người Pháp) chế tạo thành công máy tính cơ học thực hiện các phép tính cộng, trừ, nhân và chia. Đến thập niên 1900, các máy tính cơ học trước đó đã được thiết kế lại để sử dụng mô tơ điện.

Khoảng năm 1944, nhà toán học John von Neumann (người Mỹ) công bố đề xuất về nguyên lí hoạt động theo chương trình của máy tính điện tử, chương trình được lưu trữ trong bộ nhớ như những dữ liệu khác. Nguyên lí Von Neumann đã đặt nền móng cho sự phát triển máy tính điện tử, hầu như tất cả các kiến trúc máy tính ngày nay đều dựa trên nguyên lí này.

Lịch sử phát triển máy tính đã trải qua nhiều giai đoạn. Những máy tính xuất hiện trong cùng một giai đoạn được coi là cùng một thế hệ.

2. Các thế hệ máy tính

a) Thế hệ thứ nhất

Các máy tính ra đời trong khoảng những năm từ 1945 đến 1955, ví dụ như ENIAC, IBM-701,... là những máy tính thế hệ thứ nhất.

Máy tính thế hệ này sử dụng ống chân không hoặc van nhiệt điện; đầu vào dùng thẻ đục lỗ và băng giấy; kết quả được in ra giấy. Với đặc điểm như vậy, các máy tính có kích thước rất lớn, tiêu thụ nhiều điện, khi hoạt động toả ra nhiều nhiệt lượng và không đảm bảo kết quả luôn đáng tin cậy.

Hình 1. Máy tính ENIAC

Năm 1945, máy tính ENIAC (Electronic Numerical Intergrator and Computer) được hoàn thành tại Đại học Pennsylvania, Hoa Kỳ, đánh dấu sự ra đời của máy tính điện tử kĩ thuật số (*Hình 1*).

b) Thế hệ thứ hai

Khoảng những năm từ 1955 đến 1965 là giai đoạn thế hệ máy tính thứ hai. Các máy tính IBM 1620, UNIVAC 1108,... đều là ví dụ cho thế hệ này.

Máy tính thế hệ thứ hai sử dụng công nghệ bóng bán dẫn và lõi từ (magnetic core). Với đặc điểm đó, các máy tính có kích thước nhỏ hơn, tiêu thụ ít điện năng và toả nhiệt ít hơn, tính toán đáng tin cậy và nhanh hơn.

Các máy tính sử dụng công nghệ bán dẫn không chỉ phát triển hơn về CPU mà còn phát triển hơn ở thiết bị ngoại vi. Năm 1956, RAMAC IBM 350 ra đời, đánh dấu sự xuất hiện của máy tính có ổ đĩa.

c) Thế hệ thứ ba

Sự bùng nổ sử dụng máy tính nhờ sự phát triển của các máy tính thế hệ thứ ba, vào những năm từ 1965 đến 1974. Các máy tính IBM-360, Honeywell-6000,... là các ví dụ cho máy tính thuộc giai đoạn này.

Máy tính thế hệ thứ ba sử dụng công nghệ mạch tích hợp (IC). Một vi mạch duy nhất chứa nhiều bóng bán dẫn, kích thước của các máy tính trở nên nhỏ hơn, tiêu thụ ít điện năng hơn, toả ra ít nhiệt hơn, tính toán nhanh hơn và chi phí bảo trì cũng thấp hơn.

Máy tính cá nhân ra đời vào năm 1971. Kể từ đó, máy tính cá nhân ngày càng trở nên thông dụng.

d) Thế hệ thứ tư

Thế hệ máy tính thứ tư thuộc vào khoảng những năm từ 1974 đến 1989. Có thể nêu ví dụ là các máy tính DEC 10, SAO 1000, PDP 11,... và siêu máy tính CRAY-X-MP.

Máy tính thế hệ này sử dụng công nghệ tích hợp quy mô rất lớn, gồm hàng trăm nghìn thành phần trên một chip silicon duy nhất. Máy tính thế hệ thứ tư có kích thước rất nhỏ và trở nên di động được, dễ sử dụng, chạy nhanh và đáng tin cậy hơn. Giá thành sản xuất máy tính cá nhân giảm xuống rất thấp nên nhiều người có thể mua để sử dụng.

Hình 2. Máy tính Osborne 1

Năm 1981, máy tính Osborne 1 (*Hình 2*) nặng gần 11 kg ra đời, đánh dấu sự xuất hiện của máy tính có thể xách tay được.

e) Thế hệ thứ năm

Tuy còn có các ý kiến khác nhau, nhưng đa số cho rằng thế hệ máy tính thứ năm thuộc giai đoạn khoảng từ năm 1990 đến nay.

Máy tính thế hệ này được chế tạo dựa trên công nghệ tích hợp vượt trội hơn hẳn thế hệ trước, các chip vi xử lí có nhiều triệu linh kiện điện tử. Chúng được đặc trưng bởi khả năng xử lí song song của phần cứng và phần mềm Trí tuệ nhân tạo (AI).

Sự ra đời của điện thoại thông minh là một dấu mốc lịch sử trong phát triển máy tính. Năm 1992, hãng IBM tạo ra chiếc điện thoại thông minh IBM Simon và bán ra thị trường vào năm 1994. Tháng 6 năm 2007, sự kiện điện thoại iPhone của hãng Apple được bán tại Mỹ cũng là một thành tựu có tính lịch sử.

Được phát minh để tính toán khoa học, từ một cỗ máy lớn, máy tính điện tử nhỏ dần đi nhưng làm việc nhanh hơn nhiều và trở thành công cụ cá nhân.

Hãy cho biết, theo lịch sử phát triển, máy tính thay đổi như thế nào về:
1) Kích thước; 2) Điện năng tiêu thụ; 3) Tốc độ tính toán.

Theo em, máy tính thu nhỏ dần kích thước tới mức như một điện thoại thông minh thì có ưu điểm gì, có nhược điểm gì?

Câu 1. Hãy liệt kê các thế hệ máy tính và công nghệ điện tử tương ứng.
Câu 2. Vì sao máy tính cá nhân ngày càng trở nên thông dụng?
Câu 3. Điện thoại thông minh iPhone là thương hiệu của hãng nào? Lần đầu được bán tại nước nào, vào năm nào?

TÓM TẮT BÀI HỌC

Lịch sử phát triển máy tính đã ghi nhận có năm thế hệ máy tính kế tiếp nhau. Từ một cỗ máy lớn, đắt tiền nhưng chỉ có khả năng thực hiện vài nghìn phép tính một giây vào buổi ban đầu, hiện nay máy tính điện tử nhỏ gọn hơn nhiều lần và thực hiện được vài trăm tỉ phép tính trong một giây.

Bài 2. VÀI NÉT LỊCH SỬ PHÁT TRIỂN MÁY TÍNH *(tiếp theo)*

Học xong bài này, em sẽ:

- Nêu được một số thành tựu phát triển của giao tiếp người – máy tính.
- Nêu được ví dụ về sự phát triển máy tính đã đem đến những thay đổi lớn lao cho xã hội loài người.

Theo em, tại sao có thể nói sự phát triển máy tính đã đem đến những thay đổi lớn lao cho xã hội loài người?

1. Giao tiếp người – máy tính ngày càng tiện lợi hơn

Máy tính thế hệ thứ nhất dùng băng đục lỗ, bìa đục lỗ (*Hình 1*). Kết quả tính toán được in ra dưới dạng chữ số trên băng giấy.

Hình 1. Bìa đục lỗ

Năm 1984, máy tính Macintosh dùng hệ điều hành với giao tiếp đồ hoạ và chuột máy tính.

Thao tác chạm vuốt bằng đầu ngón tay vừa tiện vừa nhanh hơn dùng chuột. Màn hình cảm ứng ra đời là một thành tựu trong giao tiếp người – máy tính.

Các công cụ giao tiếp người – máy tính ngày càng phát triển với các công nghệ mới, hiện đại, tiện dụng cho người dùng máy tính điện tử. Ví dụ: chuyển trang văn bản in thành văn bản số hoá; chuyển tiếng nói thành văn bản số hoá. Việc ra lệnh cho máy tính bằng tiếng nói đã thành hiện thực.

2. Máy tính và cuộc sống con người

Hãy cho biết máy tính mang lại những lợi ích gì trong việc học tập của em và trong việc giảng dạy của các thầy/cô.

Máy tính giúp trao đổi thông tin, giao tiếp xã hội

Ngày nay, ít ai còn cầm bút viết thư gửi qua bưu điện. Những con tem chỉ còn dành cho người chơi tem. Tin nhắn, thư điện tử, chat, các mạng xã hội, hội nghị trực tuyến,... trở thành phương tiện giao tiếp hằng ngày.

Máy tính giúp học tập, nâng cao trình độ, bồi dưỡng kiến thức

Ngày nay, muốn tìm hiểu một thông tin ta chỉ cần biết dùng máy tìm kiếm là nhanh chóng có được câu trả lời từ Internet. Internet là nguồn tri thức khổng lồ về mọi lĩnh vực, sẵn sàng cung cấp cho tất cả mọi người.

Máy tính đã tạo bước ngoặt lớn trong lĩnh vực giáo dục và đào tạo. Các trường học đều có kết nối Internet, có phòng máy tính; tiên tiến hơn là có các phòng học thông minh. Máy tính bảng sẽ thay thế những chiếc cặp đựng nặng sách vở. Nhiều trường đại học có phương thức đào tạo từ xa.

Các dịch vụ và tiện ích khác của máy tính

Máy tính giúp con người điều khiển máy bay, tàu thuyền, ô tô. Ứng dụng bản đồ và định vị toàn cầu GPS (Global Positioning System) giúp ta tìm đường đi và đã trở thành tiêu chuẩn trang bị cho ô tô đời mới. Máy tính kiểm soát ra vào và giám sát an ninh nơi công cộng bằng hệ thống camera.

Máy tính giúp nâng cao hiệu quả chăm sóc sức khoẻ của người dân. Nhiều thiết bị y tế được điều khiển bằng máy tính, đồng hồ thông minh giúp theo dõi sức khoẻ mọi lúc, mọi nơi.

Bài 1. Em hãy giới thiệu sơ lược về sự phát triển tiện ích giao tiếp người – máy tính.

Bài 2. Em hãy nêu một vài ví dụ về sự phát triển của máy tính đã tạo nên bước ngoặt lớn trong lĩnh vực giáo dục và đào tạo, giúp mọi người có thể học mọi lúc mọi nơi và học suốt đời.

Khi đi du lịch cùng với gia đình đến một thành phố ở địa phương khác và cần tìm đường đến một bảo tàng nhưng chưa có địa chỉ chính xác, em chọn làm theo cách nào dưới đây và giải thích lí do?

1) Hỏi người dân gặp trên đường.

2) Tra cứu và tìm đường bằng điện thoại thông minh.

Câu 1. Với máy tính thế hệ thứ nhất, giao tiếp người – máy tính thực hiện bằng phương tiện gì?

Câu 2. Hãy kể một vài dịch vụ và tiện ích mà máy tính mang lại cho con người trong lĩnh vực giao thông, chăm sóc sức khoẻ.

TÓM TẮT BÀI HỌC

❖ Giao tiếp người – máy tính ngày càng thuận tiện: từ dùng băng, bìa đục lỗ, gõ từng dòng lệnh đến dùng chuột hay chạm đầu ngón tay.

❖ Máy tính thay đổi cuộc sống của con người trong lao động và học tập, trong sinh hoạt và giải trí.

Chủ đề C

TỔ CHỨC LƯU TRỮ, TÌM KIẾM VÀ TRAO ĐỔI THÔNG TIN

ĐẶC ĐIỂM CỦA THÔNG TIN TRONG MÔI TRƯỜNG SỐ. THÔNG TIN VỚI GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ

Bài 1. DỮ LIỆU SỐ TRONG THỜI ĐẠI THÔNG TIN

Học xong bài này, em sẽ:

- Nêu được các đặc điểm của thông tin số.
- Nêu được ví dụ minh hoạ việc sử dụng công cụ tìm kiếm, xử lí và trao đổi thông tin trong môi trường số.

Em hãy kể một số ví dụ về thông tin số và cho biết nó có ở đâu.

1. Những đặc điểm của thông tin số

Các em đã biết, "dữ liệu số hoá" (gọi ngắn gọn là "dữ liệu số") là tên gọi chung cho dữ liệu đã được chuyển thành dãy bit để máy tính có thể xử lí. Ngày nay, có nhiều thiết bị thu thập và chuyển đổi thông tin thành các dạng số như camera số, ghi âm số, máy scan số,... Thông tin số là nội dung mà dữ liệu số mang lại cho con người. Thông tin số gắn liền với dữ liệu số. Hằng ngày, có nhiều trường hợp ta thường không phân biệt "thông tin số" với "dữ liệu số" trong cách nói. Tuy nhiên, từ "thông tin" thường được dùng khi muốn nhấn mạnh khía cạnh nội dung và từ "dữ liệu" thường được dùng khi nhấn mạnh khía cạnh hình thức thể hiện, dung lượng lưu trữ, phương thức truyền tải,...

Thông tin số chiếm tỉ lệ rất lớn. Các công cụ công nghệ thông tin và truyền thông giúp thu thập, lưu trữ, xử lí và truyền dữ liệu số rất tiện lợi với tốc độ nhanh. Hiện nay, với sự phát triển nhanh chóng của các thiết bị số và các chương trình số hoá thông tin của các quốc gia trên thế giới, dữ liệu số nhiều hơn hẳn so với dữ liệu được lưu trữ theo cách truyền thống.

Thông tin số được tạo ra với tốc độ ngày càng tăng. Thông tin số có từ nhiều nguồn. Internet là kho dữ liệu số khổng lồ và thường xuyên được cập nhật. Bất cứ ai

với một chiếc điện thoại thông minh cũng có thể chụp ảnh, viết bài đăng lên mạng xã hội mọi lúc, mọi nơi. Ngoài ra, còn có:

– Thiết bị thu nhận thông tin tự động: camera giám sát an ninh, thiết bị cảm biến môi trường đo nhiệt độ, độ ẩm, bức xạ, mức độ ô nhiễm không khí,...

– Thiết bị số thường ghi lại lịch sử làm việc thành các tệp có đuôi tên tệp là "log".

Do thông tin số được tạo ra với tốc độ ngày càng tăng nên nhiều cơ quan, tổ chức lập trung tâm dữ liệu (Data Center) để lưu trữ lượng dữ liệu rất lớn, có thể lên đến hàng triệu TB (TB xấp xỉ bằng một nghìn tỉ byte). Các ổ cứng, USB có dung lượng 1 TB hay lớn hơn đã trở nên thông dụng.

Thông tin số rất đa dạng. Thông tin số thể hiện dưới nhiều dạng khác nhau như chữ và số, hình ảnh, âm thanh, video. Trong máy tính, kiểu tệp dữ liệu thể hiện qua đuôi tên tệp. Ví dụ, dữ liệu dạng chữ và số thường lưu trong tệp có đuôi là "txt", "docx", "xlsx", "log"; tệp hình ảnh có các kiểu: "bmp", "jpg", "png", "gif"; tệp âm thanh có các kiểu: "wav", "mp3"; tệp video có các kiểu: "avi", "mpg", "mp4",...

Thông tin số có tính bản quyền. Nhiều văn bản, hình ảnh, video trên Internet, trên mạng xã hội được luật bản quyền bảo vệ và người dùng phải xin phép khi sử dụng; một số dữ liệu khác được nói rõ có thể tự do chia sẻ.

Thông tin số có độ tin cậy khác nhau. Tìm kiếm thông tin về một người, vật, sự kiện hay một vấn đề mà ta quan tâm sẽ nhận được nhiều tài liệu liên quan. Việc xác định tài liệu nào cung cấp thông tin đáng tin cậy, phân biệt tin giả với tin thật là bài toán không dễ. Ví dụ, thông tin từ các trang web của chính phủ có độ tin cậy cao. Thông tin trên mạng xã hội không đáng tin cậy vì có nhiều người tung tin giả với mục đích xấu.

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 lí hiệu quả.

2. Thông tin số và các công cụ xử lí

Hãy kể tên một vài phần mềm làm việc với dữ liệu chữ và số.

a) Các công cụ trao đổi, lưu trữ và tìm kiếm

Tin nhắn, thư điện tử, chat, các mạng xã hội, hội nghị trực tuyến,... trở thành phương tiện giao tiếp phổ biến.

Các thiết bị lưu trữ dữ liệu rất đa dạng và có dung lượng ngày càng lớn. Cơ quan, doanh nghiệp xây dựng các *trung tâm dữ liệu* phục vụ hoạt động của mình. Dịch vụ lưu trữ trên đám mây như Google Drive, OneDrive, Dropbox,... ngày càng phát triển.

Các máy tìm kiếm trên Internet, ví dụ như: Google, Bing,... cho ta nhanh chóng có được nhiều tài liệu giúp giải quyết một vấn đề nào đó.

b) Công cụ xử lí dữ liệu số đa dạng

Mỗi công cụ được tạo ra để xử lí những kiểu dữ liệu nhất định, cho những mục đích khác nhau. Ví dụ: phần mềm soạn thảo văn bản được dùng để xử lí các loại văn bản; phần mềm trình chiếu được dùng để thuyết trình hay giảng bài;...

Có nhiều phần mềm xử lí hình ảnh như: *Paint, Photoshop, GIMP,...* Dữ liệu hình ảnh nguyên gốc từ máy ảnh thường được lưu bằng kiểu tệp ảnh chất lượng cao nên dung lượng lớn. Khi gửi qua các kênh truyền tin trên mạng, tệp ảnh thường bị nén giảm kích thước và do đó giảm chất lượng.

Có nhiều phần mềm trình diễn âm thanh. *Windows Media Player* (có sẵn trong máy dùng hệ điều hành *Windows*), *Winamp, AIMP, PowerDVD, Groove Music,...* là những phần mềm chuyên dụng cho trình diễn âm thanh. Các tệp âm thanh nén "mp3" rất phổ biến.

Tuỳ theo mục đích, chúng ta cần lựa chọn sử dụng công cụ xử lí dữ liệu phù hợp.

Bài 1. Hãy nêu và giải thích một vài đặc điểm của thông tin số.

Bài 2. Hãy giới thiệu tên một phần mềm ứng dụng và nêu rõ phần mềm đó làm việc với kiểu dữ liệu gì.

Em có nhiều sách và cũng thường trao đổi sách với bạn. Nếu muốn ghi lại những lần trao đổi sách với bạn để dễ theo dõi, em ghi vào sổ tay hay dùng máy tính với phần mềm Word, Excel? Vì sao?

Câu 1. Theo em, đặc điểm nào của thông tin số là nổi bật nhất?

Câu 2. Em hãy nêu ví dụ minh hoạ về một đặc điểm của thông tin số có thể là lợi thế hoặc thách thức cho người dùng.

TÓM TẮT BÀI HỌC

Thông tin số có các đặc điểm: 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 lí thông tin số hiệu quả.

Bài 2. KHAI THÁC THÔNG TIN SỐ TRONG CÁC HOẠT ĐỘNG KINH TẾ XÃ HỘI

Học xong bài này, em sẽ:

- Trình bày được tầm quan trọng của việc biết khai thác các nguồn thông tin đáng tin cậy.
- Nêu được ví dụ minh hoạ cho việc khai thác các nguồn thông tin đáng tin cậy.

Ở nước ta hiện nay có bao nhiêu trường trung học cơ sở? Mỗi em hãy thực hiện riêng việc tìm trên Internet và cho biết:

1) Các kết quả có giống nhau không?

2) Con số nào là đáng tin nhất? Vì sao?

1. Chất lượng dữ liệu và độ tin cậy của thông tin

Có được thông tin đáng tin cậy là một thách thức

Khi tìm kiếm thông tin trên Internet, ta có thể nhận được những tài liệu cung cấp những thông tin không hoàn toàn giống nhau. Thông tin nào là đáng tin nhất? Việc xác định tài liệu cung cấp thông tin đáng tin cậy, chính xác đang là một thách thức cho người tìm kiếm. Xử lí dữ liệu bằng máy tính để rút ra thông tin tin cậy là một bài toán khó.

1

Theo em, trong hoạt động thường xuyên hằng ngày, các tổ chức (cơ quan, doanh nghiệp) sử dụng thông tin từ nguồn nào sau đây?

1) Từ kết quả tìm kiếm trên Internet.

2) Từ dữ liệu được thu thập và quản trị bởi các tổ chức đó.

Em hãy giải thích cho sự lựa chọn của mình.

Thông tin phục vụ hoạt động hằng ngày của các cơ quan, doanh nghiệp

Căn cước công dân, giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, chứng nhận đăng kí xe mô tô,... là các giấy tờ có giá trị pháp lí, được sử dụng trong hoạt động của các cơ quan quản lí nhà nước. Đây là dữ liệu chứa những thông tin có độ tin cậy rất cao. Nguồn thông tin đáng tin cậy thường là nguồn thông tin được công bố từ các cơ quan chính phủ, từ các cấp có thẩm quyền của nhà nước hoặc thông tin đã được kiểm chứng.

Trong tin học, cụm từ "*cơ sở dữ liệu*" nói về tập hợp toàn bộ dữ liệu được tổ chức và lưu trữ để có thể dùng máy tính khai thác nhằm phục vụ hoạt động hằng ngày của một tổ chức, cơ quan, doanh nghiệp.

Cơ sở dữ liệu phải đảm bảo để từ đó xuất ra thông tin tin cậy đáp ứng yêu cầu sử dụng của tổ chức, cơ quan, doanh nghiệp.

Biết khai thác các nguồn thông tin đáng tin cậy rất quan trọng trong hoạt động của tổ chức doanh nghiệp. Các doanh nghiệp cung cấp hàng hoá, dịch vụ cần thông tin chính xác, đầy đủ về khách hàng (như họ tên, số điện thoại, địa chỉ), về giá hàng,... để đảm bảo cho các hoạt động của họ. Nếu thông tin không đáng tin cậy, doanh nghiệp có thể bị thiệt hại. Ví dụ: Một số công ty có kế hoạch đầu tư vào việc xây dựng các khu chung cư nhằm đáp ứng nhu cầu nhà ở trong những năm tới. Các công ty này thường dựa vào những công bố về khảo sát nhu cầu nhà ở và một số dự báo liên quan. Nếu những thông tin như vậy không có nguồn gốc đáng tin cậy thì việc đầu tư của họ có thể sai mục tiêu dẫn đến thiệt hại cho công ty và lãng phí của xã hội.

2. Khai thác nguồn thông tin đáng tin cậy

2

Thông tin tìm kiếm được trên Internet có đáng tin cậy hoàn toàn không? Vì sao?

Câu chuyện "Tã giấy và Bia"

Phân tích thông tin chính xác từ lượng lớn phiếu thanh toán mua hàng, ban Nghiên cứu Thị trường của Walmart (chuỗi siêu thị nổi tiếng ở Mỹ) đã phát hiện ra rằng các ông bố khi đến cửa hàng để mua tã giấy trẻ em thường mua thêm bia. Walmart đã bố trí chuyển các loại bia đến vị trí bày tã giấy, việc này đã khiến doanh số bán bia và tã giấy đều tăng lên đáng kể.

Google dự đoán dịch cúm

Vào năm 2009, Google đã nghiên cứu 50 triệu từ được tìm kiếm thường xuyên nhất, so sánh nó với dữ liệu đáng tin cậy của Trung tâm kiểm soát dịch bệnh trong các mùa cúm từ năm 2003 đến năm 2008 để xây dựng mô hình thống kê. Mô hình này đã dự báo thành công sự lây lan của bệnh cúm mùa.

Cơ quan quản lí nhà nước quyết định các chính sách quan trọng có ảnh hưởng đến hàng triệu người, có tác động lâu dài nhiều năm. Giám đốc doanh nghiệp quyết định chiến lược kinh doanh có thể làm giàu hay dẫn đến phá sản. Những thông tin làm căn cứ để đưa ra các quyết định lớn như vậy phải là những thông tin có giá trị cao. Thông tin có giá trị cao thường là kết quả của việc khai thác một lượng lớn dữ liệu bằng các phương pháp, công cụ tin học chuyên sâu.

Có những thông tin đáng tin cậy mang lại giá trị cao được khai phá từ các tập dữ liệu lớn.

Bài 1. Em hãy nêu một ví dụ để thấy được tầm quan trọng của việc biết khai thác nguồn thông tin đáng tin cậy.

Bài 2. Để có thông tin đáng tin cậy phục vụ quản lí việc dạy và học, theo em nhà trường cần làm gì?

Học sinh ở cuối năm học lớp 9 thường cần tìm hiểu thông tin tuyển sinh vào lớp 10. Giữa thông tin tìm được từ hai nguồn sau đây, thông tin nào đáng tin cậy hơn:

1) Internet.

2) Thông báo chính thức của Sở Giáo dục và Đào tạo địa phương.

Hãy giải thích ý kiến của em.

Câu 1. Em hãy cho ví dụ về việc khai thác các nguồn thông tin không đáng tin cậy có thể dẫn đến những kết quả không mong muốn.

Câu 2. Hãy nêu ví dụ cụ thể cho thấy có những thông tin đáng tin cậy mang giá trị to lớn trong hoạt động kinh tế xã hội.

TÓM TẮT BÀI HỌC

❖ Các tổ chức, cơ quan, doanh nghiệp,... thường xây dựng nguồn dữ liệu cung cấp thông tin đáng tin cậy phục vụ cho các hoạt động của mình.

❖ Biết khai thác các nguồn thông tin đáng tin cậy giúp mỗi cá nhân cũng như mỗi tổ chức kinh tế xã hội có được những quyết định hợp lí. Thông tin tin cậy được rút ra từ nguồn dữ liệu lớn sẽ mang lại giá trị cao.

Bài 3. BÀI TẬP NHÓM: THÔNG TIN VỚI GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ

Học xong bài này, em sẽ:

- Biết chủ động thực hiện được tìm kiếm thông tin để hoàn thành một nhiệm vụ.
- Đánh giá được lợi ích của thông tin trong giải quyết vấn đề và nêu được ví dụ minh hoạ.

1. Yêu cầu chung

Dưới đây là một số nhiệm vụ theo nhóm. Mỗi nhóm (từ 3 đến 4 học sinh) thực hiện một nhiệm vụ trong hai tuần (trong đó có hai tiết học trên lớp). Cả nhóm cần tìm hiểu yêu cầu của nhiệm vụ, sau đó cùng nhau thực hiện và báo cáo kết quả ở một tiết học trên lớp theo hướng dẫn của thầy/cô giáo. Kết quả của mỗi nhiệm vụ được thể hiện trong hai tệp:

– *Tệp thứ nhất:* Bài trình chiếu có nội dung báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ của nhóm, gồm từ 5 đến 10 trang chiếu.

– *Tệp thứ hai:* Bản thu hoạch về việc tìm kiếm thông tin để thực hiện nhiệm vụ và vai trò của thông tin trong giải quyết nhiệm vụ đặt ra cho nhóm (làm theo mẫu ở *Bảng 1* cuối bài).

2. Các nhiệm vụ

Nhiệm vụ 1

Chuột máy tính là thiết bị quen thuộc với người sử dụng máy tính. Nhưng không phải ai cũng biết hết các khả năng của nó. Nhóm em hãy giới thiệu thêm về một số khả năng của chuột máy tính mà trước đây, khi chưa tìm hiểu thì nhóm chưa biết đến.

Gợi ý: Dưới đây là vài khả năng có thể nhiều bạn chưa biết:

– Thay đổi nhanh dạng hiển thị nội dung thư mục.

– Thay đổi tỉ lệ hiển thị.

– Chọn nhanh từ hoặc đoạn văn bản.

Nhiệm vụ 2

Nếu máy tính của em kết nối được với Internet, em có thể lập trình Scratch theo phiên bản online (*Hình 1*). Nhóm em hãy tìm hiểu và giới thiệu cách sử dụng phiên bản online của Scratch.

Hình 1. Màn hình chào đón phiên bản Scratch online

Gợi ý: Nên giới thiệu những điều quan trọng như:

– Cách tạo tài khoản.

– Cách chia sẻ một dự án nhỏ (một chương trình nhỏ) với cộng đồng Scratch online.

Nhiệm vụ 3

Phụ huynh của nhóm em muốn tổ chức cho nhóm gia đình một chuyến du lịch Đà Nẵng trong 5 ngày. Nhóm em hãy lên một kế hoạch cho chuyến đi để đề xuất với bố, mẹ.

Gợi ý: Trong bản kế hoạch nên nói rõ nhóm gia đình sẽ thăm những danh lam thắng cảnh nào, vào lúc nào và thưởng thức ẩm thực gì ở đó? Một bản kế hoạch tốt cần có nhiều thông tin quan trọng như: phương tiện đi lại, chi phí, địa chỉ,...

Nhiệm vụ 4

Nhóm em hãy chọn lọc và giới thiệu 6 bài hát nói về tình cảm của lứa tuổi học sinh đối với trường, lớp, thầy/cô giáo và bạn bè.

Gợi ý: Nên chọn các bài hát có nội dung đa dạng (tình cảm giữa học trò với thầy/cô giáo; tình cảm bạn bè; tình cảm với trường, lớp;...), hình thức biểu diễn phong phú (đồng ca, song ca, đơn ca), của nhiều tác giả cùng với một số thông tin chi tiết về tác giả và năm sáng tác bài hát.

Bảng 1. Mẫu bản thu hoạch của bài tập nhóm

BẢN THU HOẠCH SAU THỰC HIỆN NHIỆM VỤ

Tên các thành viên của nhóm:

Nhiệm vụ số:

A. Nhóm tự đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ:

Hoàn thành tốt ☐ Hoàn thành ☐ Không hoàn thành ☐

B. Để thực hiện nhiệm vụ, nhóm đã:

Tìm kiếm những thông tin chưa biết ☐ Không cần tìm kiếm thông tin ☐

Nếu nhóm đã thực hiện tìm kiếm thông tin để thực hiện nhiệm vụ thì trả lời tiếp các câu hỏi dưới đây:

1) Nhóm đã tìm thông tin bằng cách:

Hỏi người quen ☐ Đọc sách ☐ Tìm trên Internet ☐ Cách khác ☐

2) Thông tin tìm được ở dạng:

Chữ ☐ Hình ảnh ☐ Video ☐ Lời nói ☐

3) Kết quả tìm thông tin liên quan: Rất nhiều thông tin liên quan

Nhóm phải chọn lọc ☐ Nhóm không cần chọn lọc ☐

4) Tính hữu ích của những thông tin tìm được:

Có những thông tin không có ích, không dùng được cho nhiệm vụ ☐

Tất cả thông tin tìm được đều có ích, đều dùng cho nhiệm vụ ☐

5) Tính đáng tin cậy của những thông tin tìm được:

Nhóm coi tất cả thông tin là đáng tin cậy ☐

Nhóm thử nghiệm để tự kiểm chứng xem có đúng không ☐

Nhóm chọn nguồn thông tin đáng tin cậy ☐

6) Mỗi thành viên nêu một ví dụ cụ thể về lợi ích của thông tin trong giải quyết vấn đề

(Gợi ý: Có thể qua trải nghiệm thực hiện nhiệm vụ, nêu một vướng mắc do chưa biết một điều nào đó và nêu thông tin cụ thể khi tìm được đã giải quyết được vướng mắc nói trên, góp phần hoàn thành được nhiệm vụ)

– Thành viên thứ nhất (họ tên): .....

– Thành viên thứ hai (họ tên): .....

– Thành viên thứ ba (họ tên): .....

Chủ đề D

ĐẠO ĐỨC, PHÁP LUẬT VÀ VĂN HOÁ TRONG MÔI TRƯỜNG SỐ

ĐẠO ĐỨC VÀ VĂN HOÁ TRONG SỬ DỤNG CÔNG NGHỆ KĨ THUẬT SỐ

Bài học. SỬ DỤNG CÔNG NGHỆ KĨ THUẬT SỐ CÓ ĐẠO ĐỨC VÀ VĂN HOÁ

Học xong bài này, em sẽ:

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

Theo em, sản phẩm số có phản ánh đạo đức và văn hoá của người tạo ra nó không?

1. Giữ gìn đạo đức và văn hoá khi công nghệ kĩ thuật số phát triển

1

Trong các hành vi sau đây, những hành vi nào vi phạm pháp luật, vi phạm đạo đức và thiếu văn hoá?

1) Lén quay phim, chụp ảnh ở nơi có biển cấm quay phim, chụp ảnh.

2) Nhìn trộm bạn đang nhập mật khẩu tài khoản mạng xã hội (hay thư điện tử) để biết mật khẩu đăng nhập của bạn.

3) Ghi âm cuộc tranh cãi của một nhóm bạn và đưa lên mạng xã hội.

4) Trêu đùa bằng cách lấy một ảnh của bạn, cắt ghép với những ảnh khác để gây cười rồi gửi cho một số bạn.

Với sự phát triển của công nghệ kĩ thuật số, chúng ta làm được nhiều điều mà người xưa xem là kì diệu. Ngày nay, chỉ với một chiếc điện thoại thông minh chúng ta dễ dàng chụp ảnh, quay video, ghi âm, truy cập Internet để tìm thông tin, xem và đăng bài trên mạng xã hội,... Tuy nhiên, mỗi người đều phải tránh những hành vi vi phạm pháp luật, cần có ý thức đạo đức và thể hiện văn hoá lành mạnh khi sử dụng công nghệ kĩ thuật số.

Sử dụng điện thoại, email, mạng xã hội để lừa đảo người khác, rõ ràng là những hành vi phạm pháp và vô đạo đức. Dùng các sản phẩm văn hoá của người khác (như tranh ảnh, bài viết,... đã được số hoá) khi chưa được phép của tác giả hoặc không nêu rõ tác giả là vi phạm bản quyền. Cố tình thu âm, quay phim, chụp ảnh người khác khi chưa được sự đồng ý của họ vừa là hành vi phạm luật, vừa là hành vi thiếu văn hoá, bất lịch sự.

Dù trong thế giới ảo, chúng ta cũng phải tuân thủ pháp luật, ứng xử phù hợp với chuẩn mực đạo đức và văn hoá.

Thấy những hành vi phạm pháp, vô đạo đức hay thiếu văn hoá trong sử dụng công nghệ kĩ thuật số mà không đấu tranh thì cũng là đồng tình với những hành vi xấu đó.

Khi sử dụng công nghệ kĩ thuật số cần phải tránh vi phạm pháp luật, đồng thời thể hiện đạo đức và văn hoá bằng sự trung thực, lịch sự, tôn trọng người khác.

2. Tạo ra sản phẩm số lành mạnh và hợp pháp

2

Theo em, khi tạo ra một sản phẩm số như bài viết, video, tranh quảng cáo,... cần phải tránh những gì? Vì sao?

Ngày nay, máy tính và các thiết bị di động đã trở thành một phần không thể thiếu trong cuộc sống của chúng ta. Với sự phát triển của công nghệ kĩ thuật số, mỗi người không chỉ dễ dàng tiếp cận được với các dạng thông tin số, mà còn dễ dàng tạo ra các sản phẩm số đa dạng. *Hình 1* minh hoạ hình ảnh một vài sản phẩm số như: văn bản số, ảnh số, audio, video,...

Khi sáng tạo ra sản phẩm số, nếu được sự cho phép, ta có thể sử dụng một phần hoặc toàn bộ tác phẩm của tác giả khác trong sản phẩm của mình. Trong học tập, giải trí hoặc giao lưu trên mạng, có thể em cũng đã tạo ra những tác phẩm có sử dụng sản phẩm của người khác. Ví dụ, bài viết của em có dùng

Hình 1. Sản phẩm số rất đa dạng

một đoạn văn hay một bức ảnh không phải của em, video em tạo ra có dùng một bài hát không phải do em sáng tác,... Trong những trường hợp như vậy, em cần tôn trọng bản quyền: cần được tác giả của sản phẩm em muốn dùng đồng ý cho sử dụng hoặc cần nêu tên tác giả, tên tác phẩm mà em đã trích dẫn, nêu địa chỉ trang web đã cung cấp những sản phẩm số đó. Chưa được sự đồng ý của em mà một người đã dùng sản phẩm của em để tạo ra tác phẩm của họ thì đó là người không trung thực và tác phẩm của họ không có giá trị đích thực.

Những sản phẩm số của em phải vì mục đích góp phần làm cho xã hội và mỗi người trở nên tốt đẹp hơn, đồng thời cho thấy em biết ứng xử lễ phép, lịch sự, tôn trọng danh dự của chính mình và của những người khác.

Bài 1. Trong sử dụng công nghệ kĩ thuật số, em hãy nêu và phân tích ba trường hợp cụ thể để thấy đó là biểu hiện vi phạm đạo đức và pháp luật, biểu hiện thiếu văn hoá.

Bài 2. Trong một bài viết của em, nếu em sử dụng một bức ảnh lấy trên mạng Internet, một bài thơ của bạn cùng lớp thì em cần làm gì để bài viết của em thể hiện sự tôn trọng bản quyền?

Gia đình bạn Bình vừa lắp đặt camera an ninh để chống trộm. Bác hàng xóm của nhà bạn Bình nêu yêu cầu không để camera quay sang phía sân nhà bác. Theo em, yêu cầu đó có chính đáng không? Vì sao?

Với sự phát triển của công nghệ số, trong những hành vi có thể bắt gặp sau đây, em rất cần tránh những hành vi nào? Vì sao?

1) Sao chép một phần bài làm của bạn vào bài làm của mình để nộp cho cô giáo.

2) Lén ghi âm một đoạn nói chuyện bằng tiếng Anh của mình với một người bạn nước ngoài để khoe với các bạn cùng lớp.

3) Tranh thủ lúc không có người xung quanh, dùng điện thoại di động chụp một bức tranh trong bảo tàng để đưa lên mạng xã hội, mặc dù trong bảo tàng có quy định không được chụp ảnh.

TÓM TẮT BÀI HỌC

Khi sử dụng công nghệ kĩ thuật số để tạo ra sản phẩm số, ai cũng cần tuân thủ pháp luật và các chuẩn mực đạo đức, văn hoá trong môi trường số.

Chủ đề E

ỨNG DỤNG TIN HỌC

E1. XỬ LÍ VÀ TRỰC QUAN HOÁ DỮ LIỆU BẰNG BẢNG TÍNH ĐIỆN TỬ

Bài 1. LỌC DỮ LIỆU

Học xong bài này, em sẽ:

- Nêu được cách thiết lập tính năng lọc và sắp xếp dữ liệu cho một bảng dữ liệu.
- Biết cách thực hiện lọc được dữ liệu trong bảng theo giá trị hoặc theo điều kiện.

Em có một bảng thống kê số lượng học sinh giỏi của các lớp trong trường. Nếu chỉ muốn hiển thị các lớp có tỉ lệ số học sinh giỏi lớn hơn 15% thì em phải làm thế nào?

Lọc dữ liệu nhằm chỉ hiển thị những hàng thoả mãn các điều kiện nhất định, các hàng còn lại sẽ bị ẩn đi. Ví dụ với bảng trong *Hình 1*, có thể lựa chọn để chỉ hiển thị số lượng học sinh giỏi của các lớp khối 8. Lọc dữ liệu cần được thực hiện qua hai bước: thiết lập tính năng sắp xếp và lọc dữ liệu, thực hiện lọc dữ liệu.

1. Thiết lập tính năng sắp xếp và lọc dữ liệu

Quyển sách này dùng phần mềm Excel phiên bản 2016 của công ty Microsoft để minh hoạ. Dưới đây là các bước thiết lập tính năng sắp xếp và lọc cho một bảng dữ liệu:

Bước 1. Nháy chuột vào một ô tính bất kì trong bảng dữ liệu cần sắp xếp hoặc lọc (ví dụ ô **C10** trong *Hình 1*).

Bước 2. Chọn dải lệnh **Data** trên bảng chọn chức năng.

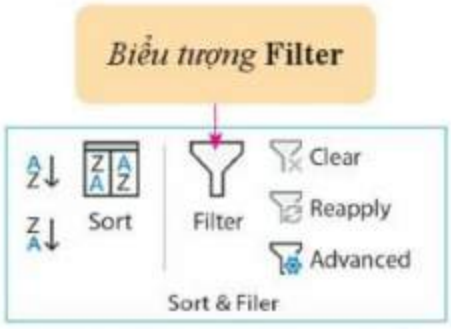
Bước 3. Nháy chuột vào biểu tượng **Filter** (*Hình 2*) trong nhóm lệnh **Sort & Filter**.

	A	B	C	D
1	THỐNG KÊ SỐ HỌC SINH GIỎI			
2	Lớp	Sĩ số	Số lượng	Tỉ lệ
3	6A	39	6	15.4%
4	6B	42	4	9.5%
5	6C	40	4	10.0%
6	7A	41	7	17.1%
7	7B	40	5	12.5%
8	7C	38	6	15.8%
9	8A	39	5	12.8%
10	8B	41	8	19.5%
11	8C	39	7	17.9%
12	9A	38	4	10.5%
13	9B	40	5	12.5%
14	9C	39	4	10.3%

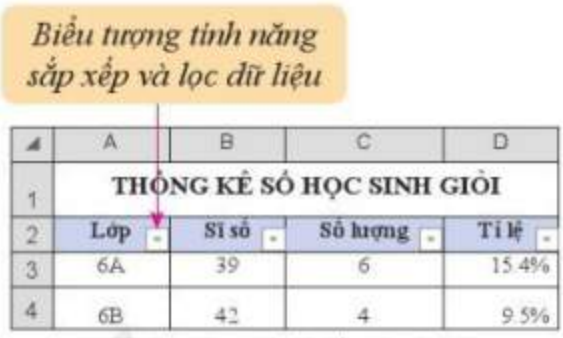
Hình 1. Bảng thống kê số lượng học sinh giỏi

Sau *Bước 3*, biểu tượng ▾ xuất hiện bên phải các ô tiêu đề của tất cả các cột trong vùng dữ liệu (*Hình 3*). Lúc này bảng dữ liệu đã sẵn sàng cho các thao tác sắp xếp và lọc dữ liệu.

Lưu ý: Nếu chỉ muốn lọc trên một vài cột dữ liệu, tại *Bước 1* cần chọn dãy các cột em quan tâm trên dòng tiêu đề của bảng.



*Hình 2. Nhóm lệnh **Sort & Filter***



Hình 3. Sau khi thiết lập bộ lọc

Hãy thiết lập tính năng sắp xếp và lọc dữ liệu cho bảng dữ liệu trong *Hình 1* và so sánh các kết quả thu được khi lần lượt nháy chuột vào biểu tượng ▾ trên dòng tiêu đề các cột **Lớp** và cột **Sĩ số**.

2. Thực hiện lọc dữ liệu

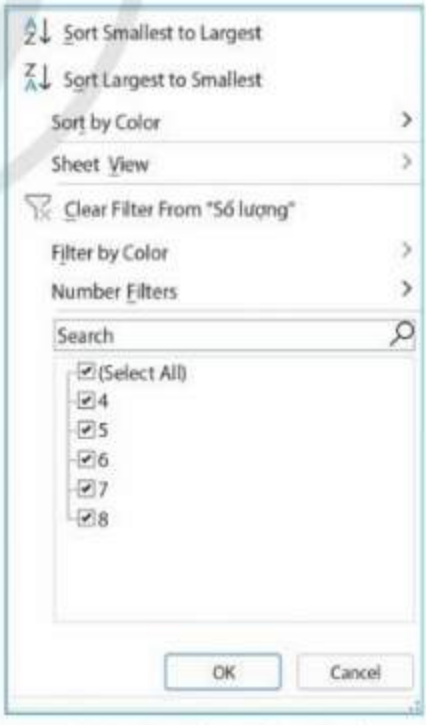
Phần mềm bảng tính (PMBT) hỗ trợ nhiều phương pháp lọc khác nhau như lọc theo giá trị hoặc lọc theo điều kiện.

a) Lọc theo giá trị

Lọc theo giá trị nhằm chỉ hiển thị những hàng trong bảng dữ liệu mà giá trị tại cột muốn lọc đúng bằng giá trị quan tâm. Các bước để lọc dữ liệu theo giá trị như sau:

Bước 1. Nháy chuột vào biểu tượng ▾ bên cạnh tiêu đề cột muốn lọc. Khi đó, xuất hiện một danh sách các tuỳ chọn cho thao tác lọc và sắp xếp dữ liệu tương ứng với cột muốn lọc.

Bước 2. Đánh dấu chọn vào các hộp kiểm tra cạnh những giá trị muốn hiển thị rồi nhấn phím **OK**. Sau bước này, Excel chỉ hiển thị những dòng mà giá trị tại cột muốn lọc nằm trong tập giá trị đã chọn.



*Hình 4. Danh sách tuỳ chọn sắp xếp và lọc cho cột **Số lượng***

Ở *Hình 4* là danh sách các tuỳ chọn xuất hiện khi thực hiện lọc tại cột **Số lượng**. Các giá trị **4**, **5**, **6**, **7**, **8** xuất hiện tại phần bên dưới của hình là danh sách những giá trị khác nhau trên các hàng, tại cột **Số lượng** của bảng. Nếu chỉ giữ lại đánh dấu tại các hộp kiểm tra cạnh các giá trị **6**, **7**, **8** và nhấn nút **OK**, thì sẽ thu được kết quả như *Hình 5*. Tiếp tục thực hiện lọc với cột **Sĩ số** và chỉ giữ lại giá trị **41**, bảng dữ liệu sẽ chỉ còn hiển thị các hàng ứng với các lớp **7A** và **8B**.

	A	B	C	D
1	THỐNG KÊ SỐ HỌC SINH GIỎI			
2	Lớp	Sĩ số	Số lượng	Tỉ lệ
3	6A	39	6	15.4%
6	7A	41	7	17.1%
8	7C	38	6	15.8%
10	8B	41	8	19.5%
11	8C	39	7	17.9%

Hình 5. Các lớp có trên 5 học sinh giỏi

Để bỏ lọc dữ liệu trên một cột, đánh dấu chọn tại hộp kiểm tra cạnh từ **Select All** hoặc chọn biểu tượng (đang để mờ trong *Hình 4*).

Để bỏ cùng lúc tất cả các bộ lọc, trên dải lệnh **Data**, nháy lại chuột vào biểu tượng **Filter** trong nhóm lệnh **Sort & Filter** (*Hình 2*).

b) Lọc theo điều kiện

Bên cạnh cách lọc theo giá trị, PMBT còn tích hợp sẵn một số toán tử so sánh như lớn hơn, lớn hơn trung bình, lớn nhất,... để người dùng có thể thực hiện lọc theo nhiều loại điều kiện khác nhau. Để lọc theo điều kiện trong Excel, cần thực hiện theo các bước như sau:

Bước 1. Nháy chuột vào biểu tượng bên cạnh tiêu đề cột muốn lọc.

Bước 2. Chọn **Number Filters** hoặc **Text Filters** (tuỳ thuộc giá trị trong cột muốn lọc là dữ liệu số hay dữ liệu văn bản). Khi đó, một danh sách các điều kiện sẽ xuất hiện.

*Hình 6. Hộp thoại **Custom Autofilter** khi chọn điều kiện **Top 10** của tuỳ chọn **Number Filters***

Bước 3. Chọn kiểu điều kiện phù hợp. Tuỳ thuộc vào kiểu điều kiện đã chọn, Excel có thể hiển thị một hộp thoại yêu cầu điền thêm các tham số cần thiết. *Hình 6* là ví dụ hộp thoại xuất hiện khi chọn điều kiện **Top 10** của tuỳ chọn **Number Filters**.

Bước 4. Điền các tham số và chọn **OK** để kết thúc. Trong ví dụ *Hình 6*, nếu thay giá trị 10 bằng giá trị 3 và nếu đang thực hiện lọc trên cột **Tỉ lệ**, kết quả thu được sẽ như trong *Hình 7*, đó là thông tin nhóm 3 lớp có tỉ lệ số học sinh giỏi cao nhất.

	A	B	C	D
1	THỐNG KÊ SỐ HỌC SINH GIỎI			
2	Lớp	Sĩ số	Số lượng	Tỉ lệ
6	7A	41	7	17.1%
10	8B	41	8	19.5%
11	8C	39	7	17.9%

Hình 7. Ví dụ nhóm 3 lớp có tỉ lệ học sinh giỏi cao nhất

3. Thực hành

Nhiệm vụ: Sử dụng trang tính với bảng dữ liệu trong *Hình 1*, hãy lần lượt thực hiện các công việc sau:

– Trên cột **Lớp**, sử dụng tuỳ chọn **Text Filters** và điều kiện **Begins With...** để được hộp thoại như *Hình 8*. Điền các tham số thích hợp để hiển thị các lớp thuộc khối **7**.

*Hình 8. Hộp thoại **Custom Autofilter** khi chọn điều kiện **Begins With...** của tuỳ chọn **Text Filters***

– Sử dụng tuỳ chọn **Number Filters** và điều kiện **Greater Than...** trên cột **Số lượng** để lọc bổ sung, chỉ hiển thị các lớp khối 7 có trên 5 học sinh giỏi.

– Huỷ bỏ bộ lọc trên cột **Lớp** và quan sát kết quả hiển thị.

– Huỷ bỏ toàn bộ các bộ lọc để bảng dữ liệu trở về trạng thái ban đầu như ở *Hình 1*.

Sử dụng trang tính với bảng dữ liệu trong *Hình 1*, hãy thực hiện các công việc sau:

– Lọc theo điều kiện để hiển thị chỉ các lớp khối 7 và khối 8.

– Lọc theo điều kiện để hiển thị chỉ các lớp có tỉ lệ số học sinh giỏi của lớp lớn hơn tỉ lệ học sinh giỏi của toàn trường.

Câu 1. Để huỷ toàn bộ các bộ lọc của một bảng dữ liệu, cần thực hiện như thế nào?

Câu 2. Điều kiện **Begins With**... trong tuỳ chọn **Text Filters** có ý nghĩa gì?

Câu 3. Cho danh sách điểm trung bình môn Tin học của toàn khối 8. Để hiển thị nhóm các bạn có điểm trung bình môn từ 9.0 trở lên, cần sử dụng điều kiện nào trong danh sách các điều kiện của tuỳ chọn **Number Filters**?

TÓM TẮT BÀI HỌC

❖ Trên dải lệnh **Data**, trong nhóm lệnh **Sort & Filter**, sử dụng lệnh **Filter** để thiết lập/huỷ tính năng sắp xếp và lọc cho một bảng dữ liệu.

❖ Lọc theo giá trị bằng cách giữ lại các đánh dấu trong hộp kiểm tra bên cạnh các giá trị dữ liệu muốn hiển thị.

❖ Lọc theo điều kiện bằng cách sử dụng danh sách các điều kiện của tuỳ chọn **Number Filters** hoặc **Text Filters**.

Bài 2. SẮP XẾP DỮ LIỆU

Học xong bài này, em sẽ:

- Nêu được cách thực hiện sắp xếp dữ liệu trong một bảng dữ liệu.
- Trình bày được cách sử dụng hộp thoại sắp xếp để sắp xếp trên nhiều cột của bảng.

Em hãy nêu một số tình huống cần có một bảng dữ liệu đã sắp xếp và nêu những tiêu chí sắp xếp tương ứng.

1. Sắp xếp dữ liệu trên một cột

1

Hãy tạo bảng dữ liệu thống kê xếp loại học lực các lớp như ở *Hình 2*, rồi thiết lập tính năng sắp xếp và lọc dữ liệu cho bảng. Tiếp đến, nháy chuột vào biểu tượng ▾ trong cột **Sĩ số** và lựa chọn mục **Sort Smallest to Largest**.

Em nhận xét gì về sự thay đổi của biểu tượng ▾ trong cột **Sĩ số** và sự thay đổi cách hiển thị dữ liệu trong bảng?

Sắp xếp một bảng dữ liệu nhằm hoán đổi vị trí các hàng trong bảng dựa trên nội dung của một cột cụ thể để giá trị dữ liệu trên các hàng của cột đó được sắp theo thứ tự tăng dần hoặc giảm dần. Dữ liệu được sắp xếp có thể ở dạng văn bản, dạng số hoặc dạng thời gian.

Trong Hoạt động 1, em đã sắp xếp lại bảng dữ liệu sau khi thiết lập tính năng sắp xếp và lọc dữ liệu cho bảng. Có thể sắp xếp dữ liệu mà không cần thiết lập tính năng sắp xếp và lọc dữ liệu, các bước như sau:

Bước 1. Chọn một ô tính bất kì trong cột muốn sắp xếp dữ liệu.

Bước 2. Chọn dải lệnh **Data**.

Bước 3. Nháy chuột vào biểu tượng A↓Z hoặc Z↓A trong nhóm lệnh **Sort & Filter** (*Hình 1*) để sắp xếp lại bảng

Hình 1. Nhóm lệnh ***Sort & Filter***

dữ liệu theo thứ tự tăng dần hoặc giảm dần theo giá trị của cột muốn sắp xếp.

Trong ví dụ ở *Hình 2*, nếu chọn ô tính bất kì trong cột **Sĩ số** và nháy chuột vào biểu tượng trong nhóm lệnh **Sort & Filter** sẽ nhận được kết quả như ở *Hình 3*. Các dòng của bảng dữ liệu đã được sắp xếp theo thứ tự giảm dần của cột **Sĩ số**.

	A	B	C	D	E	F
1	BẢNG XẾP LOẠI HỌC LỰC					
2	Lớp	Sĩ số	Tốt	Khá	Đạt	Chưa đạt
3	6A	41	5	21	15	0
4	6B	40	7	21	11	1
5	6C	41	6	22	13	0
6	7A	39	7	23	9	0
7	7B	40	5	21	13	1
8	7C	39	7	17	15	0
9	8A	38	6	18	14	0
10	8B	40	5	21	14	0
11	8C	38	5	18	15	0
12	9A	38	3	24	11	0
13	9B	38	6	17	15	0
14	9C	40	4	19	15	2

Hình 2. Ví dụ bảng thống kê xếp loại học lực các lớp trong toàn trường

	A	B	C	D	E	F
1	BẢNG XẾP LOẠI HỌC LỰC					
2	Lớp	Sĩ số	Tốt	Khá	Đạt	Chưa đạt
3	6A	41	5	21	15	0
4	6C	41	6	22	13	0
5	6B	40	7	21	11	1
6	7B	40	5	21	13	1
7	8B	40	5	21	14	0
8	9C	40	4	19	15	2
9	7A	39	7	23	9	0
10	7C	39	7	17	15	0
11	8A	38	6	18	14	0
12	8C	38	5	18	15	0
13	9A	38	3	24	11	0
14	9B	38	6	17	15	0

*Hình 3. Ví dụ bảng thống kê xếp loại học lực sắp xếp theo thứ tự giảm dần của cột **Sĩ số***

2. Sắp xếp dữ liệu trên nhiều cột

2

Trên bảng dữ liệu ở *Hình 2*, em hãy thực hiện lần lượt các yêu cầu sau:

– Sắp xếp theo thứ tự tăng dần của cột **Tốt**.

– Sắp xếp theo thứ tự giảm dần của cột **Sĩ số**.

Hãy quan sát cách sắp xếp số lượng học sinh xếp loại tốt của các lớp có cùng sĩ số. Em nhận xét gì về cách hiển thị dữ liệu trong bảng?

Excel cho phép sắp xếp lại các dòng trong bảng dữ liệu dựa trên nội dung của nhiều cột. Kết quả bảng dữ liệu được sắp xếp theo thứ tự trên một cột chính, nếu có nhiều dòng có giá trị như nhau trên cột chính thì chúng sẽ được sắp xếp theo thứ tự trên cột phụ (khác với cột chính). Ví dụ, trong hoạt động trên, cột **Sĩ số** được coi là cột chính, cột **Tốt** là cột phụ. Dùng hộp thoại sắp xếp là cách đơn giản để thực hiện sắp xếp dựa trên nội dung của nhiều cột. Hai cách để mở hộp thoại sắp xếp là:

Cách 1: Trên dải lệnh **Data**, trong nhóm lệnh **Sort & Filter**, chọn biểu tượng **Sort** (*Hình 1*).

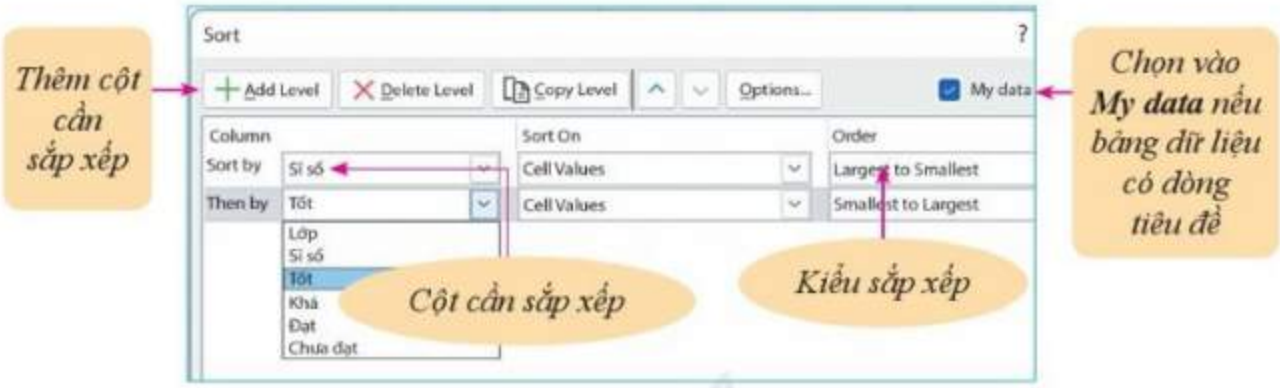
Cách 2: Nháy chuột phải trên một ô bất kì trong bảng dữ liệu, chọn lệnh **Sort**, rồi chọn **Custom Sort** trong các dải lệnh xuất hiện tương ứng.

Khi hộp thoại sắp xếp xuất hiện (*Hình 4*), tiếp tục thực hiện các bước sau:

Bước 1. Lựa chọn cột cần sắp xếp và kiểu sắp xếp tăng dần hay giảm dần.

Bước 2. Nếu cần thiết, chọn lệnh **Add Level** để thêm cột muốn sắp xếp, tiếp tục thực hiện chọn cột cần sắp xếp và kiểu sắp xếp tăng dần hay giảm dần.

Bước 3. Nháy chuột vào lệnh **OK** để thu được kết quả mong muốn.



Hình 4. Hộp thoại sắp xếp

Lưu ý: Khi có nhiều cột trong hộp thoại **Sort** được chọn, tiêu chuẩn sắp xếp được ưu tiên giảm dần theo danh sách cột từ trên xuống dưới như ở *Hình 4*.

Em hãy thực hiện sắp xếp các lớp ở bảng dữ liệu trong *Hình 2* theo thứ tự tăng dần của số lượng học sinh xếp loại học lực Tốt, rồi tới Khá và sau cùng là Đạt.

Bảng xếp hạng các đội bóng trong một giải đấu bóng đá được sắp xếp dựa theo thứ tự các tiêu chí sau: tổng số điểm đạt được, hiệu số bàn thắng – thua, số bàn thắng đã ghi được. Nếu em có một danh sách kết quả thi đấu của các đội bóng gồm các thông tin: tổng điểm đã đạt được, số bàn thắng đã ghi, số bàn thua đã nhận. Em hãy sắp xếp danh sách để đưa ra bảng xếp hạng các đội bóng.

Câu 1. Để sắp xếp bảng dữ liệu theo một cột em có thể dùng những cách nào?

Câu 2. Lệnh **Add Level** trong hộp thoại sắp xếp dùng để làm gì?

TÓM TẮT BÀI HỌC

❖ Trên dải lệnh **Data**, trong nhóm lệnh **Sort & Filter**, chọn biểu tượng hoặc để sắp xếp một bảng dữ liệu theo trật tự tăng dần hoặc giảm dần.

❖ Trên dải lệnh **Data**, trong nhóm lệnh **Sort & Filter**, chọn biểu tượng để hiển thị hộp thoại sắp xếp cho phép sắp xếp bảng theo nhiều cột khác nhau.

Bài 3. BIỂU ĐỒ TRONG PHẦN MỀM BẢNG TÍNH

Học xong bài này, em sẽ:

- Biết được ý nghĩa của việc biểu diễn dữ liệu bằng biểu đồ.
- Nêu được một số dạng biểu đồ thông dụng.
- Nêu được các thành phần chủ yếu trong biểu đồ.

Em hãy nêu một số tình huống thực tế mà dữ liệu được biểu diễn dưới dạng biểu đồ.

1. Biểu diễn dữ liệu bằng biểu đồ

1

Hãy quan sát bảng dữ liệu về thành tích SEA Games của Việt Nam trong *Bảng 1* và các biểu đồ tương ứng trong *Hình 1* rồi cho biết: Bảng dữ liệu hay các biểu đồ cho phép so sánh thành tích các năm được dễ dàng hơn.

PMBT cho phép biểu diễn dữ liệu số dưới dạng biểu đồ để dễ dàng so sánh hoặc tìm ra thông tin về xu thế hay mối quan hệ của những dữ liệu trong bảng.

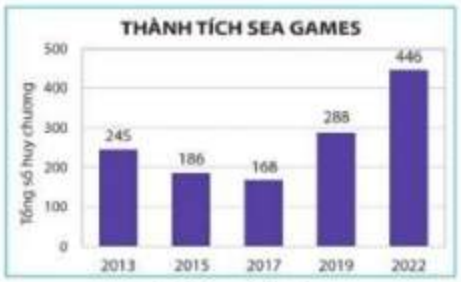
Một số dạng biểu đồ thông dụng trong PMBT Excel được minh hoạ ở *Hình 1* với dữ liệu là thành tích SEA Games của Việt Nam ở *Bảng 1*.

Năm	Vàng	Bạc	Đồng	Tổng
2013	73	86	86	245
2015	73	53	60	186
2017	58	50	60	168
2019	98	85	105	288
2022	205	125	116	446

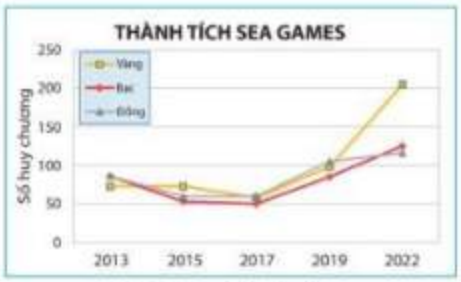
Bảng 1. Thành tích SEA Games của Việt Nam từ năm 2013 đến năm 2022 (Nguồn: Thông tấn xã Việt Nam)

Biểu đồ cột (*Hình 1a*) thích hợp khi so sánh dữ liệu nói chung. Chúng thường được sử dụng để trực quan hoá sự khác biệt giữa các giá trị dữ liệu trong một hoặc nhiều chuỗi dữ liệu. Ví dụ: khi so sánh số lượng học sinh xếp loại học lực Tốt, Khá giữa các lớp với nhau.

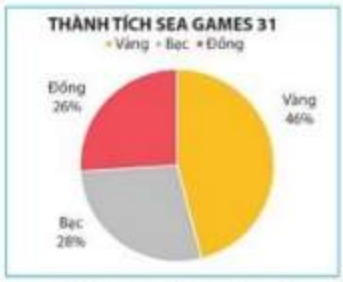
Biểu đồ đường (*Hình 1b*) thường được dùng để biểu diễn các dữ liệu thay đổi theo thời gian và rất hữu ích để xác định xu hướng tăng hay giảm của dữ liệu. Ví dụ: khi biểu diễn số bạn xếp loại học lực tốt của lớp em qua các năm.



a) Biểu đồ cột



b) Biểu đồ đường



c) Biểu đồ hình tròn

Hình 1. Một số dạng biểu đồ trong PMBT Excel

Biểu đồ hình tròn (*Hình 1c*) thích hợp khi muốn biểu diễn tỉ lệ hoặc mức đóng góp của dữ liệu so với tổng thể. Biểu đồ hình tròn chỉ dùng một chuỗi dữ liệu và số lượng mục dữ liệu cần so sánh là ít. Ví dụ: khi biểu diễn tỉ lệ xếp loại học lực của lớp.

Biểu đồ là cách biểu diễn dữ liệu một cách trực quan dưới dạng hình ảnh, giúp chúng ta dễ dàng so sánh sự khác nhau, nhận thấy xu hướng thay đổi, đánh giá tỉ lệ giữa các thành phần của một dãy số liệu. Lựa chọn một dạng biểu đồ hợp lí sẽ tạo nên hiệu quả tốt trong việc trực quan hoá dữ liệu.

2. Tính tự động của biểu đồ

2

– Tạo bảng số liệu *Thành tích SEA Games 31* như trong *Hình 2*. Tiếp đến, chọn toàn bộ bảng (khối ô **A2:C7**) rồi nhấn tổ hợp phím **Alt+F1** để thu được biểu đồ cột tương tự như trong *Hình 3*.

– Thay đổi các giá trị trong các cột **HCV**, **Tổng** của bảng số liệu và quan sát những thay đổi tương ứng với biểu đồ vừa tạo ra. Em có nhận xét gì?

Bảng số liệu có thể gồm một hay nhiều chuỗi dữ liệu. Dữ liệu cho mỗi chuỗi được liên kết với dữ liệu trong một hàng hoặc cột riêng biệt của một bảng dữ liệu.

Biểu đồ cột tạo ra trong Hoạt động 2 gồm hai chuỗi dữ liệu ứng với hai cột **HCV** và **Tổng** của bảng dữ liệu *Thành tích SEA Games 31*. Nếu thay đổi dữ liệu trong bảng, những thay đổi này phản ánh ngay lập tức trên biểu đồ.

Điểm nổi bật của biểu đồ trong PMBT là khả năng tự động cập nhật theo số liệu.

	A	B	C
1	BẢNG THÀNH TÍCH SEA GAME 31		
2	**Quốc gia**	**HCV**	**Tổng**
3	Indonesia	69	241
4	Philippines	52	227
5	Singapore	47	166
6	Thailand	92	332
7	Vietnam	205	446

Hình 2. Thành tích SEA Games 31 của 5 quốc gia đứng đầu (Nguồn: Thông tấn xã Việt Nam)

3. Các thành phần của biểu đồ

Biểu đồ gồm nhiều thành phần. Ở *Hình 3* minh hoạ một số thành phần cơ bản của một biểu đồ cột. Các thành phần này không nhất thiết đều phải xuất hiện đồng thời trong biểu đồ.

Hình 3. Một số thành phần cơ bản của biểu đồ

Em hãy quan sát biểu đồ trong *Hình 1b* và cho biết:

1) Trong biểu đồ có mấy chuỗi dữ liệu? Ý nghĩa của mỗi chuỗi dữ liệu đó là gì?

2) Ý nghĩa của các trục giá trị và trục danh mục trong biểu đồ là gì?

3) Để biết số lượng huy chương đã đạt được thì biểu đồ cần thêm thành phần nào?

Em sẽ dùng loại biểu đồ nào để minh hoạ cho dữ liệu khi muốn:

1) So sánh dân số các nước trong khu vực Đông Nam Á năm 2022.

2) Biểu diễn sự gia tăng dân số của Việt Nam trong 10 năm qua.

3) Biểu diễn tỉ trọng cơ cấu GDP của Việt Nam năm 2022.

Câu 1. Tại sao nên sử dụng biểu đồ để biểu diễn số liệu?

Câu 2. Tính tự động cập nhật của biểu đồ trong PMBT có nghĩa là gì?

Câu 3. Biểu đồ hình tròn thường được dùng khi nào?

TÓM TẮT BÀI HỌC

❖ Biểu diễn dữ liệu bằng biểu đồ sẽ làm cho dữ liệu trực quan và dễ hiểu hơn.

❖ Biểu đồ trong PMBT Excel tự động cập nhật theo sự thay đổi của số liệu.

❖ Một số loại biểu đồ thông dụng trong PMBT Excel là: biểu đồ cột, biểu đồ đường, biểu đồ hình tròn.

❖ Các thành phần cơ bản của biểu đồ gồm: tiêu đề của biểu đồ; các chuỗi dữ liệu, trục giá trị, trục danh mục, các giá trị dữ liệu;…

Bài 4. THỰC HÀNH TẠO BIỂU ĐỒ

Học xong bài này, em sẽ:

- Tạo được một biểu đồ từ bảng dữ liệu đã có.
- Thay đổi được hình dạng của biểu đồ đã có.
- Thêm, bớt và thay đổi được định dạng các thành phần của một biểu đồ.

Bài thực hành. Tạo biểu đồ cột

Nhiệm vụ: Với bảng dữ liệu ở *Hình 1*, hãy tạo một biểu đồ cột chỉ gồm hai chuỗi dữ liệu ***Xuất khẩu*** và ***Tổng***, sau đó thêm và định dạng các thành phần của biểu đồ để thu được biểu đồ tương tự như ở *Hình 2*.

	A	B	C	D
1	KIM NGẠCH XUẤT KHẨU (Đơn vị: Tỉ USD)			
2	Năm	Xuất khẩu	Nhập khẩu	Tổng
3	2018	243.70	237.20	480.90
4	2019	264.19	253.36	517.55
5	2020	282.63	262.70	545.33
6	2021	336.31	332.23	668.54

Hình 1. Bảng dữ liệu kim ngạch xuất nhập khẩu hàng hoá của Việt Nam (Nguồn: Niên giám thống kê 2021)

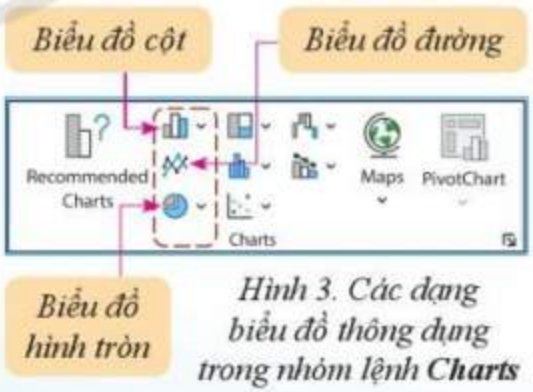
Hình 2. Biểu đồ của bảng dữ liệu ở Hình 1

Hướng dẫn

Chuẩn bị: Tạo bảng dữ liệu như ở *Hình 1*.

Bước 1. Tạo và chèn biểu đồ vào trang tính.

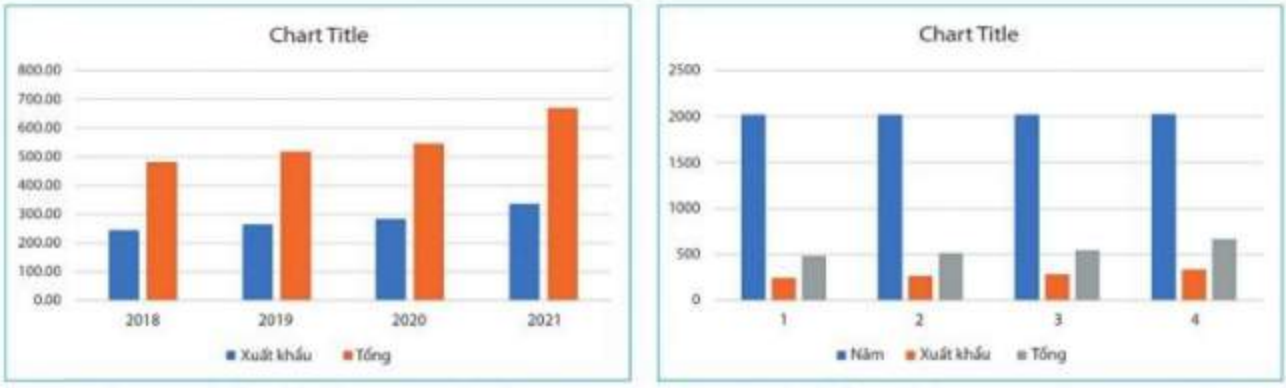
– *Chọn vùng dữ liệu được biểu diễn bằng biểu đồ.* Trong bảng dữ liệu đã chuẩn bị, dùng chuột lựa chọn khối **A2:B6** rồi nhấn, giữ phím **Ctrl** và tiếp tục dùng chuột lựa chọn khối **D2:D6** để được hai khối tách rời nhau như ở *Hình 1*.



*Hình 3. Các dạng biểu đồ thông dụng trong nhóm lệnh **Charts***

– *Chọn dạng biểu đồ.* Trên dải lệnh **Insert**, trong nhóm lệnh **Charts** (*Hình 3*), chọn dạng biểu đồ cột. Biểu tượng biểu đồ cột sẽ mở rộng và hiển thị một danh sách các kiểu biểu đồ cột khác nhau.

– *Chọn kiểu biểu đồ*. Chọn kiểu biểu đồ cột **2-D Column** trong danh sách. Sau bước này, Excel sẽ tạo một biểu đồ cột như *Hình 4a* hoặc *Hình 4b* và đặt trong cùng trang tính với bảng dữ liệu.

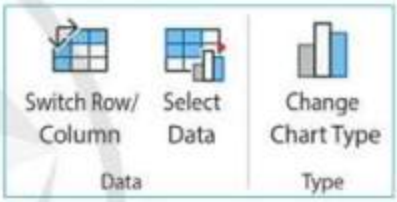


a) Ví dụ biểu đồ được tạo phù hợp *b) Ví dụ biểu đồ được tạo không phù hợp*

*Hình 4. Biểu đồ cột **2-D Column** tương ứng với dữ liệu trong Hình 1*

Bước 2. Thay đổi dạng và kiểu biểu đồ nếu cần thiết.

Nếu biểu đồ được Excel tạo ra chưa phù hợp để trực quan hoá dữ liệu (*Hình 4b*), ta cần thay đổi lại kiểu biểu đồ theo các bước sau:



*Hình 5. Các nhóm lệnh **Data** và **Type***

– Nháy chuột vào biểu đồ để chọn.

– Chọn dải lệnh **Chart Tools** và nhánh **Design**.

– Trong nhóm lệnh **Type**, chọn lệnh **Change Chart Type** (*Hình 5*) để hiển thị hộp thoại thay đổi dạng biểu đồ (*Hình 6*).

– Chọn biểu tượng biểu đồ phù hợp rồi nhấn **OK**. Kết quả, Excel sẽ thay biểu đồ cũ bằng biểu đồ đã lựa chọn.

Hình 6. Hộp thoại thay đổi dạng biểu đồ

Bước 3. Thêm tiêu đề trục, nhãn dữ liệu.

Biểu đồ được tạo ra chỉ có các thành phần định sẵn nên cần thêm các thành phần như tiêu đề trục, nhãn dữ liệu để thể hiện thông tin được chi tiết, rõ ràng hơn. Thực hiện như sau:

– Nháy chuột vào biểu đồ để chọn.

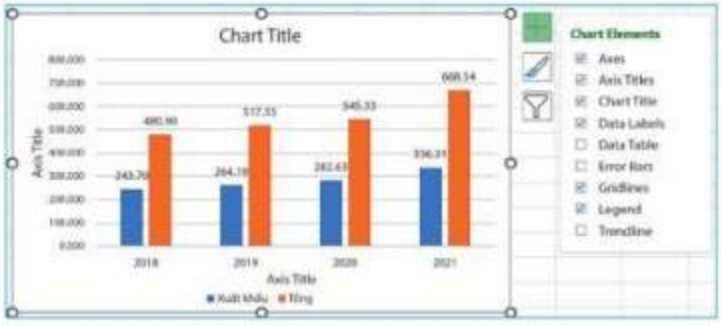
– Nháy chuột vào hình dấu "+" phía trên, bên phải biểu đồ để xuất hiện một danh sách các thành phần của biểu đồ (*Hình 7*).

– Đánh dấu vào hộp chọn bên cạnh thành phần ta muốn thêm vào (ví dụ **Axis Titles** và **Data Labels**).

Bước 4. Thay đổi nội dung của tiêu đề biểu đồ, tiêu đề trục.

Nháy chuột chọn thành phần muốn thay đổi nội dung, thay thế nội dung mới phù hợp vào.

Bước 5. Định dạng các thành phần trong biểu đồ.



Hình 7. Thành phần có thể thêm vào biểu đồ

Biểu đồ thu được sau *Bước 4* đã có đầy đủ thông tin như ở *Hình 2*, nhưng có thể chưa đạt tính thẩm mĩ. Do vậy, ta cần thực hiện định dạng một số thành phần của biểu đồ như sau:

– Thay đổi phông, kiểu chữ của các thành phần trong biểu đồ với nhóm lệnh **Font** trên dải lệnh **Home.**

– Thay đổi hướng nhãn dữ liệu của chuỗi dữ liệu ***Xuất khẩu***:

+ Chọn nhãn dữ liệu của chuỗi dữ liệu ***Xuất khẩu***.

+ Trên dải lệnh **Home**, nhóm lệnh **Alignment**, chọn **Orientation** và **Rotate Text up**.

– Thay đổi màu, độ rộng của thành phần chuỗi dữ liệu:

+ Nháy đúp chuột vào chuỗi dữ liệu muốn thay đổi để hiện ra vùng cửa sổ chứa các tuỳ chọn tương ứng.

+ Trong tab **Fill & Line**, lựa chọn màu của chuỗi dữ liệu tại mục **Color** (*Hình 8*) theo mong muốn.

+ Trong tab **Series Options** (*Hình 8*), thay đổi giá trị trong mục **Gap Width** để thay đổi độ rộng các chuỗi dữ liệu trên biểu đồ.

– Thay đổi vị trí các thành phần bằng cách nháy chuột chọn thành phần và kéo đường viền của thành phần này sang vị trí mới.

Hình 8. Vùng cửa sổ tuỳ chọn định dạng cho chuỗi dữ liệu

Hãy sưu tầm và tạo một bảng dữ liệu chứa thông tin về xếp loại học lực năm vừa qua của các lớp khối 7. Sau đó, hãy lựa chọn các biểu đồ phù hợp để biểu diễn:

1) Tổng số học sinh xếp loại học lực tốt và sĩ số lớp của từng lớp trong khối.

2) Tỉ lệ số học sinh xếp loại học lực tốt của từng lớp trong khối.

Bài 5. CÁC KIỂU ĐỊA CHỈ TRONG EXCEL

Học xong bài này, em sẽ:

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

Theo em, vì sao trong công thức/hàm, Excel thường sử dụng địa chỉ các ô tính chứa số liệu thay cho số liệu trực tiếp?

1. Địa chỉ ô tính trong công thức

1

1) Hãy tạo một trang tính với dữ liệu như ở *Hình 1*. Tại ô **E2**, lập công thức **=B2*C2+D2** để tính doanh số cho sản phẩm *Máy tính*.

2) Sao chép công thức trong ô **E2** sang các ô trong khối ô **E3:E5** rồi nháy chuột vào các ô trong khối và nhận xét những thay đổi xuất hiện trong thanh công thức.

Đặc tính nổi bật của PMBT là khả năng tự động tính toán lại khi số liệu đầu vào thay đổi. Để khai thác tính năng này, Excel sử dụng địa chỉ các ô (hoặc khối ô) chứa dữ liệu trong công thức/hàm thay vì sử dụng dữ liệu trực tiếp. Khi giá trị trong một ô tính thay đổi thì kết quả trả về của công thức/hàm liên quan cũng thay đổi theo. Trong ví dụ ở *Hình 1*, thay đổi giá trị một ô trong khối **B2:D5** sẽ làm cho giá trị ô liên quan trong khối ô **E2:E5** thay đổi theo.

SUM =B5*C5+D5

	A	B	C	D	E
1	Tên hàng	Số lượng	Đơn giá (Nghìn VND)	Thuế (Nghìn VND)	Thành tiền (Nghìn VND)
2	Máy tính	24	8 400		201 600
3	Màn hình	15	3 200		48 000
4	Máy in	6	3 700		22 200
5	Máy chiếu	5	9 400		=B5*C5+D5
6					
7	Thuế	8.5%			

Hình 1. Sao chép công thức trong PMBT Excel

Một đặc tính khác nữa của Excel là khả năng tự động thay đổi địa chỉ các ô được sử dụng trong công thức/hàm khi sao chép công thức/hàm từ ô này sang ô khác. Trong Hoạt động 1, khi sao chép công thức từ ô **E2** sang các ô trong khối **E3:E5**, địa chỉ các ô được sử dụng trong công thức đã thay đổi phù hợp với vị trí mới. Ví dụ công thức ở ô **E5** thành **=B5*C5+D5** (*Hình 1*).

2. Các kiểu địa chỉ trong Excel

2

1) Trong trang tính được tạo ra từ Hoạt động 1, tại ô **D2** lập công thức **=B2*C2*B7** để tính thuế cho sản phẩm *Máy tính*. Sao chép nội dung ô **D2** sang khối ô **D3:D5** và giải thích kết quả nhận được.

2) Thực hiện lại yêu cầu trên nhưng công thức tại ô **D2** là **=B2*C2*B7** rồi cho nhận xét về địa chỉ các ô tính trong công thức tại các ô thuộc khối ô **D3:D5**.

PMBT Excel cung cấp ba cách thay đổi địa chỉ cho một ô hoặc khối ô ứng với ba kiểu địa chỉ khác nhau.

– *Địa chỉ tương đối:* dạng địa chỉ mà tên hàng và tên cột thay đổi khi sao chép ô chứa công thức sang một ô khác. Theo mặc định, các địa chỉ trong công thức/hàm là địa chỉ tương đối. Trong ý 1 của Hoạt động 2, kết quả nhận được sai do **B7** trong công thức ở ô **D2** đã thay đổi thành **B8**, **B9**, **B10** trong công thức tại các ô **D3**, **D4**, **D5** trong khi biến **B7** cần được giữ nguyên (vì ô **B7** chứa mức thuế chung cho nhiều loại hàng hoá).

– *Địa chỉ tuyệt đối:* dạng địa chỉ mà tên hàng và tên cột không bị thay đổi khi sao chép ô chứa công thức sang một ô khác. Để đánh dấu là địa chỉ tuyệt đối, Excel sử dụng kí hiệu "**$**" đặt trước tên cột và tên hàng. Trong ý 2 của Hoạt động 2, giá trị nhận được là chính xác bởi biến **B7** trong công thức ở ô **D2** không bị thay đổi trong công thức ở các ô khác. Ví dụ công thức trong ô **D4** là **=B4*C4*B7** (*Hình 2*).

SUM | =B4*C4*B7

	A	B	C	D	E
1	Tên hàng	Số lượng	Đơn giá (Nghìn VND)	Thuế (Nghìn VND)	Thành tiền (Nghìn VND)
2	Máy tính	24	8 400	17 136	218 736
3	Màn hình	15	3 200	4 080	52 080
4	Máy in	6	3 700	=B4*C4*B7	24 087
5	Máy chiếu	5	9 400	3 995	50 995
6					
7	Thuế	8.5%			

Hình 2. Sao chép công thức chứa địa chỉ tuyệt đối

– *Địa chỉ hỗn hợp:* dạng địa chỉ có tên hàng hoặc tên cột thay đổi khi sao chép ô chứa công thức sang một ô khác, phần còn lại giữ nguyên. Để đánh dấu là địa chỉ hỗn hợp, Excel sử dụng kí hiệu "**$**" đặt trước thành phần không thay đổi. Ví dụ, **$B7** và **B$7** đều là các địa chỉ hỗn hợp.

3. Thực hành

Nhiệm vụ

1) Cho bảng dữ liệu như *Hình 3*, tại ô **C3** lập công thức **=$B3*C$2** để tính diện tích hình chữ nhật có chiều dài và chiều rộng được lưu trong các ô **B3** và **C2**. Sao chép nội dung ô **C3** ra toàn khối **C3:G6** rồi quan sát các kết quả thu được và nội dung công thức trong các ô thuộc khối **C3:G6**.

	A	B	C	D	E	F	G
1			Chiều rộng				
2			2	4	6	8	10
3	Chiều dài	3	=$B3*C$2				
4		5					
5		7					
6		9					

Hình 3. Bảng dữ liệu tính diện tích hình chữ nhật

2) Thực hiện lại yêu cầu trên với các kiểu địa chỉ khác nhau (tương đối, tuyệt đối, hỗn hợp) trong công thức tại ô **C3**.

3) Em có nhận xét gì với kết quả thực hiện hai yêu cầu trên.

Cho bảng dữ liệu doanh thu của một phòng bán vé xem phim như ở *Hình 4*. Em hãy lập công thức để tính:

1) Tổng vé đã bán cho từng phim.

2) Doanh thu cho từng phim.

3) Tổng doanh thu phòng vé.

	A	B	C	D	E	F
1	DOANH THU PHÒNG VÉ					
2	STT	Tên phim	Lượng vé bán ra			Doanh thu
3			Ngày thường	Cuối tuần	Tổng vé	
4	1	Chú ngựa bất khả	24 680	21 167		
5	2	Thỏ Peter 2	32 737	29 813		
6	3	Mùa hè của Luca	26 665	23 289		
7	4	Khách sạn huyền bí	35 178	32 266		
8		Tổng				
9						
10	Giá vé					
11		Ngày thường	85 000			
12		Ngày cuối tuần	110 000			

Hình 4. Bảng dữ liệu về doanh thu phòng vé

Câu 1. Khi sao chép ô tính chứa công thức sang nơi khác, địa chỉ ô tính trong công thức thay đổi như thế nào?

Câu 2. Thế nào là địa chỉ tương đối, địa chỉ tuyệt đối, địa chỉ hỗn hợp? Hãy cho ví dụ.

Câu 3. Các dạng địa chỉ sẽ thay đổi như thế nào khi được sao chép sang nơi khác?

TÓM TẮT BÀI HỌC

❖ Khi sao chép một ô có chứa công thức, địa chỉ ô trong công thức sẽ thay đổi phù hợp với vị trí mới.

❖ Địa chỉ tương đối: dạng địa chỉ có thể thay đổi cả tên hàng và tên cột khi sao chép công thức sang nơi khác.

❖ Địa chỉ tuyệt đối: dạng địa chỉ có cả tên hàng và tên cột không bị thay đổi khi sao chép công thức sang nơi khác.

❖ Địa chỉ hỗn hợp: dạng địa chỉ có tên hàng hoặc tên cột thay đổi khi sao chép công thức sang nơi khác.

Bài 6. THỰC HÀNH TỔNG HỢP

Học xong bài này, em sẽ:

- Thực hiện được các thao tác tạo biểu đồ.
- Sao chép được dữ liệu từ các tệp văn bản, trang chiếu sang trang tính.
- Sử dụng được phần mềm bảng tính trợ giúp giải quyết bài toán thực tế.

Bài 1. Lập sổ chi tiêu hàng tháng

Nhiệm vụ: Em hãy lập một sổ chi tiêu cá nhân để ghi lại nhật kí chi tiêu trong tháng. Sổ quản lí chi tiêu gồm có ba bảng và hai biểu đồ như minh hoạ trong *Hình 1*.

NHẬT KÍ CHI TIÊU TRONG THÁNG 3

STT	Ngày tháng	Nội dung	Hạng mục chi tiêu			
			Học tập	Ăn uống	Giải trí	Chi khác
1	2-Thg3	Ăn sáng		15 000		
2	4-Thg3	Bút bi, tẩy, gọt bút chì	14 500			
3	6-Thg3	Xe buýt đến rạp phim				10 000
4		Vé xem phim			45 000	
5	7-Thg3	Mua nước uống		17 000		
6	10-Thg3	Ăn sáng		15 000		
7		Sách về lập trình Python	68 000			
				15 000		
20	30-Thg3	Sách học cờ vua				

NGÂN SÁCH THÁNG

	Số tiền	Tỉ lệ
Cố định tháng	500 000	77.6%
Tồn từ tháng trước	87 000	13.5%
Có thêm	57 000	8.9%
Tổng	644 000	

BẢNG TỔNG HỢP CHI TIÊU THÁNG

	Số tiền	Tỉ lệ
Học tập	139 500	22%
Ăn uống	204 000	32%
Giải trí	96 000	15%
Chi khác	52 000	8%
Còn lại	152 000	24%

Hình 1. Minh hoạ về sổ quản lí chi tiêu cá nhân hàng tháng

– Bảng *Nhật kí chi tiêu* ghi lại những khoản đã chi trong tháng. Các khoản chi được phân thành các hạng mục: Học tập (*mua đồ dùng học tập, sách tham khảo*); Ăn uống (*ăn sáng, ăn quà,...*); Giải trí (*xem phim, mua truyện*) và chi khác (*đi lại, tiêu vặt,...*).

– Bảng *Ngân sách tháng* bao gồm các mục: Số tiền hàng tháng em được giao tự quản lí chi tiêu; Số tiền tiết kiệm được từ tháng trước; Số tiền có thêm được từ việc làm kế hoạch nhỏ như bán sách báo, giấy vụn, chai lọ không sử dụng,...

– Bảng *Tổng hợp chi tiêu tháng*: ghi lại tổng số tiền đã chi trong tháng theo các hạng mục. Số liệu trong bảng này được cập nhật tự động khi thay đổi số liệu trong bảng *Nhật kí chi tiêu*.

– Biểu đồ *Tổng hợp chi tiêu tháng*: biểu diễn trực quan số tiền đã tiêu cho mỗi hạng mục và lượng tiền còn dư lại (sẽ được chuyển sang tháng sau).

– Biểu đồ *Tỉ lệ chi tiêu theo hạng mục*: biểu diễn tỉ lệ chi tiêu theo từng hạng mục.

Em hãy nhập dữ liệu chi tiêu trong một tháng và quan sát những thay đổi tương ứng trong *Bảng tổng hợp chi tiêu tháng*, *Biểu đồ tổng hợp chi tiêu* và *Biểu đồ tỉ lệ chi tiêu theo hạng mục* để biết và tự quản lí chi tiêu của mình cho phù hợp.

Bài 2. Lập trang tính quản lí chi tiêu trong năm

Nhiệm vụ: Giả thiết em có một tệp văn bản chứa bảng quản lí chi tiêu hàng tháng trong năm 2022 như *Hình 2*, trong đó:

– Cột *Số tiền có* ghi số tiền hàng tháng em được giao tự quản lí.

– Các cột trong nhóm *Hạng mục chi* ghi lại số tiền đã chi trong tháng theo từng hạng mục.

Em hãy điền dữ liệu thực tế (hoặc giả định) cho bảng quản lí, rồi sau đó thực hiện các công việc sau:

SỔ QUẢN LÍ CHI TIÊU NĂM 2022

Tháng	Số tiền có	Hạng mục chi			
		Học tập	Ăn uống	Giải trí	Khác
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

Hình 2. Quản lí chi tiêu trong năm

– Sao chép toàn bộ nội dung của bảng (bao gồm cả tiêu đề) sang một tệp Excel và chỉnh sửa định dạng cho phù hợp.

– Chèn vào sau các cột *Hạng mục chi* cột có tiêu đề *Tiết kiệm tháng*.

– Lập công thức để tính số tiền tiết kiệm trong tháng ở cột mới thêm.

– Chọn một ô hợp lí để đưa vào đó công thức tính số tiền tiết kiệm tích luỹ được trong năm.

Em hãy giúp bạn quản lí quỹ của lớp, thiết kế một sổ chi tiêu sao cho có thể quản lí quỹ lớp được rõ ràng và hợp lí.

E2. SOẠN THẢO VĂN BẢN VÀ PHẦN MỀM TRÌNH CHIẾU NÂNG CAO

Bài 1. XỬ LÍ ĐỒ HOẠ TRONG VĂN BẢN

Học xong bài này, em sẽ:

- Biết được cách tạo vùng vẽ và tạo hình vẽ cơ bản, hiệu chỉnh được hình vẽ.
- Biết được cách đưa ảnh vào văn bản và hiệu chỉnh vị trí, kích thước, đường viền của ảnh.

Khi đọc một cuốn sách có hình ảnh minh hoạ, dù chỉ là một số nét vẽ đơn giản cũng giúp ta thấy hứng thú hơn. Tại sao?

1. Tạo và xử lí hình vẽ

Theo em, mô tả quy trình tuyển thành viên câu lạc bộ Truyền thông ở phần bên trái trong *Hình 2* có ưu điểm gì so với thông báo chỉ bằng văn bản?

Phần mềm soạn thảo văn bản có sẵn nhiều mẫu hình cơ bản, có thể sử dụng chúng để tạo ra hình vẽ mong muốn. Quy trình tuyển thành viên trong *Hình 2* là sự kết hợp của các hình cơ bản như hình chữ nhật, hình thoi, mũi tên, hộp văn bản và kiểu hình chú thích. Quyển sách này dùng phần mềm Word phiên bản 2016 của công ty Microsoft để minh hoạ.

Lệnh **Shapes** ở dải lệnh **Insert** mở ra một bảng chọn các hình cơ bản. Quy trình chung để tạo hình vẽ như sau:

Bước 1. Đặt con trỏ soạn thảo tại vị trí cần chèn trong văn bản, nháy chuột vào lệnh **Shapes** trên dải lệnh **Insert**, nháy chuột vào lệnh **New Drawing Canvas** để tạo vùng vẽ.

Bước 2. Chọn một hình vẽ cần tạo trong nhóm **Insert Shapes** trên dải lệnh **Drawing Tools\Format** (*Hình 1*). Lúc này, con trỏ chuột biến thành hình dấu cộng. Đưa con trỏ chuột vào vùng vẽ, nháy chuột trái, kéo rê khi được hình cần tạo thì thả chuột trái.

Hình 1. Dải lệnh ***Drawing Tools\ Format***

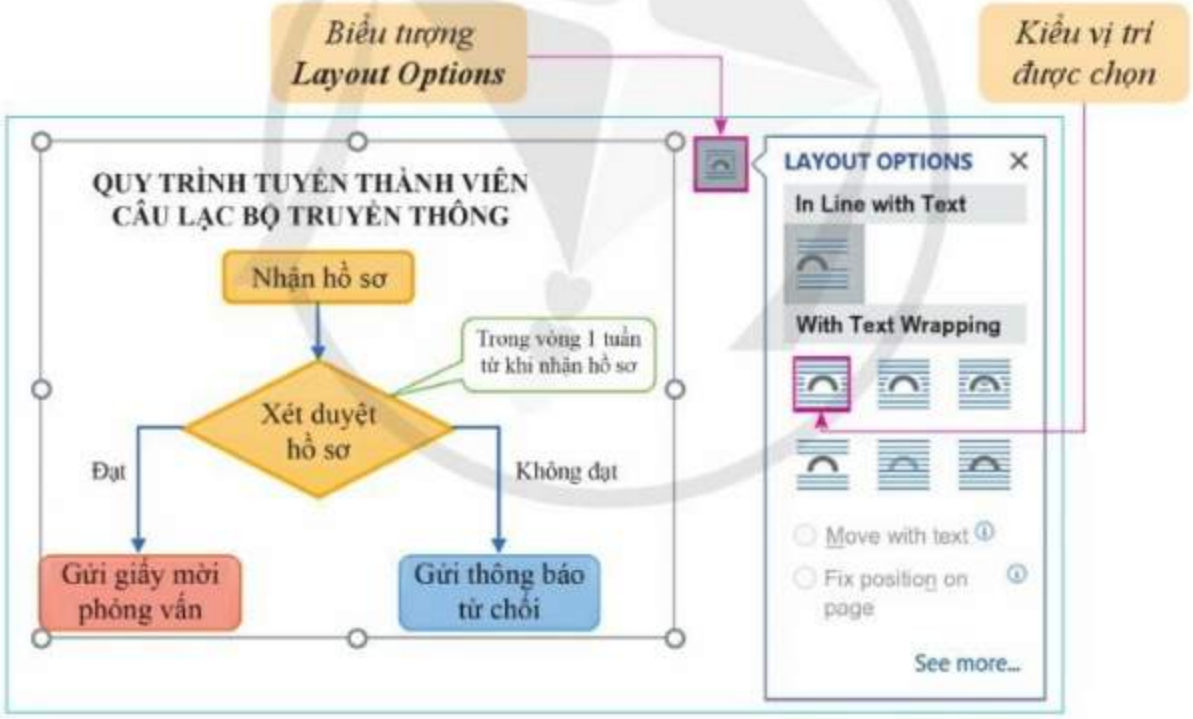
Bước 3. Chọn hình vẽ đã tạo và thực hiện hiệu chỉnh bằng các lệnh phù hợp trên dải lệnh **Drawing Tools\Format**.

Hiệu chỉnh kích thước, vị trí của khung vẽ

Việc tạo vùng vẽ ở *Bước 1* là cần thiết để các hình vẽ trong vùng vẽ sẽ không tự do di chuyển đến những vị trí không mong đợi. Thêm nữa, các mũi tên nối các hình như trong *Hình 2* sẽ tự động bắt dính vào các điểm điều khiển bao quanh hình cần nối đến. Các mũi tên này tự động co giãn, thay đổi theo hình vẽ.

– Hiệu chỉnh kích thước của khung vẽ: nháy chuột phải tại cạnh của khung vẽ, chọn lệnh **Fit** để kích thước khung vừa đủ bao trọn các hình vẽ.

– Hiệu chỉnh vị trí của khung vẽ: (1) Nháy chuột tại cạnh để chọn toàn bộ khung vẽ; (2) Chọn **Layout Options**; (3) Chọn một kiểu vị trí trong bảng chọn xuất hiện.

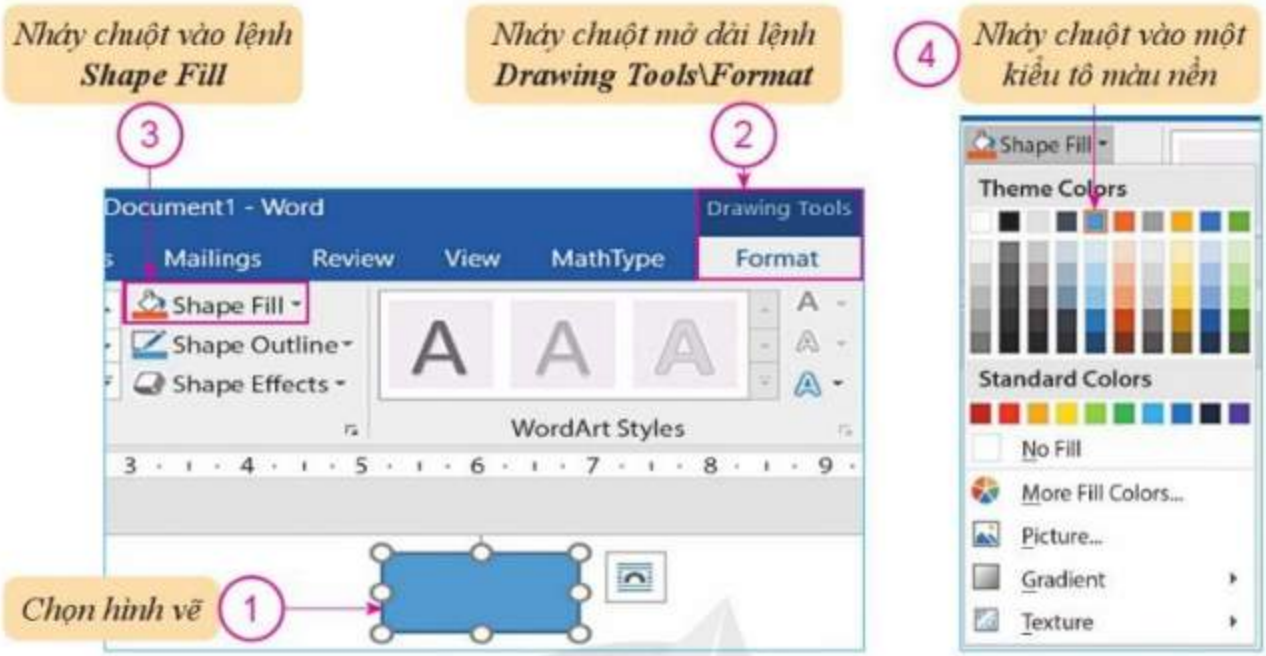


Hình 2. Lựa chọn một kiểu vị trí của khung vẽ

Với lựa chọn như trong *Hình 2*, khung vẽ được đặt ở vị trí sao cho phần văn bản bao xung quanh khung vẽ theo khung hình chữ nhật.

Hiệu chỉnh màu nền, nét vẽ và kích thước hình vẽ

Khi chọn một đối tượng hình vẽ, trên dải lệnh **Drawing Tools\Format** cung cấp nhiều nhóm lệnh để hiệu chỉnh. Trong *Hình 3* là minh hoạ các bước tô màu nền cho hình bằng sử dụng lệnh **Shape Fill**.



Hình 3. Tô màu nền một hình

Muốn thay đổi kích thước hình vẽ, ta nháy chuột vào hình vẽ để làm xuất hiện 8 nút tròn bao quanh như hình chữ nhật màu xanh tại Bước 1 trong *Hình 3*. Sau đó, di chuyển con trỏ chuột vào vị trí các nút tròn này cho đến khi nó chuyển thành hình mũi tên hai chiều, thực hiện kéo thả để chỉnh kích thước.

Để thay đổi vị trí của hình vẽ, ta di chuyển chuột vào hình vẽ, khi nào con trỏ chuột chuyển sang mũi tên bốn chiều thì nháy chuột để kéo thả đến vị trí mong muốn.

2. Chèn ảnh và hiệu chỉnh ảnh trong văn bản

Để chèn ảnh vào văn bản, ta đặt con trỏ tại vị trí cần chèn, nháy chuột vào lệnh **Pictures** trên dải lệnh **Insert**, chọn nguồn lấy ảnh từ máy tính hoặc từ Internet, thực hiện thao tác tìm ảnh và chèn vào văn bản.

*Hình 4. Dải lệnh **Picture Tools\Format** xuất hiện khi một ảnh được chọn*

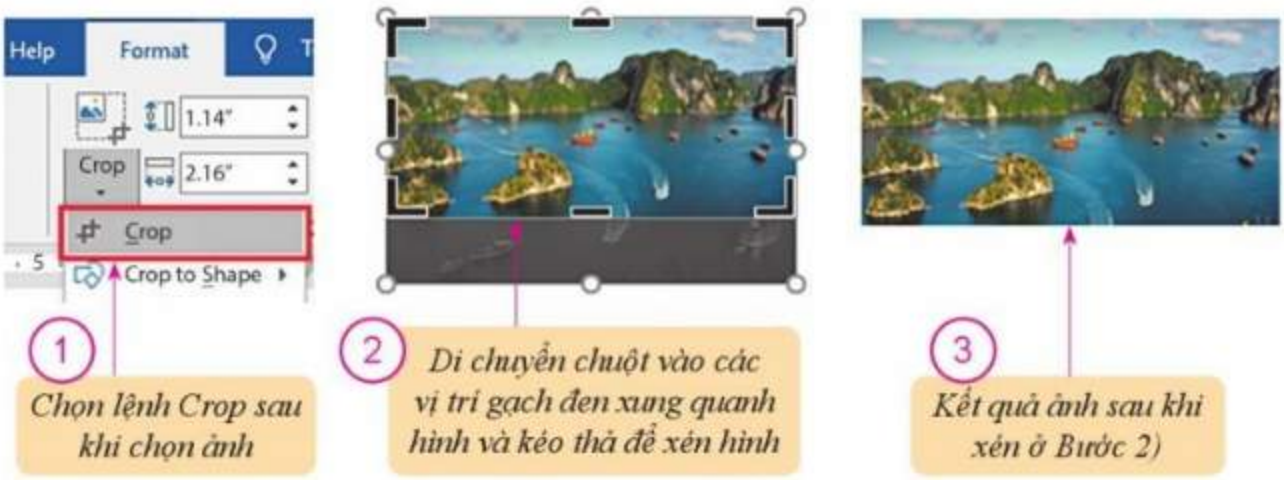
Khi một ảnh được chọn, trên vùng dải lệnh của giao diện xuất hiện thêm dải lệnh **Picture Tools\Format** chứa nhiều lệnh để hiệu chỉnh ảnh (*Hình 4*).

Một số hiệu chỉnh thường dùng cho đối tượng ảnh

Hiệu chỉnh kích thước và vị trí ảnh được thực hiện bằng dùng chuột theo cách hoàn toàn tương tự như đối với hình vẽ. Ngoài ra, ta có thể sử dụng các lệnh phù hợp trên dải lệnh **Picture Tools\Format**.

Cắt xén ảnh: Lệnh **Crop** cho phép cắt xén một phần của ảnh theo chiều ngang hoặc chiều dọc (*Hình 5*). Ngoài ra, có thể cắt xén ảnh theo một khung hình mẫu cơ bản.

Tạo khung viền: Nhóm **Picture Styles** có các lệnh cho phép tạo khung viền theo mẫu có sẵn hoặc tự điều chỉnh khung viền, hiệu ứng của ảnh.



Hình 5. Các bước cắt xén ảnh theo chiều ngang

Em hãy chèn một ảnh trong máy tính vào một văn bản và tạo khung viền cho ảnh theo một kiểu tự chọn.

Em hãy vẽ sơ đồ thể hiện các vị trí trong thư viện trường em. Sơ đồ cần có vị trí các cửa ra/vào, bàn đăng kí mượn sách, các kệ sách.

Trong các câu sau, những câu nào đúng?

1) Nên tạo vùng vẽ và vẽ trong đó để tránh các hình vẽ bị di chuyển sai lệch so với bố cục hình vẽ mà ta đã thực hiện.

2) Khi đã đưa một mẫu hình cơ bản vào văn bản thì không thể thay đổi hình dạng, kích thước và vị trí của nó.

3) Chỉ có thể chèn vào văn bản những ảnh đã lưu sẵn trên máy tính đang dùng.

4) Có thể chèn được ảnh vào trong khung vẽ để kết hợp với các hình vẽ cơ bản tạo được hình như mong muốn.

TÓM TẮT BÀI HỌC

❖ Các lệnh **Shapes** và **Pictures** trên dải lệnh **Insert** cho phép chèn hình và ảnh vào văn bản.

❖ Dải lệnh **Drawing Tools\Format** hoặc **Picture Tools\Format** chứa các lệnh cho phép hiệu chỉnh kích thước, đường viền, màu nền,...

Bài 2. THỰC HÀNH XỬ LÍ ĐỒ HOẠ TRONG VĂN BẢN

Học xong bài này, em sẽ:

Sử dụng được các hình cơ sở và tạo được khung ảnh trong soạn thảo văn bản.

Bài 1. Sử dụng hình cơ sở

Nhiệm vụ: Vẽ sơ đồ của trường em đang học (*Hình 1*).

Các hình vẽ được đặt trong một khung vẽ. Trong sơ đồ cần có các vị trí cổng trường, các dãy nhà (phòng Hội đồng, phòng học), có thể có vị trí sân vận động, nhà đa năng, nhà ăn, nhà để xe.

Hướng dẫn: Tạo vùng vẽ, sử dụng các hình cơ bản để minh hoạ phù hợp.

Hình 1. Sơ đồ một trường học

Bài 2. Tạo khung ảnh

Nhiệm vụ: Với ảnh lấy được từ Internet, em hãy tạo hình vẽ vòng đời của loài bướm. Yêu cầu có ảnh cho đủ bốn giai đoạn và chú thích.

Hướng dẫn: Tham khảo *Hình 2*.

– Tải từ Internet ảnh của bốn giai đoạn.

– Tạo một khung vẽ. Đưa bốn ảnh vào khung vẽ, sắp xếp vị trí cho hợp lí.

– Tạo thêm các đối tượng mũi tên cong và thêm hộp văn bản chú thích.

– Sử dụng lệnh **Crop\Crop to Shape** và chọn một hình để cắt xén ảnh, ví dụ hình oval (*Hình 3*).

Hình 2. Vòng đời phát triển của loài bướm

Hình 3. Lệnh cắt xén ảnh

Em hãy bổ sung thêm hình vẽ hay ảnh vào một văn bản đã có (ví dụ một bài tập) để minh hoạ cho nội dung và làm văn bản trở nên sinh động hơn.

Bài 3. DANH SÁCH LIỆT KÊ VÀ TIÊU ĐỀ TRANG

Học xong bài này, em sẽ:

- Trình bày được cách tạo danh sách dạng liệt kê.
- Nêu được cách tạo tiêu đề đầu trang, tiêu đề chân trang và cách đánh số trang.

Trong sách giáo khoa Tin học 8, em có nhận xét gì về cách trình bày nội dung các mục *Câu hỏi tự kiểm tra* và *Tóm tắt bài học* ở cuối mỗi bài học?

1. Tạo danh sách liệt kê

1

Em hãy quan sát *Hình 1* và cho biết sự giống nhau và khác nhau trong cách trình bày nội dung "Tiêu lệnh chữa cháy" và "Quy tắc 5K"? Theo em, có nên trình bày hai nội dung này theo định dạng giống nhau không?

Tiêu lệnh chữa cháy:

1. Khi xảy ra cháy cần báo động gấp.
2. Cúp cầu dao điện của toà nhà.
3. Dùng bình chữa cháy, cát, nước để dập lửa.
4. Gọi 114 để báo cháy.

Quy tắc 5K:

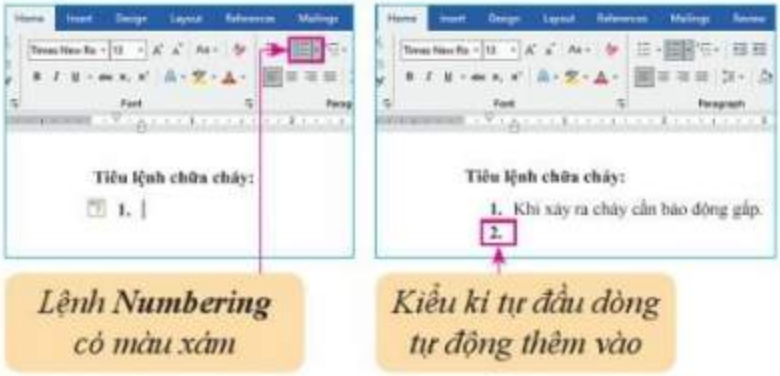
- Khẩu trang
- Khử khuẩn
- Khoảng cách
- Không tập trung
- Khai báo y tế

Hình 1. Ví dụ trình bày nội dung dạng liệt kê

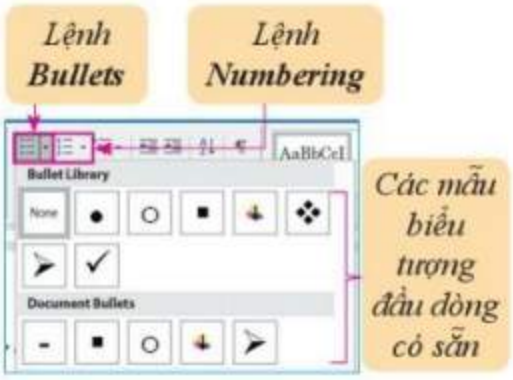
Trong thực tế, có nhiều tình huống ta cần trình bày thông tin ở dạng liệt kê bằng các đoạn văn bản liên tiếp, mỗi đoạn diễn đạt một ý như ví dụ trong *Hình 1*. Nếu thứ tự các ý ở bên trái *Hình 1* là quan trọng, ta dùng các chỉ số có thứ tự (chữ số, chữ cái,...) để thêm vào đầu mỗi đoạn. Trong trường hợp ngược lại, ta dùng cùng một biểu tượng để thêm vào đầu mỗi đoạn như ở bên phải *Hình 1*.

a) Tạo danh sách liệt kê

Chúng ta có thể tạo các danh sách liệt kê ngay trong lúc đang soạn thảo nội dung hoặc có thể tạo danh sách liệt kê sau khi các nội dung đã được soạn thảo đầy đủ.



Hình 2. Quá trình tạo danh sách liệt kê đồng thời nhập nội dung



Hình 3. Lệnh tạo danh sách liệt kê

Ở *Hình 2* minh hoạ các bước tạo danh sách dạng liệt kê có thứ tự. Khi gõ "1." và dấu cách, phần mềm soạn thảo có chế độ mặc định để tự động chuyển "1." thành kí tự đánh dấu đầu đoạn. Tiếp đó, khi nhấn phím **Enter**, sẽ có "2." tự động xuất hiện ngay đầu đoạn mới.

Trong trường hợp các đoạn văn bản đã có sẵn, nhưng chưa ở dạng liệt kê, ta thực hiện các bước sau để tạo danh sách liệt kê cho các đoạn này:

Bước 1. Chọn các đoạn cần tạo danh sách liệt kê.

Bước 2. Trên dải lệnh **Home**, nháy chuột vào lệnh **Bullets** hoặc **Numbering** (*Hình 3*), nháy chọn một kiểu đánh dấu đầu đoạn trong bảng chọn xuất hiện. Kết quả là các đoạn đã chọn tạo thành danh sách ở kiểu liệt kê vừa chọn.

b) Thay đổi hoặc huỷ bỏ danh sách liệt kê

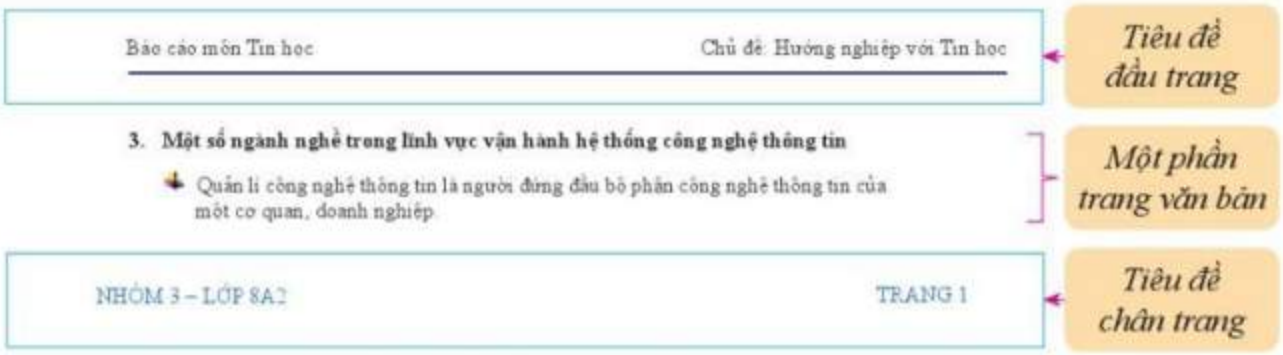
2

Dùng chuột chọn một đoạn văn bản đã được định dạng theo kiểu danh sách liệt kê có thứ tự, sau đó em hãy khám phá cách thay đổi định dạng liệt kê cho đoạn văn bản này. Hãy nêu kết quả em tìm hiểu được.

Phần mềm soạn thảo cho phép thay đổi biểu tượng/kí tự đầu các đoạn của danh sách liệt kê, chuyển từ kiểu liệt kê có thứ tự sang kiểu không có thứ tự và ngược lại hoặc huỷ bỏ định dạng kiểu danh sách liệt kê.

2. Tạo tiêu đề đầu trang, chân trang và đánh số trang

Trong một số tài liệu, theo quy định phải có phần thông tin giống nhau xuất hiện ở đầu hoặc chân các trang. Dạng thông tin này được xem như là tiêu đề ở đầu trang, chân trang. *Hình 4* là một ví dụ về tiêu đề đầu trang và tiêu đề chân trang. Trên dải lệnh **Insert** của phần mềm soạn thảo, nhóm lệnh **Header and Footer** chứa các lệnh để tạo tiêu đề đầu trang, chân trang và đánh số trang cho văn bản.



Hình 4. Ví dụ về tiêu đề đầu trang, chân trang trong một bản in báo cáo

a) Tạo tiêu đề đầu trang và chân trang

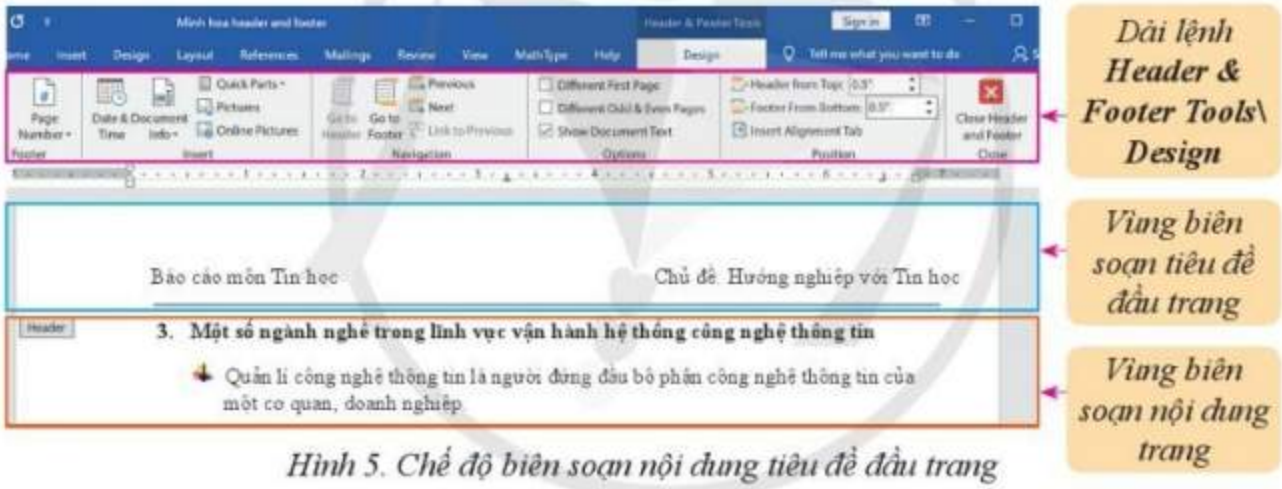
Để tạo tiêu đề đầu trang hoặc chân trang, ta thực hiện theo các bước sau:

Bước 1. Trên dải lệnh **Insert**, nháy chuột vào lệnh **Header** hoặc **Footer**.

Bước 2. Chọn một mẫu tiêu đề trong bảng các mẫu tiêu đề.

Bước 3. Thực hiện chỉnh sửa nội dung cho tiêu đề.

Phần văn bản trong trang soạn thảo sẽ bị mờ đi khi ta đang ở chế độ soạn thảo tiêu đề đầu trang và chân trang.



Hình 5. Chế độ biên soạn nội dung tiêu đề đầu trang

Để chuyển về soạn thảo nội dung trong trang văn bản, ta nháy chuột vào lệnh **Close Header and Footer** (*Hình 5*) hoặc nháy đúp chuột vào phần trang văn bản.

b) Đánh số trang

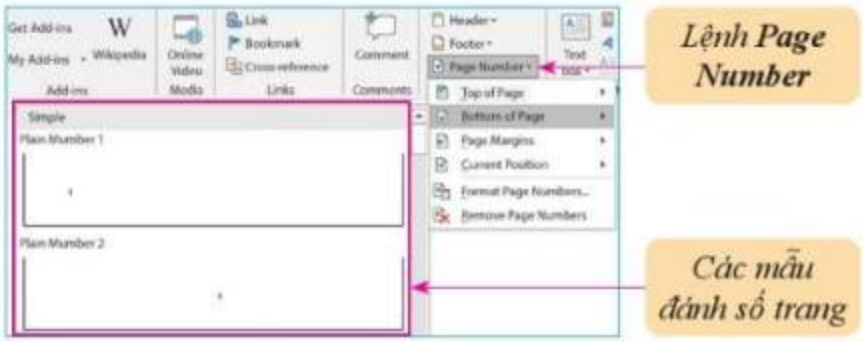
Việc đánh số trang là cần thiết ngay cả khi văn bản chỉ có vài trang in. Ta dễ dàng làm điều đó bằng hai bước sau:

Bước 1. Trong dải lệnh **Insert**, chọn lệnh **Page Number** (*Hình 6*) để mở bảng có sẵn các mẫu đánh số trang.

Bước 2. Nháy chuột chọn một kiểu mẫu phù hợp.

Để xoá phần tiêu đề đầu trang, chân trang hoặc số trang, trước tiên nháy chuột vào

lệnh **Header, Footer** hoặc **Page Number** trên dải lệnh **Insert**. Tiếp đó, nháy chuột vào lệnh **Remove Header**, **Remove Footer** hoặc **Remove Page Numbers** ở cuối bảng chọn.



Hình 6. Chèn số trang vào chân trang của văn bản

Em hãy thay đổi kí tự đầu đoạn danh sách liệt kê trong *Hình 1* như sau: sử dụng kiểu "1)", "2)",... cho phần "Tiêu lệnh chữa cháy"; sử dụng biểu tượng ● cho phần "Quy tắc 5K".

Em hãy tạo nội dung tiêu đề đầu trang, chân trang tương tự như ví dụ trong *Hình 4* cho một tệp văn bản là báo cáo tổng kết các hoạt động thi đua trong học kì I của lớp em.

Trong các câu sau, những câu nào đúng?

1) Cần phải thêm kí tự hoặc biểu tượng đánh dấu đầu các ý liệt kê trước khi nhập nội dung các ý đó.

2) Có thể thực hiện thay đổi từ kiểu danh sách liệt kê có thứ tự sang kiểu không có thứ tự hoặc ngược lại.

3) Để tạo tiêu đề đầu trang như nhau ở mọi trang, ta chỉ cần thực hiện biên soạn nội dung trong vùng đầu trang tại một trang bất kì.

4) Khi chèn số trang vào phần tiêu đề đầu trang hoặc chân trang thì sẽ không thể thêm nội dung khác ngoài số trang.

5) Không thể thực hiện loại bỏ toàn bộ tiêu đề đầu trang hoặc chân trang bằng một lệnh, mà ta cần thực hiện xoá lần lượt hết các nội dung của nó.

TÓM TẮT BÀI HỌC

❖ Khi cần định dạng nhiều đoạn liên tiếp theo kiểu danh sách liệt kê, ta sử dụng lệnh **Bullets**, **Numbering** trên dải lệnh **Home**.

❖ Lệnh **Header**, **Footer**, **Page Number** trên dải lệnh **Insert** cung cấp bảng các mẫu tiêu đề đầu trang, chân trang, số trang. Sau khi chọn một mẫu, ta sẽ thực hiện biên soạn nội dung cho tiêu đề.

Bài 4. THỰC HÀNH TẠO DANH SÁCH LIỆT KÊ VÀ TIÊU ĐỀ TRANG

Học xong bài này, em sẽ:

- Trình bày được thông tin dạng liệt kê có thứ tự hoặc không có thứ tự.
- Thực hiện được việc tạo tiêu đề đầu trang, chân trang và đánh số trang cho văn bản.

Bài 1. Tạo danh sách dạng liệt kê có thứ tự

Nhiệm vụ: Em hãy trình bày các mức nhận thức theo thang đo Bloom ở dạng danh sách liệt kê có thứ tự.

Hướng dẫn: Tạo thứ tự theo mức độ tăng dần như gợi ý trong *Hình 1*.

Các cấp độ nhận thức tăng dần theo thang đo Bloom:

1) Ghi nhớ (Remembering)
2) Hiểu (Understanding)
3) Áp dụng (Applying)
4) Phân tích (Analyzing)
5) Đánh giá (Evaluating)
6) Sáng tạo (Creating)

Hình 1. Các mức độ nhận thức được trình bày dạng liệt kê

Bài 2. Tạo danh sách dạng liệt kê không có thứ tự

Nhiệm vụ: Em hãy tạo danh sách liệt kê tóm tắt các điều nêu trong Nội quy phòng máy trường em. Các mục trong nội quy được đánh dấu đầu dòng bằng một kí tự hoặc biểu tượng tuỳ ý.

Hướng dẫn

– Soạn các mục trong nội quy và định dạng theo kiểu liệt kê không có thứ tự.

– Ngoài các kiểu đánh dấu đầu dòng có sẵn, ta có thể tạo một kiểu đánh dấu mới theo các bước sau (Xem minh hoạ như ở *Hình 2*):

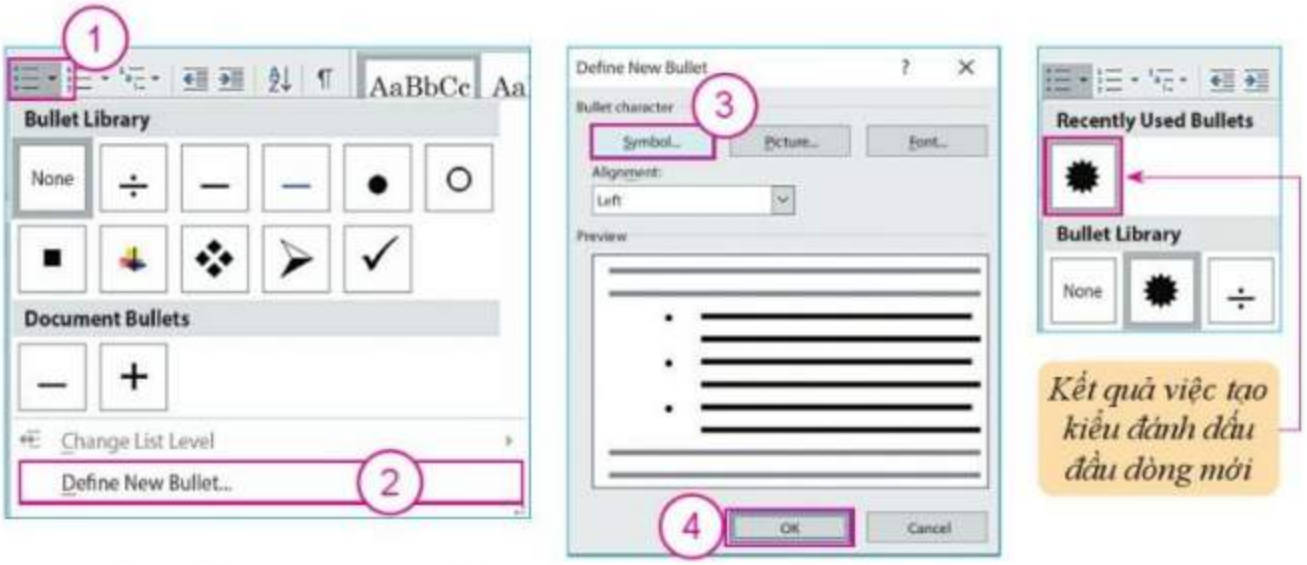
Bước 1. Nháy chuột vào lệnh **Bullets**.

Bước 2. Nháy chuột chọn **Define New Bullet...**

Bước 3. Nháy chuột vào lệnh **Symbol** để chọn một kí tự đặc biệt, hoặc nháy chuột vào lệnh **Picture** để chọn một ảnh dùng để đánh dấu đầu dòng.

Bước 4. Nháy chuột vào lệnh **OK** để tạo thêm kiểu đánh dấu đầu dòng mới.

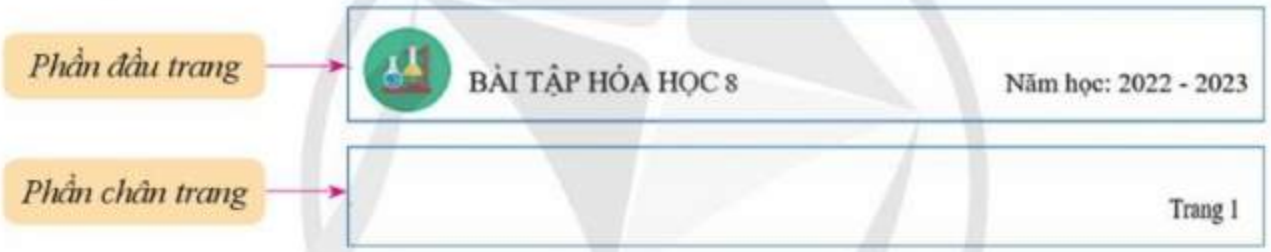
Khi nháy chuột vào lệnh **Bullets**, ta sẽ thấy xuất hiện thêm kiểu mới tạo như bên phải *Hình 2* và nó được sử dụng như các kiểu có sẵn khác.



Hình 2. Bốn bước tạo một kiểu đánh dấu đầu đoạn liệt kê mới và kết quả sau Bước 4

Bài 3. Tạo tiêu đề đầu trang và đánh số trang cho văn bản

Nhiệm vụ: Hãy sử dụng một văn bản gồm vài trang, tạo tiêu đề đầu trang và đánh số trang cho văn bản trong phần chân trang như sau:



Hướng dẫn

– Tạo tiêu đề đầu trang: (1) Chọn **Insert\Header**, rồi chọn mẫu phù hợp; (2) Chèn biểu tượng/hình ảnh vào phía trái; (3) Nhập nội dung văn bản.

– Đánh số trang: (1) Chọn **Insert\Page Number\Bottom of Page**, chọn mẫu có số trang ở bên phải; (2) Nhập thêm từ "Trang" vào trước số trang.

Hãy chọn một hình hay ảnh làm biểu tượng đại diện cho văn bản của em và gắn nó vào tiêu đề chân trang trong các văn bản của em.

Ví dụ, với biểu tượng chim đại bàng làm đại diện cho văn bản của mình, em có thể tạo tiêu đề chân trang với dạng như sau:

Bài 5. THỰC HÀNH TỔNG HỢP

Học xong bài này, em sẽ:

Tạo được một vài sản phẩm là văn bản có tính thẩm mĩ phục vụ nhu cầu thực tế.

Bài thực hành. Tạo văn bản về kế hoạch đi dã ngoại

Nhiệm vụ: Em hãy tạo một văn bản trình bày kế hoạch một ngày đi dã ngoại của lớp em theo những yêu cầu sau:

– Bản kế hoạch cần có các mục: 1. Thời gian, địa điểm; 2. Lịch trình; 3. Một số lưu ý.

– Nội dung chi tiết mỗi mục ngắn gọn, sử dụng các kiểu đánh chỉ mục đầu đoạn hợp lí.

– Có một vài hình ảnh về địa điểm tham quan mà lớp em sẽ tới.

– Có tiêu đề đầu trang và tiêu đề chân trang. Tiêu đề chân trang: có từ "TRANG", tiếp đến là số trang tự động đặt ở giữa trang.

Gợi ý và hướng dẫn

– Quan sát *Hình 1* để tham khảo cách trình bày phần nội dung ba mục theo yêu cầu và sắp xếp ảnh trong văn bản.

– Tiêu đề đầu trang có thể là câu slogan của lớp ở bên trái, ảnh logo của trường ở góc bên phải.

CHƯƠNG TRÌNH
VUI CHƠI DÃ NGOẠI KẾT HỢP TEAM BUILDING
Lớp 7A7

1. Thời gian, địa điểm

- Thời gian: Thứ bảy, ngày 02/7/2022
- Địa điểm: Khu sinh thái Bản Rồm, Sóc Sơn, Hà Nội

2. Lịch trình

- 07h00 – 08h00: Tập trung tại cổng trường, lên xe và di chuyển đến Bản Rồm.
- 08h00 – 11h00: Tham gia các hoạt động Team Building
  - 08h00 – 08h30: Tập hợp, khởi động

3. Một số lưu ý

- Có mặt đúng giờ và tuân thủ đúng thời gian của đoàn.
- Về trang phục: nên mang từ hai bộ đồ, mũ vải mềm, đi giày thể thao.
- Mỗi cá nhân xem xét kĩ nhiệm vụ được phân công và nhóm của mình ở trang ba và bốn.
- Xem trước sơ đồ khu sinh thái như hình dưới để chủ động trong các hoạt động.

Hình 1. Minh hoạ một phần nội dung đầu trang 1 và trang 2 của bản kế hoạch

Em hãy tạo một văn bản giới thiệu về trường em. Nội dung văn bản gồm: sơ lược lịch sử ngôi trường, những thành tích nổi bật, hình ảnh khuôn viên trường (có thể có sơ đồ kèm chú thích hoặc ảnh).

Bài 6. SỬ DỤNG CÁC BẢN MẪU TRONG TẠO BÀI TRÌNH CHIẾU

Học xong bài này, em sẽ:

- Biết được cách sử dụng các bản mẫu (template) khi tạo bài trình chiếu mới.
- Biết được cách áp dụng các mẫu định dạng (theme) trong định dạng bài trình chiếu.

Khi xem một bài trình chiếu, yếu tố nào thường tạo ấn tượng tốt nhất cho em (màu sắc, hình ảnh, hiệu ứng hay nội dung)?

1. Sử dụng các bản mẫu để tạo bài trình chiếu

1

Em hãy quan sát bốn trang chiếu trong *Hình 1*. Em có nhận xét gì về màu sắc và nội dung trình bày trên các trang chiếu?

Một bản mẫu thường bao gồm một số trang chiếu đã được thiết kế sẵn theo một mục đích cụ thể như tạo bài giảng môn học, thuyết trình về bảo vệ môi trường, báo cáo doanh số,... Ta chỉ cần sửa nội dung ở các hộp văn bản, thay hình ảnh phù hợp vào các vị trí tương ứng trên trang mẫu để tạo được bài trình chiếu mới.

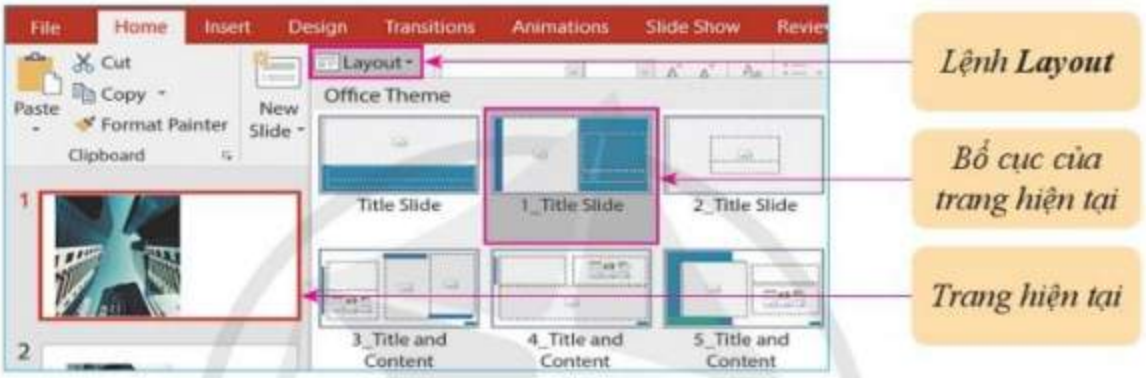
Hình 1. Bốn trang trình chiếu của một bản mẫu

Quy trình chung tạo bài trình chiếu từ bản mẫu gồm ba bước như *Hình 2*. Tại Bước 2, ta có thể tìm kiếm thêm bản mẫu bằng từ khoá liên quan đến chủ đề của bài trình chiếu.

Một bản mẫu thường có sẵn vài kiểu bố cục (*Hình 3*). Mỗi bố cục tương ứng một kiểu sắp xếp các đối tượng (hộp văn bản, hình ảnh,...) trên trang chiếu.

Tạo trang chiếu mới theo bố cục có sẵn: Trên dải lệnh **Home**, nháy chuột vào phía dưới lệnh **New Slide**, nháy chọn một mẫu bố cục.

Hình 2. Ba bước cơ bản tạo bài trình chiếu từ một bản mẫu



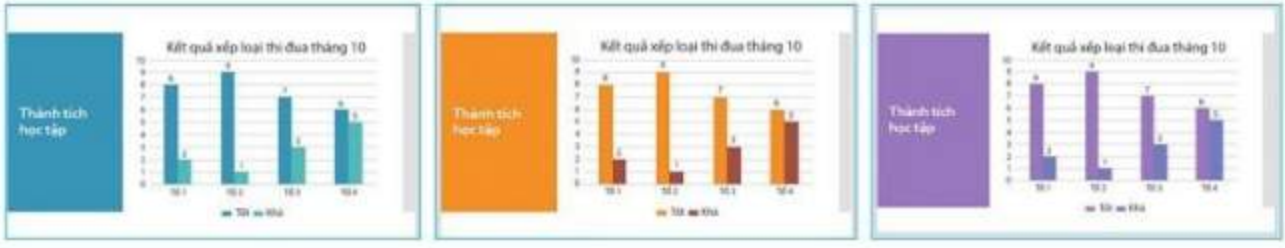
Hình 3. Các mẫu bố cục khác nhau trong một bản mẫu

Thay đổi bố cục của trang chiếu: Chọn trang chiếu cần thay đổi, nháy chuột vào lệnh **Layout** trên dải lệnh **Home** rồi nháy chuột vào kiểu bố cục mới.

2. Áp dụng các mẫu định dạng trong bài trình chiếu

2

Em hãy quan sát ba trang trình chiếu trong *Hình 4* và cho biết những điểm giống nhau, khác nhau của chúng.



Hình 4. Ba trang chiếu có phối màu khác nhau của cùng mẫu định dạng

Mỗi mẫu định dạng được coi như một tập hợp định dạng màu sắc, phông chữ và hiệu ứng thống nhất cho tất cả các trang trong bài trình chiếu. Việc sử dụng mẫu định dạng sẽ giúp ta dễ dàng để định dạng màu sắc hài hoà, đảm bảo tính tương phản và thống nhất phông chữ trong toàn bài trình chiếu.

Để áp dụng một mẫu định dạng cho toàn bài trình chiếu, nháy chuột vào một kiểu trong nhóm **Themes** trên dải lệnh **Design**. Để hiển thị nhiều mẫu định dạng hơn, nháy chuột vào lệnh **More** ở góc dưới bên phải của nhóm **Themes** (*Hình 5*).

*Hình 5. Nhóm **Themes** chứa các mẫu định dạng có sẵn*

Ngoài ra, phần mềm trình chiếu còn cho phép hiệu chỉnh màu sắc, phông chữ, hình nền, kích thước của các mẫu định dạng. Trong dải lệnh **Design**, nhóm **Variants** và **Customize** chứa các lệnh để thực hiện các hiệu chỉnh cho mẫu định dạng (*Hình 6*).

*Hình 6. Nhóm **Variants** và **Customize** để hiệu chỉnh mẫu định dạng*

Ta có thể hiệu chỉnh được màu sắc, cỡ chữ cho bản mẫu hoặc cho từng trang chiếu. Màu sắc cần đảm bảo tính tương phản giữa màu nền và màu chữ, ví dụ như chữ màu tối trên nền sáng hoặc chữ màu sáng trên nền tối. Đồng thời, màu sắc của các thành phần nên phối màu theo quy tắc phối màu cơ bản. Cỡ chữ của tiêu đề lớn hơn cỡ chữ phần nội dung, cỡ chữ phần nội dung nên trong khoảng từ 18 đến 32.

Em hãy thay đổi mẫu định dạng của một bài trình chiếu bằng một mẫu định dạng khác.

Em lựa chọn bản mẫu tuỳ thích để tạo bài trình chiếu có nội dung phát động tuần lễ hoạt động hưởng ứng Giờ Trái Đất.

Trong các câu sau, những câu nào đúng?

1) Có thể tìm kiếm và tải từ Internet các bản mẫu theo một mẫu định dạng nhất định.
2) Không thể thay đổi màu sắc và phông chữ của một mẫu định dạng.
3) Không thể thay đổi các ảnh trong một bản mẫu.
4) Cần định dạng văn bản có màu tối trên nền sáng và ngược lại để dễ đọc nội dung.

TÓM TẮT BÀI HỌC

❖ Để sử dụng một bản mẫu tạo bài trình chiếu, ta nháy chuột vào **File\New**, nháy chọn một bản mẫu phù hợp và chọn lệnh **Create**.

❖ Sử dụng các mẫu định dạng trong khung **Themes** trên dải lệnh **Design** giúp định dạng bài trình chiếu hài hoà về màu sắc và thống nhất về phông chữ.

Bài 7. THỰC HÀNH SỬ DỤNG BẢN MẪU

Học xong bài này, em sẽ:

- Sử dụng được một bản mẫu tuỳ ý để tạo bài trình chiếu.
- Hiệu chỉnh được màu sắc, phông chữ, hình nền cho bản mẫu trình chiếu.

Bài thực hành. Tạo bài trình chiếu tổng kết thi đua

Nhiệm vụ: Em hãy tạo một bài trình chiếu để báo cáo tổng kết thi đua trong tháng của lớp em. Yêu cầu cần đạt như sau:

1) Sử dụng một bản mẫu phù hợp để tạo bài trình chiếu có từ 4 đến 6 trang.

2) Yêu cầu về bố cục: trang đầu tiên có bố cục kiểu **Title Slide**, các trang còn lại sử dụng từ hai bố cục khác nhau trở lên.

3) Định dạng màu: màu chữ, màu nền đảm bảo tính tương phản và hài hoà trong toàn bài.

4) Định dạng phông chữ, cỡ chữ: tiêu đề có phông chữ Arial, cỡ chữ từ 30 đến 40; nội dung có phông chữ Times New Roman, cỡ chữ từ 22 đến 28.

5) Có ảnh và bảng trong bài trình chiếu.

6) Thiết lập hiệu ứng trình chiếu tuỳ ý.

Hướng dẫn: Xem *Hình 1* minh hoạ bốn trang trình chiếu.

Hình 1. Minh hoạ bốn trang của báo cáo tổng kết thi đua tháng

– Sử dụng từ khoá "Education" để tìm kiếm bản mẫu phù hợp tạo bài trình chiếu. Tạo số lượng trang chiếu theo yêu cầu.

– Chọn bố cục phù hợp và nhập nội dung cho từng trang. Ví dụ trong *Hình 1*: trang đầu tiên có bố cục kiểu **Title Slide**; trang 3 có bố cục **Picture with Caption**; trang 4 có bố cục **Comparison**.

– Thiết lập bộ phông chữ cho phần tiêu đề và nội dung của bản mẫu hoặc mẫu định dạng theo yêu cầu như hướng dẫn trong *Hình 2*.

Hình 2. Thiết lập bộ phông chữ mới cho bản mẫu hoặc mẫu định dạng

Em hãy thay đổi hình nền của toàn bài trình chiếu đã tạo ở trên bằng một ảnh tuỳ ý.

Hướng dẫn: Em hãy làm theo các bước hướng dẫn trong *Hình 3* để thay đổi hình nền của toàn bài trình chiếu bằng một ảnh lưu trong máy tính.

Hình 3. Các bước đặt một ảnh làm nền cho bài trình chiếu

Bài 8. KẾT NỐI ĐA PHƯƠNG TIỆN VÀ HOÀN THIỆN TRANG CHIẾU

Học xong bài này, em sẽ:

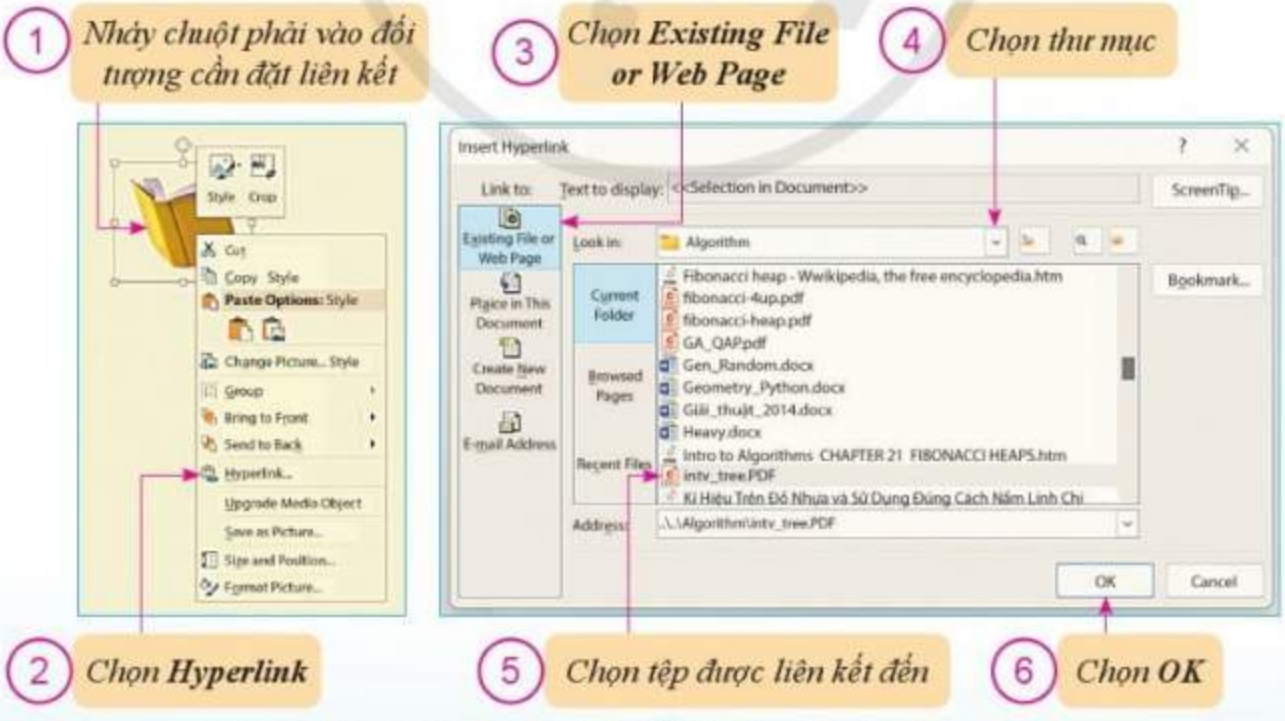
- Biết được cách tạo siêu liên kết đến một tài liệu có sẵn, một địa chỉ trang web hoặc một trang khác trong bài.
- Biết được cách thêm tiêu đề đầu trang, chân trang, ngày tháng và số trang vào trang chiếu hoặc trang in.

Theo em, vai trò siêu liên kết trên các trang web là gì?

1. Tạo siêu liên kết

Siêu liên kết giúp người đọc nhanh chóng mở một tài liệu liên quan hoặc chuyển đến một trang web khác. Ta cũng có thể gắn các siêu liên kết cho một cụm từ, hình vẽ hoặc ảnh trong một trang trình chiếu.

Giả sử khi trình chiếu, ta muốn nháy chuột vào biểu tượng quyển sách trên trang chiếu để mở một tài liệu dạng PDF đã có trên máy tính. *Hình 1* minh hoạ quá trình gắn siêu liên kết để thực hiện điều này.



Hình 1. Các bước gắn siêu liên kết tới tệp PDF đã có trong máy

Ngoài ra, hộp thoại **Insert Hyperlink** còn cho phép tạo siêu liên kết trong những tình huống sau:

– Nếu cần mở một trang web, nháy chuột vào lựa chọn **Existing File or Web Page** và nhập địa chỉ trang web tại ô **Address**.

– Nếu cần chuyển nhanh sang một trang chiếu khác trong cùng bài trình chiếu, nháy chuột vào lựa chọn **Place in This Document**, rồi nháy chuột chọn trang chiếu cần liên kết.

Hình 2. Các lệnh chỉnh sửa, huỷ bỏ siêu liên kết

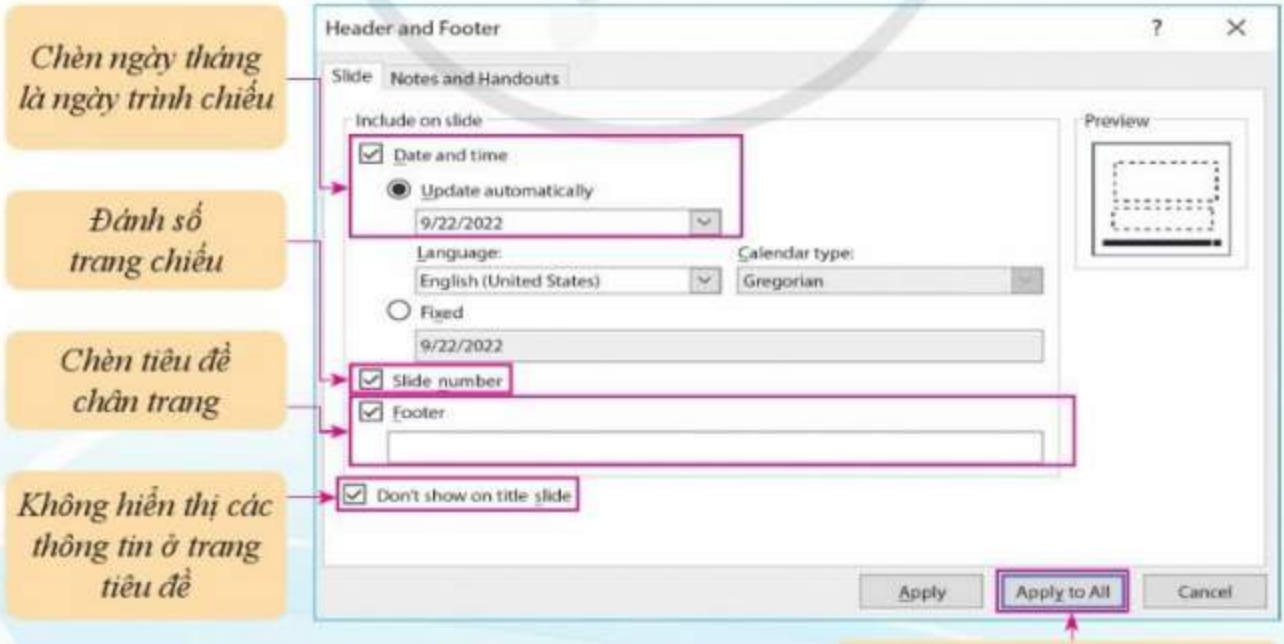
Em hãy nháy chuột phải vào một đối tượng đang gắn siêu liên kết, sau đó chọn **Open Hyperlink**. Em có nhận xét gì về kết quả thực hiện yêu cầu này?

Nháy chuột phải vào đối tượng (hình ảnh, hình vẽ hoặc một cụm từ) đang có gắn siêu liên kết, khi đó sẽ xuất hiện một bảng chọn có các lệnh để chỉnh sửa hoặc huỷ bỏ siêu liên kết (*Hình 2*).

2. Thêm tiêu đề chân trang, ngày tháng và đánh số trang trình chiếu

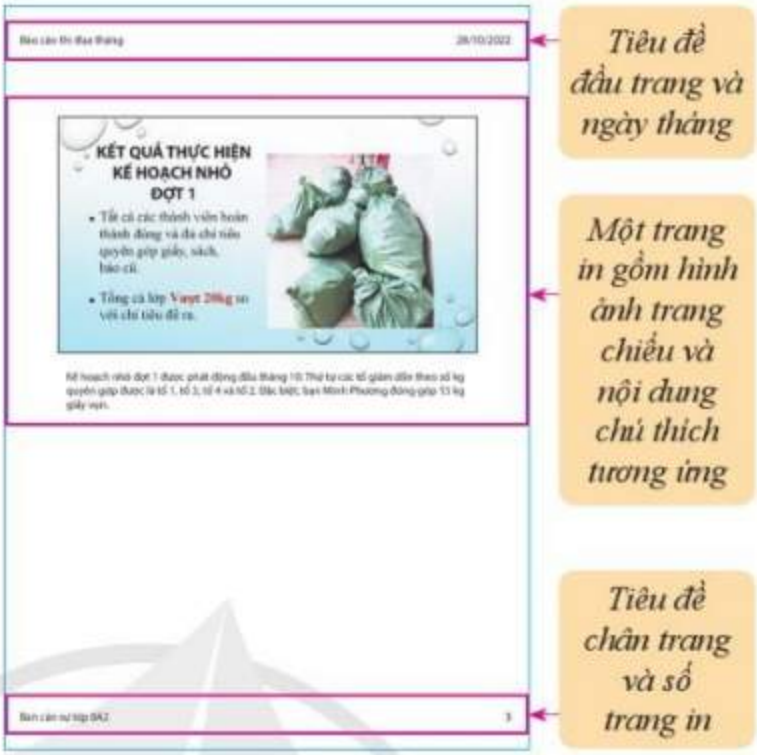
Các trang trình chiếu thường được thiết kế sẵn ba hộp văn bản để điền thông tin tiêu đề chân trang, ngày tháng và số trang chiếu. Trong đó, tiêu đề chân trang cung cấp thông tin ngắn gọn như tên tác giả, chủ đề bài trình chiếu.

Chọn **Insert\Header & Footer**, trong hộp thoại **Header and Footer** lựa chọn và đưa nội dung vào các mục có sẵn (*Hình 3*).



Hình 3. Hộp thoại ***Header and Footer***

Trong hộp thoại **Header and Footer**, tương tự như thẻ **Slide** trong *Hình 3*, khi mở thẻ **Notes and Handouts** sẽ xuất hiện các lựa chọn để chèn ngày tháng, số trang, tiêu đề đầu trang và tiêu đề chân trang. Các nội dung này xuất hiện trên trang in bài trình chiếu theo kiểu **Notes Pages** hoặc **Handouts**. *Hình 4* minh hoạ các trang in theo kiểu **Notes Pages**.



*Hình 4. Một trang in kiểu **Notes Pages***

Em hãy đánh số trang tự động và chèn tiêu đề chân trang cho một bài trình chiếu có sẵn. Hai thông tin này không hiển thị ở trang tiêu đề.

Em hãy tạo bài trình chiếu có nội dung hưởng ứng Giờ Trái Đất, trong đó có liên kết đến một trang web và một video có nội dung liên quan.

Trong các câu sau, những câu nào đúng?

1) Siêu liên kết chỉ được gắn cho một cụm từ, không thể gắn cho ảnh hoặc hình vẽ.

2) Siêu liên kết được đặt trong trang chiếu để dẫn đến video hay tài liệu khác.

3) Trong hộp thoại **Header and Footer**, tiêu đề đầu trang chỉ có trong thẻ **Notes and Handouts**.

4) Khi chèn tiêu đề chân trang, số thứ tự trang sẽ tự động xuất hiện ở chân trang.

TÓM TẮT BÀI HỌC

❖ Sử dụng lệnh **Hyperlink** trên dải lệnh **Insert** để gắn siêu liên kết cho một đối tượng trên trang trình chiếu để dẫn đến địa chỉ một trang web hoặc một tệp tài liệu trong máy tính hoặc một trang chiếu khác.

❖ Lệnh **Header & Footer** trên dải lệnh **Insert** cho phép mở hộp thoại **Header and Footer** để chèn tiêu đề đầu trang, chân trang, ngày tháng và số trang vào trang chiếu hoặc trang in.

Bài 9. THỰC HÀNH TỔNG HỢP

Học xong bài này, em sẽ:

- Sử dụng được và biết cách hiệu chỉnh bản mẫu.
- Tạo được bản trình chiếu có sử dụng chữ, hình ảnh phù hợp và có tính thẩm mĩ.
- Tạo được sản phẩm là bài trình chiếu phục vụ học tập, giao lưu và trao đổi thông tin.

Bài thực hành. Tạo bài trình chiếu giới thiệu một di sản văn hoá

Nhiệm vụ: Đất nước ta có vốn di sản văn hoá phi vật thể hết sức phong phú như: Hát Xoan, Dân ca Quan họ, Nghệ thuật Dù kê, Hát ví dặm, Nghi lễ cấp sắc, Nhã nhạc cung đình Huế,... Em hãy xây dựng các trang chiếu cho bản thuyết trình giới thiệu một di sản văn hoá mà em yêu thích hoặc hiểu rõ hơn cả. Bài trình chiếu cần đáp ứng các yêu cầu sau:

– Bài thuyết trình gồm 5 trang.

– Sử dụng bản mẫu hoặc mẫu định dạng bất kì, chọn phông chữ Arial cho cả tiêu đề và nội dung. Chèn ảnh logo phù hợp ở góc trên phải của mỗi trang.

– Nội dung một số trang:

+ Trang 1: Nêu được tên của di sản muốn giới thiệu và thông tin của học sinh.

+ Trang 2: Có các hình ảnh khác nhau về di sản.

+ Trang 3: Có một vài thông tin về di sản như nguồn gốc, một vài nét đặc trưng tiêu biểu. Chèn siêu liên kết đến một trang web có thông tin về những di sản được giới thiệu.

+ Trang 4: Nêu thông tin về thực trạng bảo tồn di sản hiện nay.

+ Trang 5: Lời cảm ơn.

+ Chèn số trang và chú thích chân trang với nội dung là tên di sản đã chọn, trừ trang trình chiếu đầu tiên.

Hãy xây dựng một bài trình chiếu giới thiệu về một hoạt động của trường hoặc của lớp mà em yêu thích.

E3. LÀM QUEN VỚI PHẦN MỀM CHỈNH SỬA ẢNH

Bài 1. LÀM QUEN VỚI PHẦN MỀM GIMP

Học xong bài này, em sẽ:

- Bước đầu làm quen với giao diện phần mềm GIMP.
- Thực hiện được một số thao tác cơ bản: mở một ảnh, thu nhỏ và phóng to ảnh, quay ảnh, lật ảnh, điều chỉnh độ sáng và độ rõ nét cho ảnh.

Đã có khi nào em muốn chỉnh sửa một bức ảnh để nó trở nên đẹp hơn không? Hãy nói về bức ảnh đó và ý muốn chỉnh sửa của em.

1. Làm quen với giao diện phần mềm GIMP

Có nhiều phần mềm giúp chúng ta chỉnh sửa, nâng cao chất lượng mĩ thuật của bức ảnh. GIMP là một phần mềm chỉnh sửa ảnh miễn phí, mã nguồn mở, dùng được trên nhiều hệ điều hành máy tính khác nhau. Trong quyển sách này, phần mềm GIMP phiên bản 2.10.32 dành cho máy tính sử dụng hệ điều hành Windows được dùng để minh hoạ. Khi mới cài đặt, giao diện mặc định của GIMP có nền là màu tối. Em có thể thay đổi màu sắc giao diện bằng cách vào **Edit\Preferences**, chọn **Theme** trong mục **Interface** để thiết lập màu sắc phù hợp.

Em hãy khởi động phần mềm GIMP bằng cách nháy chuột vào biểu tượng trên màn hình máy tính và trả lời các câu hỏi sau:

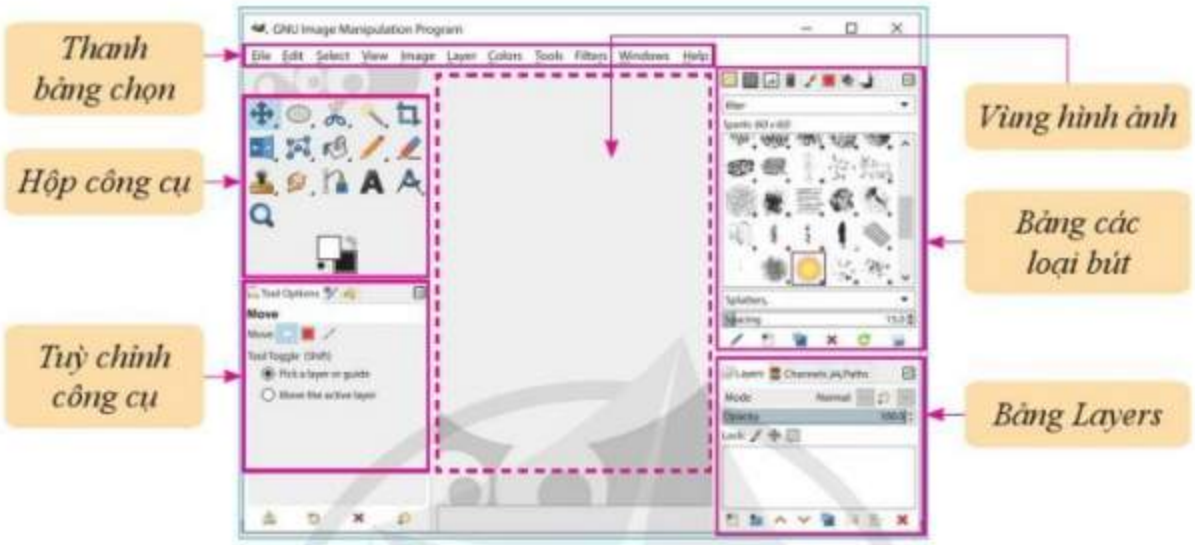
1) Giao diện của GIMP có gì giống và khác với những phần mềm em đã biết?

2) Em có tìm được cách mở một ảnh, phóng to hay thu nhỏ một ảnh không?

Giao diện ban đầu của GIMP như ở *Hình 1* có sáu vùng làm việc:

Thanh bảng chọn: chứa các lệnh được sắp xếp theo từng nhóm.

Vùng hình ảnh: nơi đặt ảnh cần chỉnh sửa và cho phép xem trước.
Hộp công cụ: các công cụ hoặc các nhóm công cụ điều chỉnh ảnh.
Tuỳ chỉnh công cụ: các thông số hoặc cách thức điều chỉnh công cụ.
Bảng các loại bút: các loại bút dùng để vẽ hoặc chỉnh sửa ảnh.
*Bảng **Layers** (lớp):* giúp quản lí các đối tượng của ảnh, hỗ trợ quá trình chỉnh sửa ảnh.



Hình 1. Giao diện phần mềm GIMP

2. Điều chỉnh ảnh cơ bản

Để chỉnh sửa một bức ảnh cần khởi động GIMP, vào **File\Open** và chọn ảnh cần sửa. Chọn **Convert** ở hộp thoại **Convert to RGB Working Space** (nếu có) để ảnh hiển thị ở hệ màu RGB (đẹp hơn khi hiển thị trên các thiết bị điện tử).

Để cắt ảnh, cần chọn công cụ **Crop**, đưa công cụ vào vùng ảnh, giữ và di chuyển chuột theo đường chéo tạo thành vùng ảnh muốn giữ lại, hoàn tất bằng phím **Enter**.

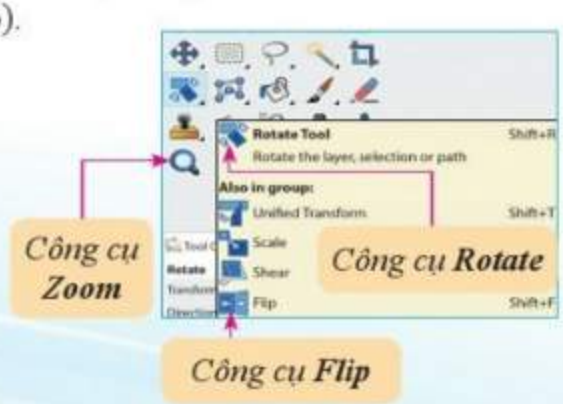
Để di chuyển ảnh, cần chọn công cụ **Move**, đưa chuột vào ảnh cần di chuyển, giữ chuột trái và di chuyển đến vị trí mong muốn.

Khi một bức ảnh đã được mở trong vùng làm việc, có thể thực hiện một số điều chỉnh cho bức ảnh bằng các công cụ trong hộp công cụ và các tuỳ chỉnh phía dưới.

Phóng to, thu nhỏ: chọn công cụ **Zoom** (*Hình 2*), nháy chuột vào ảnh cần thu phóng (**Zoom in**: phóng to; **Zoom out**: thu nhỏ).

Quay ảnh: chọn công cụ **Rotate**, nháy chuột vào ảnh cần quay, điều chỉnh góc quay (Angle), toạ độ tâm quay (Center X; Center Y), rồi chọn **Rotate**.

Lật ảnh: chọn công cụ **Flip**, chọn hướng lật trong phần tuỳ chỉnh (**Horizontal**: lật ngang; **Vertical**: lật dọc), rồi nháy chuột vào ảnh.



Hình 2. Một số công cụ điều chỉnh ảnh

3. Thực hành khám phá cách điều chỉnh độ sáng, độ rõ nét cho ảnh

Quan sát ảnh trong *Hình 3a*. Bằng các lệnh trong bảng chọn **Colors**, hãy thêm màu sắc ấm vào bức ảnh và điều chỉnh độ sáng tối để được bức ảnh đẹp hơn (*Hình 3b*).

***Hướng dẫn** (Hình 4)*

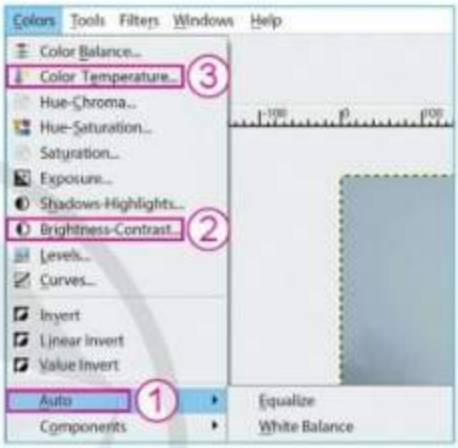
Bước 1. Sử dụng cân bằng trắng ảnh tự động để màu sắc bức ảnh gần với màu sắc thực tế nhất.

Bước 2. Chỉnh độ sáng và độ tương phản với lệnh **Brightness – Contrast** (ví dụ: **Brightness** = – 48; **Contrast** = 23).

Bước 3. Thêm màu sắc ấm cho ảnh bằng cách chọn **Color Temperature** sao cho nhiệt độ dự định **Intended temperature** (lên 7500.0) cao hơn nhiệt độ ban đầu **Original temperature** (6500.0).

Hình 3a. Một ảnh cần chỉnh sửa

Hình 3b. Kết quả chỉnh sửa



*Hình 4. Bảng chọn **Colors***

Chọn một ảnh và sử dụng các công cụ điều chỉnh phù hợp để cải thiện chất lượng ảnh. Sau đó, so sánh ảnh em vừa chỉnh sửa với ảnh ban đầu.

Với việc sử dụng phần mềm GIMP, trong các câu sau có những câu nào đúng?

1) Có thể thay đổi độ sáng của ảnh.
2) Có thể phóng to hay thu nhỏ ảnh.
3) Không thể thay đổi màu sắc của ảnh.
4) Không thể mở một lúc nhiều ảnh.

TÓM TẮT BÀI HỌC

❖ Phần mềm chỉnh sửa ảnh giúp chúng ta chỉnh sửa các hình ảnh sẵn có để thoả mãn sở thích cá nhân hoặc làm các sản phẩm chuyên nghiệp.

❖ Có thể dùng công cụ của phần mềm để thực hiện cắt ảnh, quay ảnh, lật ảnh và dùng các lệnh trong menu **Colors** để điều chỉnh màu sắc, độ sáng tối của ảnh.

Bài 2. VÙNG CHỌN VÀ ỨNG DỤNG

Học xong bài này, em sẽ:

- Nêu được vùng chọn là gì và giải thích được tại sao cần tạo ra vùng chọn trong việc chỉnh sửa ảnh.
- Sao chép được ảnh từ vùng chọn vào một ảnh khác.

Hãy kể về tình huống mà em muốn thực hiện một trong hai điều sau đây:

– Chỉ thay đổi trong một phần của bức ảnh đang có.

– Ghép một hình ảnh lấy từ bức ảnh này vào một vị trí nào đó trong bức ảnh khác.

1. Khái niệm vùng chọn

Khi chỉnh sửa ảnh, có thể ta chỉ muốn tác động vào một phần bức ảnh và không làm ảnh hưởng tới những vùng khác. Để xác định vùng ảnh sẽ được chỉnh sửa, cần phải chỉ ra biên bao quanh vùng ảnh này. Việc làm như vậy gọi là tạo một vùng chọn.

Vùng chọn: vùng hình ảnh được bao quanh bởi nét đứt chạy liên tục, là kết quả tạo ra bởi công cụ tạo vùng chọn. Khi thực hiện các điều chỉnh ảnh đơn giản, chỉ có phần hình ảnh bên trong vùng chọn bị thay đổi.

Hình 1a. Ảnh chú chó

Hình 1b. Ảnh ban công

Ví dụ ở *Hình 1a* ta sẽ tạo vùng chọn chỉ chứa hình chú chó để sau đó có thể ghép hình ảnh đó vào *Hình 1b*. Cách tạo vùng chọn như sau:

– Trong hộp công cụ chọn **Paths** rồi đưa chuột vào vùng bức ảnh.

– Nháy chuột trái tại một điểm bất kì ở điểm muốn bắt đầu vùng chọn để tạo thành

điểm neo đầu tiên. Tiếp tục nháy chuột trái sao cho các điểm neo nối nhau tạo thành một đường bao quanh nhân vật. Giữ phím **Ctrl** và nháy chuột vào điểm neo đầu tiên để kết thúc đường bao quanh vùng chọn.

– Chọn **Selection From Path** như *Hình 2a*. Trong ví dụ, kết quả là tạo được vùng chọn (*Hình 2b*).

– Chọn **Edit\Copy** để sao chép ảnh vùng chọn vào vùng nhớ đệm (nếu dự kiến ghép ảnh vùng chọn vào ảnh khác).

*Hình 2. Tạo vùng chọn bằng **Paths***

Trong quá trình tạo đường bao, nếu nháy chuột sai vị trí thì ta có thể dùng tổ hợp phím **Ctrl+Z** để quay lại các vị trí trước đó.

2. Thực hiện một số điều chỉnh cho ảnh trong vùng chọn

Với một bức ảnh em có trong máy tính, hãy thực hiện một số thao tác, chú ý quan sát và sau đó trả lời các câu hỏi.

Thao tác:

– Tạo một vùng chọn.

– Chọn **Colors\Hue-Saturation** và tuỳ chỉnh các thông số (**Hue** = 10, **Lightness** = – 10 và **Saturation** = 20), sau đó chọn **OK** (*Hình 3*).

– Nhấn tổ hợp phím **Ctrl+I** để đảo ngược vùng chọn, tức là thay thế vùng ảnh đã được chọn bằng vùng ảnh chưa được chọn.

– Chọn **Colors\Color Temperature** và chọn nhiệt độ mong muốn (**Intended temperature** = 1700), sau đó chọn **OK**.

– Chọn **Select\None**.

– Chọn **Colors\Desaturate\Color to Gray** với các thông số như ở *Hình 4*, sau đó chọn **OK**.

Các câu hỏi:

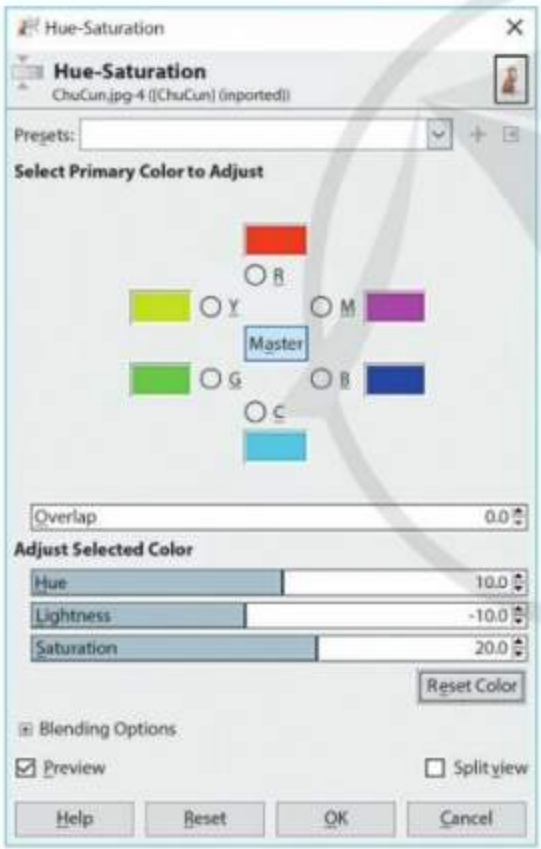
1) Các công cụ điều chỉnh ảnh em vừa sử dụng có tác dụng với hình nền không?

2) Lệnh thay đổi nhiệt độ của ảnh tác động lên phần nào của bức ảnh? Tại sao?

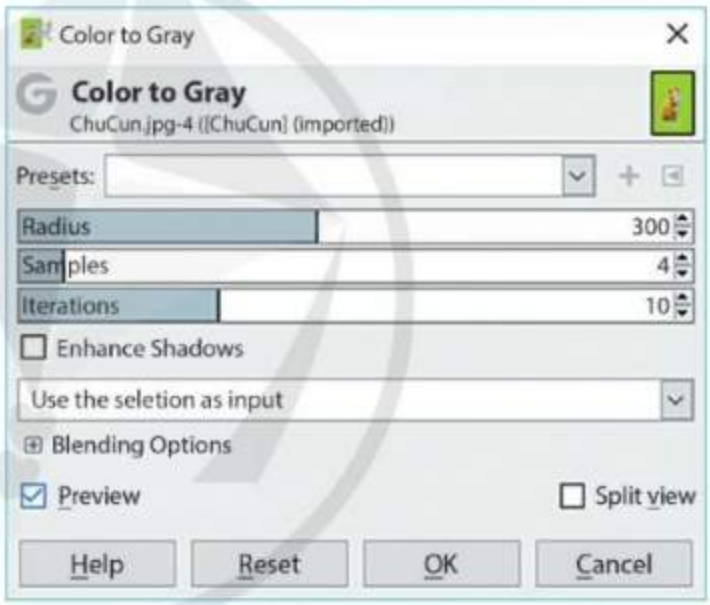
3) Lệnh đổi ảnh màu thành đen trắng tác động lên phần nào? Tại sao?

4) Muốn đảo ngược vùng chọn em dùng lệnh gì?

5) Muốn loại bỏ vùng chọn em dùng lệnh gì?



Hình 3. Thay đổi Hue - Lightness - Saturation của ảnh



Hình 4. Chuyển ảnh màu thành đen trắng

3. Sử dụng công cụ tạo vùng chọn để cắt và ghép ảnh

Có thể ghép một phần ảnh của bức ảnh này vào một bức ảnh khác theo các bước sau đây:

Bước 1. Mở bức ảnh có chứa hình cần sao chép để ghép vào bức ảnh khác, xác định vùng chọn sẽ được đem đi ghép (Ví dụ: Vùng chọn là vùng ảnh chú chó trong *Hình 2b* đã được lưu trong **Clipboard** từ lệnh Copy ở cuối Mục 1).

Bước 2. Đặt ảnh đã chọn vào một ảnh khác.

– Mở bức ảnh mà ta muốn ghép ảnh vùng chọn vào (ví dụ ghép vào ảnh *Hình 1b*).

– Chọn **Edit\Paste as\New Layer** để đặt ảnh vùng chọn vào bức ảnh vừa mở.

Bước 3. Tuỳ chỉnh vị trí, kích thước ảnh được ghép (*Hình 5*).

Hình 5. Ảnh kết quả

– Chọn công cụ **Scale**, nháy chuột vào vùng làm việc để tuỳ chỉnh kích thước, sau đó chọn **Scale**.

– Chọn công cụ **Move** để điều chỉnh vị trí ảnh cho phù hợp.

Bước 4. Lưu ảnh sản phẩm.

– Lưu tệp ảnh bằng lệnh **File\Save** với kiểu tệp "xcf" để khi cần tiếp tục dùng GIMP chỉnh sửa ảnh.

– Xuất ảnh đã ghép bằng lệnh **File\Export As**, chọn vị trí lưu ảnh và đặt tên cho tệp ảnh (tệp có đuôi "jpg").

4. Thực hành

Tương tự, em hãy ghép một phần ở bức ảnh này vào một phần của bức ảnh khác để được bức ảnh đẹp và hợp lí (trong thư mục Bai2 có một số ảnh em có thể sử dụng).

Bác Quyết muốn xếp đặt một bức tranh và vài chiếc ghế trong một phòng làm việc. Theo em, có thể dùng công cụ tạo vùng chọn rồi cắt ghép ảnh các bức tranh và ghế để tìm ra cách sắp xếp hợp lí cho văn phòng của bác Quyết hay không?

Những điều nào là đúng khi sử dụng phần mềm GIMP?

1) Muốn thực hiện một số điều chỉnh đơn giản cho một vùng trong bức ảnh, ta cần chọn vùng ảnh này bằng công cụ tạo vùng chọn.

2) Vùng ảnh được chọn và sao chép vào một bức ảnh khác luôn giữ nguyên kích thước ban đầu, không thể điều chỉnh được.

3) Để lưu được ảnh sau khi chỉnh sửa cần dùng lệnh **File\Save**.

4) Đảo ngược vùng chọn sẽ giúp chỉnh sửa màu sắc cho hình và nền một cách nhanh chóng.

TÓM TẮT BÀI HỌC

❖ Công cụ tạo vùng chọn giúp chúng ta lựa chọn vùng ảnh cần tác động.

❖ Với công cụ tạo vùng chọn **Paths**, ta có thể thực hiện một số điều chỉnh đơn giản cho ảnh trong vùng chọn và cũng có thể ghép với các hình ảnh khác.

Bài 3. THỰC HÀNH VỚI VÙNG CHỌN

Học xong bài này, em sẽ:

- Sử dụng được công cụ tạo vùng chọn **Paths**.
- Sao chép được hình ảnh từ vùng chọn ghép vào ảnh khác.
- Lưu được tệp chỉnh sửa và xuất ra được tệp ảnh sản phẩm.

Bài thực hành. Tạo bức ảnh cho Ngày hội đọc sách

Nhiệm vụ: Dựa vào một số bức ảnh có sẵn trong thư mục Bai3 (*Hình 1*), em hãy sử dụng GIMP tạo bức ảnh như ở *Hình 2* để ủng hộ tinh thần *Ngày hội đọc sách* do nhà trường phát động.

Hình 1. Các ảnh có sẵn

Hình 2. Một hình ảnh sản phẩm

Hướng dẫn

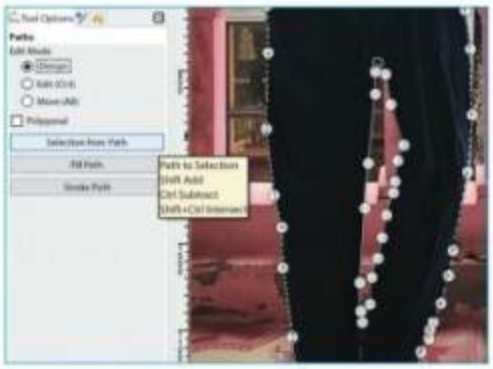
Bước 1. Tạo vùng chọn chứa phần ảnh muốn sao chép.

– Mở ảnh *CauBe.jpg*. Dùng công cụ **Paths** tạo vùng chọn bao quanh cậu bé.

– Loại bỏ khoảng trống ở phần chân cậu bé bằng cách: Tiếp tục dùng công cụ **Paths** để tạo vùng chọn là khoảng trống giữa hai chân của cậu bé; Chọn **Selection from Path** để loại bỏ vùng chọn này (*Hình 3*).

Bước 2. Sao chép vùng ảnh đã chọn và đưa vào bức ảnh khác.

Chọn **Copy**, mở tệp *BanTay.jpg* và dùng lệnh **Edit\Paste as\New Layer**.



Hình 3. Loại bớt vùng chọn

Hình 4. Vị trí đặt cậu bé

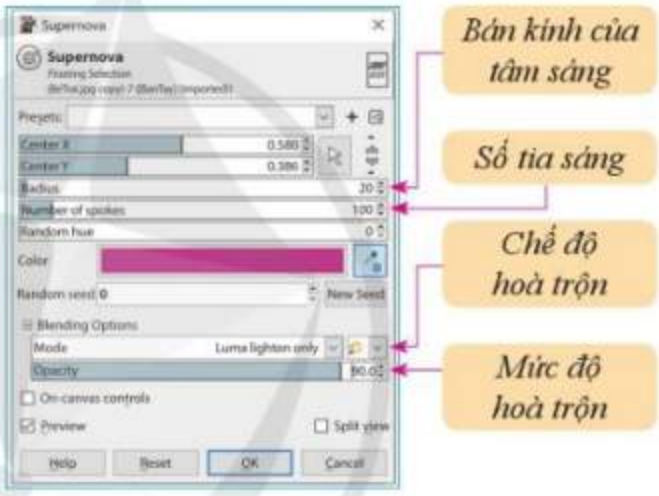
Bước 3. Thay đổi kích thước ảnh mới, sao chép và đặt vào vị trí phù hợp.

Dùng công cụ **Scale** và **Move** điều chỉnh kích thước và vị trí đặt ảnh trong vùng chọn (*Hình 4* gợi ý kết quả của bước này).

Bước 4. Tạo hiệu ứng toả sáng.

– Vào bảng **Layers** để chọn lớp muốn tạo hiệu ứng toả sáng (ví dụ *BanTay.jpg*).

– Điều chỉnh điểm phát sáng: chọn **Filters\Light and Shadow\Supernova**; ở bảng tuỳ chọn **Supernova** (*Hình 5*) chọn biểu tượng rồi nháy chuột vào vị trí muốn đặt điểm phát sáng.



Hình 5. Tuỳ chọn tạo hiệu ứng toả sáng

– Chọn màu ánh sáng từ ảnh: chọn công cụ **Pick color from the image** rồi nháy chuột vào phần áo màu đỏ sáng của cậu bé; tuỳ chỉnh các thông số còn lại để được hiệu ứng toả sáng như mong muốn. *Hình 2* là một gợi ý cho sản phẩm kết quả.

Bước 5. Lưu ảnh sản phẩm.

– Lưu tệp ảnh dưới dạng "xcf" để khi cần có thể chỉnh sửa.

– Để đưa ảnh vào bộ sưu tập ảnh, lưu tệp ảnh dưới dạng "jpg".

Hãy tạo một bức ảnh mới thể hiện Ngày Trái Đất.

Gợi ý: Em có thể tạo thành bức hình như *Hình 6* hoặc sáng tạo theo ý tưởng của em (có thể sử dụng hình ảnh trong thư mục Bai3 hoặc ảnh em có).

Hình 6. Poster "Ngày Trái Đất"

Bài 4. LỚP ẢNH

Học xong bài này, em sẽ:

- Nhận biết được lớp ảnh (layer).
- Thực hiện được các thao tác với layer để có thể sắp xếp bức ảnh.
- Tạo được hiệu ứng cho layer để hình ảnh thêm ấn tượng.

Nếu em vẽ trên hai tờ giấy trong suốt, mỗi tờ giấy vẽ một bông hoa và chồng hai tờ giấy lên nhau thì em sẽ nhìn thấy bông hoa nào?

1. Khám phá các lớp ảnh của một bức ảnh

1) Em hãy tìm sự khác nhau giữa hai bức ảnh ở *Hình 1*, em thấy thích ảnh nào hơn?

2) Hãy thực hiện các thao tác sau đây để sửa ảnh đang có thành ảnh em thích hơn:

– Mở tệp ảnh *HoatDong.xcf* được cung cấp sẵn trong thư mục Bai4.

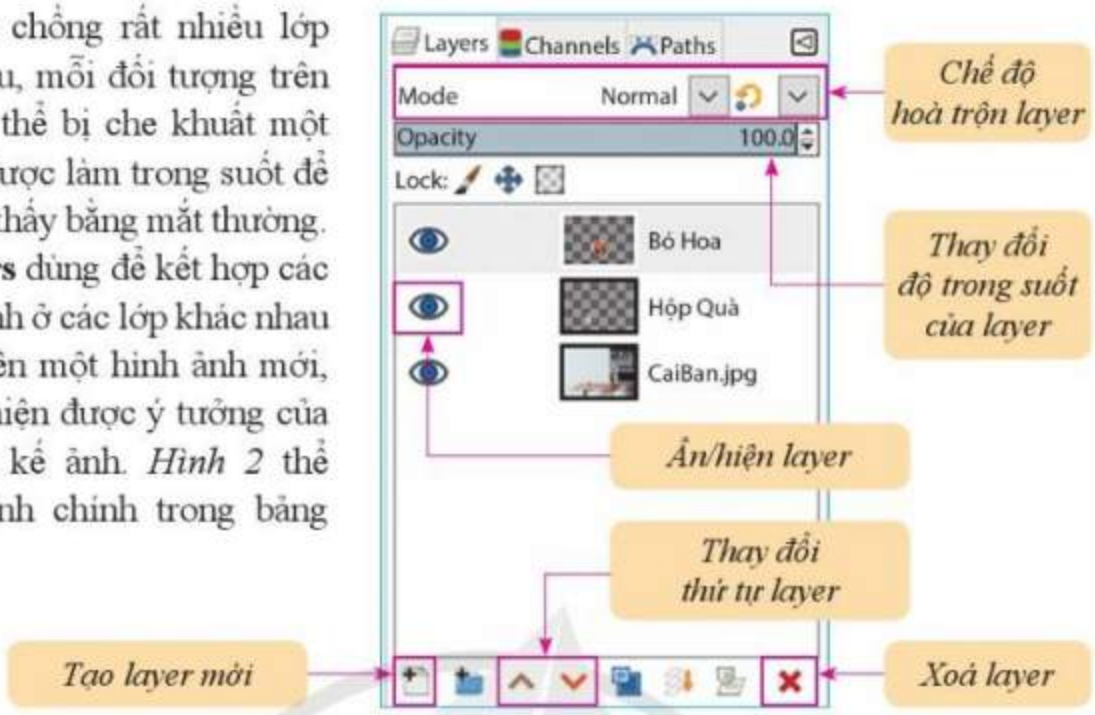
a) *b)*

Hình 1. Hai ảnh cần so sánh

– Nháy chuột một số lần vào nút có hình con mắt; vào mũi tên lên và xuống trong bảng **Layers**, có thể kết hợp cùng phím **Shift**, đồng thời quan sát những thay đổi của ảnh cho đến khi thấy được bức ảnh em thích.

Bảng **Layers** giúp quản lí các lớp ảnh. Mỗi đối tượng của một ảnh (ảnh thành phần hay chữ) được đặt trên các lớp khác nhau để dễ chỉnh sửa. Trong bức ảnh em vừa mở ở Hoạt động thì hộp quà thuộc một lớp ảnh và bó hoa thuộc một lớp ảnh khác.

Có thể xếp chồng rất nhiều lớp ảnh lên nhau, mỗi đối tượng trên một lớp có thể bị che khuất một phần hoặc được làm trong suốt để không nhìn thấy bằng mắt thường. Bảng **Layers** dùng để kết hợp các đối tượng ảnh ở các lớp khác nhau nhằm tạo nên một hình ảnh mới, đẹp và thể hiện được ý tưởng của người thiết kế ảnh. *Hình 2* thể hiện các lệnh chính trong bảng **Layers**.



*Hình 2. Các lệnh trong bảng **Layers***

2. Thực hành với các lớp ảnh

a) Sắp xếp lớp ảnh

Với ảnh cung cấp sẵn trong thư mục Bai4 hoặc với ảnh em có, theo các hướng dẫn sau đây, em có thể tạo được bức ảnh về sắp xếp bàn ăn, ví dụ như ở *Hình 3*.

Hình 3. Kết quả thực hành

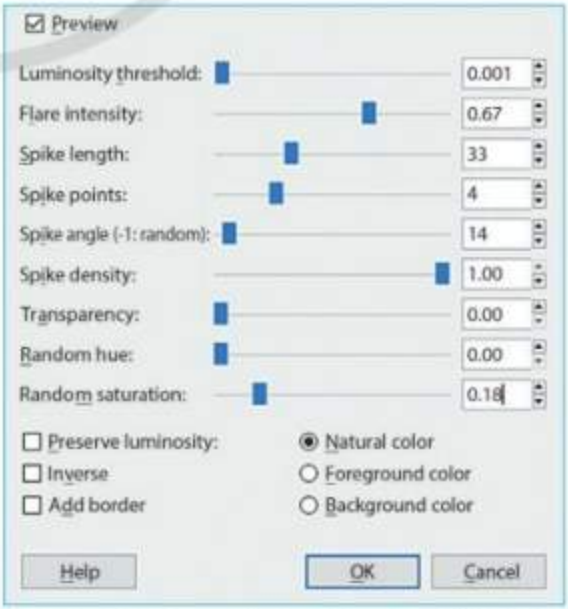
Hướng dẫn

Bước 1. Tạo các layer mới để chứa thêm các đối tượng cần xuất hiện trên bàn ăn (đĩa thức ăn, cốc nước, nền,...) bằng cách chọn **File\Open as Layers**.

Bước 2. Chỉnh sửa thứ tự các layer cho phù hợp.

Bước 3. Chọn **Scale** và **Move** trong hộp công cụ để thay đổi kích cỡ và di chuyển các ảnh mới tới vị trí hợp lí (chú ý chọn đúng layer).

Bước 4. Lưu tệp chỉnh sửa ảnh đã tạo với tên *ThucHanh.xcf* bằng cách chọn **File\Save**.



Hình 4. Thông số cho hiệu ứng lấp lánh

Bước 5. Chọn **File\Export As** để xuất ảnh sản phẩm với tên là *SanPham.jpg* trong cùng thư mục.

Lưu ý: Nháy chuột vào **Select File Type (By Extention)** ở phía dưới cửa sổ **Export Image** để chọn kiểu tệp "jpg".

b) Đặt hiệu ứng cho lớp ảnh

Mở tệp *SanPham.jpg* vừa tạo ra. Thực hiện lệnh tạo thêm hiệu ứng lấp lánh bằng cách chọn **Filters\Light and Shadow\Sparkle** với các thông số như ở *Hình 4*.

Chú ý: Có thể thực hiện hiệu ứng cho từng layer. Trong trường hợp ảnh chỉ có một layer duy nhất như tệp *SanPham.jpg* thì khi thực hiện hiệu ứng là cho toàn bộ ảnh.

Tiếp tục với tệp *ThucHanh.xcf*, em có thể thử và tuỳ chỉnh hiệu ứng lấp lánh hoặc các hiệu ứng khác trong bảng chọn **Filters** cho các layer khác nhau sao cho có được bức ảnh em thích.

Hãy lưu tệp chỉnh sửa với tên *ThucHanhHieuUng.xcf* và xuất ảnh kết quả ra tệp *SanPhamMoi.jpg* để có thể chia sẻ ảnh đó với bạn bè.

Trong các câu sau, những câu nào đúng khi sử dụng phần mềm GIMP?

1) Bảng **Layers** dùng để quản lí các đối tượng khi chỉnh sửa hình ảnh.

2) Có thể làm một đối tượng không xuất hiện hoặc bị lấp sau một đối tượng khác trong bức ảnh.

3) Không thể dịch chuyển và điều chỉnh kích cỡ của các đối tượng trên layer.

4) Hiệu ứng có thể áp dụng cho từng layer.

5) Các loại hiệu ứng là cố định, không tuỳ chỉnh được gì.

TÓM TẮT BÀI HỌC

❖ Bảng **Layers** giúp chúng ta quản lí được các đối tượng khi chỉnh sửa ảnh.

❖ Chúng ta có thể dịch chuyển thứ tự các lớp ảnh và vị trí các đối tượng để được bức ảnh có bố cục mong muốn.

❖ Có thể thực hiện các hiệu ứng trên từng lớp ảnh để tạo ấn tượng khác nhau.

❖ Lệnh **Export As** dùng để xuất ảnh đã chỉnh sửa thành ảnh có thể chia sẻ cho người khác trên website, mạng xã hội hoặc mang đi in.

Bài 5. THỰC HÀNH LÀM VIỆC VỚI LỚP ẢNH VÀ VÙNG CHỌN

Học xong bài này, em sẽ:

- Tạo được sản phẩm là một bức ảnh có bố cục theo ý muốn bằng các thao tác làm việc với vùng chọn và lớp ảnh.
- Mở được tệp ảnh để chỉnh sửa và lưu được sản phẩm.

Bài thực hành. Tạo ảnh bé gái với khăn đỏ

Nhiệm vụ: Em hãy sử dụng GIMP và các ảnh (*Hình 1*) đã có sẵn trong thư mục Bai5\TuLieuThucHanh1 để tạo ra được bức ảnh như *Hình 2*.

Hình 1. Thư mục TuLieuThucHanh1

Hình 2. Minh hoạ ảnh bé gái với khăn đỏ

Hướng dẫn

Bước 1. Tạo vùng chọn ảnh bé gái.

Mở ảnh *BeGai.jpg*. Tạo vùng chọn bao quanh bé gái, không lấy phần bình tưới nước.

Hình 3. Vùng chọn bao quanh bé gái

Bước 2. Sao chép ảnh bé gái đưa vào ảnh khu rừng.

– Chọn **Edit\Copy** để sao chép vùng chọn (*Hình 3*).

– Chọn **File\Open** để mở tệp *Rung.jpg* làm ảnh nền. Chọn **Edit\Paste as\New Layer** để đặt hình bé gái vào cảnh khu rừng.

Bước 3. Điều chỉnh vị trí, kích thước, hướng nhìn của bé gái.

Chọn **Scale** thay đổi tỉ lệ hình ảnh bé gái (ví dụ với **Width** = 250). Dùng **Move** để đặt ảnh bé gái ở bên trái

khu rừng. Dùng **Flip** với tuỳ chọn **Horizontal** để bé gái hướng sang bên phải như ở *Hình 4*.

Hình 4. Thay đổi size, vị trí, hướng của bé gái

Bước 4. Đưa thêm hình khác vào ảnh sản phẩm.

Làm tương tự lần lượt với các ảnh *GioMan.jpg* và *KhanDo.jpg* để đưa các hình này vào cảnh khu rừng.

Lưu ý

– Với ảnh *GioMan.jpg*: lấy thêm phần lá mận phía trên; dùng phím **Ctrl** để loại bỏ vùng chọn thừa giữa tay cầm và giỏ; có thể dùng lệnh **Scale** với **Width** = 420.

– Với ảnh *KhanDo.jpg*: có thể dùng lệnh **Scale** với **Width** = 250.

Bước 5. Loại bỏ phần ảnh thừa.

Chọn lớp chứa *KhanDo.jpg*, giảm độ trong suốt của lớp **Opacity** = 70% và tạo vùng chọn là phần khăn che khuất mặt của bé gái (*Hình 5*) rồi dùng phím **Delete** xoá vùng ảnh thừa này. Sau đó, bỏ vùng chọn, chỉnh độ trong suốt của lớp về 100%.

Hình 5. Xoá phần khăn thừa

Bước 6. Tuỳ chỉnh màu sắc cho bức ảnh thêm ấn tượng.

– Chỉnh độ sáng lớp nền **Brightness** = – 50.

– Chọn **Colors\Color Temperature** và tăng **Intended temperature** lên 9 300.

– Nhân đôi layer chứa bé gái bằng cách nháy chuột phải vào lớp này, chọn **Duplicate Layer** và đặt layer mới ở ngay trên layer cũ. Chọn chế độ hoà trộn **Multiply** với **Opacity** bằng 70% cho layer ở trên để tạo sắc tối cho bé gái.

Bước 7. Lưu ảnh sản phẩm.

Lưu tệp chỉnh sửa; xuất ảnh sản phẩm bằng cách chọn lệnh **File\Export As** với tên là *SanPham.jpg* trong cùng thư mục.

Hãy sử dụng một số bức ảnh em đã có để ghép thành một bức ảnh theo sở thích.

Gợi ý

– Em có thể sử dụng các ảnh có trong thư mục Bai5 để tạo bức ảnh như *Hình 6*.

– Khi sử dụng ảnh cần lưu ý đến bản quyền của ảnh.

Hình 6. Cắm trại buổi tối

Bài 6. THÊM CHỮ VÀO ẢNH

Học xong bài này, em sẽ:

- Thêm được chữ vào hình ảnh và tuỳ chỉnh được các đặc tính của chữ trong ảnh.
- Thêm được các hiệu ứng cho chữ.

Em đã bao giờ nhìn thấy chữ trong những bức ảnh chưa? Em hãy mô tả một vài bức ảnh mà trong đó có một số dòng chữ.

1. Khối chữ trong ảnh

Nếu em có sẵn một ảnh hoa, em có thể thêm lời chúc mừng vào ảnh để được một tấm thiệp chúc mừng.

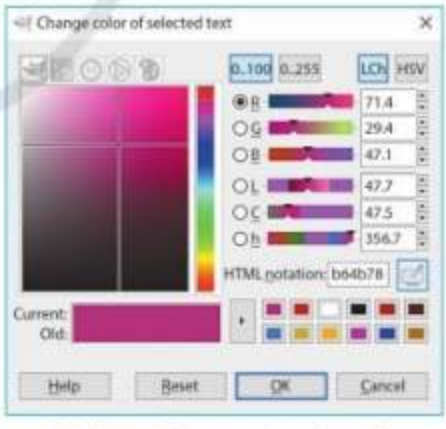
Các bước để thêm được chữ vào một bức ảnh như sau:

Hình 1. Bảng chọn tuỳ chỉnh phông chữ

Bước 1. Chọn công cụ **Text** A ở hộp công cụ rồi nháy chuột vào vị trí muốn thêm lời chúc.

Bước 2. Khi xuất hiện cửa sổ tuỳ chỉnh kiểu, cỡ và màu chữ như ở *Hình 1*, hãy nhập nội dung lời chúc vào ô soạn thảo.

Bước 3. Để tuỳ chỉnh cho chữ, trước hết chọn chữ cần điều chỉnh, sau đó nháy chuột vào ô vuông (màu đen) phía dưới cửa sổ như ở *Hình 1* để đổi màu cho chữ. Hãy chọn màu phù hợp cho chữ. Có thể chọn màu của một điểm nào đó trên ảnh hoa bằng cách chọn công cụ , rồi nháy chuột vào điểm ảnh đó để lấy mã màu (*Hình 2*).



Hình 2. Chọn màu cho chữ

Bước 4. Nháy chuột vào ô chọn phông chữ ở *Hình 1* để thay đổi phông chữ của đoạn văn bản đang chọn UTM Facebook K&T.

Bước 5. Thay đổi cỡ chữ 119 px theo sở thích.

Bước 6. Căn chỉnh lề của khối văn bản nhờ các nút **Justify** ở phần dưới hộp công cụ như ở *Hình 3*.

Lưu ý: Muốn gõ các văn bản tiếng Việt theo kiểu gõ Telex với phông đẹp, hãy cài đặt bộ phông UTM trong thư mục Bai6\FONT UTM bằng cách chọn phông muốn cài, nháy chuột phải chọn **Install**. Khởi động lại phần mềm để sử dụng phông vừa cài.

Ở *Hình 4* là ví dụ về một tấm thiệp chúc mừng. Như vậy, công cụ **Text** và các tuỳ chọn cơ bản có thể giúp em thêm chữ vào ảnh của mình cũng như điều chỉnh các đặc tính (màu sắc, kích cỡ, kiểu và vị trí) của chữ.

Hình 3. Tuỳ chọn phông và văn bản

Hình 4. Tấm thiệp chúc mừng

2. Hiệu ứng cho chữ

Quan sát bên bảng **Layers**, em sẽ thấy các chữ trong tấm thiệp của mình nằm trên một lớp riêng biệt. Em hãy thực hiện các yêu cầu sau:

– Tạo các chế độ hoà trộn cho layer chứa chữ trong bảng **Layers**.

– Tạo hiệu ứng bóng cho chữ bằng cách chọn **Filters\Light and Shadow\Drop Shadow**.

Trong GIMP, các chữ được đặt trên các layers nên em có thể sử dụng các chế độ hoà trộn trong bảng **Layers**, kết hợp với các hiệu ứng trong **Filters** để làm bức ảnh chứa chữ trở nên đẹp hơn.

– Các chế độ hoà trộn trong bảng **Layers** hay dùng: Screen, Lighten Only, Burn, Linear Burn,...

– Các hiệu ứng trong **Filters** thường được dùng: **Edge-Detect\Neon, Light and Shadow\Supernova**,...

Lưu ý: Em có thể nhân đôi các layer trước khi chỉnh sửa để có thể giữ lại được layer cũ nếu điều chỉnh mới chưa được như mong muốn.

3. Thực hành tạo tấm thiệp chúc mừng

Nhiệm vụ: Em hãy chọn một ảnh hoa, đưa một đoạn thơ vào ảnh để tạo thành tấm thiệp chúc mừng Ngày của mẹ.

Hướng dẫn

– Sử dụng phông chữ Times New Roman, Bold Italic, size 62 px cho đoạn thơ.

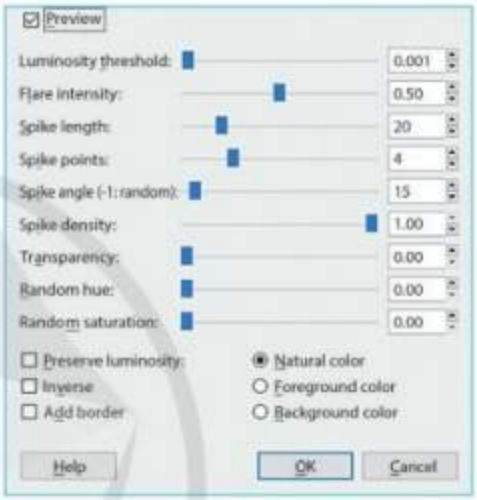
– Chọn màu cho chữ để làm nổi bật đoạn thơ.

– Sử dụng phông chữ UTM Atlas Bold, size 70 px cho phần tiêu đề.

– Sử dụng hiệu ứng **Sparkle** với thông số như ở *Hình 6*.

Ở *Hình 5* là ví dụ về một tấm thiệp chúc mừng Ngày của mẹ.

Hình 5. Một tấm thiệp chúc mừng



*Hình 6. Thông số cho hiệu ứng lấp lánh **Sparkle***

Hãy tạo tấm thiệp chúc mừng sinh nhật một người bạn của em.

Trong các câu sau, những câu nào đúng?

1) Không thể thực hiện các hiệu ứng và chế độ hoà trộn với đối tượng chữ.

2) Không thể gõ tiếng Việt với kiểu chữ đẹp trong GIMP.

3) Các đặc tính của chữ là: màu sắc, cỡ chữ và kiểu chữ.

TÓM TẮT BÀI HỌC

❖ Sử dụng công cụ **Text** trong hộp công cụ giúp thêm được chữ vào hình ảnh.

❖ Ba đặc tính cơ bản của chữ là màu sắc, kiểu chữ và cỡ chữ.

❖ Có thể áp dụng các hiệu ứng như toả sáng, tạo bóng, tạo khối hay điều chỉnh các chế độ hoà trộn để tạo chữ đẹp hơn.

Bài 7. THỰC HÀNH TỔNG HỢP

Học xong bài này, em sẽ:

Sử dụng được một số chức năng cơ bản của phần mềm chỉnh sửa ảnh để tạo ra một sản phẩm ảnh số phục vụ thiết thực cho đời sống.

Bài thực hành. Tạo thực đơn cho quán ăn

Nhiệm vụ: Bác Hồng chuẩn bị mở một quán ăn. Em hãy tạo một tờ thực đơn giúp bác có thể in ra dùng tại quán và có thể đưa lên mạng xã hội để quảng cáo. Ở *Hình 1* là ví dụ về một thực đơn quán ăn.

Em có thể dùng ảnh đã có hoặc tìm kiếm được hoặc ảnh cung cấp sẵn trong thư mục Bai7.

Hình 1. Thực đơn quán ăn

Hướng dẫn

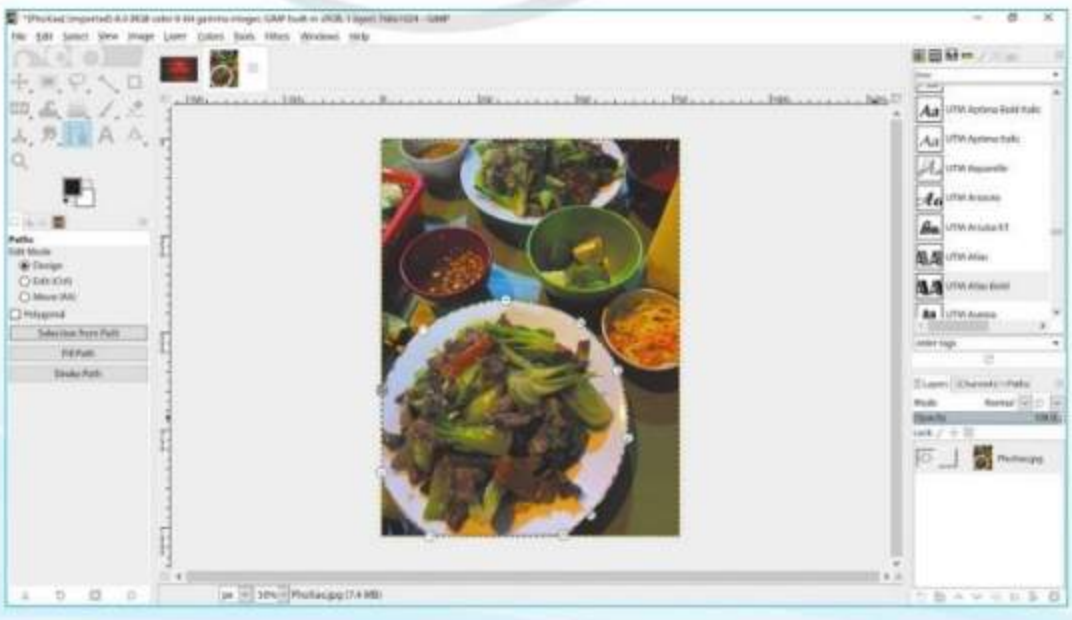
Bước 1. Chọn và tạo độ tối cho nền.

– Mở tệp ảnh dự kiến làm nền cho thực đơn (giả sử tệp ảnh đó có tên là *Nen.jpg*).

– Chọn và nhân đôi layer nền. Với lớp nền ở trên, chọn độ trong suốt là 80% và chế độ hoà trộn **Multiply**.

Bước 2. Đưa thêm ảnh món ăn vào thực đơn.

– Mở tệp ảnh chứa vùng ảnh cần sao chép, ví dụ ảnh đĩa phở xào. Dùng **Paths** chọn vùng ảnh muốn đưa vào thực đơn. Dùng **Copy** để dán hình ảnh này vào ảnh nền (*Hình 2*).



Hình 2. Tạo vùng chọn cho đĩa phở xào

– Dùng **Scale** giảm kích thước và dùng **Move** để đưa vùng ảnh mới sao chép dán đúng vào vị trí mong muốn. Tiếp theo, chọn **Colors\Auto\White Balance** để điều chỉnh làm đối tượng mới đưa vào trở nên nổi bật hơn.

Bước 3. Đưa thêm một vài hình ảnh khác vào thực đơn.

Tương tự *Bước 2*, có thể thêm các ảnh củ hành, cốc nước quả vào thực đơn.

Bước 4. Tạo khung viền trang trí cho thực đơn.

– Trong bảng **Layers**, nhấn nút để tạo layer mới ở trên cùng. Chọn **Bucket Fill** rồi nháy chuột vào ô vuông phía trên của công cụ để mở ra bảng chỉnh màu tô (*Hình 3*). Dùng chuột để chọn màu trong bảng màu, nháy chuột trái vào vùng làm việc tô màu vừa chọn cho layer.

Hình 3. Bảng chỉnh màu tô

– Chọn công cụ **Rectangle Select**. Nháy chuột trái ở góc trên trái, giữ và kéo thả chuột đến góc dưới phải để tạo một vùng chọn có dạng hình chữ nhật. Nhấn phím **Delete** trên bàn phím để được kết quả như ở *Hình 4*. Chọn **Select\None** để bỏ vùng chọn.

– Dùng **Scale** giảm kích thước khung viền trắng (có thể lấy độ rộng **Width** = 820). Di chuyển khung trắng vào vị trí giữa của thực đơn bằng **Move**.

Bước 5. Sắp xếp các lớp ảnh.

Trong bảng **Layers**, sắp xếp thứ tự các layer cho hợp lí (ví dụ: layer *NuocQua* và *HanhTay* ở trên khung viền, rồi đến layer *PhoXao* và *Nen* ở dưới khung viền).

Bước 6. Thêm chữ vào ảnh.

Dùng công cụ **Text** để viết nội dung thực đơn. Chọn phông chữ, cỡ chữ và chế độ căn lề cho các đoạn chữ.

Hình 4. Tạo khung viền màu trắng

Bước 7. Xuất và in ảnh sản phẩm.

Xuất ảnh sản phẩm với tên *ThucDon.jpg*. Có thể sử dụng lệnh **File\Page Setup** chỉnh lại hướng giấy; Dùng lệnh **File\Print**, chọn máy in, tuỳ chỉnh kích thước và vị trí ảnh (trên giấy) nếu cần, rồi in ảnh.

Em hãy tạo một tấm danh thiếp về vị trí và công việc tương lai theo mong muốn của bản thân. Tấm danh thiếp đó nên sử dụng hình ảnh để minh hoạ cho nghề nghiệp mà em yêu thích.

Bài 8. TẠO SẢN PHẨM THEO NHÓM
(Bài tập nhóm)

Học xong bài này, em sẽ:

- Thực hiện được việc lên kế hoạch, phân công việc cho một dự án thiết kế ảnh.
- Thể hiện được ý tưởng của mình bằng sản phẩm dưới dạng hình ảnh.
- Thể hiện được tính hợp tác và tinh thần trách nhiệm trong hoạt động nhóm.

1. Yêu cầu chung

Dưới đây là một số dự án được tiến hành theo nhóm. Mỗi nhóm (từ 3 đến 4 học sinh) thực hiện một dự án trong hai tuần (trong đó có 2 tiết học tại phòng máy). Cả nhóm tìm hiểu yêu cầu của dự án, cùng nhau lên kế hoạch, phân công chuẩn bị tư liệu và thực hiện tạo sản phẩm trên phòng máy. Các nhóm nộp cho thầy/cô giáo sản phẩm của nhóm theo các yêu cầu như sau:

Sản phẩm nộp cho giáo viên gồm:

- Một thư mục chứa các tư liệu gồm các ảnh ban đầu (có thể là ảnh chụp hay ảnh sưu tầm được) và các phông chữ liên quan (nếu có).
- Tệp chỉnh sửa, tạo sản phẩm GIMP (định dạng "xcf").
- Tệp ảnh sản phẩm cuối cùng thể hiện ý tưởng của nhóm (định dạng "jpg/jpeg").
- Một bản tự đánh giá của nhóm.
- Một bản thuyết minh ngắn gọn ý tưởng của sản phẩm (không quá 1 trang A4).

Tiêu chuẩn đánh giá sản phẩm dự án:

- Sản phẩm thể hiện phù hợp với chủ đề mà dự án yêu cầu.
- Sản phẩm đảm bảo các yêu cầu của dự án về số lượng, kích thước, kĩ thuật.
- Hình ảnh và nội dung đảm bảo sự lịch sự, tôn trọng mọi người.
- Sản phẩm có bố cục hợp lí, có tính sáng tạo.

2. Các dự án để các nhóm tuỳ chọn

Dự án 1: Trường em sắp tổ chức ngày hội hướng nghiệp. Nhóm em hãy giúp ban tổ chức làm một mẫu giấy mời cho sự kiện đó và một ảnh để làm một tấm hình dùng cho trang web của nhà trường (tham khảo *Hình 1*).

Chú ý

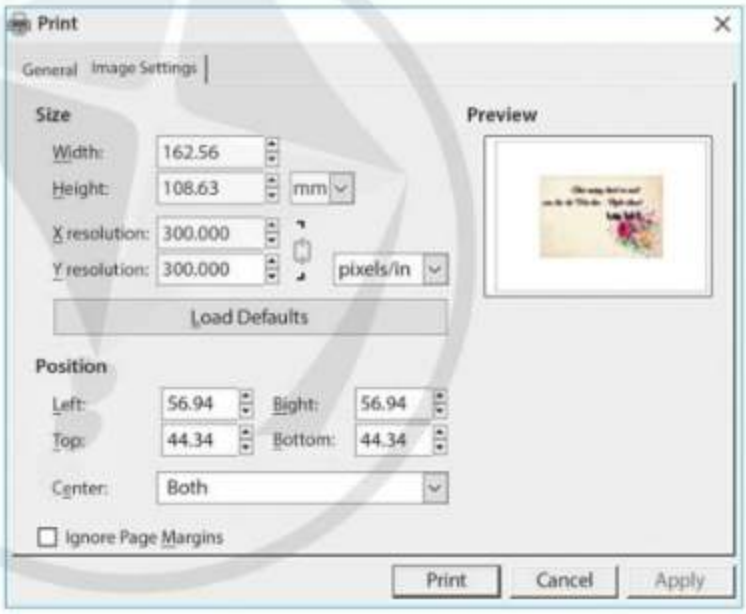
– Em cần phải xác định kích thước tệp ảnh dùng cho trang mạng xã hội của nhà trường (ví dụ: 820 px × 312 px).

– Để bản in có độ sắc nét, em cần đặt độ phân giải (X resolution và Y resolution) tối thiểu là 300 như ở *Hình 2*. Em có thể thay đổi những thông số này từ thẻ **Image Settings** sau khi chọn **File\Print**.

Hình 1. Một ảnh về ngày hội hướng nghiệp

Dự án 2: Nhóm em hãy giúp làm một banner để trưng bày trước cửa hội chợ Tết và một ảnh để làm một tấm hình dùng cho trang web của nhà trường.

Chú ý: Em cần phải xác định kích thước tệp ảnh dùng cho trang web của nhà trường (ví dụ: 820 px × 312 px).



Hình 2. Thiết lập tham số in

Dự án 3: Nhằm tạo sự đoàn kết và không khí vui vẻ giữa các bạn trong lớp, nhóm em hãy thực hiện một câu chuyện vui về các bạn trong lớp học bằng hình ảnh (có thể minh hoạ các nội dung chữ) gồm từ 5 đến 7 tấm hình.

Chú ý: Việc thêm lời minh hoạ cho câu chuyện trong ảnh phải tránh nói xấu hay thiếu lịch sự trong ngôn từ và hình ảnh.

Dự án 4: Các em lớp 6 mới bắt đầu làm quen với ngôi trường trung học cơ sở và còn nhiều bỡ ngỡ. Nhóm em hãy làm một ảnh thể hiện sơ đồ trường mình với những ghi chú, hình minh hoạ hợp lí giúp các em lớp 6.

Chú ý: Nhóm em có thể chuẩn bị ảnh sơ đồ của trường mình bằng cách tải xuống từ trang web của nhà trường (nếu có) hoặc vẽ tay sơ đồ cơ bản của nhà trường rồi bổ sung các hình ảnh minh hoạ bằng phần mềm GIMP.

Chủ đề F

GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ VỚI SỰ TRỢ GIÚP CỦA MÁY TÍNH

LẬP TRÌNH TRỰC QUAN

Bài 1. THỂ HIỆN CẤU TRÚC TUẦN TỰ TRONG CHƯƠNG TRÌNH

Học xong bài này, em sẽ:

- Mô tả được kịch bản đơn giản dưới dạng thuật toán và tạo được một chương trình đơn giản.
- Hiểu được mỗi chương trình là dãy các lệnh điều khiển máy tính thực hiện một thuật toán.
- Nhận biết được cấu trúc tuần tự trong thuật toán và thể hiện được cấu trúc tuần tự trong chương trình.

Em hãy chuyển kịch bản ở *Hình 1* sang thành dạng mô tả thuật toán để có thể điều khiển nhân vật Mèo bằng chương trình Scratch.

1. Tuần tự trong kịch bản và tuần tự trong thuật toán

Chúng ta có thể mô tả một quá trình với các bước lần lượt diễn ra, thực hiện xong bước này thì thực hiện bước tiếp theo, cứ như thế cho đến bước cuối cùng. Đó là mô tả một thuật toán có các bước được thực hiện tuần tự.

Kịch bản điều khiển một nhân vật có thể được mô tả dưới dạng thuật toán. Nếu thay đổi thứ tự các bước trong mô tả thuật toán thì ta nhận được một kịch bản khác. Khi có kịch bản được mô tả ở dạng một thuật toán thì những người biết sử dụng Scratch sẽ tạo được chương trình thể hiện kịch bản này.

Bối cảnh: Nhân vật Mèo đứng bên trái căn phòng.
– Nhân vật Mèo kêu *"Grừ, Grừ... lạnh quá!"*
– Nhân vật Mèo kêu *"Lò sưởi ở đâu nhỉ?"*
– Nhân vật Mèo chạy một đoạn (10 bước)
– Nhân vật Mèo kêu *"Không có cái nào"*

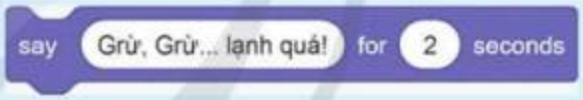
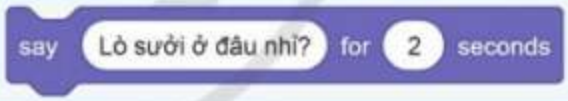
Hình 1. Một đoạn kịch bản

Em hãy thay đổi thứ tự các bước trong thuật toán mô tả kịch bản ở *Hình 1* để tạo ra một thuật toán khác. Chương trình Scratch thể hiện thuật toán vừa nhận được có khác với chương trình thể hiện kịch bản ở *Hình 1* không?

2. Thể hiện thuật toán bằng chương trình

Mỗi chương trình máy tính là một dãy các lệnh điều khiển máy tính thực hiện một thuật toán. Các bước của thuật toán được mô tả theo thứ tự như thế nào thì các lệnh thể hiện các bước đó cũng phải tuần tự kế tiếp nhau như vậy. Để thể hiện một bước trong bản mô tả có thể chỉ cần dùng một lệnh đơn giản của Scratch. Nhưng cũng có bước trong bản mô tả phải dùng những khối lệnh gồm nhiều lệnh để thể hiện.

Ví dụ: Trong *Hình 2*, mỗi khối lệnh ở cột phải điều khiển máy tính thể hiện một bước của thuật toán (mô tả bước này nằm ở cột trái và cùng hàng).

Mô tả thuật toán	Khối lệnh
Bước 1. Đặt nhân vật Mèo đứng bên trái căn phòng.	
Bước 2. Nhân vật Mèo kêu: Grừ, Grừ... lạnh quá!	
Bước 3. Nhân vật Mèo kêu: Lò sưởi ở đâu nhỉ?	
Bước 4. Nhân vật Mèo chạy một đoạn (10 bước)	
Bước 5. Nhân vật Mèo kêu: Không có cái nào!	

Hình 2. Ví dụ về thuật toán và khối lệnh tương ứng

Với kịch bản câu chuyện nhỏ của hai nhân vật Mèo và Hươu cao cổ dưới đây, em hãy thực hiện các việc sau:

1) Viết mô tả thuật toán điều khiển nhân vật Mèo.

2) Viết mô tả thuật toán điều khiển nhân vật Hươu cao cổ.

Kịch bản câu chuyện nhỏ (*Hình 3*):

– Nhân vật Mèo nói "Trời lạnh, điều tồi tệ với cậu là gì?" trong 2 giây.

– Nhân vật Hươu cao cổ suy nghĩ trong 1,5 giây.

– Nhân vật Hươu cao cổ đáp: "Là uống trà nóng, Mèo ạ!" trong 2 giây.

– Nhân vật Mèo hỏi: "Sao lại vậy?" trong 1,5 giây.

– Nhân vật Hươu cao cổ trả lời: "Khi trà xuống được bụng mình thì nó nguội lạnh mất rồi!" trong 2 giây.

– Cả hai nhân vật cùng cười trong 2,5 giây.

Hình 3. Câu chuyện nhân vật Mèo và Hươu cao cổ

Em hãy tạo chương trình thể hiện câu chuyện của hai nhân vật Mèo và Hươu cao cổ như mô tả ở bài Luyện tập trên đây.

Trong các câu sau, những câu nào đúng?

1) Có thể mô tả một kịch bản dưới dạng các bước tuần tự của một thuật toán.

2) Trong một kịch bản, thứ tự thực hiện các bước rất quan trọng, nhưng trong mô tả thuật toán thì thứ tự các bước không quan trọng.

3) Thứ tự các bước trong một thuật toán quy định thứ tự các lệnh (hay khối lệnh) trong chương trình thể hiện thuật toán đó.

TÓM TẮT BÀI HỌC

❖ Việc thể hiện một kịch bản có các bước kế tiếp nhau là thực hiện tuần tự các bước của một thuật toán.

❖ Chương trình máy tính là một dãy các lệnh điều khiển máy tính thực hiện một thuật toán. Các lệnh (hay các khối lệnh) kế tiếp nhau trong chương trình điều khiển máy tính thực hiện các bước tuần tự trong thuật toán.

Bài 2. SỬ DỤNG BIẾN TRONG CHƯƠNG TRÌNH

Học xong bài này, em sẽ:

- Nêu được khái niệm về biến và hằng, sử dụng được biến trong chương trình Scratch đơn giản.
- Nêu được các kiểu dữ liệu trong Scratch.

Em hãy chạy thử chương trình Scratch ở *Hình 1* và giải thích ý nghĩa của mỗi lệnh.

Hình 1. Một chương trình Scratch

1. Biến và hằng trong chương trình

Xét bài toán: Một vận động viên chạy hết quãng đường dài D km, trong thời gian S giây gồm cả N giây nghỉ giữa đường chạy. Hãy tính tốc độ chạy của vận động viên đó.

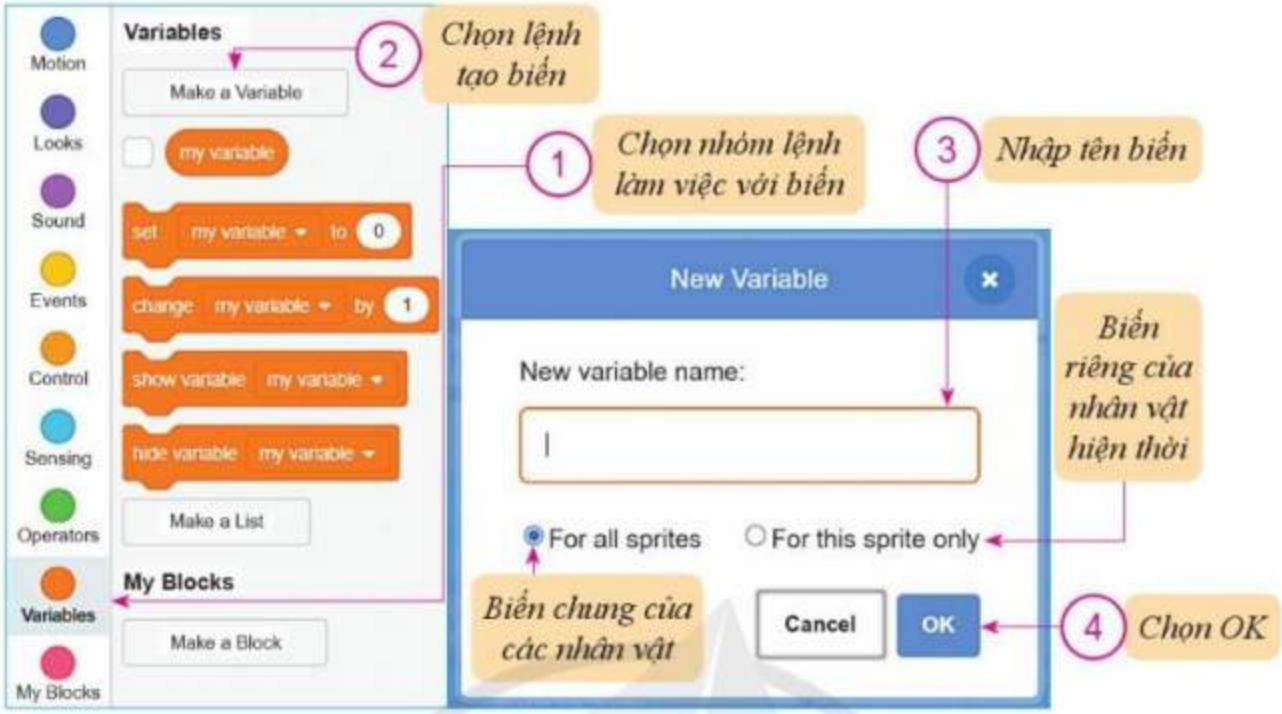
Em hãy cho biết:

1) Có những dữ liệu nào đã cho và những dữ liệu nào cần tính?

2) Nếu dùng Scratch để giải bài toán trên, em làm thế nào để lưu các giá trị đã cho và kết quả lời giải?

Biến (gọi đầy đủ là *biến nhớ*) là tên một vùng bộ nhớ, nơi lưu trữ các dữ liệu trong chương trình. Giá trị biến được xác định và có thể thay đổi khi chạy chương trình.

Trong một chương trình Scratch, biến được tạo và đặt tên theo các bước như ở *Hình 2*. Nên đặt tên biến ngắn gọn, dễ nhớ và gợi được ý nghĩa của dữ liệu lưu trữ ở biến đó. Trong *Hình 2* biến nhớ tạo ra được mặc định thuộc kiểu **For all sprites** tức là biến dùng chung cho mọi nhân vật của chương trình. Nếu muốn biến tạo ra là của riêng nhân vật hiện thời thì em cần phải nháy chuột vào nút **For this sprite only** trước khi chọn **OK** để hoàn tất việc tạo biến.



Hình 2. Các bước tạo và đặt tên cho biến nhớ trong Scratch

Về biến có hai lệnh quan trọng: lệnh gán một giá trị cho biến và lệnh thay đổi giá trị của biến (*Bảng 1*).

Bảng 1. Ví dụ về lệnh gán và lệnh thay đổi giá trị của biến

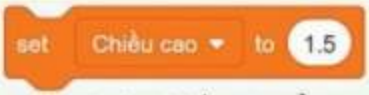
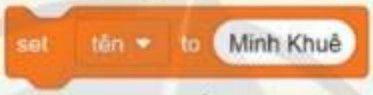
Lệnh	Ví dụ	
Lệnh **set... to...**: gán một giá trị cho biến	set D to 5000	Gán giá trị 5000 cho biến *D*
	ask Nhập độ dài quãng đường and wait set D to answer	Yêu cầu nhập giá trị từ bàn phím Gán giá trị vừa nhập từ bàn phím cho biến *D*
Lệnh **change... by...**: tăng hay giảm giá trị của biến nhớ	change D by 2	Tăng giá trị của biến *D* thêm 2
	change D by -5	Giảm giá trị của biến *D* đi 5

Với người lập trình điều khiển máy tính, biến là khái niệm rất quan trọng và quen thuộc dù sử dụng ngôn ngữ lập trình nào. Biến là đại lượng có thể thay đổi giá trị trong quá trình thực hiện chương trình. Trong nhiều ngôn ngữ lập trình còn có khái niệm hằng để chỉ một đại lượng được đặt tên mà giá trị không thay đổi trong khi chạy chương trình. Scratch không hỗ trợ việc tạo ra hằng.

2. Các kiểu dữ liệu trong Scratch

Một biến có thể nhận giá trị thuộc các kiểu dữ liệu khác nhau. Trong Scratch có ba kiểu dữ liệu được nêu ở *Bảng 2*.

Bảng 2. Ba kiểu dữ liệu trong Scratch

Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Ví dụ
Số	Bao gồm số nguyên và số thập phân	 Giá trị của biến **Chiều cao** có kiểu dữ liệu số
Logic	Bao gồm hai giá trị True (**đúng**) và False (**sai**)	Giá trị của biến **chẵn** có kiểu dữ liệu Logic (là **đúng** nếu giá trị biến ***a*** chia hết cho 2, là **sai** trong trường hợp ngược lại)
Xâu kí tự	Bao gồm kí tự hoặc dãy kí tự	 Giá trị của biến **tên** có kiểu dữ liệu là xâu kí tự

Em hãy tạo chương trình Scratch để giải quyết bài toán nêu ở mục Hoạt động.

Em hãy tạo chương trình Scratch để giải quyết bài toán sau đây:

R là hợp chất của S (sulfur) và O (oxygen), khối lượng phân tử của R là 64 amu. Biết khối lượng nguyên tử của S là 32 amu, khối lượng nguyên tử của O là 16 amu, phần trăm khối lượng của O trong R là 50%. Hãy xác định số lượng nguyên tử trong hợp chất.

Trong các câu sau, những câu nào đúng?

1) Biến là đại lượng dùng để lưu trữ dữ liệu được xử lí trong chương trình.

2) Để dùng được biến phải đặt tên cho biến.

3) Trong nhiều ngôn ngữ lập trình khác còn có khái niệm hằng, đó là đại lượng được đặt tên và giá trị của nó không thay đổi khi chạy chương trình.

4) Giá trị của một biến trong Scratch chỉ thuộc một trong hai kiểu dữ liệu: kiểu số hoặc kiểu xâu kí tự.

TÓM TẮT BÀI HỌC

❖ Biến dùng để lưu trữ dữ liệu được xử lí trong thuật toán cũng như chương trình.

❖ Trong Scratch có ba kiểu dữ liệu: kiểu số, kiểu logic, kiểu xâu kí tự.

Bài 3. SỬ DỤNG BIỂU THỨC TRONG CHƯƠNG TRÌNH

Học xong bài này, em sẽ:

Nêu được khái niệm biểu thức số, biểu thức logic, biểu thức xâu kí tự và sử dụng được các loại biểu thức đó trong chương trình Scratch đơn giản.

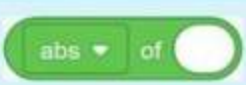
Em đã từng tính toán giá trị của một số biểu thức toán học. Nếu em đã từng tạo ra chương trình Scratch có chứa biểu thức toán học thì hãy nêu tình huống sử dụng biểu thức đó.

Trong lập trình, có khi ta không gán một giá trị cụ thể cho biến mà gán một biểu thức cho biến. Với trường hợp như vậy, máy tính tính toán biểu thức để có kết quả là một giá trị cụ thể, rồi gán giá trị đó cho biến. Biểu thức là một toán hạng hoặc nhiều toán hạng được kết nối với nhau bởi các phép toán. Trong Scratch, giá trị của biểu thức chỉ có thể thuộc một trong ba kiểu dữ liệu: số, logic, xâu kí tự.

1. Biểu thức kiểu số

Nhóm **Operators** trong Scratch cung cấp những phép toán để tạo các biểu thức kiểu số. *Bảng 1* trình bày một số phép toán thường dùng trong Scratch.

Bảng 1. Một số phép toán thường dùng trong Scratch

	Các phép toán +, –, ×, :
	Phép toán làm tròn số, lấy số nguyên gần nhất số này
	Phép toán lấy phần dư của phép chia
	Phép toán lấy giá trị tuyệt đối của một số

Ví dụ 1

Biểu thức kiểu số	Biểu thức trong Scratch
$1/2 + 3/4$	
$S - N$	
$\lvert x - 90 \rvert + a$	

2. Biểu thức kiểu logic

Trong nhóm **Operators** còn có các phép toán so sánh. Một biểu thức logic đơn giản thường được tạo nên bởi một trong các phép so sánh bằng (=), nhỏ hơn (<) và lớn hơn (>) kết nối hai biểu thức số.

Ví dụ 2

	Biểu thức logic ở bên nhận giá trị **đúng** nếu giá trị của biến *a* nhỏ hơn 10, nhận giá trị **sai** trong trường hợp giá trị của biến *a* lớn hơn hoặc bằng 10.
	Biểu thức logic ở bên nhận giá trị **sai** vì $12 \times 4 = 48$ và $48 < 50$.

Các biểu thức logic có thể kết nối với nhau bởi các phép toán logic **and**, **or**, **not** tạo nên các biểu thức logic phức tạp hơn. *Bảng 2* giải thích các phép toán logic và ví dụ về biểu thức logic trong Scratch.

Bảng 2. Các phép toán logic trong Scratch

Phép toán logic	Ý nghĩa	Ví dụ biểu thức logic
	Chỉ **đúng** khi hai biểu thức thành phần đều **đúng**	Biểu thức chỉ **đúng** khi giá trị biến ***a*** nhỏ hơn 9 và lớn hơn 1
	Chỉ **sai** khi hai biểu thức thành phần đều **sai**	Biểu thức chỉ **sai** khi giá trị biến ***a*** không chia hết cho 2 và lớn hơn hay bằng 9
	Là giá trị phủ định của biểu thức	Biểu thức **đúng** khi biến ***a*** có giá trị lớn hơn hay bằng 10

3. Biểu thức kiểu xâu kí tự

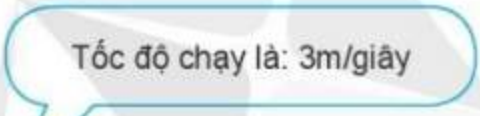
Xâu kí tự là một biểu thức xâu kí tự. Ví dụ, "Hello" trong *Hình 1* là một biểu thức kiểu xâu kí tự (gọi tắt là biểu thức xâu kí tự).

Hình 1. Một biểu thức xâu kí tự trong một câu lệnh

Với phép toán **join** (thuộc nhóm **Operators**) trong Scratch, ta có thể kết nối các biểu thức xâu kí tự với nhau để tạo ra được biểu thức xâu kí tự mới dài hơn.

Ví dụ 3

	Biểu thức xâu kí tự ở bên có giá trị là xâu ghép của giá trị biến ***S*** với xâu "giây". Nếu ***S*** có giá trị là xâu "100" thì biểu thức này có giá trị là xâu "100 giây".
	Lệnh **say** ở bên sẽ đưa ra màn hình tốc độ chạy được lưu trữ ở biến *V* kèm theo đơn vị "m/giây". Nếu giá trị biến *V* là xâu "3" thì kết quả thông báo như ở *Hình 2*.



Hình 2. Một câu hiển thị trên màn hình

Bài 1. Em hãy biểu diễn các biểu thức sau đây trong Scratch và cho biết mỗi biểu thức đó thuộc kiểu dữ liệu nào.

a) $(m + n) : |5 + d|$;

b) (P không chia hết cho 3);

c) $(x > 30)$ và $(y < 100)$;

d) "Hãy nhập mật khẩu".

Bài 2. Khi thực hiện lệnh ở *Hình 3*, máy tính sẽ lấy một số ngẫu nhiên trong khoảng từ 1 đến 10 làm giá trị cho biến **số bí mật**. Em hãy tạo câu lệnh để máy thông báo trên màn hình con số đã được máy chọn. Ví dụ, nếu máy lấy số ngẫu nhiên là 9, cần đưa ra thông báo "Số mà máy đã chọn ngẫu nhiên là 9".

Hình 3. Một lệnh trong chương trình Scratch

Em hãy tạo chương trình Scratch để nhập từ bàn phím số giây X, sau đó thông báo ra màn hình kết quả đổi X thành giờ, phút và giây. Ví dụ: nếu X là "3 678 giây" thì kết quả cần thông báo ra màn hình là "1 giờ 1 phút 18 giây".

Trong các câu sau, những câu nào đúng?

1) Biểu thức thể hiện cách tính một giá trị.

2) Nhóm **Operators** trong Scratch cung cấp các phép toán để tạo ra các biểu thức.

3) Trong Scratch, tất cả các biểu thức đều thể hiện dữ liệu kiểu số.

4) Nếu một biến có giá trị là một dòng chữ thì biến đó không phải là một biểu thức.

TÓM TẮT BÀI HỌC

❖ Một biểu thức trong Scratch là một dãy các toán hạng kết nối với nhau bằng các phép toán. Dãy này thể hiện một giá trị nào đó thuộc một trong ba kiểu dữ liệu của Scratch: số, logic, xâu kí tự.

❖ Có thể tạo một biểu thức mới từ các biểu thức đã có nhờ các phép toán:

+, −, ×, /, mod đối với biểu thức số.

and, or, not đối với biểu thức logic.

join đối với biểu thức kiểu xâu kí tự.

Bài đọc thêm

BIẾN NHỚ KIỂU DANH SÁCH

Trong Scratch, em đã biết cách tạo ra biến nhớ để lưu trữ một giá trị tại một thời điểm. Thêm nữa, Scratch còn cho phép tạo ra biến nhớ lưu trữ một dãy giá trị. Ví dụ, có thể tạo biến nhớ để chứa một dãy số gồm 7 số, mỗi số trong dãy được đánh chỉ số từ 1 đến 7 (*Hình 4*).

Các chỉ số →	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
Dãy các số →	**124**	**53**	**287**	**158**	**98**	**35**	**102**

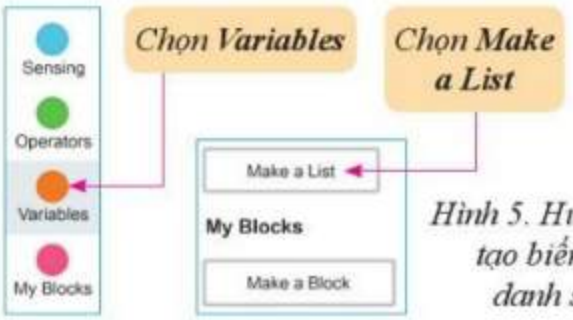
Hình 4. Ví dụ một dãy số

Một ví dụ khác là biến nhớ chứa một dãy tên các bạn trong tổ em. Ta thường gọi mỗi dãy như vậy là một danh sách.

Việc tạo ra biến nhớ kiểu danh sách rất đơn giản: chọn **Variables\Make a List** (*Hình 5*). Cũng như biến nhớ bình thường, biến nhớ kiểu danh sách có thể là biến nhớ chung hay biến nhớ riêng của một nhân vật.

Em có thể nhập dữ liệu vào biến nhớ **dãy số** kiểu danh sách bằng lệnh:

Sử dụng thêm các lệnh nhập dữ liệu từ bàn phím (có từ khoá **ask...**), em có thể nhập một danh sách trực tiếp từ màn hình sân khấu vào biến nhớ dùng để chứa nó.



Hình 5. Hướng dẫn tạo biến kiểu danh sách

Bài 4. THỂ HIỆN CẤU TRÚC RẼ NHÁNH TRONG CHƯƠNG TRÌNH

Học xong bài này, em sẽ:

Thể hiện được cấu trúc rẽ nhánh trong chương trình Scratch.

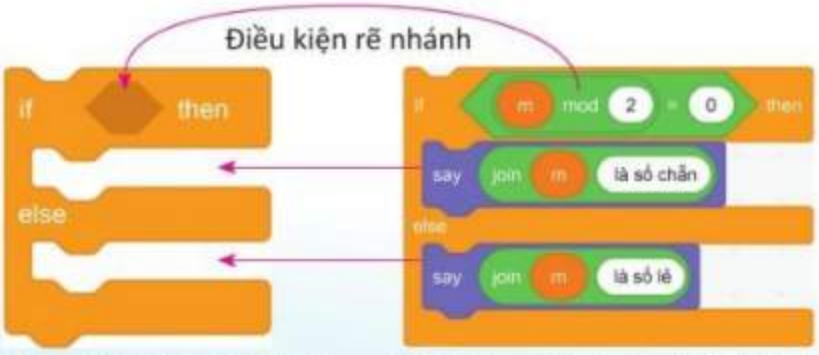
Em hãy mô tả thuật toán giải phương trình bậc nhất $ax + b = 0$ (bằng liệt kê các bước hoặc bằng sơ đồ khối).

1. Thể hiện cấu trúc rẽ nhánh trong Scratch

Trong quá trình thể hiện một thuật toán, khi phải dựa trên điều kiện cụ thể nào đó để xác định bước thực hiện tiếp theo thì ta cần sử dụng cấu trúc rẽ nhánh.

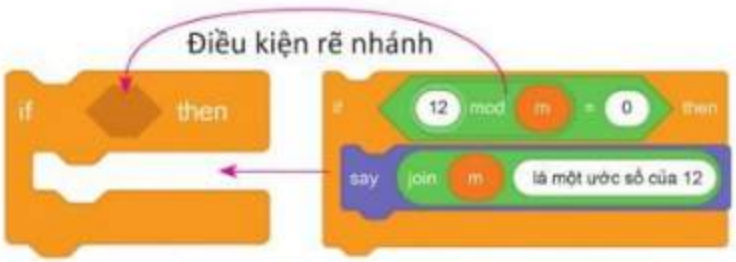
Để thể hiện cấu trúc rẽ nhánh đầy đủ và cấu trúc rẽ nhánh khuyết trong mô tả thuật toán, trong nhóm **Control** của Scratch có hai khối lệnh tương ứng với hai dạng: rẽ nhánh đầy đủ (*Hình 1a*) và rẽ nhánh khuyết (*Hình 2a*). Điều kiện để rẽ nhánh luôn là một biểu thức logic.

Hình 1b cho một ví dụ về một khối lệnh rẽ nhánh đầy đủ trong Scratch. Điều kiện để rẽ nhánh là biểu thức logic ((*m* mod 2) = 0). Nếu biểu thức này **đúng** thì thông báo *m* là số chẵn. Trường hợp ngược lại, biểu thức điều kiện đó **sai** thì thông báo *m* là số lẻ.



Hình 1a. Khối lệnh để thể hiện rẽ nhánh đầy đủ

Hình 1b. Một ví dụ về khối lệnh rẽ nhánh dạng đầy đủ



Hình 2a. Khối lệnh để thể hiện rẽ nhánh khuyết

Hình 2b. Một ví dụ về khối lệnh rẽ nhánh dạng khuyết

Khối lệnh ở *Hình 2b* có điều kiện rẽ nhánh là biểu thức logic ((12 mod *m*) = 0). Nếu biểu thức này **đúng** thì thông báo *m* là một ước số của số 12. Trường hợp ngược lại, biểu thức điều kiện đó **sai** thì không thực hiện gì trong khối lệnh rẽ nhánh này.

Ở lớp 6 em đã biết một mẫu mô tả cấu trúc rẽ nhánh đầy đủ như ở *Hình 3a*. Em hãy thể hiện mô tả cấu trúc rẽ nhánh ở *Hình 3b* bằng một khối lệnh trong Scratch.

Nếu <điều kiện>:
    nhánh đúng
Trái lại:
    nhánh sai
Hết nhánh

Hình 3a. Một mẫu mô tả cấu trúc rẽ nhánh đầy đủ

Nếu (a > b và a > c):
    Thông báo "a là số lớn nhất trong 3 số"
Trái lại:
    Thông báo "a không là số lớn nhất"
Hết nhánh

Hình 3b. Một mô tả cấu trúc rẽ nhánh trong thuật toán

2. Thực hành

Các bạn Hoa, Ngọc và Tuấn cùng tạo chương trình "Trò chơi mê cung". Trò chơi được mô tả như sau: Bằng phím mũi tên người chơi sẽ điều khiển nhân vật Robot đi tìm bánh sinh nhật trong mê cung. Trên đường đi, nếu nhân vật Robot chạm phải tường thì sẽ bị bật trở lại vị trí xuất phát và đồng thời gặp nhân vật Con bọ đưa ra câu hỏi là phép cộng các số ngẫu nhiên. Nếu người chơi trả lời đúng sẽ được đi tiếp, trái lại sẽ bị dừng trò chơi.

Hình 4. Sơ đồ một cách chia nhỏ công việc

Nhóm bạn xây dựng kế hoạch và phân công việc tạo chương trình trò chơi theo từng đối tượng như mô tả ở *Hình 4*.

Hướng dẫn

Bạn Ngọc đã viết xong các lệnh điều khiển nhân vật **Con bọ** đưa ra câu hỏi (có sử dụng các biến *a*, *b* và Tổng như ở *Hình 5*). Bạn Tuấn sẽ viết tiếp phần xử lí câu trả lời, Tuấn dùng cấu trúc rẽ nhánh đầy đủ như sau:

Hình 5. Một khối lệnh đưa ra phép toán của bạn Ngọc

Nếu *câu trả lời đúng*:

Nhân vật con bọ thay đổi trang phục
Nhân vật con bọ đưa ra thông báo "Bạn tính đúng, mời đi qua"
Nhân vật con bọ biến mất

Người chơi được đi tiếp trong trò chơi

Trái lại:

Nhân vật con bọ thông báo "Bạn tính sai! Dừng chơi"
Dừng trò chơi

Dừng trò chơi

Hết nhánh

Để dừng trò chơi, Tuấn dự định dùng khối lệnh **stop all** trong nhóm **Control**. Em hãy tạo đoạn chương trình giúp bạn Tuấn.

Với mô tả thuật toán giải phương trình bậc nhất $ax + b = 0$ ở mục *Khởi động*, em hãy tạo chương trình Scratch thể hiện thuật toán đó.

Trong các câu sau, những câu nào đúng với môi trường lập trình Scratch?

1) Hoàn toàn thể hiện được cấu trúc rẽ nhánh của thuật toán.

2) Khối lệnh rẽ nhánh dạng đầy đủ mới cần điều kiện rẽ nhánh, còn khối lệnh rẽ nhánh dạng khuyết không cần có điều kiện nào.

3) Điều kiện rẽ nhánh cần phải được thể hiện bằng một biểu thức logic.

4) Để thể hiện cấu trúc rẽ nhánh dạng khuyết, có thể dùng khối lệnh rẽ nhánh dạng đầy đủ (**If... then... else...**) nhưng không kéo thả lệnh nào vào phần **else**.

TÓM TẮT BÀI HỌC

❖ Ngôn ngữ Scratch có hai khối lệnh thể hiện cấu trúc rẽ nhánh trong thuật toán: rẽ nhánh dạng đầy đủ và rẽ nhánh dạng khuyết.

❖ Cần có biểu thức logic thể hiện điều kiện rẽ nhánh.

❖ Chia nhỏ công việc cũng sẽ giúp chúng ta dễ dàng quản lí và kiểm tra công việc.

Bài đọc thêm

SỬ DỤNG MY BLOCKS

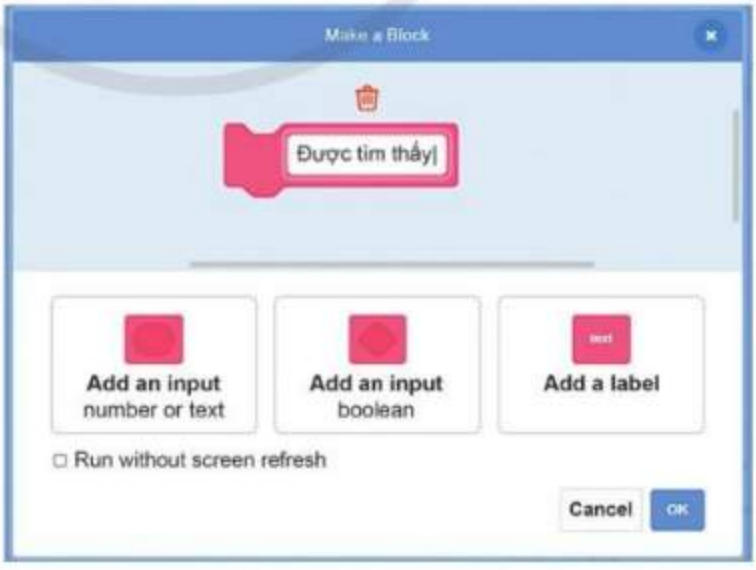
Em có thể làm một đoạn các lệnh kế tiếp nhau trở thành một block có tên gọi. Nên đặt tên cho block thể hiện mục tiêu của nó. Khi đã có khai báo một block được đặt tên (ví dụ như ở *Hình 6a*), em có thể đặt tên của block vào vị trí đáng lẽ đặt đoạn lệnh của block (ví dụ ở *Hình 6b*).

Hình 6a. Khai báo các lệnh của một block

Hình 6b. Sử dụng tên block thay cho các lệnh của block

Dễ dàng tạo một block bằng cách: nháy chuột vào nút **Make Block,** rồi đặt tên cho block, hoàn tất với chọn **OK** (Xem *Hình 7*).

Sử dụng **My Blocks** có thể giúp em chia nhỏ và quản lí chương trình dễ dàng hơn.



Hình 7. Sử dụng My Blocks

Bài 5. THỂ HIỆN CẤU TRÚC LẶP TRONG CHƯƠNG TRÌNH

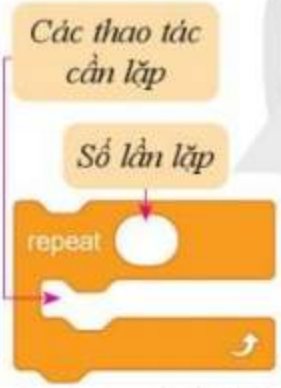
Học xong bài này, em sẽ:

Thể hiện được trong chương trình Scratch hai loại cấu trúc lặp: lặp với số lần lặp biết trước và lặp với số lần lặp không biết trước.

Khi nào trong mô tả thuật toán ta cần dùng cấu trúc lặp? Nếu em đã từng tạo chương trình Scratch có thể hiện cấu trúc lặp thì đó là tình huống nào?

1. Thể hiện trong Scratch cấu trúc lặp khi biết trước số lần lặp

Để thể hiện việc một số lệnh được thực hiện lặp đi lặp lại với số lần lặp đã xác định trước, trong nhóm **Control** của Scratch có khối lệnh như ở *Hình 1a*.



Hình 1a. Khối lệnh thể hiện lặp với số lần lặp biết trước

Hình 1b. Ví dụ về khối lệnh lặp với số lần lặp là 10

Ở *Hình 1b* là một ví dụ về khối lệnh lặp trong Scratch. Cụ thể là ba thao tác sau đây được thực hiện lặp lại 10 lần liên tiếp:

– Nhân vật thay đổi trang phục.

– Chờ 1 giây.

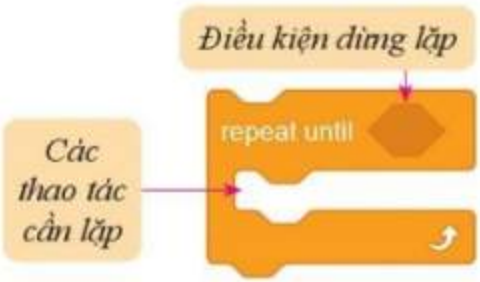
– Nhân vật dịch chuyển 5 đơn vị (theo trục x).

Em hãy cho biết chương trình ở *Hình 2* thực hiện điều gì.

Hình 2. Một chương trình Scratch

2. Thể hiện trong Scratch cấu trúc lặp khi không biết trước số lần lặp

Có những trường hợp ta không biết trước được số lần cần lặp một lệnh (hay nhóm lệnh) nào đó khi thực hiện thuật toán. Ví dụ, chương trình lặp đi lặp lại yêu cầu nhập mật khẩu cho đến khi nhận được đúng mật khẩu nhập vào thì mới dừng lặp để thực hiện việc tiếp theo.

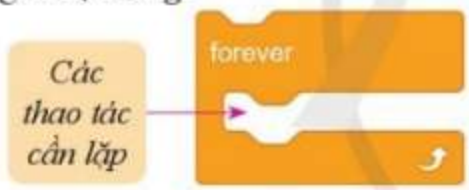


Hình 3a. Khối lệnh thể hiện lặp với điều kiện dừng lặp

Scratch có khối lệnh như ở *Hình 3a* để thể hiện cấu trúc lặp khi không biết trước số lần lặp nhưng biết điều kiện dừng lặp. Điều kiện dừng lặp phải được thể hiện bằng một biểu thức logic. Khi biểu thức này nhận giá trị **đúng** thì việc lặp lại sẽ dừng.

Chương trình ở *Hình 3b* yêu cầu nhập mật khẩu và chỉ dừng yêu cầu này cho đến khi xâu kí tự "Tinhoc8" được nhập vào từ bàn phím, tức là khi biểu thức logic (**answer** = **password**) nhận giá trị **đúng**.

Hình 3b. Một chương trình có cấu trúc lặp với điều kiện dừng lặp



Hình 4a. Khối lệnh thể hiện lặp vô hạn lần

Trong Scratch khối lệnh ở *Hình 4a* cũng thể hiện cấu trúc lặp. Khối lệnh trong khung lặp mãi mãi, muốn dừng vòng lặp này phải dùng lệnh **stop this script** trong nhóm **Control**. *Hình 4b* cho ta một ví dụ minh hoạ điều này.

Hình 4b. Một ví dụ dừng lặp vô hạn lần

Bài 1. Sử dụng cấu trúc lặp và rẽ nhánh, em hãy viết nhóm lệnh điều khiển nhân vật Robot đi trong mê cung bằng các phím mũi tên và khi Robot chạm phải tường của mê cung thì sẽ xuất hiện thông báo "Bạn không thể đi được".

Bài 2. Vòng lặp ở *Hình 5* sẽ làm nhân vật vẽ một hình vuông với các cạnh có màu khác nhau. Em hãy tạo chương trình vẽ *Hình 6*.

Hình 5. Khối lặp vẽ một hình vuông

Hình 6. Hình tạo bởi 12 hình vuông

Gợi ý: Hãy lặp lại việc vẽ hình vuông 12 lần, nhưng sau mỗi lần vẽ xong một hình vuông thì xoay hướng nhân vật vẽ 30° trước khi vẽ hình vuông tiếp theo.

Theo một mẫu mô tả cấu trúc lặp đã học ở lớp 6, bạn Quân mô tả một thuật toán như ở *Hình 7*. Em hãy thể hiện thuật toán này bằng một chương trình Scratch.

Gợi ý: Trong Scratch em sử dụng khối lệnh lặp với *điều kiện dừng lặp*, tuy nhiên mô tả của bạn Quân là lặp với *điều kiện lặp*, bởi vậy em phải lấy *điều kiện dừng lặp* bằng phủ định của *điều kiện lặp*.

i = 0
tổng = 0
Lặp khi (***tổng*** < *325*)**:**
    Tăng ***i*** lên 1
    Cộng ***i*** vào tổng
Hết lặp
Thông báo: ***i*** là số tự nhiên nhỏ nhất để tổng các số từ 1 đến ***i*** không nhỏ hơn 325

Hình 7. Mô tả một thuật toán của Quân

Trong các câu sau, những câu nào đúng trong Scratch?

1) Có ba khối lệnh khác nhau để thể hiện cấu trúc lặp trong thuật toán.

2) Chỉ có thể sử dụng cấu trúc lặp khi biết trước số lần lặp.

3) Chỉ có thể sử dụng cấu trúc lặp để lặp đi lặp lại một lệnh.

4) Điều kiện dừng lặp phải là một biểu thức logic.

TÓM TẮT BÀI HỌC

❖ Scratch cung cấp ba khối lệnh khác nhau để thể hiện các cấu trúc lặp: lặp với số lần biết trước, lặp cho đến khi điều kiện dừng lặp được thoả mãn, lặp vô hạn.

❖ Điều kiện dừng lặp phải là một biểu thức logic.

Bài 6. THỰC HÀNH TÌM VÀ SỬA LỖI

Học xong bài này, em sẽ:

- Nêu được một vài lỗi đã từng gặp khi lập trình.
- Thực hiện được chia nhỏ công việc để tìm ra lỗi.
- Tìm và sửa được lỗi trong một vài chương trình Scratch.

Chương trình hay một khối lệnh nào đó có thể không thực hiện đúng những gì người tạo ra nó mong muốn. Việc tìm nguyên nhân và sửa chữa các lỗi này được gọi là gỡ lỗi (debug). Đây là những hoạt động cần thiết trong lập trình, không chỉ với ngôn ngữ Scratch, mà với bất kì ngôn ngữ lập trình nào khác.

Khi gặp lỗi trong chương trình Scratch, em có thể dùng một số cách để tìm và gỡ lỗi như sau:

– Đọc và kiểm tra chương trình.

– Thử đặt mình vào vị trí máy tính, khi nhận được những lệnh, khối lệnh như trong chương trình thì sẽ làm gì.

– Tách nhỏ từng phần kiểm tra xem chúng có hoạt động đúng như mong muốn không, sửa chữa nếu có lỗi, chạy thử trước và cả sau khi ghép các khối đã chạy đúng ý muốn.

Bài thực hành. Tìm và sửa lỗi một chương trình tính giá trị của biểu thức

Nhiệm vụ: Bạn Ngọc tạo chương trình như ở *Hình 1a* (được lưu trong tệp Bai6_ThucHanh2.sb3) để giúp nhân vật Mèo thực hiện phép tính và đưa ra kết quả của biểu thức sau:

$$T = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + ... + \frac{1}{100}.$$

Tuy nhiên khi chạy chương trình, nhân vật Mèo không thông báo kết quả nào. Em hãy giúp bạn Ngọc:

– Xác định nguyên nhân gây lỗi.

– Chỉnh sửa chương trình (*Hình 1*) để nhân vật Mèo đưa ra kết quả đúng.

Hướng dẫn

a) Hãy chạy thử, quan sát và trả lời các câu hỏi sau:

– Khi chạy thử chương trình, em thấy nhân vật Mèo thực hiện được đến những bước nào? Lệnh đó có được thực hiện đúng như mong muốn không?

– Bắt đầu từ khối lệnh nào, chương trình gặp phải sự cố không mong muốn?

– Quan sát biến *T* trong màn hình khi gặp lỗi và biến *n* chạy tới giá trị âm, em nghĩ tới lỗi có thể xảy ra ở đâu?

a) Chương trình của bạn Ngọc

b) Lỗi khi chạy chương trình

Hình 1. Chương trình còn có lỗi của bạn Ngọc

b) Em cũng có thể thêm các khối lệnh kèm độ trễ đưa ra kết quả của từng bước lặp để xác định bước nào gây lỗi:

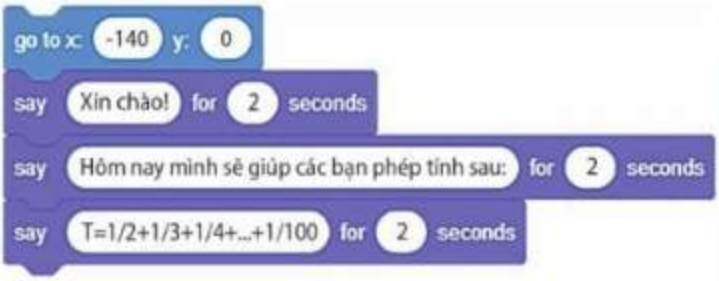
c) Chương trình bạn Ngọc đã viết nhằm thực hiện ba công việc sau:

1. Giới thiệu phép toán; 2. Thực hiện tính toán; 3. Đưa ra kết quả.

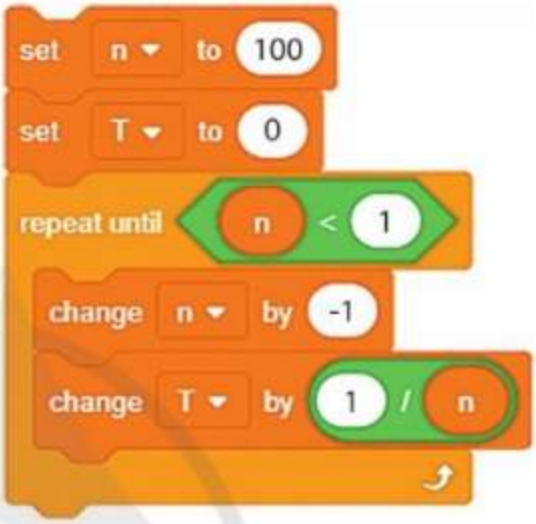
Nhằm xác định lỗi một cách dễ dàng hơn, hãy thực hiện: tách ba khối lệnh tương ứng với ba công việc nói trên như ở *Hình 2a, 2b, 2c*; chạy thử từng khối. Kết quả nhận được là:

– Khối lệnh *Giới thiệu phép toán* không gây lỗi gì.

– Hai khối lệnh *Thực hiện tính toán* và *Đưa ra kết quả* không thực hiện đúng như mong muốn.



Hình 2a. Khối lệnh Giới thiệu phép toán



Hình 2b. Khối lệnh Thực hiện tính toán

Hình 2c. Khối lệnh Đưa ra kết quả

Khi chạy khối lệnh *Thực hiện tính toán*, ta thấy chương trình báo lỗi *T*=infinity (vô cùng), đây là lỗi thực hiện phép chia cho 0. Ngoài ra còn một số phát hiện sau:

– Lệnh giảm *n* được thực hiện trước nên sẽ bị thiếu mất số hạng $\frac{1}{100}$. Để sửa chỗ này, ta cần thêm vào *T* giá trị $\frac{1}{n}$ trước khi giảm *n*, đồng thời tránh lỗi chia cho 0. Như vậy, cần đổi lệnh cộng thêm cho *T* lên trước lệnh giảm *n*.

– Để tính giá trị biểu thức, trong vòng lặp biến *n* giảm dần giá trị. Trước khi đạt điều kiện $n < 1$, thì *n* có giá trị bằng 1, khối lệnh trong vòng lặp vẫn được thực hiện với việc *T* nhận thêm giá trị $\frac{1}{1}$. Nhưng trong biểu thức không có số hạng $\frac{1}{1}$ mà chỉ có $\frac{1}{2}$ là số hạng cuối cùng được thêm vào *T*. Do vậy, điều kiện của vòng lặp phải là $n < 2$ thì khối lệnh mới tính đúng giá trị biểu thức ban đầu.

– Khi thực hiện khối lệnh *Đưa ra kết quả*, ta chỉ thấy được kết quả ở lệnh cuối cùng. Để sửa lỗi này, ta cần thêm thời gian chờ để nhìn thấy kết quả hiển thị ở các lệnh phía trên.

Em hãy chỉnh sửa lỗi cho chương trình Bai6_Thuchanh2.sb3.

Bài 7. THỰC HÀNH TỔNG HỢP *(Bài tập nhóm)*

Học xong bài này, em sẽ:

- Tạo được trò chơi mê cung ở mức đơn giản.
- Sử dụng được cấu trúc lặp, rẽ nhánh, biến, biểu thức trong chương trình Scratch.

Bài thực hành. Trò chơi trong mê cung

Nhiệm vụ: Trò chơi mê cung đã được mô tả ở Mục 2, Bài 4 (trang 93). Dựa vào sơ đồ một cách chia nhỏ công việc (xem *Hình 4*, Bài 4), em xác định xem việc nào đã được giải quyết, việc nào cần thực hiện hay hoàn thiện nốt.

Hướng dẫn

Bước 1. Em dùng các đối tượng có sẵn trong tệp MazeAssets.sb3 ở thư mục Bai7 hoặc chọn các đối tượng theo ý muốn (Nếu muốn tự vẽ mê cung, em có thể dùng công cụ vẽ vector trong Scratch để tạo mê cung với một đường đi duy nhất).

Hình 1. Vị trí bắt đầu của nhân vật Robot

Bước 2. Điều khiển nhân vật **Robot**.

– Đặt nhân vật **Robot** ở vị trí lối vào của **Mê cung**, xác định toạ độ của nhân vật này và sử dụng lệnh **go to** trong nhóm **Motion** để đặt vị trí bắt đầu của **Robot** (ví dụ như ở *Hình 1*).

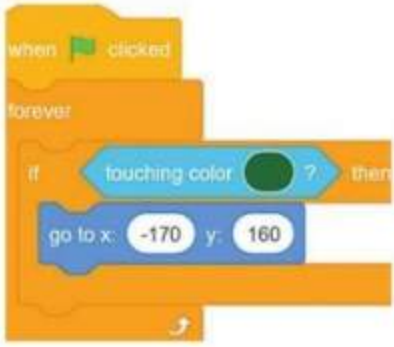
– Điều khiển nhân vật **Robot** di chuyển bằng mũi tên, cần dùng một cấu trúc lặp liên tục kiểm tra xem mũi tên nào vừa được nhấn để làm cho nhân vật **Robot** dịch chuyển theo trục tung hay trục hoành (ở *Hình 2* là một ví dụ cho khối lệnh này).

Hình 2. Điều khiển nhân vật Robot bằng các phím mũi tên

– Để nhân vật **Robot** không di chuyển xuyên tường, cần có cấu trúc lặp liên tục kiểm tra nhân vật **Robot** có chạm màu bức tường hay không. Nếu chạm tường thì phải đưa nhân vật **Robot** về vị trí xuất phát bằng lệnh **go to.** Như vậy, em cần tạo thêm khối lệnh như ở *Hình 3*.

Bước 3. Điều khiển **Bánh**.

Dùng lệnh **go to** đưa **Bánh** vào vị trí trung tâm **Mê cung**. Khi bắt đầu trò chơi **Bánh** xuất hiện và khi **Bánh** được tìm thấy thì **Bánh** cần biến mất (sử dụng lệnh **Show** và lệnh **Hide** để thực hiện điều này). Dùng khối lệnh ở Bài 5 phần 2 để hoàn thành *Bánh được tìm thấy.*



Hình 3. Ngăn nhân vật Robot không đi chuyển xuyên tường

Bước 4. Viết lệnh cho nhân vật **Con bọ**.

– Thêm biến *a, b* và *Tổng* cùng các khối lệnh ở Bài 4 phần Thực hành để nhân vật **Con bọ** *Đưa ra câu hỏi* và *Xử lí trả lời.*

– Tạo thêm các vật cản khác bằng cách nháy chuột phải vào nhân vật **Con bọ**, chọn **Duplicate** (*Hình 4*) và đặt nhân vật **Con bọ** ở các vị trí nhân vật **Robot** đi qua.

Hình 4. Nhân thêm nhân vật ***Con bọ***

Bước 5. Gỡ lỗi.

Trò chơi còn có lỗi: Nếu như em nháy chuột vào vị trí bất kì trên mê cung lúc xuất hiện câu hỏi, thì nhân vật **Robot** vẫn có thể đi qua mặc dù không trả lời câu hỏi. Để giải quyết lỗi này, cần kiểm tra câu hỏi đã được trả lời chưa bằng cách sử dụng thêm biến **Đang trả lời**. Biến này sẽ được gán giá trị 0 khi bắt đầu trò chơi. Nhân vật **Robot** sẽ thực hiện lặp lại liên tục việc *Di chuyển* khi **Đang trả lời = 0**.

Ngay sau khi nhân vật **Con bọ** đưa ra câu hỏi, biến **Đang trả lời** sẽ được đặt bằng một giá trị khác 0. Chỉ khi người chơi đưa ra câu trả lời (**answer**) thì biến **Đang trả lời** mới được nhận lại giá trị 0.

Em có thể thấy việc sử dụng biến **Đang trả lời** như ở *Hình 5*.

Hình 5a. Sử dụng ***Đang trả lời*** *cho nhân vật* ***Robot***

Hình 5b. Sử dụng ***Đang trả lời*** *cho nhân vật* ***Con bọ***

Bài đọc thêm

CHƯƠNG TRÌNH SCRATCH THỰC HIỆN SẮP XẾP CHỌN

Em hoàn toàn có thể tạo chương trình Scratch để sắp xếp một dãy số giảm dần theo thuật toán sắp xếp chọn. Trước hết, cần xem lại mô tả thuật toán (*Hình 6*).

Bài toán sắp xếp:

Đầu vào: Dãy số $a_1, a_2, ..., a_n$

Đầu ra: Dãy số $a'_1, a'_2, ..., a'_n$ gồm các số của dãy đầu vào nhưng thứ tự giảm dần

Thuật toán sắp xếp chọn

(1) Nhập vào dãy số cần sắp xếp

(2) **Lặp với** i từ 1 đến n-1:

a) Tìm **số lớn nhất** trong dãy số $a_i, a_{i+1}, ..., a_n$ chẳng hạn a_m

b) Đổi chỗ a_m cho a_i

Hết lặp

Hình 6. Thuật toán sắp xếp chọn

Đoạn chương trình ở *Hình 7* thực hiện Bước (1) với **dãy số** là biến nhớ kiểu danh sách.

Hình 7. Đoạn chương trình nhập một dãy số

Hình 8. Đoạn chương trình thực hiện sắp xếp chọn

Tham khảo các đoạn chương trình ở *Hình 7* và *Hình 8*, em dễ dàng có được chương trình Scratch cho nhập vào một dãy số và sắp xếp dãy số đó giảm dần.

Chủ đề G

HƯỚNG NGHIỆP VỚI TIN HỌC

TIN HỌC VÀ NGÀNH NGHỀ

Bài 1. TIN HỌC VÀ ỨNG DỤNG

Học xong bài 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 liên quan đến ứng dụng tin học.

Theo em, tại sao cần học môn Tin học?

1. Tin học cần cho mọi người trong thời đại thông tin

Tin học nghiên cứu việc dùng máy tính để tổ chức, lưu trữ, xử lí và truyền tải thông tin. Với sự phát triển nhanh chóng, mang lại lợi ích to lớn và tạo ra những thay đổi lớn lao cho xã hội loài người, Tin học được ứng dụng trong mọi mặt của đời sống. Ở trường phổ thông, môn Tin học có vai trò chủ đạo trong việc hình thành và phát triển năng lực tin học cho học sinh. Môn Tin học cung cấp các kiến thức, kĩ năng cơ bản nhằm giúp các em:

– Sử dụng được các thiết bị số và phần mềm cơ bản thông dụng một cách có đạo đức, văn hoá và tuân thủ pháp luật;

– Sử dụng và áp dụng được máy tính để giải quyết vấn đề thực tế;

– Phát triển tư duy giải quyết vấn đề với sự trợ giúp của máy tính một cách hiệu quả và sáng tạo.

Lĩnh vực tin học đang mở ra nhiều nghề, nhiều cơ hội việc làm như: sản xuất phần cứng, sản xuất phần mềm và cung ứng dịch vụ. Các sản phẩm phần cứng như: máy tính, điện thoại thông minh, thiết bị mạng và thiết bị viễn thông,... Các sản phẩm phần mềm rất đa dạng: từ các tiện ích hay trò chơi đến các phần mềm kế toán, quản

lí kho hàng, điều khiển dây chuyền sản xuất,... Các dịch vụ điện thoại, dịch vụ truy cập Internet,... là các dịch vụ thuộc lĩnh vực tin học.

Học môn Tin học các em được phát triển năng lực tin học để thích ứng với xã hội hiện đại, được chuẩn bị những khả năng cho học tập và làm việc trong tương lai.

Em hãy nêu tên một nghề cần dùng đến máy tính và nói rõ dùng máy tính để làm gì.

2. Ứng dụng tin học để làm việc năng suất cao và có hiệu quả

Ứng dụng tin học tăng năng suất lao động

Sử dụng máy tính như công cụ lao động để làm việc nhanh hơn, dễ hơn là thực tế rất phổ biến của việc ứng dụng công nghệ thông tin trong lao động nghề nghiệp. Nhiều thông báo tuyển dụng người lao động thường nêu yêu cầu ngắn gọn "Tin học thành thạo". Không chỉ nhân viên văn phòng mới cần đáp ứng điều kiện này. Nhân viên quầy hàng siêu thị cũng cần dùng máy tính. Kế toán viên hiện nay phải biết thế nào là "kế toán máy". Ngày nay, các kĩ sư xây dựng, kiến trúc, cơ khí, chế tạo máy,... phải biết làm bản vẽ bằng máy tính.

Ứng dụng tin học để hỗ trợ sáng tạo

Máy tính không thay thế con người trong sáng tạo nghệ thuật nhưng có thể hỗ trợ rất hiệu quả cho lao động sáng tạo. Một số nghề có yêu cầu sáng tạo khi làm sản phẩm cũng cần đến máy tính.

Các kiến trúc sư thiết kế công trình xây dựng, nhà thiết kế kiểu dáng sản phẩm, thiết kế mĩ thuật công nghiệp, thiết kế thời trang,... sử dụng máy tính trong lao động sáng tạo. Máy tính giúp nhanh chóng tạo mẫu, mô phỏng thực tại, xem trước dưới nhiều góc độ để có lựa chọn ưng ý nhất.

Con người sử dụng máy tính, thiết bị kĩ thuật số và ứng dụng tin học trong nhiều công việc kể cả trong những nghề hoạt động sáng tạo.

Ứng dụng tin học để hỗ trợ mọi người nâng cao chất lượng cuộc sống

Không phân biệt nam nữ, người già, trẻ em, mọi địa vị xã hội, việc làm,... ai cũng có thể học và sử dụng máy tính, thiết bị số để nâng cao hiệu quả công việc, vui chơi giải trí làm cho cuộc sống ngày một tươi đẹp. Hơn thế nữa, tin học còn hỗ trợ để cho người *khuyết tật* có thể làm việc, trở thành người hữu ích, có đóng góp cho xã hội. Máy tính dễ dàng chuyển tiếng nói thành văn bản nếu bạn không dùng được bàn phím. Thậm chí việc đọc tín hiệu bộ não và viết ra thành chữ cái đã thử nghiệm thành công. Nhờ hỗ trợ của các thiết bị số, nhà bác học nổi tiếng Stephen W. Hawking hơn

50 năm sống chung với căn bệnh rối loạn thần kinh vận động, không đi lại được, thậm chí không thể phát âm vẫn có thể làm việc và có những đóng góp khoa học to lớn về vũ trụ học.

3. Một số nghề ứng dụng tin học

Nhiều ngành nghề thuộc lĩnh vực khoa học kĩ thuật, kinh tế, an ninh quốc phòng, quản lí tài chính, ngân hàng, hành chính sự nghiệp có nhu cầu ứng dụng tin học rất cao. Ngày nay công việc trong nhiều nghề yêu cầu sử dụng những phần mềm chuyên dụng. Một số nghề thông dụng thu hút nhiều nhân lực có thể kể tới như: Hành chính văn phòng, Kế toán, Kĩ thuật sửa chữa và lắp ráp máy tính,... Một số nghề có ứng dụng tin học để sáng tạo như: Đồ hoạ, Thiết kế kiến trúc, Thiết kế công nghiệp, Tạo hình hoá trang,...

Bài 1. Em hãy nêu một số nghề nghiệp mà ứng dụng tin học sẽ làm tăng hiệu quả công việc.

Bài 2. Em hãy kể tên một số nghề liên quan đến ứng dụng tin học.

Hãy cho biết sau khi học bài này em thấy có nên chọn học môn Tin học khi học trung học phổ thông hay không. Vì sao?

Câu 1. Theo em, vì sao có thể nói "Môn Tin học chuẩn bị cho học sinh những khả năng học tập và làm việc trong tương lai"?

Câu 2. Em hiểu thế nào là ứng dụng tin học?

Câu 3. Khẳng định rằng máy tính không giúp gì cho lao động sáng tạo là đúng hay sai? Vì sao?

TÓM TẮT BÀI HỌC

- Môn Tin học giúp học sinh phát triển năng lực tin học.
- Ứng dụng tin học giúp tăng năng suất lao động, tăng hiệu quả làm việc.
- Có rất nhiều nghề thuộc hầu hết các lĩnh vực đều liên quan đến ứng dụng tin học như: Hành chính văn phòng, Kế toán, Giáo viên, Kĩ thuật xây dựng, Thiết kế công nghiệp,...

Bài 2. TIN HỌC VÀ CÁC NGÀNH NGHỀ

Học xong bài này, em sẽ:

- Nêu được tên một số nghề thuộc lĩnh vực tin học.
- Nhận thức và trình bày được vấn đề bình đẳng giới trong các ngành nghề công nghệ thông tin.

Em hãy nêu những nghề thuộc lĩnh vực tin học mà em biết.

1. Ngành nghề và trình độ chuyên môn nghề nghiệp

Bộ Giáo dục và Đào tạo có công bố danh mục các ngành đào tạo. Một trường cao đẳng, đại học có thể đào tạo một số ngành nhất định có liên quan với nhau. Người ta thường gọi đó là các ngành nghề đào tạo khi tuyển dụng lao động. Người tuyển dụng quan tâm thông tin ngành học của ứng viên. Ngành nghề được đào tạo có vai trò rất quan trọng với chuyên môn của mỗi người trong tương lai. Giáo dục hướng nghiệp nhằm hướng dẫn học sinh chọn nghề, chọn sẽ học những gì phù hợp nhất với dự kiến việc làm của mình sau này.

Nhiều ngành, nhóm ngành đào tạo hướng đến các việc làm trong lĩnh vực tin học. Ví dụ: Máy tính và công nghệ thông tin, Công nghệ kĩ thuật điện tử – viễn thông, Kĩ thuật điện tử – viễn thông.

Có nhiều ngành đào tạo hướng đến việc làm trong lĩnh vực tin học.

2. Một số nghề thuộc lĩnh vực tin học

a) Một số nghề thuộc lĩnh vực phát triển phần mềm

Phát triển phần mềm là làm ra phần mềm. Sản phẩm phần mềm rất đa dạng, từ nhỏ, đơn giản đến rất lớn, rất phức tạp. Một người được đào tạo phù hợp về công nghệ thông tin có thể viết được các tiện ích hay trò chơi rồi đưa lên chợ ứng dụng. Đây là một ví dụ về làm phần mềm theo kiểu hành nghề tự do. Có thể so sánh việc làm một sản phẩm phần mềm với xây một toà nhà.

Kiến trúc sư toà nhà vẽ kiến trúc tổng thể, ghép nối nhiều hình khối, bố trí theo công năng sử dụng. *Kiến trúc sư phần mềm* có nhiệm vụ tương tự khi làm sản phẩm

phần mềm vì một phần mềm lớn được ghép từ nhiều thành phần nhỏ hơn. *Kĩ sư (thiết kế) phần mềm* có nhiệm vụ tương tự như kĩ sư xây dựng, chịu trách nhiệm thiết kế chi tiết sau khi đã có kiến trúc tổng thể. Cuối cùng là các *lập trình viên* có vai trò giống như thợ xây lắp, đặt những viên gạch, lắp những thiết bị khác,... để xây thành toà nhà.

Lĩnh vực phát triển phần mềm cần nguồn nhân lực thuộc các nghề như: Phân tích hệ thống, Lập trình máy tính,... Các chức danh nghề nghiệp thường gặp của những người làm việc trong lĩnh vực này là: kiến trúc sư phần mềm, kĩ sư phần mềm, lập trình viên, kiểm thử viên,...

b) Một số nghề thuộc lĩnh vực vận hành hệ thống công nghệ thông tin

Hệ thống công nghệ thông tin của một cơ quan doanh nghiệp ví như một toà nhà văn phòng, phải có ban quản lí và một số nhân viên kĩ thuật, nhân viên bảo vệ. Bộ phận (tổ, phòng, ban) công nghệ thông tin chịu trách nhiệm quản lí các tiện ích công nghệ thông tin, phần cứng cũng như phần mềm, đảm bảo hoạt động thông suốt. *Quản lí công nghệ thông tin* là người đứng đầu bộ phận công nghệ thông tin.

Một số trường hợp, người quản lí hệ thống cũng kiêm luôn việc của *kĩ sư quản trị mạng*. Các *kĩ sư an toàn thông tin* chống truy cập trái phép, đảm bảo dữ liệu không bị đánh cắp hay phá hoại. Các *kĩ thuật viên* trực tiếp sửa chữa, khắc phục sự cố và hỗ trợ người dùng máy tính.

Lĩnh vực vận hành hệ thống công nghệ thông tin cần nguồn nhân lực thuộc các nghề như: Quản trị hệ thống, Quản trị mạng,... Các chức danh nghề nghiệp thường gặp của những người làm việc trong lĩnh vực này là: quản lí công nghệ thông tin, kĩ sư an toàn thông tin, kĩ sư quản trị mạng, kĩ thuật viên,...

3. Bình đẳng giới trong các ngành nghề tin học

Em có đồng ý với lập luận: "Phải giỏi môn Toán và là con trai thì mới nên chọn môn Tin học" hay không?

Các nghề ở lĩnh vực tin học thuộc nhóm lao động trí óc, không phải lao động chân tay nên nữ giới không là phái bị yếu thế, thậm chí tính kiên trì, chăm chỉ, cẩn thận của nữ giới có thể là điểm ưu việt hơn. Bà *Ada Lovelace*, một phụ nữ thường được nhắc tên khi nói về giai đoạn đầu của lịch sử phát triển máy tính. Lĩnh vực tin học mở ra rất nhiều ngành nghề, đòi hỏi năng lực trí tuệ, khả năng tư duy sáng tạo khoa học ở nhiều mức độ khác nhau. Cho rằng phải giỏi môn Toán mới nên chọn môn Tin học và theo các nghề tin học là do mơ hồ, nhầm lẫn, đồng nhất các nghề tin học với việc nghĩ ra thuật toán và lập trình.

Dù là nam hay nữ đều có thể chọn các nghề tin học.

Câu 1. Hãy kể tên một số ngành đào tạo hướng đến việc làm trong lĩnh vực tin học.

Câu 2. Hãy kể tên một số nghề chuyên môn trong lĩnh vực tin học.

Sau này em muốn làm nghề gì? Theo em, nghề ấy có thể làm việc ở những lĩnh vực nào trong nền kinh tế xã hội?

Câu 1. Lập trình viên là một nghề thuộc lĩnh vực nào của tin học?

Câu 2. Quản trị mạng có phải là một nghề tin học trong cùng lĩnh vực với nghề lập trình viên hay không?

TÓM TẮT BÀI HỌC

❖ Chọn ngành nghề đào tạo có tác động rất lớn đến việc làm nghề gì, đạt trình độ chuyên môn nào trong tương lai.

❖ Có nhiều nghề chuyên môn trong lĩnh vực tin học, ví dụ: Phân tích hệ thống, Lập trình máy tính, Quản trị hệ thống, Quản trị mạng, Xử lí dữ liệu,...

❖ Dù là nam hay nữ đều cần học và có thể học môn Tin học, đều có thể chọn sẽ làm việc trong lĩnh vực tin học.

Bài đọc thêm

NHỮNG ĐIỀU CẦN BIẾT VỀ NGHỀ CÔNG NGHỆ THÔNG TIN Ở VIỆT NAM

Cuốn "Tài liệu những điều cần biết về nghề công nghệ thông tin" do Bộ Thông tin và Truyền thông phát hành sẽ giúp các em biết thêm nhiều điều mà sách giáo khoa chưa giới thiệu được. Cuốn sách mô tả chi tiết công việc chuyên môn của từng vị trí việc làm, những đòi hỏi về kiến thức, kĩ năng và tố chất cá nhân tương ứng. Cuốn sách cũng giới thiệu những thông tin tổng quan và xu hướng tuyển dụng, triển vọng của ngành công nghệ thông tin ở nước ta và những chủ đề liên quan đến cách mạng công nghiệp 4.0 như: Trí tuệ nhân tạo, Internet vạn vật, điện toán đám mây,...

Tài liệu này mô tả các nghề công nghệ thông tin theo các lĩnh vực:

A. Lĩnh vực phát triển phần mềm.

B. Lĩnh vực mạng và an toàn thông tin mạng.

C. Lĩnh vực đa phương tiện.

D. Lĩnh vực khác.

E. Các lĩnh vực công nghệ mới.