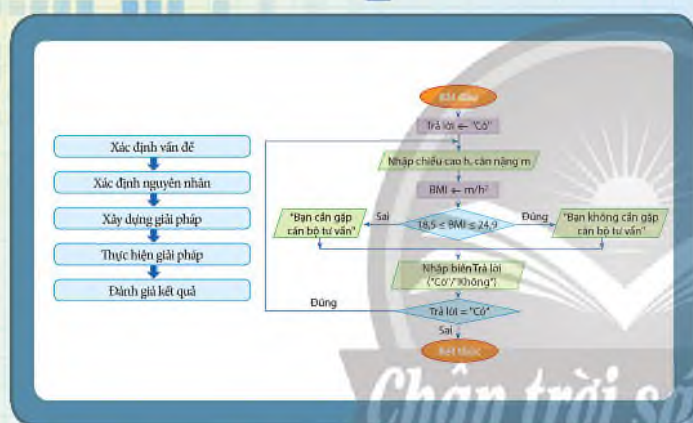




QUÁCH TẤT KIÊN (Tổng Chủ biên kiêm Chủ biên)
CỔ TÔN MINH ĐĂNG – HỒ THỊ HỒNG – NGUYỄN TẤN PHONG
ĐOÀN THỊ ÁI PHƯƠNG – ĐÀO THỊ THOẢ – NGUYỄN THANH TÙNG

TIN HỌC

9



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM



HỘI ĐỒNG QUỐC GIA THẨM ĐỊNH SÁCH GIÁO KHOA

Môn: Tin học – Lớp 9

*(Theo Quyết định số 1551/QĐ-BGDĐT ngày 05 tháng 6 năm 2023
của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo)*

Chủ tịch: LÊ MẠNH THẠNH
Phó Chủ tịch: NGUYỄN THANH BÌNH
Ủy viên, Thư kí: HỒ VĨNH THẮNG

Các uỷ viên: TRẦN XUÂN SANG – ĐÀO HẢI TIỆP
NGUYỄN THÁI SƠN – NGUYỄN CÔNG HIỆP

Chân trời sáng tạo

QUÁCH TẤT KIẾN (Tổng Chủ biên kiêm Chủ biên)
CỔ TÔN MINH ĐĂNG – HỒ THỊ HỒNG – NGUYỄN TẤN PHONG
ĐOÀN THỊ ÁI PHƯƠNG – ĐÀO THỊ THOẢ – NGUYỄN THANH TÙNG

TIN HỌC



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG SÁCH

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

MỤC TIÊU

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

KHOẢNG ĐỘNG

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



KHÁM PHÁ

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



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



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



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



LUYỆN TẬP

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



THỰC HÀNH

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



VẬN DỤNG

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

EM CÓ BIẾT

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

Ngoài ra:

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

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

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

LỜI NÓI ĐẦU

Các em học sinh thân mến!

Cuốn sách giáo khoa **Tin học 9** của bộ sách **Chân trời sáng tạo** được biên soạn theo Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Cuốn sách gồm 6 chủ đề với 19 bài học (trong đó các bài từ 6A đến 10A và từ 6B đến 10B là lựa chọn). Trong mỗi bài học **các em sẽ tự giải quyết các nhiệm vụ học tập với sự hỗ trợ của thầy giáo, cô giáo**. Các em sẽ hứng thú, tích cực, chủ động tìm hiểu bài học thông qua các nhiệm vụ học tập đa dạng, gắn liền với thực tiễn.

Bằng các hoạt động học tập, cuốn sách sẽ giúp các em: tìm hiểu vai trò của máy tính trong đời sống; đánh giá chất lượng thông tin trong giải quyết vấn đề; tìm hiểu tác động của công nghệ số đối với con người, xã hội; khám phá phần mềm mô phỏng; sử dụng một cách hợp lí hình ảnh, biểu đồ, video trong trình bày, trao đổi thông tin; thực hiện dự án quản lí thu, chi của gia đình, câu lạc bộ bằng phần mềm bảng tính; làm quen với phần mềm làm video; tìm hiểu quá trình giải quyết vấn đề và quy trình giao bài toán cho máy tính giải quyết; tìm hiểu công việc đặc thù và sản phẩm chính của một số nhóm nghề trong lĩnh vực tin học.

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

NHÓM TÁC GIẢ

MỤC LỤC

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG SÁCH	2
LỜI NÓI ĐẦU	3
CHỦ ĐỀ 1. MÁY TÍNH VÀ CỘNG ĐỒNG	5
Bài 1. Vai trò của máy tính trong đời sống	5
CHỦ ĐỀ 2. TỔ CHỨC LƯU TRỮ, TÌM KIẾM VÀ TRAO ĐỔI THÔNG TIN	10
Bài 2. Chất lượng thông tin trong giải quyết vấn đề	10
CHỦ ĐỀ 3. ĐẠO ĐỨC, PHÁP LUẬT VÀ VĂN HOÁ TRONG MÔI TRƯỜNG SỐ	13
Bài 3. Tác động của công nghệ số đối với con người, xã hội	13
CHỦ ĐỀ 4. ỨNG DỤNG TIN HỌC	17
Bài 4. Phần mềm mô phỏng	17
Bài 5. Trình bày, trao đổi thông tin	22
Bài 6A. Tổ chức dữ liệu cho dự án quản lý tài chính gia đình	26
Bài 7A. Hàm đếm theo điều kiện COUNTIF	31
Bài 8A. Hàm tính tổng theo điều kiện SUMIF	34
Bài 9A. Tổng hợp, đối chiếu thu, chi	37
Bài 10A. Thực hành trực quan hoá dữ liệu và đánh giá dự án	42
Bài 6B. Phần mềm làm video	45
Bài 7B. Hiệu ứng chuyển cảnh	53
Bài 8B. Lồng ghép video, âm thanh	58
Bài 9B. Thay đổi tốc độ phát video	62
Bài 10B. Thực hành làm video	66
CHỦ ĐỀ 5. GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ VỚI SỰ TRỢ GIÚP CỦA MÁY TÍNH	70
Bài 11. Giải quyết vấn đề	70
Bài 12. Bài toán trong tin học	74
Bài 13. Quy trình giao bài toán cho máy tính giải quyết	78
CHỦ ĐỀ 6. HƯỚNG NGHIỆP VỚI TIN HỌC	82
Bài 14. Một số nhóm nghề trong lĩnh vực tin học	82
BẢNG GIẢI THÍCH THUẬT NGỮ	87

Chủ đề 1. MÁY TÍNH VÀ CỘNG ĐỒNG

Bài 1

VAI TRÒ CỦA MÁY TÍNH TRONG ĐỜI SỐNG

MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Nhận biết được các thiết bị có gắn bộ xử lý thông tin có mặt ở khắp nơi, trong mọi lĩnh vực; nêu được ví dụ minh họa.
- Nêu được khả năng của máy tính và chỉ ra được một số ứng dụng thực tế của máy tính trong khoa học kỹ thuật và đời sống.
- Giải thích được tác động của công nghệ thông tin lên giáo dục và xã hội thông qua các ví dụ cụ thể.

KHỞI ĐỘNG

Theo em, tại sao có thể thực hiện bật, tắt, thay đổi mức độ làm lạnh của máy điều hoà không khí bằng cách bấm nút tương ứng trên thiết bị điều khiển từ xa (Hình 1)?



Hình 1. Máy điều hoà không khí



KHÁM PHÁ

1. Thiết bị có gắn bộ xử lý thông tin

Như em đã biết, bộ phận quan trọng nhất của máy tính là bộ xử lý thông tin, còn được gọi là bộ xử lý trung tâm (Central Processing Unit – CPU). Chức năng của bộ phận này là tiếp nhận thông tin vào, xử lý và đưa ra kết quả xử lý thông tin.

Với sự tiến bộ của công nghệ mạch tích hợp, bộ xử lý thông tin ngày càng nhỏ gọn, giá thành hợp lý và trở thành bộ phận của nhiều thiết bị thông dụng trong đời sống xã hội.

Đặc điểm của thiết bị có gắn bộ xử lý thông tin là chúng có thể thực hiện tiếp nhận thông tin để quyết định hoạt động.

Ví dụ, máy điều hoà không khí có gắn bộ xử lý thông tin (Hình 1) có thể nhận thông tin phát ra khi nhấn các nút bấm trên điều khiển từ xa để quyết định hoạt động (bật, tắt, thay đổi mức độ làm lạnh, tốc độ gió, hướng gió, ...).



Những thiết bị nào dưới đây có gắn bộ xử lý thông tin? Tại sao?



Hình 2. Quạt điện có thể bật, tắt, thay đổi tốc độ bằng điều khiển từ xa



Hình 3. Cửa có gắn cảm biến tự động đóng, mở



Hình 4. ATM cho phép rút tiền bằng thẻ từ



Hình 5. Thiết bị quét mã vạch trên vé tàu xe, hàng hoá



Hình 6. Đồng hồ thông minh thông báo số đo huyết áp, nhịp tim



Hình 7. Máy chụp cắt lớp tiếp nhận tín hiệu để tạo hình ảnh về cấu trúc bên trong cơ thể bệnh nhân



Hình 8. Khoá cửa sử dụng chìa khoá để đóng, mở



Hình 9. Máy tính cầm tay cho phép nhập phép tính để đưa ra kết quả



- Đặc điểm của thiết bị có gắn bộ xử lý thông tin: có thể tiếp nhận thông tin để quyết định hoạt động.
- Thiết bị có gắn bộ xử lý thông tin có mặt ở khắp nơi và trong mọi lĩnh vực của đời sống xã hội.

2. Khả năng của máy tính và ứng dụng



Trong thời đại Cách mạng Công nghiệp 4.0, công nghệ thông tin phát triển mạnh mẽ và được ứng dụng rộng rãi trong mọi lĩnh vực của cuộc sống, mang lại nhiều lợi ích to lớn cho xã hội. Có được điều đó là nhờ những ưu việt của máy tính và các thiết bị xử lý, lưu trữ, truyền thông tin.

Về xử lý: Máy tính thực hiện các phép tính nhanh và chính xác. Các máy tính thông dụng ngày nay có thể thực hiện hàng chục tỉ phép tính mỗi giây. Một số siêu máy tính có tốc độ lên đến hàng nghìn tỉ phép tính mỗi giây (Hình 10).

Sự ưu việt về tốc độ tính toán của máy tính có thể nhận thấy trong các hoạt động tiếp nhận, xuất thông tin. Ví dụ, mỗi phút máy quét (scanner) có thể "đọc" vài chục trang in, máy in có thể in vài chục trang văn bản.

Bên cạnh đó, máy tính thực hiện công việc tự động theo chương trình, có thể lặp đi lặp lại nhiều lần, làm việc không ngừng nghỉ. Ví dụ, các máy chủ có thể làm việc 24 giờ trong ngày và trong nhiều ngày liên tiếp để cung cấp liên tục dịch vụ trực tuyến cho người dùng.



Hình 10. Siêu máy tính Frontier (Mỹ, 2022), đạt tốc độ trên 1,102 tỉ tỉ phép tính mỗi giây¹

¹ Nguồn ảnh: Flickr

Về truyền thông: Nhờ máy tính và các thiết bị số, việc truyền tải thông tin đã có những bước tiến lớn về tốc độ và độ tin cậy. Hiện nay, mạng truyền thông dùng cáp quang có thể đạt tốc độ hàng chục Gb/s; mỗi gia đình có thể sở hữu đường cáp quang với tốc độ hàng trăm Mb/s, tương đương với vài chục triệu kí tự được truyền tải mỗi giây; chúng ta có thể xem phim qua Internet, tương tác với nhau trên mạng xã hội gần như tức thời dù cách nhau nửa vòng Trái Đất.

Về lưu trữ: Thiết bị số cho phép lưu trữ một lượng dữ liệu rất lớn trong một thiết bị nhỏ gọn, nhẹ với chi phí thấp.

Ví dụ, thiết bị nhớ USB 128 GB với kích thước bằng ngón tay có thể lưu trữ nội dung của hơn 4000 cuốn sách tin học em đang đọc. Tương tự, khi được số hoá, nội dung toàn bộ sách trong thư viện của trường em có thể được chứa trong một ổ đĩa cứng dung lượng 1 TB có kích thước bằng bàn tay.

Dịch vụ "Điện toán đám mây" cho phép thực hiện việc lưu trữ, truy cập dữ liệu ở bất cứ nơi nào có kết nối Internet.

Thông tin được lưu trữ trên thiết bị số còn giúp việc tìm kiếm, chia sẻ, sao chép được thực hiện dễ dàng, nhanh chóng.

Một số ứng dụng của máy tính:

– Trong khoa học kĩ thuật, máy tính là công cụ hỗ trợ giải quyết các bài toán như: dự báo thời tiết, giải mã gen, bản đồ số, mô phỏng hiện tượng tự nhiên (động đất, sóng thần, thiên văn, ...); thiết kế và mô phỏng sản phẩm trước khi triển khai sản xuất; điều khiển tàu, xe tự hành, hệ thống đèn tín hiệu giao thông; nhận dạng các bất thường trong hình ảnh y học giúp bác sĩ chẩn đoán bệnh.

– Trong đời sống, máy tính là phương tiện làm việc, học tập, giải trí, giao tiếp, mua bán trực tuyến, thực hiện các giao dịch hành chính thông qua dịch vụ công trực tuyến, ...

 Trao đổi với bạn để nêu ví dụ về ứng dụng của máy tính trong khoa học kĩ thuật và đời sống.



- **Khả năng của máy tính:** Tính toán nhanh, chính xác, có thể làm việc liên tục trong thời gian dài; truyền tải thông tin nhanh, chuẩn xác; lưu trữ lượng dữ liệu lớn và cho phép dễ dàng tìm kiếm, chia sẻ, truy cập thông tin từ xa.
- **Ứng dụng của máy tính:** Công cụ giải quyết các bài toán khoa học kĩ thuật phức tạp; phương tiện thiết yếu của con người trong đời sống xã hội ngày nay.

3. Tác động của công nghệ thông tin đối với xã hội, giáo dục



Đối với xã hội

Công nghệ thông tin đã tác động mạnh mẽ, sâu sắc và rộng khắp đến mọi lĩnh vực, hoạt động của đời sống xã hội. Sau đây là một số tác động tích cực công nghệ thông tin mang lại mà chúng ta có thể dễ dàng nhận thấy.

Trao đổi thông tin: Sự phát triển của phương tiện truyền thông, đặc biệt là Internet và dịch vụ trên Internet giúp con người dễ dàng, nhanh chóng tiếp cận, trao đổi, chia sẻ thông tin trên mọi lĩnh vực, từ nhiều nguồn cung cấp và bằng các phương tiện, dịch vụ khác nhau.

Ví dụ như: sử dụng máy tính, điện thoại thông minh để xem tin tức trên báo điện tử; chia sẻ, giao lưu trên mạng xã hội; sử dụng dịch vụ trên Internet để trò chuyện trực tuyến, gọi điện thoại kèm hình ảnh, gửi, nhận thư điện tử, ...

Công nghệ thông tin làm thay đổi phương thức con người thu thập, lưu trữ, xử lý, cung cấp, chia sẻ thông tin.

Hình 11 minh hoạ một số dịch vụ trao đổi, chia sẻ thông tin trên Internet.



Hình 11. Dịch vụ trao đổi, chia sẻ thông tin trên Internet

Phương thức làm việc: Nhiều công việc có thể được thực hiện qua mạng. Ví dụ như: mua, bán trực tuyến, khám chữa bệnh từ xa, thực hiện giao dịch tài chính bằng ứng dụng ngân hàng số, thực hiện các thủ tục hành chính thông qua dịch vụ công trực tuyến.

Một số ngành nghề thay đổi hoàn toàn như công nghệ in theo kiểu sắp chữ được thay thế bằng chế bản trên máy tính hay chụp ảnh dùng phim được thay thế bằng chụp ảnh kỹ thuật số với chất lượng cao hơn, chi phí thấp hơn.

Ứng dụng công nghệ thông tin trong công tác quản lý, văn phòng giúp xử lý công việc nhanh chóng, hiệu quả và thuận tiện.



Hình 12. Mua, bán trực tuyến

Hình 12 minh hoạ cho việc thay đổi phương thức mua, bán.

Tự động hoá: Nhờ công nghệ thông tin, lĩnh vực tự động hoá đã được thay đổi căn bản. Trang trại thông minh (*Hình 13*) sử dụng máy tính kết nối với các cảm biến nhiệt độ, độ ẩm, mực nước, ánh sáng, âm thanh, ... cho phép tự động thực hiện việc tưới tiêu, cung cấp thức ăn cho vật nuôi, dưỡng chất cho cây trồng; điều chỉnh ánh sáng, độ ẩm, nhiệt độ, ... phù hợp với từng thời kì phát triển của cây trồng, vật nuôi.



Hình 13. Trang trại thông minh

Ứng dụng công nghệ thông tin trong sản xuất công nghiệp đã thúc đẩy

quá trình tự động hoá ở mọi công đoạn sản xuất. Trên thế giới đã xuất hiện những nhà máy thông minh được tự động hoá hoàn toàn, không có công nhân làm việc trong nhà máy.

Công nghệ thông tin góp phần làm tăng năng suất, hiệu quả của sản xuất nông nghiệp, công nghiệp.

Đối với giáo dục

Công nghệ đa phương tiện, công cụ mô phỏng giúp việc dạy học trở nên hiệu quả, sinh động hơn. Tài liệu học tập được mở rộng nhờ nguồn tài liệu số phong phú, dễ dàng truy cập trên Internet. Các dịch vụ truyền thông cho phép người học có thể trao đổi, nhờ trợ giúp từ bạn bè, thầy cô, chuyên gia một cách dễ dàng, nhanh chóng mà không bị hạn chế bởi khoảng cách địa lý.

Công nghệ thông tin mang lại phương thức dạy, học mới. Đó là dạy, học trực tuyến (E-Learning). Phương thức này cho phép cung cấp nội dung dạy học, tổ chức lớp học, kiểm tra, đánh giá, quản lý kết quả học tập, theo dõi, hỗ trợ quá trình học tập; người học có thể theo học những khoá học trực tuyến theo tiến trình học tập thích hợp với từng cá nhân.

Ứng dụng công nghệ thông tin vào công tác quản lý của nhà trường giúp công việc được xử lý nhanh chóng, hiệu quả, chính xác, thuận tiện và tiết kiệm chi phí. Ví dụ, phần mềm quản lý học tập, quản lý thi cho phép học sinh dễ dàng tra cứu lịch học, kết quả học tập, điểm thi trên Internet, ...

Bên cạnh những tác động tích cực, công nghệ thông tin cũng có những tác động tiêu cực đến xã hội, giáo dục. Ví dụ như: Sự xuất hiện bạo lực, lừa đảo qua mạng; các tác phẩm được đưa lên Internet dễ bị vi phạm bản quyền; thông tin cá nhân trên mạng xã hội dễ bị rò rỉ, thu thập dẫn đến quyền riêng tư bị xâm phạm; các thiết bị số, dịch vụ tìm kiếm thông tin, công cụ trò chuyện trí tuệ nhân tạo (chatbot) dẫn đến gian lận trong học tập, thi cử trở nên dễ dàng hơn, khó kiểm soát hơn.

 Trao đổi với bạn để nêu ví dụ về tác động tích cực, tiêu cực của công nghệ thông tin đối với xã hội, giáo dục.



Đối với xã hội: Công nghệ thông tin thay đổi phương thức con người thu thập, lưu trữ, xử lý, cung cấp, chia sẻ thông tin; thay đổi phương thức làm việc, quản lý; tự động hoá quy trình sản xuất.

Đối với giáo dục: Học trực tuyến, phần mềm mô phỏng, công nghệ đa phương tiện, ... giúp thay đổi nội dung, phương pháp, cách tổ chức dạy học, nâng cao chất lượng, hiệu quả dạy, học.

Tuy nhiên, công nghệ thông tin cũng làm phát sinh những tiêu cực về văn hoá, đạo đức, pháp luật trong môi trường số.



LUYỆN TẬP

1. Trao đổi với bạn, nêu ví dụ về những thiết bị có gắn bộ xử lý thông tin mà em biết.
2. Em hãy nêu một số đặc điểm để phân biệt loa, nồi cơm điện có và không có bộ xử lý thông tin.
3. Nêu lí do máy tính được ứng dụng hiệu quả vào khoa học kĩ thuật và đời sống. Cho ví dụ minh hoạ.



VẬN DỤNG

Nêu ví dụ cho thấy công nghệ thông tin mang lại sự thay đổi cho gia đình, nhà trường và bản thân em.

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

Bài 2

CHẤT LƯỢNG THÔNG TIN TRONG GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ

MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Giải thích được sự cần thiết phải quan tâm đến chất lượng thông tin khi tìm kiếm, tiếp nhận và trao đổi thông tin. Nêu được ví dụ minh họa.
- Giải thích được tính mới, tính chính xác, tính đầy đủ, tính sử dụng được của thông tin. Nêu được ví dụ minh họa.

KHỞ ĐỘNG

Theo em, tại sao ngay khi cơn bão hình thành các thông tin về hoạt động của nó thường xuyên được cập nhật và được thông báo trên nhiều phương tiện truyền thông khác nhau như truyền hình, truyền thanh, Internet?



KHÁM PHÁ

Trong quá trình giải quyết vấn đề ta cần có đầy đủ thông tin để đưa ra quyết định. Nếu coi quyết định là sản phẩm đầu ra thì thông tin là nguyên liệu đầu vào cho quá trình này. Chất lượng của thông tin đóng vai trò quan trọng đối với việc ra quyết định và ảnh hưởng tới chất lượng giải quyết vấn đề.

Dưới đây là một số tiêu chí đánh giá chất lượng thông tin.

Tính chính xác

Tính chính xác là một trong những tiêu chí quan trọng nhất khi đánh giá chất lượng thông tin. Tính chính xác của thông tin cho thấy sự vật, hiện tượng được mô tả giống nó đến mức nào.

Ví dụ, khi cung cấp thông tin về một cơn bão đang hoạt động, thông tin về vị trí tâm bão, hướng, tốc độ di chuyển càng sát với thực tế thì tính chính xác càng cao.

Tính mới

Tính mới (hay còn gọi là tính thời sự) cho biết thông tin còn phản ánh được sự vật, hiện tượng hiện thời nữa hay không.

Ví dụ, bão là hiện tượng thời tiết thường có tần suất biến động cao. Do vậy, thông tin về cơn bão càng được cập nhật thì càng đảm bảo tính mới của thông tin.

Tính đầy đủ

Tính đầy đủ cho biết mức độ mô tả đầy đủ các thuộc tính của sự vật, hiện tượng và mối quan hệ giữa chúng.

Ví dụ, thuộc tính cơ bản của một cơn bão gồm: vị trí, thời gian, tốc độ, hướng di chuyển, vận tốc gió, vùng tâm bão, phạm vi ảnh hưởng, vùng gây mưa, lượng mưa, ... Thiếu những thuộc tính này và mối quan hệ giữa chúng thì thông tin dự báo bão sẽ không còn đảm bảo tính đầy đủ.

Tính sử dụng được

Tính sử dụng được thể hiện mức độ thuận tiện, dễ hiểu của thông tin để người dùng có thể tiếp cận, truy cập, sử dụng.

Ví dụ, một số vùng biển chưa được phủ sóng truyền hình, Internet, việc phát bản tin dự báo bão qua sóng phát thanh giúp ngư dân đi biển có thể tiếp nhận thông tin qua máy thu thanh. Trên ti vi, việc sử dụng hình ảnh, ảnh động trong bản tin dự báo thời tiết giúp người xem dễ hiểu, dễ tiếp nhận thông tin.

Con người có được thông tin thông qua các hoạt động tìm kiếm, tiếp nhận, trao đổi. Vì vậy, để đảm bảo chất lượng giải quyết vấn đề, ta cần quan tâm đến chất lượng thông tin khi tìm kiếm, tiếp nhận và trao đổi thông tin.

Việc không đảm bảo chất lượng thông tin có thể dẫn đến hậu quả đáng tiếc. Ví dụ như:

– Để mua điện thoại thông minh, nếu chỉ tìm kiếm thông tin về giá tiền mà không quan tâm đến chất lượng, tính năng, có thể dẫn đến mua phải sản phẩm chất lượng kém, không đáp ứng nhu cầu sử dụng.

– Nghe nhầm thông tin về hướng di chuyển của cơn bão có thể dẫn đến ngư dân di chuyển vào vùng tâm bão thay vì tránh bão, gây thiệt hại về tài sản, nguy hiểm đến tính mạng.

– Nếu không trao đổi thường xuyên với bệnh nhân, bác sĩ sẽ không có thông tin cập nhật về diễn biến sức khoẻ của người bệnh để kịp thời điều chỉnh phương pháp điều trị, dự phòng cho tình huống phát sinh.



1. Trong quá trình tìm kiếm thông tin trên Internet để quyết định đăng kí theo học khoá tiếng Anh nâng cao, bạn An nhận được ba ý kiến nhận xét về một trung tâm ngoại ngữ như ở Hình 1. Theo em, thông tin nào có chất lượng tốt hơn? Tại sao?

Tôi là học viên vừa kết thúc khoá tiếng Anh nâng cao mã số 16E tại Trung tâm. Tôi thấy chất lượng đào tạo tốt, giảng viên nhiệt tình, có trình độ tiếng Anh, phương pháp sư phạm, có thể đăng kí thời gian học phù hợp với người học, học phí hợp lí.
Thời gian đăng tải: 5 ngày trước.

Hình 1a. Ý kiến thứ nhất

Tôi vừa học xong khoá tiếng Anh tại Trung tâm. Tôi thấy chất lượng đào tạo không tốt, học phí quá cao.
Thời gian đăng tải: 3 năm trước.

Hình 1b. Ý kiến thứ hai

Bạn của tôi vừa học xong khoá tiếng Pháp nâng cao tại Trung tâm. Bạn ấy không hài lòng với khoá học.
Thời gian đăng tải: 2 ngày trước.

Hình 1c. Ý kiến thứ ba

Hình 1. Một số ý kiến về một trung tâm ngoại ngữ

2. Theo địa chỉ tìm được trên Internet, bạn An mang máy tính bị hỏng đến cửa hàng để sửa chữa. Do địa chỉ không cụ thể nên An mất nhiều thời gian để tìm và khi đến nơi An mới biết cửa hàng đã chuyển sang địa điểm khác.

Trong tình huống này, theo em, thông tin bạn An tìm kiếm, thu nhận chưa đáp ứng tiêu chí nào về chất lượng thông tin.

3. Để các bạn học sinh khiếm thị có thể học được, các sách giáo khoa cần được chuyển thành sách chữ nổi (Hình 2) hoặc sách nói. Đối với các bạn khiếm thị, theo em, sách chữ nổi hoặc sách nói đáp ứng tiêu chí nào khi đánh giá chất lượng thông tin?



Hình 2. Sách chữ nổi dành cho người khiếm thị



- Chất lượng thông tin đóng vai trò quan trọng đối với việc ra quyết định của người sử dụng, từ đó ảnh hưởng tới chất lượng giải quyết vấn đề.
- Một số tiêu chí cơ bản đánh giá chất lượng thông tin gồm: tính chính xác, tính mới, tính đầy đủ và tính sử dụng được.



LUYỆN TẬP

1. Theo em, tại sao phải quan tâm đến chất lượng thông tin khi tìm kiếm, tiếp nhận và trao đổi thông tin? Nêu ví dụ minh họa.
2. Em hiểu thế nào về tính chính xác, tính mới, tính đầy đủ và tính sử dụng được của thông tin? Nêu ví dụ minh họa.



VẬN DỤNG

1. Theo em, tại sao khi khám chữa bệnh, bác sĩ thường tìm hiểu thói quen ăn, uống, sinh hoạt, tiền sử bệnh lý của bệnh nhân?
2. Theo em, các công cụ như máy tìm kiếm thông tin, phần mềm dịch sang ngôn ngữ của người dùng, phần mềm chuyển âm thanh sang chữ và ngược lại giúp thông tin trên Internet đáp ứng tiêu chí nào của chất lượng thông tin?

EM CÓ BIẾT

Ngoài các tiêu chí nêu trên, chất lượng thông tin còn được đánh giá ở tính kịp thời, tính phù hợp. Cụ thể:

Tính kịp thời

Tính kịp thời cho biết khả năng có sẵn thông tin vào thời điểm người dùng cần sử dụng.

Ví dụ, thông tin về cơn bão cần có trước khi bão đổ bộ. Do vậy, thông tin được cung cấp khi bão đã tan thì không đảm bảo tính kịp thời (để phòng, tránh bão).

Tính phù hợp

Tính phù hợp cho biết mức độ liên quan của thông tin đến vấn đề cần giải quyết. Càng giúp giải quyết được vấn đề của người dùng thì thông tin có tính phù hợp càng cao.

Ví dụ, bản tin dự báo thời tiết buổi tối là thông tin phù hợp cho nhiều người để chuẩn bị kế hoạch làm việc vào ngày hôm sau.

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

Bài 3

TÁC ĐỘNG CỦA CÔNG NGHỆ SỐ ĐỐI VỚI CON NGƯỜI, XÃ HỘI

MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Trình bày được một số tác động tiêu cực của công nghệ kỹ thuật số đối với đời sống con người và xã hội, nêu được ví dụ minh họa.
- Nêu được một số nội dung liên quan đến luật Công nghệ thông tin, nghị định về sử dụng dịch vụ Internet, các khía cạnh pháp lý của việc sở hữu, sử dụng và trao đổi thông tin.
- Nêu được một số hành vi vi phạm pháp luật, trái đạo đức, thiếu văn hoá khi hoạt động trong môi trường số thông qua một vài ví dụ.

KHỞ ĐỘNG

Hãy trao đổi với bạn để nêu những lợi ích và những vấn đề phát sinh từ việc sử dụng thiết bị số, Internet đối với đời sống con người và xã hội.



KHÁM PHÁ

1. Mặt trái của công nghệ số

 Công nghệ số được ứng dụng sâu rộng và mang lại hiệu quả to lớn trong mọi lĩnh vực, mọi hoạt động của đời sống xã hội. Tuy nhiên, công nghệ số cũng có những mặt trái mà chúng ta cần biết để hạn chế tối đa các tác động tiêu cực của chúng.

a) Ảnh hưởng tiêu cực của công nghệ số đối với sức khỏe

Lạm dụng công nghệ số có thể dẫn đến những vấn đề sức khỏe về thể chất, tinh thần như: giảm thị lực, thính lực, đau xương khớp, thể lực suy giảm, nguy cơ béo phì, trầm cảm, ...

b) Bị lệ thuộc vào công nghệ số

Việc lạm dụng công cụ tìm kiếm, lưu trữ thông tin khiến con người có xu hướng nhớ cách lấy thông tin hơn là nhớ nội dung thông tin và trở nên thụ động, lười suy nghĩ, lười tư duy và ít sáng tạo hơn.

Một số người sử dụng thiết bị số mọi lúc, mọi nơi và họ cảm thấy buồn chán, bức bối, thậm chí là bị trầm cảm khi không được truy cập Internet, sử dụng mạng xã hội, chơi trò chơi trực tuyến.

Nghiện công nghệ số dẫn đến ít trò chuyện, ít giao lưu trực tiếp; giảm sự gắn kết giữa các thành viên trong gia đình, bạn bè và xã hội.

c) Phát sinh những tiêu cực về đạo đức, văn hoá, pháp luật trong môi trường số

Trong môi trường số, con người dễ phát sinh những hành vi thiếu văn hoá, trái đạo đức, vi phạm pháp luật như: cung cấp, chia sẻ thông tin sai lệch, giả mạo; truy cập thông tin không phù hợp; thực hiện những hành vi gian dối, bôi nhọ, xúc phạm, bắt nạt, lừa đảo trên mạng; phát tán phần mềm độc hại, tấn công mạng; lạm dụng thiết bị thu âm, ghi hình kỹ thuật số và tùy tiện trong việc chia sẻ, sao chép, chỉnh sửa, lan truyền thông tin trên Internet làm cho quyền riêng tư, bản quyền tác phẩm dễ bị xâm phạm.

Ngoài ra, tính ẩn danh khi tương tác qua mạng, việc ẩn mình sau một tài khoản hoặc nhân vật trực tuyến làm người dùng có xu hướng mạnh bạo hơn, dễ dãi hơn trong việc phát ngôn, thực hiện những hành vi thiếu văn hoá, vi phạm đạo đức, pháp luật.

d) Ảnh hưởng đến môi trường và lãng phí

Tốc độ phát triển của công nghệ số dẫn đến thiết bị số có xu hướng nhanh chóng trở nên lỗi thời. Khi bị loại bỏ chúng trở thành chất thải điện tử nguy hại cho môi trường. Thói quen, lối sống chạy đua mua sắm thiết bị số đời mới, thay thế thiết bị số khi chúng vẫn đáp ứng được nhu cầu sử dụng vừa gây lãng phí tiền của bản thân, gia đình vừa ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường.

e) Nguy cơ tụt hậu, mất việc làm

Sự phát triển công nghệ số đã, đang và sẽ tạo ra nhiều việc làm mới. Tuy nhiên, ứng dụng công nghệ số làm giảm nhu cầu nhân lực đối với một số vị trí việc làm như: bán hàng, thu ngân, trợ lý, thư ký hay nhân viên văn phòng, công nhân trong xưởng sản xuất, ... Những người không thường xuyên cập nhật kiến thức, kỹ năng, không theo kịp sự phát triển của công nghệ số sẽ có nguy cơ bị tụt hậu, thất nghiệp.

 Trao đổi với bạn để chỉ ra những tác động tiêu cực của công nghệ số đối với đời sống con người, xã hội trong mỗi tình huống dưới đây.



Hình 1. Nghiện Internet



Hình 2. Bắt nạt, bạo lực qua Internet



Hình 3. Ngồi bên nhau mà ai cũng chỉ chú tâm sử dụng thiết bị số



Hình 4. Rác thải công nghệ số

 Sử dụng không đúng, lạm dụng công nghệ số có thể gây ra các vấn đề về sức khỏe, môi trường, làm nảy sinh các vấn đề về đạo đức, văn hoá, pháp luật.

2. Sử dụng Internet đúng quy định

a) Một số quy định về sử dụng dịch vụ Internet

 Những hành vi không phù hợp với lợi ích của cộng đồng hay xã hội trên Internet được coi là hành vi thiếu văn hoá, vi phạm đạo đức trong môi trường số. Những hành vi bị cấm được quy định trong các văn bản quy phạm pháp luật là hành vi vi phạm pháp luật.

Nhằm giải quyết các vấn đề phát sinh trong môi trường số, Quốc hội, Chính phủ đã ban hành các văn bản quy phạm pháp luật quy định về sử dụng dịch vụ Internet, sở hữu, sử dụng và trao đổi thông tin trong môi trường số, ví dụ như:

– Luật công nghệ thông tin số 10/ VBHN-VPQH ngày 12/12/2017, trong đó quy định quyền và nghĩa vụ của tổ chức, cá nhân tham gia hoạt động ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin.

– Nghị định số 72/2013/NĐ-CP ngày 15/7/2013 quy định chi tiết quyền và nghĩa vụ của tổ chức, cá nhân tham gia việc quản lý, cung cấp, sử dụng dịch vụ Internet, thông tin trên mạng, ...

– Nghị định 15/2020/NĐ-CP này 03/02/2020, trong đó cụ thể hoá một số hành vi vi phạm pháp luật về đưa thông tin trên mạng xã hội.

Hình 5 là một số hành vi vi phạm pháp luật trong môi trường số được quy định trong các văn bản quy phạm pháp luật nêu trên.

Hình 6 là một số hành vi có văn hoá, đạo đức trên mạng xã hội trong Bộ quy tắc ứng xử trên mạng xã hội được ban hành theo Quyết định số 874/QĐ-BTTTT ngày 17/6/2021 của Bộ Thông tin và Truyền thông.

Một số hành vi bị cấm

- Cung cấp, chia sẻ, lưu trữ, sử dụng thông tin số nhằm: Kích động bạo lực, gây hận thù; Tiết lộ bí mật của tổ chức, cá nhân; Xuyên tạc, vu khống, xúc phạm uy tín, danh dự của tổ chức, cá nhân; Quảng cáo, tuyên truyền hàng hoá, dịch vụ bị cấm.
- Cản trở trái pháp luật việc cung cấp, truy cập thông tin trên Internet của tổ chức, cá nhân.
- Sử dụng mật khẩu, thông tin, dữ liệu trên Internet của tổ chức, cá nhân khi chưa được phép.
- Tạo, cài đặt, phát tán phần mềm độc hại, virus máy tính; xâm nhập trái phép, chiếm quyền điều khiển hệ thống thông tin của tổ chức, cá nhân.

Hình 5. Một số hành vi vi phạm pháp luật

Một số hành vi có văn hoá, đạo đức trên mạng xã hội

- Tuân thủ quy định, hướng dẫn sử dụng của nhà cung cấp.
- Sử dụng họ, tên thật.
- Chia sẻ thông tin có nguồn chính thống, tin cậy.
- Không sử dụng ngôn từ phản cảm, vi phạm thuần phong mỹ tục, gây thù hận, kích động bạo lực, phân biệt vùng miền, giới tính, tôn giáo.
- Tham gia giáo dục, bảo vệ trẻ em, trẻ vị thành niên sử dụng mạng xã hội một cách an toàn, lành mạnh.

Hình 6. Một số quy tắc ứng xử trên mạng xã hội

 Theo em, nếu thiếu thận trọng, người dùng Internet có thể vô ý vi phạm quy định nào của pháp luật, quy tắc ứng xử trên mạng xã hội?

b) Một số ví dụ về hành vi vi phạm pháp luật, trái đạo đức, thiếu văn hoá trong môi trường số



Ví dụ 1. Do mâu thuẫn, bạn A tạo dựng sự việc không có thật rồi đưa lên Internet nhằm xúc phạm danh dự, bôi nhọ bạn B. Do có nhiều bình luận với lời lẽ thô tục, ác ý nên bạn B xấu hổ, bỏ học.

Ví dụ 2. Trong một lần học nhóm, C xem trộm mật khẩu tài khoản mạng xã hội của một bạn khác. C sử dụng mật khẩu này truy cập, xem thông tin trên mạng xã hội của bạn đó.

– Ở ví dụ 1, tạo dựng sự việc không có thật rồi đưa lên Internet nhằm xúc phạm danh dự, bôi nhọ người khác là hành vi vi phạm pháp luật. Bình luận với lời lẽ thô tục, ác ý là hành vi thiếu văn hoá, trái đạo đức.

– Ở ví dụ 2, xem trộm mật khẩu tài khoản mạng xã hội của người khác là hành vi thiếu văn hoá, trái đạo đức. Sử dụng mật khẩu xem trộm được để truy cập thông tin của người khác là hành vi vi phạm pháp luật.

 Trao đổi với bạn và cho biết, trong mỗi tình huống dưới đây hành vi nào là vi phạm pháp luật, hành vi nào là trái đạo đức, thiếu văn hoá?

a) Nhằm mục đích làm mất uy tín, danh dự của một bạn khác, Nam tự ý chỉnh sửa, cắt ghép ảnh, tạo dựng một tình huống không có thật về bạn đó rồi đăng tải, chia sẻ trong nhóm Zalo của các bạn trong lớp.

b) Lợi dụng lỗ hổng bảo mật, một học sinh xâm nhập, tấn công hệ thống website của nhà trường dẫn đến website bị ngừng hoạt động.

c) D nhận được tin nhắn rác kèm theo địa chỉ trang web. Mặc dù biết nội dung của trang web không phù hợp với lứa tuổi nhưng D vẫn chia sẻ địa chỉ trang web cho nhóm bạn thân.

d) Thấy hai nữ sinh đánh nhau, một bạn nam cùng lớp đã không can ngăn mà còn quay phim rồi đưa lên mạng xã hội.



Sử dụng Internet với mục đích, động cơ sai trái làm phương hại lợi ích quốc gia, lợi ích tổ chức, lợi ích cá nhân là hành vi vi phạm pháp luật, trái đạo đức, thiếu văn hoá.



LUYỆN TẬP

1. Trình bày một số tác động tiêu cực của công nghệ số đối với đời sống con người và xã hội. Nêu ví dụ minh họa.
2. Nêu ví dụ về một số hành vi vi phạm pháp luật, trái đạo đức, thiếu văn hoá trong môi trường số.



VẬN DỤNG

Nêu tác động tiêu cực của công nghệ số và chỉ ra hành vi vi phạm pháp luật, trái đạo đức, thiếu văn hoá trong tình huống sau đây:

"Một học sinh thường xuyên trốn học, lấy trộm tiền của bố mẹ và các bạn trong lớp để chơi trò chơi trực tuyến."

Chủ đề 4. ỨNG DỤNG TIN HỌC

Bài 4

PHẦN MỀM MÔ PHỎNG

MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Nêu được ví dụ phần mềm mô phỏng.
- Nêu được những kiến thức đã thu nhận từ việc khai thác một vài phần mềm mô phỏng.
- Nhận biết được sự mô phỏng thế giới thực nhờ máy tính có thể giúp con người khám phá tri thức và giải quyết vấn đề.

KHỞI ĐỘNG

Kể tên những phần mềm mô phỏng mà em biết. Theo em, phần mềm mô phỏng mang lại lợi ích gì?



KHÁM PHÁ

1. Phần mềm mô phỏng

Phần mềm mô phỏng được phát triển nhằm tạo ra mô hình giả lập thế giới thực trên máy tính để thử nghiệm, nghiên cứu, khám phá đối tượng trong các điều kiện khác nhau. Dưới đây là một số ví dụ về phần mềm mô phỏng giúp tìm hiểu về con người, hiện tượng tự nhiên và giải quyết vấn đề phát sinh trong đời sống xã hội.

– Phần mềm Anatomy (arloon.com/apps/arloon-anatomy) giúp em có thể tìm hiểu, nghiên cứu về cơ thể người thông qua mô phỏng trực quan. Ví dụ, em có thể quan sát cấu trúc của hệ xương (Hình 1), sự liên kết của hệ xương và hệ cơ trong cơ thể con người (Hình 2).

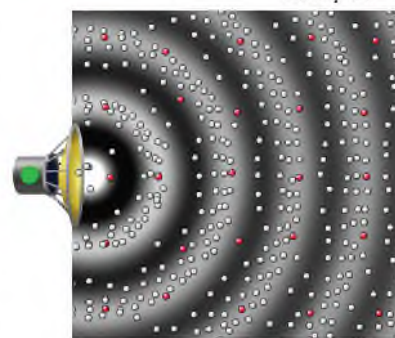
– Trên trang web phet.colorado.edu (phet) có các ứng dụng mô phỏng trực quan, sinh động giúp em khám phá kiến thức về Khoa học tự nhiên và Toán học. Ví dụ, ứng dụng Waves Intro cho phép em quan sát được dao động của các phần tử vật chất trong quá trình âm thanh lan truyền dưới dạng sóng (Hình 3).



Hình 1. Hệ xương



Hình 2. Hệ xương và hệ cơ



Hình 3. Mô phỏng sự lan truyền âm thanh trong môi trường truyền âm

– Phần mềm SimTraffic cho phép mô phỏng hệ thống giao thông thực tế trong những điều kiện khác nhau bằng cách thay đổi lưu lượng giao thông, lắp đặt hệ thống đèn giao thông, điều chỉnh thời gian chờ khi tín hiệu đèn màu đỏ, đặt thời gian di chuyển của các phương tiện, ... Từ đó, giúp người dùng phân tích, đánh giá tác động của các yếu tố, xác định nguyên nhân, đề xuất phương án giải quyết vấn đề giao thông trong thực tiễn (tắc nghẽn, tai nạn, ...).

Phần mềm mô phỏng mang lại nhiều lợi ích trong các lĩnh vực khác nhau:

– Trong giáo dục, phần mềm mô phỏng giúp người học tiếp thu dễ dàng hơn thông qua việc trực quan hoá các khái niệm, hiện tượng. Ví dụ: Các phần mềm Solar System - mô phỏng hệ mặt trời, Virtual Chemistry Lab - thí nghiệm ảo hoá học, Virtual Physics Lab - thí nghiệm ảo vật lý, ...

– Trong y học, phần mềm mô phỏng cho phép chẩn đoán hình ảnh, mô hình hoá bệnh lý, thử nghiệm tác động của thuốc, các phương pháp điều trị trước khi tiến hành trên cơ thể người. Ví dụ: Các phần mềm 3D Slicer - phân tích hình ảnh y học, Simcyp - tính toán tác động của thuốc trên cơ thể người, OpenSim - mô phỏng chuyển động của cơ bắp, khung xương, ...

– Trong kỹ thuật, phần mềm mô phỏng cho phép phân tích, thiết kế, kiểm tra, đánh giá các chức năng, mức độ an toàn, hiệu quả hoạt động của các thiết bị, hệ thống kỹ thuật trước khi đưa vào sử dụng. Ví dụ: Các phần mềm LTSpice - mô phỏng mạch điện tử, ANSYS - mô phỏng kết cấu, SolidWorks - mô phỏng thiết kế kỹ thuật, ...

 **Nêu một số ví dụ cho thấy phần mềm mô phỏng được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực.**

 Phần mềm mô phỏng cho phép mô hình hoá và giả lập các quá trình, hệ thống, hiện tượng, tình huống trên máy tính để nghiên cứu, thử nghiệm, tìm hiểu, dự đoán hoạt động của đối tượng được mô phỏng trong những điều kiện khác nhau.

2. Khám phá tri thức với phần mềm mô phỏng

a) Tìm hiểu hệ giải phẫu cơ thể người với phần mềm Anatomy

 Anatomy là phần mềm mô phỏng hỗ trợ học tập, giảng dạy, nghiên cứu về các hệ giải phẫu cơ thể người. Thông qua việc mô phỏng trực quan, sinh động, Anatomy giúp người dùng khám phá, tìm hiểu về cấu trúc, chức năng, hoạt động của các bộ phận trong cơ thể người.

Khởi động phần mềm Anatomy

Nháy đúp chuột vào biểu tượng  trên màn hình nền, cửa sổ ban đầu của phần mềm Anatomy xuất hiện như Hình 4.

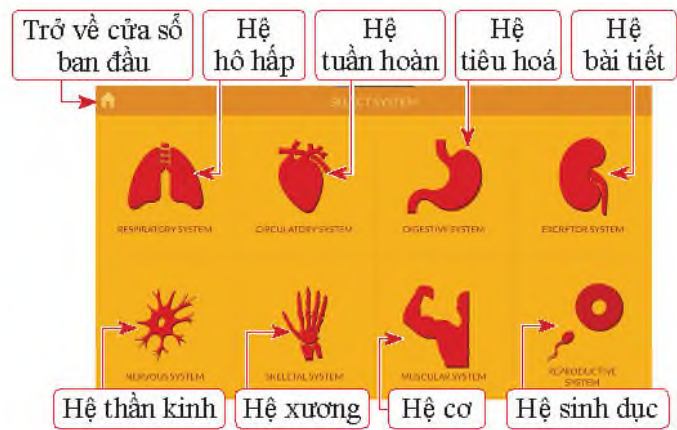


Hình 4. Cửa sổ ban đầu

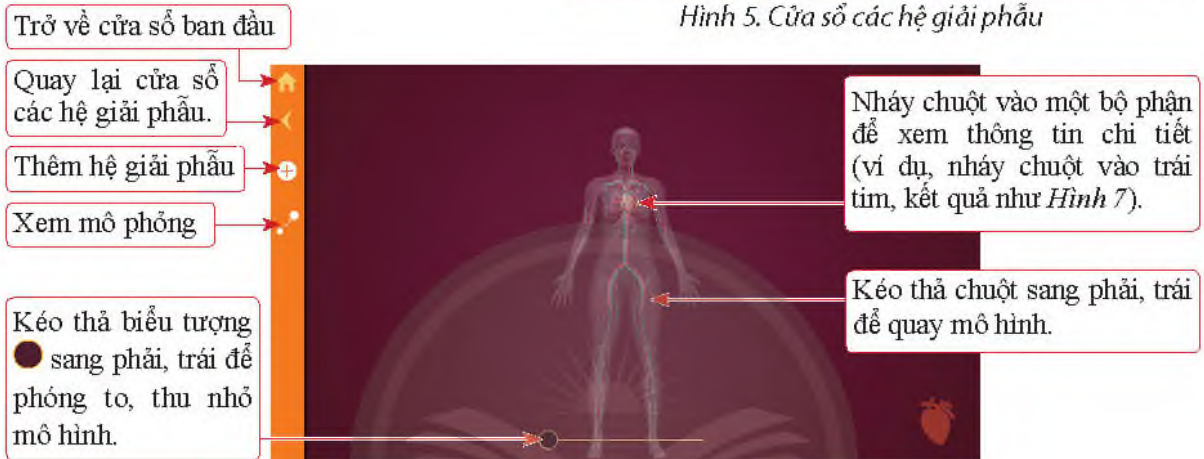
Tìm hiểu hệ giải phẫu người

Tại cửa sổ ở *Hình 4*, nhấp chuột vào nút lệnh , cửa sổ các hệ giải phẫu xuất hiện như *Hình 5*.

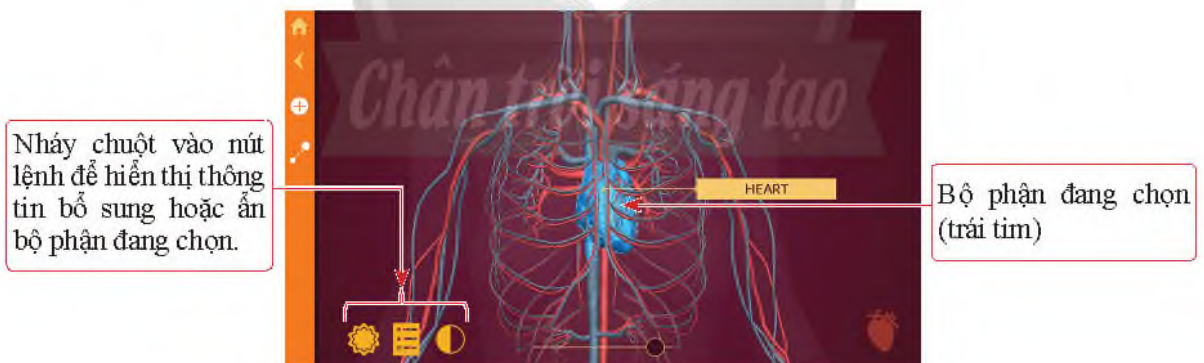
Ở *Hình 5*, nhấp chuột vào một biểu tượng để tìm hiểu hệ giải phẫu tương ứng. Ví dụ, nhấp chuột vào biểu tượng , cửa sổ tìm hiểu hệ tuần hoàn mở ra như *Hình 6*.



Hình 5. Cửa sổ các hệ giải phẫu



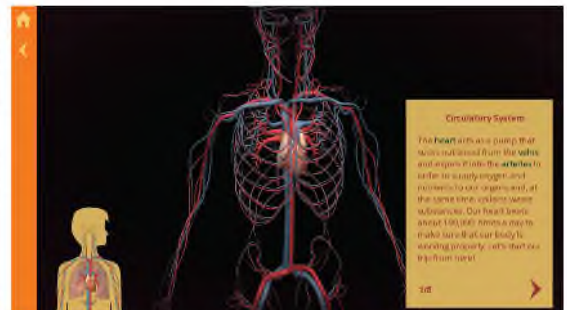
Hình 6. Cửa sổ tìm hiểu hệ tuần hoàn



Hình 7. Cửa sổ thông tin chi tiết về bộ phận đã chọn

Tại cửa sổ ở *Hình 6*, chọn nút lệnh  để xem mô phỏng hệ tuần hoàn (*Hình 8*). Quan sát mô phỏng của phần mềm, em có thể thấy hoạt động của tim: hút máu từ tĩnh mạch về hai tâm nhĩ, đẩy máu từ tâm thất vào động mạch chủ và động mạch phổi.

 **Nêu các việc cần thực hiện để xem mô phỏng hệ tuần hoàn, hệ hô hấp.**



Hình 8. Mô phỏng hệ tuần hoàn

b) Khám phá tri thức trên trang web PhET

 Trang web PhET được đại học Colorado Boulder (Mỹ) phát triển, cung cấp miễn phí tài nguyên giáo dục trực quan, sinh động về Vật lí, Hoá học, Sinh học, Khoa học Trái Đất và Toán học (Hình 9). Người dùng có thể tương tác với ứng dụng mô phỏng để tìm hiểu, khám phá tri thức.

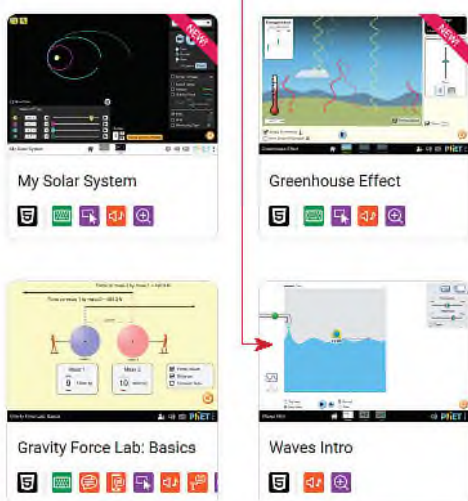
Ví dụ, thực hiện các bước từ Hình 9 đến Hình 13 để quan sát mô phỏng sự lan truyền của âm thanh.



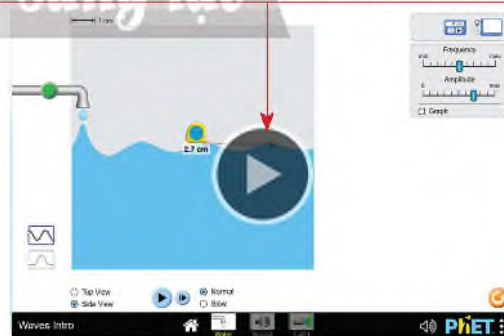
Hình 9. Trang chủ của website PhET¹

2 Chọn ứng dụng mô phỏng **Waves Intro**. Kết quả như ở Hình 11.

3 Chọn cửa sổ mô phỏng. Kết quả như Hình 12.



Hình 10. Danh sách ứng dụng mô phỏng về Vật lí¹

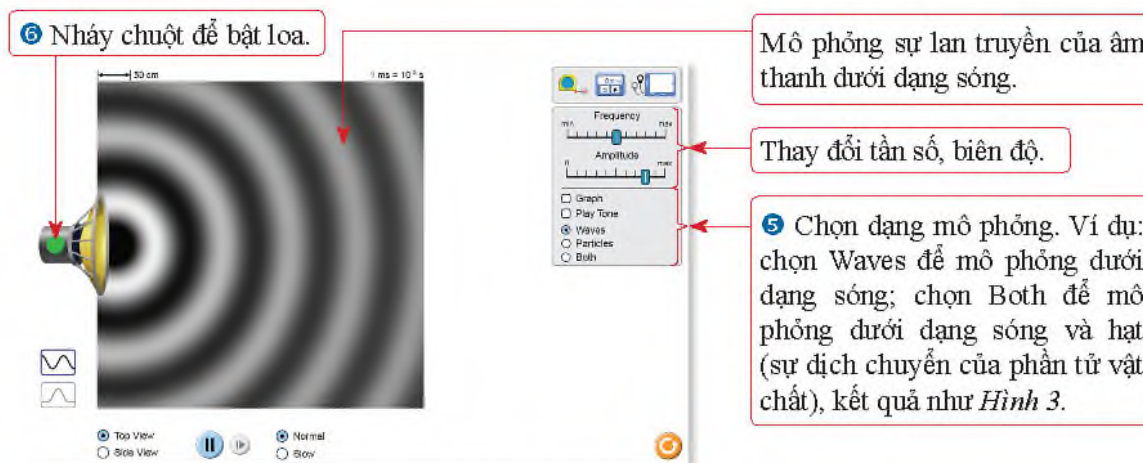


Hình 11. Chọn cửa sổ mô phỏng¹



Hình 12. Chọn âm thanh¹

¹ Hình chụp trang web ngày 15/05/2023



Hình 13. Mô phỏng sóng âm¹



Nêu các việc cần làm để quan sát mô phỏng sóng âm trên trang web PhET.



- Phần mềm mô phỏng Anatomy giúp tìm hiểu cấu trúc, chức năng, hoạt động của các bộ phận trong cơ thể người.
- Các ứng dụng mô phỏng trên trang web PhET giúp tìm hiểu, khám phá tri thức về các lĩnh vực Vật lý, Hoá học, Sinh học, Khoa học Trái Đất và Toán học.



LUYỆN TẬP

1. Nêu cách sử dụng phần mềm Anatomy để tìm hiểu các bộ phận trong cơ thể người.
2. Nêu ví dụ cho thấy mô phỏng thế giới thực nhờ máy tính có thể giúp con người khám phá tri thức và giải quyết vấn đề.



THỰC HÀNH

1. Thực hành trên máy tính theo các yêu cầu sau:
 - a) Phân công mỗi bạn trong nhóm tìm hiểu về một hệ giải phẫu cơ thể người.
 - b) Sử dụng phần mềm mô phỏng Anatomy để tìm hiểu hệ giải phẫu theo phân công.
 - c) Chia sẻ với các bạn những kiến thức em biết thêm nhờ phần mềm Anatomy.
2. Làm việc nhóm, thực hành trên máy tính theo các yêu cầu sau:
 - a) Truy cập, sử dụng ứng dụng mô phỏng trên trang web PhET để tìm hiểu, khám phá một trong các lĩnh vực: Vật lý, Hoá học, Sinh học, Khoa học Trái Đất và Toán học.
 - b) Trao đổi, giới thiệu với các nhóm khác về những điều thú vị nhóm em thu nhận được nhờ các ứng dụng mô phỏng trên trang web.

Lưu ý: Để chuyển sang giao diện tiếng Việt, tại hộp ngôn ngữ  English ở cuối trang web PhET, nhấn chuột vào  rồi chọn Tiếng Việt trong danh sách mở ra.



VẬN DỤNG

Các ứng dụng mô phỏng trên trang web PhET giúp người học khám phá tri thức ở những lĩnh vực nào và giải quyết vấn đề gì trong giáo dục?

¹ Hình chụp trang web ngày 15/05/2023

TRÌNH BÀY, TRAO ĐỔI THÔNG TIN

MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Sử dụng được hình ảnh, biểu đồ, video một cách hợp lí.
- Biết được khả năng đính kèm văn bản, hình ảnh, video, trang tính vào sơ đồ tư duy.
- Sử dụng được bài trình chiếu và sơ đồ tư duy trong trao đổi thông tin và hợp tác.

KHỞ ĐỘNG

Hãy trình bày hiểu biết của em về sử dụng cỡ chữ, màu sắc, hình ảnh, biểu đồ, video một cách hợp lí trong bài trình chiếu và trong sơ đồ tư duy.



KHÁM PHÁ

1. Sử dụng hình ảnh, biểu đồ, video hợp lí

Ở các lớp trước, khi tìm hiểu về phần mềm trình chiếu, phần mềm soạn thảo văn bản, em đã biết:

- Chữ và hình ảnh là hai dạng thông tin thường được sử dụng trong văn bản, bài trình chiếu.
- Sử dụng cỡ chữ, màu sắc hài hoà, hợp lí giúp văn bản rõ ràng, dễ đọc, trang chiếu sinh động, hấp dẫn, nâng cao hiệu quả truyền đạt thông tin.
- Hình ảnh thường được sử dụng để minh hoạ, giúp trình bày thông tin trực quan, gây ấn tượng, thu hút sự chú ý của người xem.

Khi học về phần mềm bảng tính ở lớp 8, em đã biết cách tạo biểu đồ để trực quan hoá số liệu, giúp làm nổi bật ý nghĩa của dữ liệu, dễ dàng nhận biết mối tương quan giữa các dữ liệu.

Ngoài văn bản, hình ảnh, biểu đồ, ngày nay, video trở thành phương tiện truyền thông được sử dụng phổ biến trong trao đổi, chia sẻ thông tin trong môi trường số. Với khả năng kết hợp hình ảnh, âm thanh và văn bản trong trình bày thông tin, video cho phép trình bày cụ thể, chi tiết, chân thực diễn biến của sự việc, hiện tượng, mang đến sự tin cậy, tạo cảm xúc cho người xem.

Hình ảnh, biểu đồ, video là những phương tiện để trình bày thông tin một cách trực quan (gọi tắt là phương tiện trực quan). Dưới đây là một số lưu ý để sử dụng hợp lí phương tiện trực quan trong trình bày, trao đổi thông tin:

Phù hợp

- Phương tiện trực quan giúp người xem có thể cảm nhận những điều mà chữ hoặc lời nói khó hoặc không thể truyền tải được.
- Căn cứ vào lợi thế của mỗi phương tiện để chọn phương tiện trực quan phù hợp nhất với nội dung, mục đích trình bày thông tin.

Đơn giản, dễ hiểu

- Phương tiện trực quan phải đơn giản, dễ hiểu, làm nổi bật thông điệp cần truyền tải.
- Sử dụng phương tiện trực quan quá phức tạp, quá nhiều, nội dung không rõ ràng, không mạch lạc có thể gây nhầm lẫn, khó hiểu, nhầm chán, mất tập trung cho người xem.

Đẹp, rõ nét

- Phương tiện trực quan cần đảm bảo tính thẩm mỹ, có bố cục hợp lý, hài hoà để cải thiện khả năng truyền tải thông tin, tạo ấn tượng tích cực, thu hút sự chú ý của người xem.
- Phương tiện trực quan cần rõ nét, kích thước đủ lớn để người xem có thể dễ dàng quan sát.
- Phương tiện trực quan cần có dung lượng vừa phải để thuận tiện cho việc lưu trữ, chia sẻ, trao đổi trong môi trường số.

Hợp pháp

- Khi sử dụng phương tiện trực quan của tổ chức, cá nhân nào thì phải được sự cho phép của tổ chức, cá nhân đó và trích dẫn nguồn để tránh vi phạm quyền sở hữu trí tuệ.
- Nếu phương tiện trực quan có chứa thông tin cá nhân thì phải xin phép sử dụng để không xâm phạm quyền riêng tư.



1. Phát biểu nào dưới đây là sai?

- A. Văn bản, hình ảnh, âm thanh, video là những phương tiện khác nhau để trình bày thông tin.
- B. Video không phải là phương tiện phù hợp để trình bày diễn biến của sự việc, hiện tượng.
- C. Hình ảnh thường được sử dụng để minh hoạ, giúp trình bày thông tin một cách trực quan.
- D. Biểu đồ giúp nhận biết một cách trực quan về mối quan hệ tương quan giữa các dữ liệu, làm nổi bật ý nghĩa của dữ liệu.

2. Một bạn được giao nhiệm vụ tìm hiểu và tạo bài trình chiếu để chia sẻ với cả lớp về World Cup (Giải vô địch bóng đá thế giới). Trong bài trình chiếu của bạn có ba nội dung sau:

- a) Thống kê, so sánh số lần vô địch của các đội tuyển đã giành Cup vàng trong lịch sử World Cup.
- b) Bàn thắng được bình chọn là đẹp nhất của World Cup vừa qua.
- c) Quốc gia (hoặc các quốc gia) tổ chức World Cup tiếp theo.

Theo em, bạn nên chọn phương tiện trực quan nào để trình bày mỗi nội dung nêu trên? Tại sao?



Sử dụng hình ảnh, biểu đồ, video trong trình bày thông tin cần đảm bảo: phù hợp; đơn giản, dễ hiểu; đẹp, rõ nét; hợp pháp.

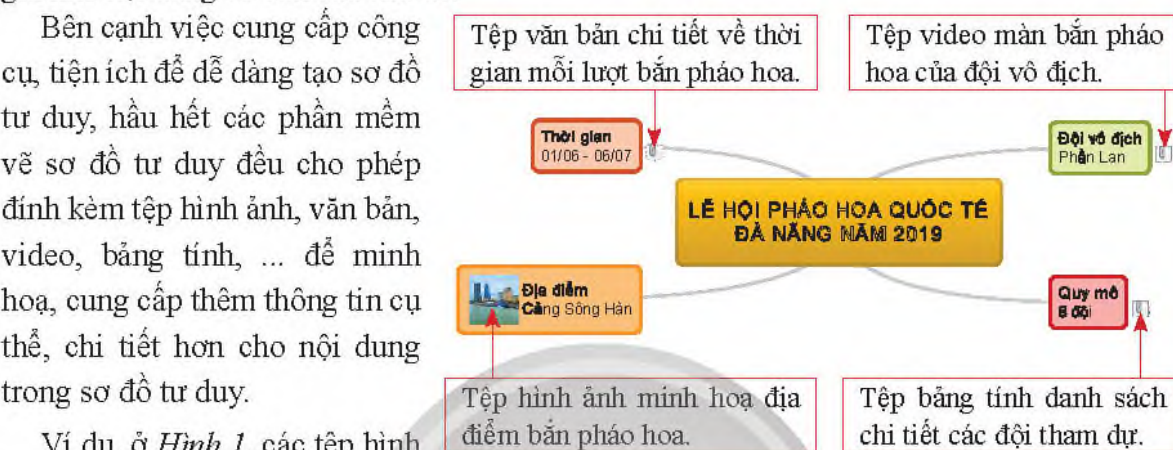
2. Đính kèm tệp vào sơ đồ tư duy

 Em đã biết, sơ đồ tư duy là một phương pháp trình bày trực quan các thông tin về một chủ đề. Với phương pháp này, các thông tin của chủ đề được tóm tắt, sắp xếp, tổ chức thành sơ đồ phân nhánh từ chủ đề trung tâm đến các nhánh con. Trong sơ đồ tư duy, các từ khoá, hình ảnh, đường nối được sử dụng để gợi nhớ, thể hiện mối quan hệ, liên kết giữa các thông tin. Trình bày bằng sơ đồ tư duy giúp ta dễ dàng nhìn thấy bức tranh tổng thể, nhận biết, ghi nhớ nội dung cơ bản của chủ đề.

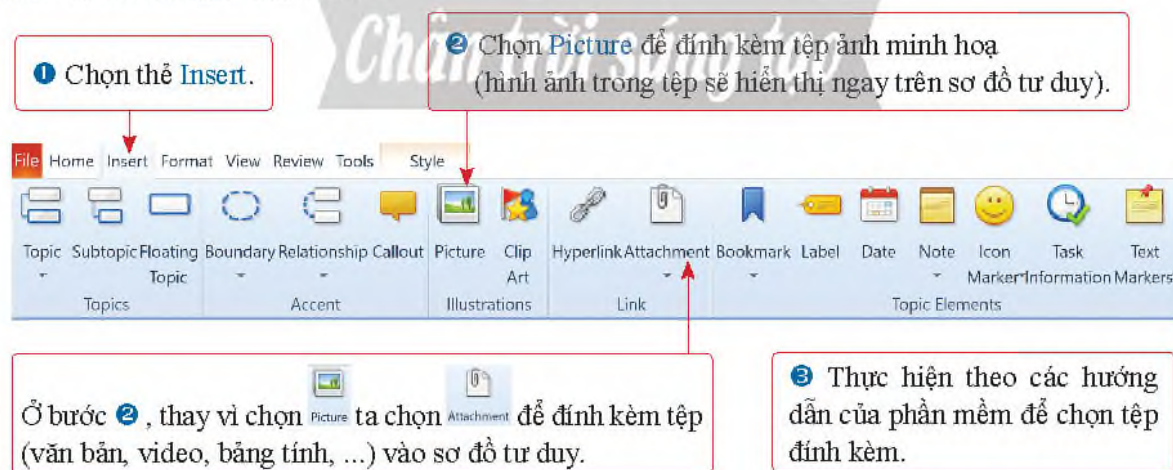
Bên cạnh việc cung cấp công cụ, tiện ích để dễ dàng tạo sơ đồ tư duy, hầu hết các phần mềm vẽ sơ đồ tư duy đều cho phép đính kèm tệp hình ảnh, văn bản, video, bảng tính, ... để minh hoạ, cung cấp thêm thông tin cụ thể, chi tiết hơn cho nội dung trong sơ đồ tư duy.

Ví dụ, ở *Hình 1*, các tệp hình ảnh, văn bản, video, bảng tính được đính kèm để minh hoạ, cung cấp thông tin chi tiết về Lễ hội pháo hoa quốc tế Đà Nẵng năm 2019 trong sơ đồ tư duy.

Để đính kèm tệp hình ảnh, trước tiên ta cần chọn đối tượng trong sơ đồ tư duy, sau đó thực hiện các bước như ở *Hình 2*.



Hình 1. Sơ đồ tư duy được đính kèm các tệp hình ảnh, video, văn bản, bảng tính



Hình 2. Các bước đính kèm tệp vào sơ đồ tư duy

Lưu ý:

- Khi trình bày, nháy chuột vào biểu tượng tệp để mở tài liệu đính kèm. Đóng cửa sổ mở tài liệu đính kèm để trở lại sơ đồ tư duy.
- Phần mềm MindMaple 1.80 được sử dụng để minh hoạ trong cuốn sách này.



Theo em, tại sao cần đính kèm các tệp vào sơ đồ tư duy ở *Hình 1*?

Có thể đính kèm tệp văn bản, hình ảnh, video, bảng tính để minh hoạ cụ thể, chi tiết hơn cho nội dung trong sơ đồ tư duy.



LUYỆN TẬP

1. Hãy vẽ trên giấy sơ đồ tư duy trình bày nội dung chính của bài trình chiếu về World Cup ở câu 2 tại hoạt động của mục 1. Trao đổi với bạn và cho biết các tệp hình ảnh, biểu đồ, video em dự kiến đính kèm khi tạo sơ đồ tư duy trên máy tính.
2. Giả sử em cần tạo bài trình chiếu về Lễ hội pháo hoa quốc tế Đà Nẵng gồm các nội dung chính như ở *Hình 1* và thống kê số lượng đội tham gia trong lịch sử Lễ hội. Trao đổi với bạn và cho biết phương tiện trực quan em lựa chọn để trình bày về địa điểm bắn pháo hoa, màn bắn pháo hoa của đội vô địch, thống kê số lượng đội tham gia trong lịch sử Lễ hội. Tại sao?



THỰC HÀNH

Thực hành theo các yêu cầu sau:

- a) Chọn một giải thể thao (bóng đá, bóng chuyền, cầu lông, ...) hoặc một hội thi (bắn pháo hoa, văn nghệ, kể chuyện, ...) mà em yêu thích để tạo bài trình chiếu.
- b) Tạo sơ đồ tư duy trình bày ý tưởng của em về nội dung bài trình chiếu. Trong đó, cần có các nội dung chính của bài trình chiếu và đính kèm các tệp tài liệu em đã chuẩn bị (hình ảnh, video, văn bản, bảng tính, ...) để minh hoạ, cung cấp thêm thông tin cho sơ đồ tư duy.
- c) Sử dụng sơ đồ tư duy đã tạo ở câu b) để trao đổi với bạn về nội dung, phương tiện trực quan em dự kiến sử dụng để trình bày thông tin trong bài trình chiếu; lấy ý kiến góp ý của bạn để chỉnh sửa, hoàn thiện sơ đồ tư duy.
- d) Tạo bài trình chiếu theo ý tưởng đã được góp ý, hoàn thiện ở câu c).
- e) Trình bày bài trình chiếu, đồng thời chia sẻ với bạn về lí do em sử dụng hình ảnh, biểu đồ, video trong bài trình chiếu; lấy ý kiến góp ý của bạn để hoàn thiện sản phẩm.



VẬN DỤNG

Hãy cùng các bạn trong lớp chia nhóm và thực hiện các yêu cầu sau:

- a) Phân công mỗi nhóm thực hiện tóm tắt một trong các bài học từ Bài 1 đến Bài 5 trong sách Tin học 9.
- b) Mỗi nhóm tiến hành tạo sơ đồ tư duy tóm tắt bài học được phân công.
- c) Trình bày sản phẩm, lấy ý kiến góp ý của các nhóm khác để hoàn thiện sản phẩm.
- d) Chia sẻ sản phẩm để mỗi bạn đều có đủ sản phẩm tóm tắt bài học của các nhóm.

TỔ CHỨC DỮ LIỆU CHO DỰ ÁN QUẢN LÝ TÀI CHÍNH GIA ĐÌNH

MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Biết được mục tiêu, kế hoạch thực hiện dự án quản lý tài chính gia đình.
- Sử dụng được công cụ **Data Validation** để hỗ trợ nhập dữ liệu.

KHỞI ĐỘNG

Theo em, để quản lý thu, chi hằng tháng cho gia đình hoặc bản thân, ta nên sử dụng phần mềm soạn thảo văn bản hay phần mềm bảng tính? Tại sao?



KHÁM PHÁ

1. Dự án quản lý tài chính gia đình

 Quản lý tài chính là bài toán thường gặp của mọi tổ chức, cá nhân. Quản lý tài chính tốt giúp xây dựng kế hoạch thu, chi phù hợp, chủ động hơn trong cuộc sống và dự phòng cho những tình huống phát sinh.

Như em đã biết, bảng tính điện tử được phát triển dành cho việc xử lý dữ liệu ở dạng bảng. Phần mềm này cung cấp các công cụ, tính năng giúp dễ dàng thực hiện các yêu cầu xử lý dữ liệu trong bài toán quản lý tài chính như: thống kê, tổng hợp, sắp xếp, lọc, vẽ biểu đồ, so sánh, đối chiếu, ...

Học xong các Bài từ 6A đến 10A của chủ đề này, em có thể thực hiện dự án **Quản lý tài chính gia đình**. Dự án gồm các nội dung chính dưới đây.

Mục tiêu: Tạo bảng tính điện tử để lưu trữ, xử lý dữ liệu các khoản thu, chi và hỗ trợ cân đối thu, chi.

Nhiệm vụ: Các nhiệm vụ của dự án được triển khai thực hiện thông qua năm bài học như ở *Bảng 1*.

Bảng 1. Các nhiệm vụ chính của dự án

Nhiệm vụ	Bài
1. Xác định các khoản thu, chi; xây dựng cấu trúc các bảng lưu trữ dữ liệu thu, chi; sử dụng công cụ Data Validation để hỗ trợ nhập, kiểm soát dữ liệu.	6A
2. Thống kê số lần thu, số lần chi theo từng khoản bằng hàm COUNTIF .	7A
3. Tính tổng số tiền theo từng khoản thu, chi bằng hàm SUMIF .	8A
4. Sử dụng hàm MONTH , SUMIF , IF để tính tổng thu, chi theo tháng; hỗ trợ cân đối thu, chi.	9A
5. Trực quan hoá dữ liệu để hỗ trợ phân tích, đánh giá tình hình thu, chi; đánh giá kết quả thực hiện dự án.	10A

 Nêu những công việc quản lý thu, chi của gia đình em mà phần mềm bảng tính có thể hỗ trợ giải quyết.



Phần mềm bảng tính có thể hỗ trợ giải quyết các công việc trong quản lý thu, chi như: cập nhật, lưu trữ, lọc, sắp xếp, thống kê, tổng hợp các khoản thu, chi; đối chiếu thu, chi, ...

2. Tổ chức dữ liệu và công cụ hỗ trợ nhập dữ liệu Data Validation

a) Tổ chức dữ liệu



Có thể phân tách dữ liệu tài chính của gia đình thành hai loại: các khoản thu, các khoản chi. Để dễ dàng, thuận tiện cho việc theo dõi, xử lý, đối chiếu, hai loại dữ liệu này cần được lưu trữ ở hai trang tính khác nhau (Hình 1).

Đối với mỗi gia đình khác nhau, các khoản thu, chi thường không hoàn toàn giống nhau. Trong Hình 1, em có thể thấy một số khoản thu, chi thường có của các gia đình.

	A	B	C	D	E	F
1	THU NHẬP					Danh sách khoản thu
2	Ngày	Khoản thu	Nội dung	Số tiền (nghìn đồng)		Lương
3						Làm thêm giờ
4						Thưởng
5						Bán cây trồng
6						Bán vật nuôi

Hình 1a. Trang tính Thu

	A	B	C	D	E	F
1	CHI TIÊU					Danh sách khoản chi
2	Ngày	Khoản chi	Hàng hoá, dịch vụ	Số tiền (nghìn đồng)		Ăn
3						Ở
4						Học tập
5						Di chuyển
6						Y tế
7						Giải trí

Hình 1b. Trang tính Chi

Hình 1. Cấu trúc của trang tính Thu, Chi

Lưu ý: Microsoft Excel 2016 (Excel) được sử dụng để minh họa trong cuốn sách này.



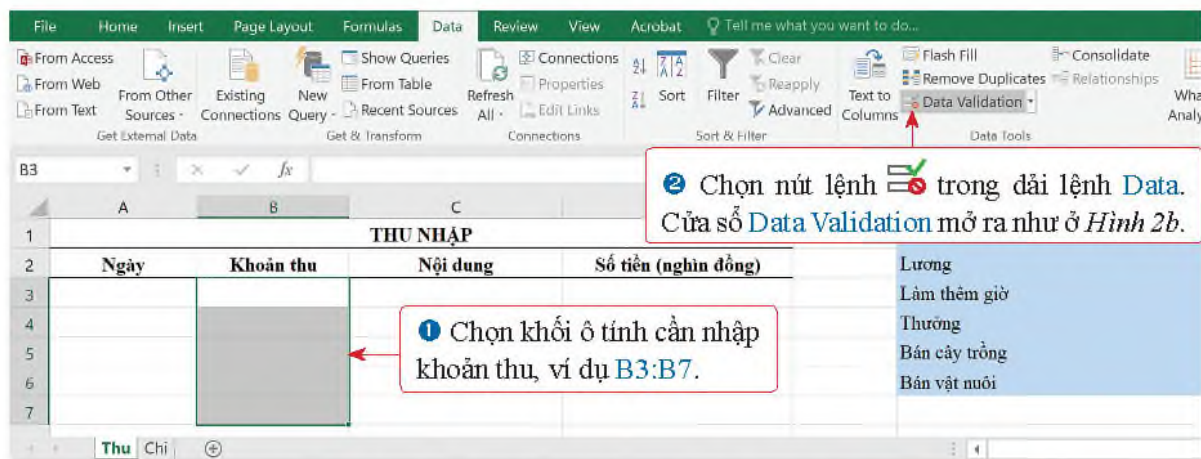
Hãy liệt kê các khoản thu, chi thực tế của gia đình em.

b) Sử dụng công cụ Data Validation hỗ trợ nhập dữ liệu

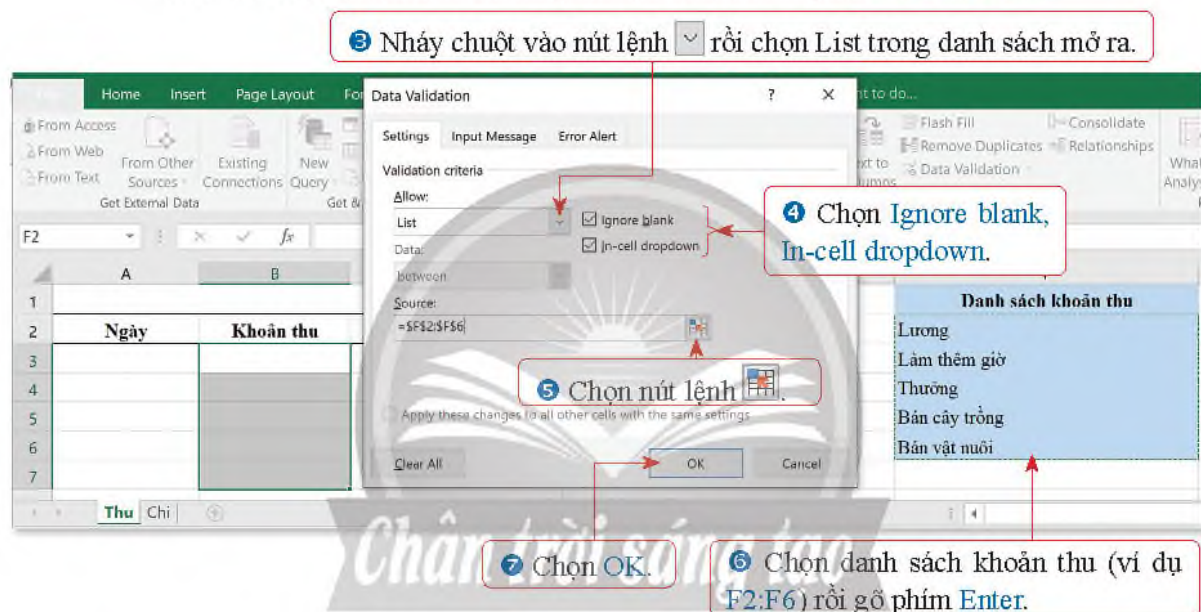


Nhập dữ liệu theo danh sách định sẵn

Trong bảng Thu nhập ở Hình 1a, dữ liệu trong mỗi ô tính ở cột *Khoản thu* sẽ là một mục trong Danh sách khoản thu (ở cột F). Trong trường hợp này, công cụ **Data Validation** cho phép ta nhập dữ liệu vào ô tính ở cột *Khoản thu* bằng cách chọn trong danh sách khoản thu định sẵn. Hình 2 hướng dẫn các bước sử dụng công cụ **Data Validation** để hỗ trợ nhập, kiểm soát dữ liệu ở cột *Khoản thu*.



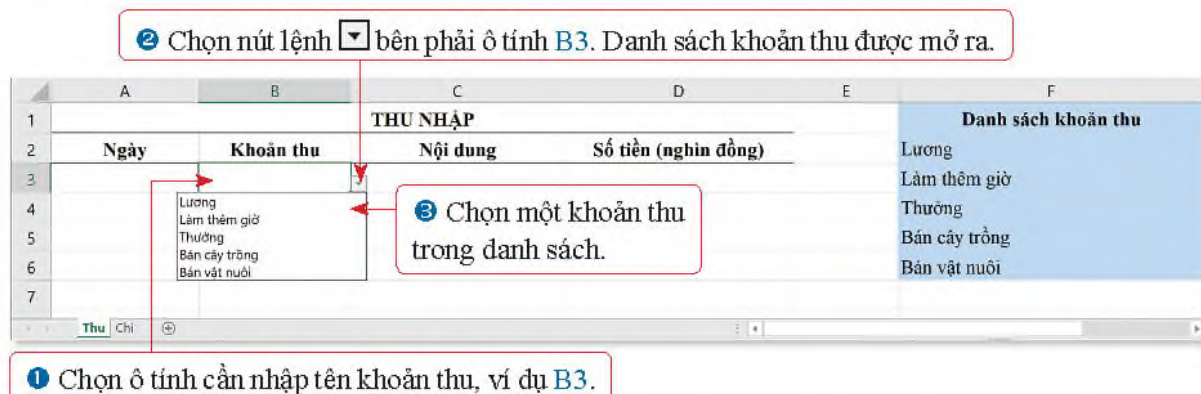
Hình 2a. Chọn khối ô tính cần nhập dữ liệu và chọn công cụ Data Validation



Hình 2b. Xác định danh sách khoản thu

Hình 2. Sử dụng công cụ Data Validation hỗ trợ nhập dữ liệu ở cột Khoản thu

Kết quả, tại trang tính Thu, ta có thể nhập dữ liệu cho cột *Khoản thu* bằng cách chọn trong danh sách tên khoản thu định sẵn (Hình 3).



Hình 3. Nhập tên khoản thu cho ô tính B3 bằng cách chọn trong danh sách

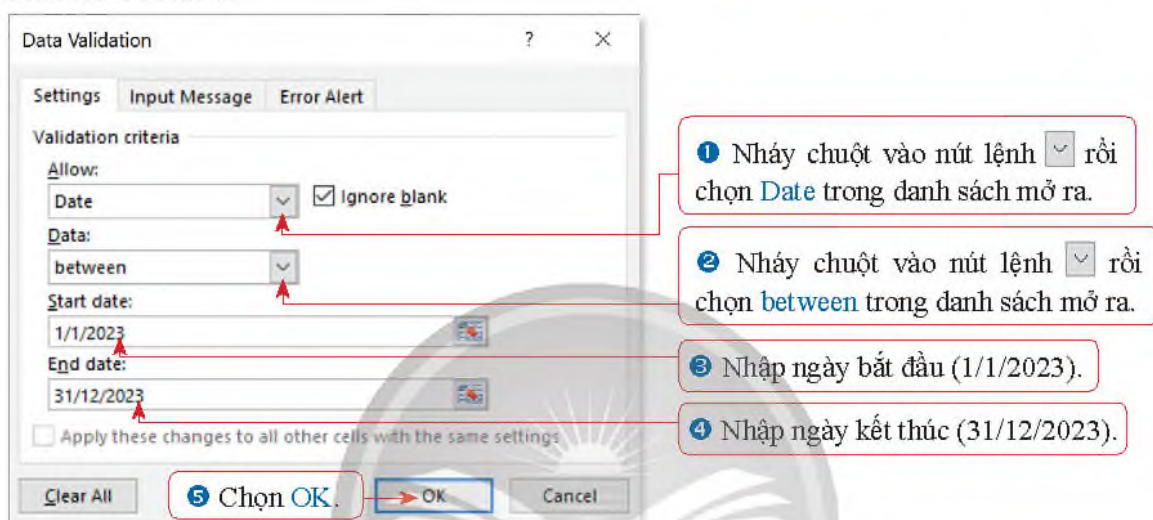
Lưu ý: Nếu gõ tên khoản thu bằng bàn phím, Excel sẽ báo lỗi khi dữ liệu nhập vào ô tính ở cột *Khoản thu* không trùng với một trong các tên khoản thu có trong danh sách.

Thiết lập phạm vi dữ liệu nhập vào ô tính

Trong bảng Thu nhập ở *Hình 1a*, ta có thể sử dụng công cụ **Data Validation** để thiết lập phạm vi dữ liệu có thể nhập vào cột *Ngày*.

Ví dụ, để thiết lập phạm vi dữ liệu là từ ngày 1/1/2023 đến ngày 31/12/2023, ta thực hiện:

- Chọn khối ô tính cần nhập dữ liệu kiểu ngày, ví dụ **A3:A7**.
- Chọn nút lệnh  trong dải lệnh **Data** để mở cửa sổ **Data Validation**, sau đó thực hiện các bước như ở *Hình 4*.



Hình 4. Thiết lập phạm vi dữ liệu nhập vào cột *Ngày*

Lưu ý:

– Sau khi thiết lập, Excel sẽ báo lỗi nếu dữ liệu nhập vào cột *Ngày* ngoài phạm vi đã được thiết lập.

– Trong Excel, để có thể nhập dữ liệu kiểu ngày theo định dạng ngày/tháng/năm, em cần thực hiện thay đổi định dạng dữ liệu (đã học ở lớp 7).

Lợi ích khi sử dụng công cụ **Data Validation**

Sử dụng công cụ **Data Validation** hỗ trợ nhập, kiểm soát mang lại một số lợi ích như sau:

- Nhập dữ liệu nhanh hơn.
- Đảm bảo tính thống nhất của dữ liệu.
- Tự động kiểm soát dữ liệu, tránh những dữ liệu ngoài phạm vi, không phù hợp được nhập vào ô tính.
- Thuận lợi cho việc thống kê, lọc dữ liệu.



1. Ở *Hình 3*, tên các khoản thu trong khối ô tính F2:F6 và tên các khoản thu trong danh sách mở ra (khi nhấp chuột vào nút  bên phải ô tính B3) giống nhau hay khác nhau? Tại sao?

2. Sau khi sử dụng công cụ **Data Validation** hỗ trợ nhập dữ liệu cho các cột *Ngày*, *Khoản thu* như trên, để Excel không báo lỗi thì dữ liệu nhập vào mỗi cột này cần đảm bảo điều kiện gì?



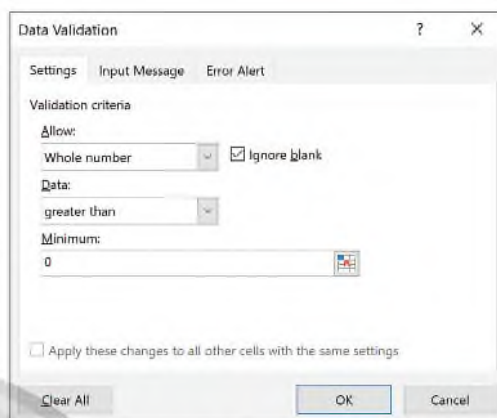
Công cụ **Data Validation** giúp việc nhập dữ liệu nhanh, chính xác hơn và đảm bảo sự thống nhất, tránh dữ liệu không phù hợp được nhập vào ô tính, từ đó tạo thuận lợi cho việc thống kê, lọc dữ liệu.



LUYỆN TẬP

1. Bảng tính hỗ trợ quản lý tài chính gia đình gồm những trang tính nào? Nêu loại dữ liệu, cấu trúc bảng dữ liệu được lưu trữ trên mỗi trang tính đó.
2. Tại trang tính *Thu* (Hình 1a), ta thực hiện:
 - Chọn khối ô tính **D3:D7**;
 - Chọn nút lệnh trong dải lệnh **Data** để mở cửa sổ **Data Validation**;
 - Thực hiện thiết lập các tùy chọn như ở Hình 5 rồi chọn **OK**;

Theo em, sau khi thực hiện như trên, dữ liệu nhập vào mỗi ô tính trong khối ô tính **D3:D7** của cột **Số tiền** phải thỏa mãn điều kiện gì?



Hình 5. Thiết lập phạm vi dữ liệu nhập vào cột **Số tiền**



THỰC HÀNH

Thực hành theo các yêu cầu sau:

- a) Khởi động Excel, mở bảng tính mới, lưu vào tệp với tên là **QuanLiTaiChinh.xlsx**.
 - b) Trong tệp bảng tính **QuanLiTaiChinh.xlsx**, tạo trang tính *Thu*, Chi tương tự như ở Hình 1.
- Lưu ý:** Em có thể chỉnh sửa Danh sách khoản thu, Danh sách khoản chi theo thực tế của gia đình em.
- c) Sử dụng công cụ **Data Validation** hỗ trợ nhập dữ liệu cho các cột *Ngày*, *Khoản thu*, *Khoản chi*, *Số tiền*.
 - d) Nhập dữ liệu thu, chi theo thực tế của gia đình em vào bảng *Thu nhập*, *Chi tiêu*.



VẬN DỤNG

Làm việc nhóm để thực hiện các yêu cầu sau:

- a) Lựa chọn thực hiện dự án sử dụng phần mềm bảng tính hỗ trợ quản lý tài chính cho một câu lạc bộ mà em, các bạn trong nhóm tham gia.
- b) Xác định danh sách khoản thu, danh sách khoản chi của câu lạc bộ.
- c) Tạo bảng tính **QuanLiTaiChinhCLB.xlsx** với cấu trúc hợp lý để quản lý thu, chi của câu lạc bộ. Đồng thời, sử dụng công cụ **Data Validation** để hỗ trợ nhập dữ liệu vào bảng tính.
- d) Nhập dữ liệu thu nhập, chi tiêu theo thực tế của câu lạc bộ vào bảng tính.

HÀM ĐẾM THEO ĐIỀU KIỆN COUNTIF

MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Sử dụng được hàm **COUNTIF** để tính số lần thu, chi của từng khoản trong Dự án theo các yêu cầu khác nhau.

KHỞ ĐỘNG

Sau Bài 6A, bạn Toàn đã lập được bảng Thu nhập, Chi tiêu như ở *Hình 1*.

Để kiểm soát các khoản thu, chi của gia đình, Toàn muốn thống kê số lần thu, chi theo từng khoản thu, khoản chi. Đồng thời, số liệu thống kê phải được tự động cập nhật khi các khoản thu, khoản chi thay đổi.

Theo em, bạn làm thế nào để thực hiện được điều này?

	A	B	C	D	E	F	G
1			THU NHẬP			Danh sách khoản thu	Số lần thu
2	Ngày	Khoản thu	Nội dung	Số tiền (nghìn đồng)		Lương	?
3	10/1/2023	Lương	Lương cứng	8,000		Làm thêm giờ	?
4	12/1/2023	Bán cây trồng	Keo tai tượng	3,000		Thưởng	?
5	20/1/2023	Lương	Lương mềm	3,000		Bán cây trồng	?
6	31/1/2023	Làm thêm giờ	Làm thêm 8 buổi tối	4,000		Bán vật nuôi	?
7	31/1/2023	Thưởng	Lao động xuất sắc	2,000			
8	8/2/2023	Bán cây trồng	Bạch đàn	10,000			
9	10/2/2023	Lương	Lương cứng	8,000			
10	14/3/2023	Bán vật nuôi	Cá ba sa	5,000			
11	10/3/2023	Lương	Lương cứng	8,000			
12	12/3/2023	Bán cây trồng	Bạch đàn, phi lao	6,000			

Hình 1a. Trang tính Thu

	A	B	C	D	E	F	G
1			CHI TIÊU			Danh sách khoản chi	Số lần chi
2	Ngày	Khoản chi	Hàng hoá, dịch vụ	Số tiền (nghìn đồng)		Ăn	?
3	2/1/2023	Ăn	Gạo, cá, rau	2,000		Ở	?
4	10/1/2023	Ở	Điện, nước	1,000		Học tập	?
5	16/1/2023	Di chuyển	Xăng	1,000		Di chuyển	?
6	26/1/2023	Giải trí	Du lịch	16,500		Y tế	?
7	3/2/2023	Ăn	Thịt gà, rau quả	2,000		Giải trí	?
8	15/2/2023	Ở	Điện, nước	1,500			
9	20/2/2023	Di chuyển	Sửa xe ô tô	14,000			
10	25/2/2023	Di chuyển	Xăng	500			
11	3/3/2023	Học tập	Bút, sách, vở	1,000			
12	14/3/2023	Ở	Điện, nước	1,200			
13	16/03/2023	Ăn	Gạo, rau quả	2,000			
14	20/03/2023	Di chuyển	Xăng	1,000			

Hình 1b. Trang tính Chi

Hình 1. Bảng tính quản lý tài chính gia đình

 Excel cung cấp hàm **COUNTIF** cho phép đếm ô tính chứa dữ liệu đáp ứng tiêu chí đặt ra. Cách viết hàm như sau:

=COUNTIF(range, criteria)

Trong đó:

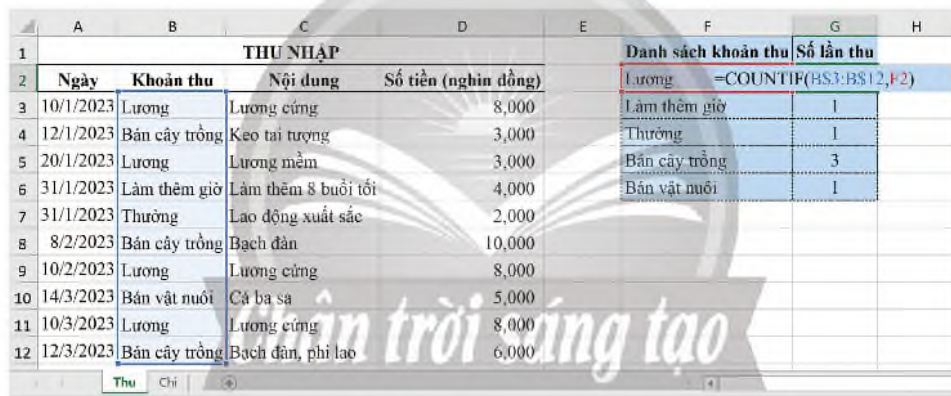
- **range** là địa chỉ khối ô tính gồm các ô tính muốn kiểm tra và đếm.
- **criteria** là tiêu chí để đếm ô tính trong **range**. Một ô tính sẽ được đếm khi dữ liệu chứa trong đó đáp ứng tiêu chí.

Ví dụ, trong trang tính Thu, để đếm số lần thu của từng khoản thu và đặt kết quả vào ô tính tương ứng ở cột **G**, ta thực hiện như sau:

- Tại ô tính **G2**, nhập công thức **=COUNTIF(B\$3:B\$12,F2)**.

Trong đó, **B\$3:B\$12** là khối ô tính gồm các ô tính sẽ được kiểm tra và đếm; **F2** là ô tính chứa tiêu chí đếm ô tính trong khối ô tính **B\$3:B\$12**.

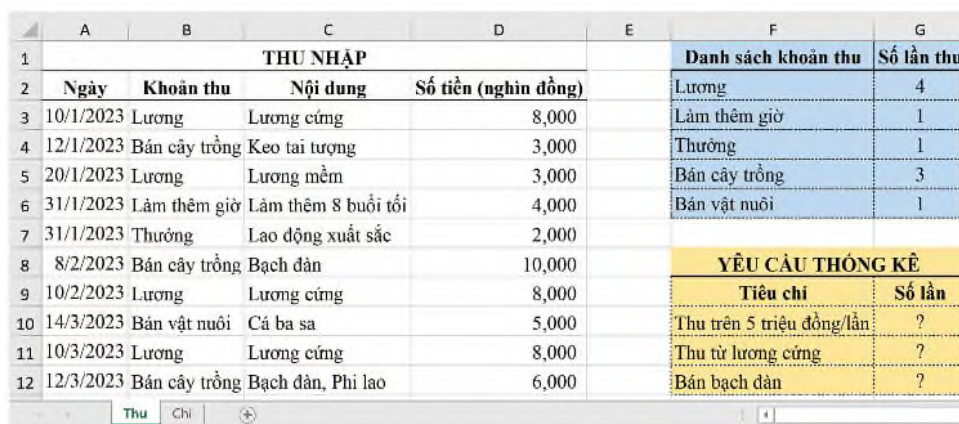
- Sau đó thực hiện sao chép công thức từ ô tính **G2** đến khối ô tính **G3:G6**. Kết quả như ở **Hình 2**.



THU NHẬP					Danh sách khoản thu	Số lần thu
Ngày	Khoản thu	Nội dung	Số tiền (nghìn đồng)		Lương	=COUNTIF(B\$3:B\$12,F2)
10/1/2023	Lương	Lương cứng	8,000		Làm thêm giờ	1
12/1/2023	Bán cây trồng	Keo tai tượng	3,000		Thưởng	1
20/1/2023	Lương	Lương mềm	3,000		Bán cây trồng	3
31/1/2023	Làm thêm giờ	Làm thêm 8 buổi tối	4,000		Bán vật nuôi	1
31/1/2023	Thưởng	Lao động xuất sắc	2,000			
8/2/2023	Bán cây trồng	Bạch đàn	10,000			
10/2/2023	Lương	Lương cứng	8,000			
14/3/2023	Bán vật nuôi	Cá ba sa	5,000			
10/3/2023	Lương	Lương cứng	8,000			
12/3/2023	Bán cây trồng	Bạch đàn, phi lao	6,000			

Hình 2. Sử dụng hàm **COUNTIF** để đếm số lần thu của mỗi khoản thu

Bảng 1 là một số ví dụ sử dụng hàm **COUNTIF** để thực hiện các yêu cầu thống kê trong trang tính Thu ở **Hình 3**.



THU NHẬP					Danh sách khoản thu	Số lần thu
Ngày	Khoản thu	Nội dung	Số tiền (nghìn đồng)		Lương	4
10/1/2023	Lương	Lương cứng	8,000		Làm thêm giờ	1
12/1/2023	Bán cây trồng	Keo tai tượng	3,000		Thưởng	1
20/1/2023	Lương	Lương mềm	3,000		Bán cây trồng	3
31/1/2023	Làm thêm giờ	Làm thêm 8 buổi tối	4,000		Bán vật nuôi	1
31/1/2023	Thưởng	Lao động xuất sắc	2,000			
8/2/2023	Bán cây trồng	Bạch đàn	10,000			
10/2/2023	Lương	Lương cứng	8,000			
14/3/2023	Bán vật nuôi	Cá ba sa	5,000			
10/3/2023	Lương	Lương cứng	8,000			
12/3/2023	Bán cây trồng	Bạch đàn, Phi lao	6,000			

YÊU CẦU THỐNG KÊ		
Tiêu chí	Số lần	
Thu trên 5 triệu đồng/lần	?	
Thu từ lương cứng	?	
Bán bạch đàn	?	

Hình 3. Ví dụ về yêu cầu thống kê dữ liệu thu nhập

Bảng 1. Một số ví dụ sử dụng hàm COUNTIF

Yêu cầu thống kê	Công thức	Tính năng
Đếm số lần thu với số tiền trên 5 triệu đồng	=COUNTIF(D3:D12,">5000")	Kiểm tra và đếm các ô tính trong khối ô tính D3:D12 chứa dữ liệu lớn hơn 5000.
Đếm số lần thu từ lương cứng	=COUNTIF(C3:C12,"Lương cứng")	Kiểm tra và đếm các ô tính trong khối ô tính C3:C12 chứa dữ liệu là cụm từ "Lương cứng".
Đếm số lần bán bạch đàn	=COUNTIF(C3:C12, "Bạch đàn*")	Kiểm tra và đếm các ô tính trong khối ô tính C3:C12 mà dữ liệu trong ô tính có cụm từ "Bạch đàn" ở đầu. (dấu * đại diện cho chuỗi kí tự bất kì).



1. Nêu các việc cần làm để thực hiện các yêu cầu thống kê trong trang tính Thu ở Hình 3.
2. Theo em, tại sao phải sử dụng địa chỉ hỗn hợp B\$3:B\$12 trong công thức ở Hình 2?



- Hàm COUNTIF cho phép đếm ô tính chứa dữ liệu đáp ứng tiêu chí đặt ra.
- Cách viết hàm: =COUNTIF(range, criteria).



LUYỆN TẬP

Trong trang tính Chi như ở Hình 1b, trao đổi với bạn và cho biết:

- a) Cách làm để đếm số lần chi của từng khoản chi và đặt kết quả vào ô tính tương ứng ở cột G.
- b) Công thức để thực hiện mỗi yêu cầu thống kê ở Hình 4.



THỰC HÀNH

Mở bảng tính [QuanLiTaiChinh.xlsx](#) đã tạo ở Bài 6A và thực hiện các yêu cầu sau:

- a) Sử dụng hàm COUNTIF để đếm số lần thu theo từng khoản thu, số lần chi theo từng khoản chi.
- b) Trên trang tính Thu, lập công thức để thực hiện các yêu cầu thống kê dữ liệu thu nhập tương tự như ở Hình 3.
- c) Trên trang tính Chi, lập công thức để thực hiện các yêu cầu thống kê dữ liệu chi tiêu tương tự như ở Hình 4.
- d) Sử dụng hàm COUNTIF để thống kê dữ liệu theo yêu cầu của em (ví dụ, thống kê số lần mua sách, vở, ...).



VẬN DỤNG

Làm việc nhóm, mở bảng tính [QuanLiTaiChinhCLB.xlsx](#) đã tạo ở Bài 6A và thực hiện các yêu cầu sau:

- a) Sử dụng hàm COUNTIF để đếm số lần thu, chi theo từng khoản trong danh sách.
- b) Xác định các yêu cầu thống kê dữ liệu thu, chi; lập công thức để thực hiện các yêu cầu thống kê do nhóm em đặt ra.

YÊU CẦU THỐNG KÊ	
Tiêu chí	Số lần
Chi trên 10 triệu đồng/lần	?
Chi mua xăng	?
Chi mua gạo	?

Hình 4. Yêu cầu thống kê dữ liệu chi tiêu

HÀM TÍNH TỔNG THEO ĐIỀU KIỆN SUMIF

MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Sử dụng được hàm **SUMIF** để tính tổng số tiền thu, chi của từng khoản trong Dự án theo yêu cầu khác nhau.

KHỞ ĐỘNG

Hình 1 là sản phẩm thực hành của bạn Toàn ở Bài 7A. Trong đó, Toàn thêm cột *Tổng tiền* để tính tổng số tiền thu, chi theo từng khoản. Dựa vào kết quả tính được, Toàn có thể phân tích, đánh giá để xây dựng kế hoạch tài chính cho gia đình một cách hợp lý hơn.

Theo em, Toàn có thể tính *Tổng tiền* bằng cách nào?

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	THU NHẬP					Danh sách khoản thu	Số lần thu	Tổng tiền
2	Ngày	Khoản thu	Nội dung	Số tiền (nghìn đồng)		Lương	4	?
3	10/1/2023	Lương	Lương cứng	8,000		Làm thêm giờ	1	?
4	12/1/2023	Bán cây trồng	Keo tai tượng	3,000		Thưởng	1	?
5	20/1/2023	Lương	Lương mềm	3,000		Bán cây trồng	3	?
6	31/1/2023	Làm thêm giờ	Làm thêm 8 buổi tối	4,000		Bán vật nuôi	1	?
7	31/1/2023	Thưởng	Lao động xuất sắc	2,000				
8	8/2/2023	Bán cây trồng	Bạch đàn	10,000		YÊU CẦU THỐNG KÊ		
9	10/2/2023	Lương	Lương cứng	8,000		Tiêu chí	Số lần	
10	14/3/2023	Bán vật nuôi	Cá ba sa	5,000		Thu trên 5 triệu đồng/lần	5	
11	10/3/2023	Lương	Lương cứng	8,000		Thu từ lương cứng	3	
12	12/3/2023	Bán cây trồng	Bạch đàn, phi lao	6,000		Bán bạch đàn	2	

Hình 1a. Trang tính Thu

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	CHI TIÊU					Danh sách khoản chi	Số lần chi	Tổng tiền
2	Ngày	Khoản chi	Hàng hoá, dịch vụ	Số tiền (nghìn đồng)		Ăn	3	?
3	2/1/2023	Ăn	Gạo, cá, rau	2,000		Ở	3	?
4	10/1/2023	Ở	Điện, nước	1,000		Học tập	1	?
5	16/1/2023	Di chuyển	Xăng	1,000		Di chuyển	4	?
6	26/1/2023	Giải trí	Du lịch	16,500		Y tế	0	?
7	3/2/2023	Ăn	Thịt gà, rau quả	2,000		Giải trí	1	?
8	15/2/2023	Ở	Điện, nước	1,500				
9	20/2/2023	Di chuyển	Sửa xe ô tô	14,000		YÊU CẦU THỐNG KÊ		
10	25/2/2023	Di chuyển	Xăng	500		Tiêu chí	Số lần	
11	3/3/2023	Học tập	Bút, sách, vở	1,000		Chi trên 10 triệu đồng/lần	2	
12	14/3/2023	Ở	Điện, nước	1,200		Chi mua xăng	3	
13	16/3/2023	Ăn	Gạo, rau quả	2,000		Chi mua gạo	2	
14	20/3/2023	Di chuyển	Xăng	1,000				

Hình 1b. Trang tính Chi

Hình 1. Bảng tính quản lý tài chính gia đình



Excel cung cấp hàm **SUMIF** để tính tổng theo điều kiện. Cú pháp viết hàm là:

= SUMIF(range, criteria, [sum_range])

Trong đó:

- **range** là khối ô tính gồm các ô tính cần được kiểm tra theo tiêu chí.
- **criteria** là tiêu chí để xác định ô tính trong **range** thoả mãn điều kiện tính tổng.
- **[sum_range]** là khối ô tính, trong đó Excel thực hiện tính tổng giá trị của các ô tính đáp ứng tiêu chí. Đây là tham số tùy chọn, khi không có tham số này, Excel thực hiện tính tổng của các ô tính cùng hàng với ô tính trong **range** đáp ứng tiêu chí.

Ví dụ, trong trang tính Thu, để tính tổng tiền thu được từ Lương, ta thực hiện nhập công thức **=SUMIF(B\$3:B\$12,F2,D\$3:D\$12)** vào ô tính **H2**.

Trong đó, **B\$3:B\$12** là khối ô tính gồm các ô tính (chứa tên các khoản thu) sẽ được kiểm tra theo tiêu chí; **F2** là ô tính chứa tiêu chí (với tên khoản thu là Lương) để xác định ô tính trong khối ô tính **B\$3: B\$12** thoả mãn điều kiện tính tổng; **D\$3:D\$12** là khối ô tính (chứa số tiền) cần được tính tổng theo điều kiện.

THU NHẬP				Danh sách khoản thu			Số lần thu		Tổng tiền
Ngày	Khoản thu	Nội dung	Số tiền (nghìn đồng)	Lương	=SUMIF(B\$3:B\$12,F2,D\$3:D\$12)				
10/1/2023	Lương	Lương cứng	8,000	Làm thêm giờ	1		4,000		
12/1/2023	Bán cây trồng	Kèo tai tương	3,000	Thưởng	1		2,000		
20/1/2023	Lương	Lương mềm	3,000	Bán cây trồng	3		19,000		
31/1/2023	Làm thêm giờ	Làm thêm 8 buổi tối	4,000	Bán vật nuôi	1		5,000		
31/1/2023	Thưởng	Lao động xuất sắc	2,000	YÊU CẦU THỐNG KÊ					
8/2/2023	Bán cây trồng	Bạch đàn	10,000						
10/2/2023	Lương	Lương cứng	8,000						
14/3/2023	Bán vật nuôi	Cá ba sa	5,000						
10/3/2023	Lương	Lương cứng	8,000						
12/3/2023	Bán cây trồng	Bạch đàn, phi lao	6,000						
				Tiêu chí		Số lần			
				Thu trên 5 triệu đồng/lần		5			
				Thu từ hương cứng		3			
				Bán bạch đàn		2			

Hình 2. Sử dụng hàm **SUMIF** tính tổng số tiền theo từng khoản thu

Nói cách khác, nếu tên khoản thu trong ô tính ở cột **Khoản thu** là **Lương** (trùng với tên khoản thu ở ô tính **F2**), số tiền tương ứng trong ô tính ở cột **Số tiền** sẽ được Excel lấy để tính tổng.

Sau đó, thực hiện sao chép công thức từ ô tính **H2** đến khối ô tính **H3:H6**. Kết quả như ở Hình 2.

Bảng 1 là một số ví dụ sử dụng hàm **SUMIF** để thực hiện một số yêu cầu thống kê trong trang tính Thu ở Hình 2.

Bảng 1. Một số ví dụ sử dụng hàm **SUMIF**

Yêu cầu thống kê	Công thức	Tính năng
Tính tổng số tiền thu được từ các khoản thu trên 5 triệu đồng.	=SUMIF(D3:D12,">5000")	Nếu ô tính trong cột Số tiền có giá trị lớn hơn 5000, số tiền trong ô tính đó sẽ được lấy để tính tổng.
Tính tổng số tiền thu được từ Lương cứng.	=SUMIF(C3:C12,"Lương cứng",D3:D12)	Nếu dữ liệu trong ô tính ở cột Nội dung là "Lương cứng", số tiền trong ô tính tương ứng ở cột Số tiền sẽ được lấy để tính tổng.



Trong trang tính Thu ở *Hình 2*, nêu các việc cần làm để:

- Tính tổng số tiền thu được từ các khoản thu trên 5 triệu đồng và đặt kết quả vào ô tính H10.
- Tính tổng số tiền thu được từ Lương cứng và đặt kết quả vào ô tính H11.



- Hàm **SUMIF** tính tổng giá trị các ô tính thoả mãn điều kiện đặt ra.
- Cách viết hàm: **=SUMIF(range, criteria, [sum_range])**.



LUYỆN TẬP

Trong trang tính Chi như ở *Hình 1b*, trao đổi với bạn và cho biết:

- Cách làm để tính tổng số tiền theo từng khoản chi ở cột H.
- Công thức để tính:
 - Tổng số tiền đã chi ở các lần chi trên 10 triệu đồng/lần.
 - Tổng số tiền chi mua xăng.
 - Tổng số tiền chi mua gạo.



THỰC HÀNH

Mở bảng tính **QuanLiTaiChinh.xlsx** đã tạo ở Bài 7A và sử dụng hàm **SUMIF** thực hiện các yêu cầu sau:

- Tính tổng số tiền theo từng khoản thu, tổng số tiền theo từng khoản chi.
- Tính tổng số tiền:
 - Thu được từ các khoản thu trên 5 triệu đồng và đặt kết quả vào ô tính H10;
 - Thu được từ Lương cứng và đặt kết quả vào ô tính H11;
 - Chi ở các lần chi trên 10 triệu đồng/lần và đặt kết quả vào ô tính H11;
 - Chi mua xăng và đặt kết quả vào ô tính H12;
 - Chi mua gạo và đặt kết quả vào ô tính H13.
- Thống kê dữ liệu theo nhu cầu của bản thân để giúp em phân tích, đánh giá tình hình thu, chi (ví dụ, tính tổng thu nhập từ lương mềm, số tiền chi sửa xe ô tô, du lịch).



VẬN DỤNG

Làm việc nhóm, mở bảng tính **QuanLiTaiChinhCLB.xlsx** và thực hiện các yêu cầu sau:

- Sử dụng hàm **SUMIF** để tính tổng số tiền theo từng khoản thu, tổng số tiền theo từng khoản chi.
- Xác định các yêu cầu thống kê dữ liệu thu, chi của nhóm; lập công thức để thực hiện các yêu cầu thống kê dữ liệu do nhóm em đặt ra.

TỔNG HỢP, ĐỐI CHIẾU THU, CHI

MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Tính được tổng thu, chi theo tháng trong Dự án.
- Sử dụng được hàm IF để đối chiếu, hỗ trợ cân đối thu, chi trong Dự án.

KHỞ ĐỘNG

Trong bảng tính quản lý tài chính gia đình, bạn Toàn lập bảng tổng hợp thu, chi như ở Hình 1.

Theo em, dữ liệu tại cột *Thu, Chi* trong trang tính Tổng hợp liên quan đến dữ liệu ở những trang tính nào? Làm thế nào để đưa ra lời nhắc ở cột *Cân đối* theo kết quả đối chiếu dữ liệu trong các ô tính tương ứng tại các cột *Thu, Chi*?

	A	B	C	D
1	TỔNG HỢP THU, CHI			
2	Tháng	Thu	Chi	Cân đối
3	1	20,000	20,500	Chi > Thu
4	2	18,000	18,000	Chi = Thu
5	3	19,000	5,200	Chi < Thu
6				

Hình 1. Bảng tổng hợp, cân đối thu, chi



KHÁM PHÁ

1. Tổng hợp thu, chi theo tháng

a) Trích xuất giá trị tháng từ dữ liệu kiểu ngày



Tại trang tính Thu, ta thực hiện:

- Thêm cột *Tháng* vào trước cột *Khoản thu*.
- Tại ô tính B3, nhập công thức =MONTH(A3).
- Sao chép công thức từ ô tính B3 đến khối ô tính B4:B12. Kết quả như ở Hình 2.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	THU NHẬP						Danh sách khoản thu	Số lần thu	Tổng tiền
2	Ngày	Tháng	Khoản thu	Nội dung	Số tiền (nghìn đồng)		Lương	4	27,000
3	=MONTH(A3)			Lương cứng	8,000		Làm thêm giờ	1	4,000
4	12/1/2023	1	Bán cây trồng	Keo tai tượng	3,000		Thưởng	1	2,000
5	20/1/2023	1	Lương	Lương mềm	3,000		Bán cây trồng	3	19,000
6	31/1/2023	1	Làm thêm giờ	Làm thêm 8 buổi tối	4,000		Bán vật nuôi	1	5,000
7	31/1/2023	1	Thưởng	Lao động xuất sắc	2,000				
8	8/2/2023	2	Bán cây trồng	Bạch đàn	10,000				
9	10/2/2023	2	Lương	Lương cứng	8,000				
10	14/3/2023	3	Bán vật nuôi	Cá ba sa	5,000				
11	10/3/2023	3	Lương	Lương cứng	8,000				
12	12/3/2023	3	Bán cây trồng	Bạch đàn, phi lao	6,000				

Hình 2. Sử dụng hàm MONTH để trích xuất giá trị tháng từ dữ liệu ở cột Ngày trong trang tính Thu



Nêu các việc cần làm để trích xuất giá trị tháng từ dữ liệu kiểu ngày để được kết quả như Hình 3.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	CHI TIÊU						Danh sách khoản chi	Số lần chi	Tổng tiền
2	Ngày	Tháng	Khoản chi	Hàng hoá, dịch vụ	Số tiền (nghìn đồng)		Ăn	3	6,000
3	2/1/2023	1	Ăn	Gạo, cá, rau	2,000		Ở	3	3,700
4	10/1/2023	1	Ở	Điện, nước	1,000		Học tập	1	1,000
5	16/1/2023	1	Di chuyển	Xăng	1,000		Di chuyển	4	16,500
6	26/1/2023	1	Giải trí	Du lịch	16,500		Y tế	0	-
7	3/2/2023	2	Ăn	Thịt gà, rau quả	2,000		Giải trí	1	16,500
8	15/2/2023	2	Ở	Điện, nước	1,500				
9	20/2/2023	2	Di chuyển	Sửa xe ô tô	14,000		YÊU CẦU THỐNG KÊ, TỔNG HỢP		
10	25/2/2023	2	Di chuyển	Xăng	500		Tiêu chí	Số lần	Tổng tiền
11	3/3/2023	3	Học tập	Bút, sách, vở	1,000		Chi trên 10 triệu đồng/lần	2	30,500
12	14/3/2023	3	Ở	Điện, nước	1,200		Chi mua xăng	3	2,500
13	16/3/2023	3	Ăn	Gạo, rau quả	2,000		Chi mua gạo	2	
14	20/3/2023	3	Di chuyển	Xăng	1,000				

Hình 3. Sử dụng hàm **MONTH** để trích xuất giá trị tháng từ dữ liệu ở cột Ngày trong trang tính Chi

b) Tổng hợp thu, chi theo tháng



Thực hiện thêm trang tính mới rồi đổi tên trang tính thành Tổng hợp. Trong trang tính Tổng hợp, tạo bảng tổng hợp thu, chi có cấu trúc như ở Hình 1.

Thực hiện theo hướng dẫn ở Hình 4 để tính tổng số tiền của các khoản thu trong tháng 1.

③ Chọn khối ô tính B3:B12. Sau đó gõ dấu phẩy ",", "

① Chọn ô tính B3, Gõ "=SUMIF(".

THU NHẬP					
Ngày	Tháng	Khoản thu	Nội dung	Số tiền (nghìn đồng)	
10/1/2023	1	Lương	Lương cứng	8,000	
12/1/2023	1	Bán cây trồng	Keo tai tượng	3,000	
20/1/2023	1	Lương	Lương mềm	3,000	
31/1/2023	1	Làm thêm giờ	Làm thêm 8 buổi tối	4,000	
31/1/2023	1	Thưởng	Lao động xuất sắc	2,000	
8/2/2023	2	Bán cây trồng	Bạch đàn	10,000	
10/2/2023	2	Lương	Lương cứng	8,000	
14/3/2023	3	Bán vật nuôi	Cá ba sa	5,000	
10/3/2023	3	Lương	Lương cứng	8,000	
12/3/2023	3	Bán cây trồng	Bạch đàn, phi lao	6,000	

② Chọn trang tính Thu.

Hình 4a. Gõ tên hàm **SUMIF**

Hình 4b. Chọn khối ô tính cần được kiểm tra theo tiêu chí (**range**)

7 Chọn khối ô tính E3:E12 rồi gõ phím **Enter**. Kết quả như Hình 5.

5 Chọn ô tính A3. Sau đó gõ dấu phẩy ",",

	A	B	C	D
1				
2				
3	1	=SUMIF(Thu!B3:B12,'Tổng hợp'!		
4	2	SUMIF(range, criteria, [sum_range])		
5	3			

4 Chọn trang tính Tổng hợp.

Hình 4c. Chọn tiêu chí tính tổng (range)

	A	B	C		E
1					
2					
3	10/1/2023	1	Lương	Lương cứng	8,000
4	12/1/2023	1	Bán cây trồng	Keo tai tượng	3,000
5	20/1/2023	1	Lương	Lương mềm	3,000
6	31/1/2023	1	Làm thêm giờ	Làm thêm 8 buổi tối	4,000
7	31/1/2023	1	Thưởng	Lao động xuất sắc	2,000
8	8/2/2023	2	Bán cây trồng	Bạch đàn	10,000
9	10/2/2023	2	Lương	Lương cứng	8,000
10	14/3/2023	3	Bán vật nuôi	Cá ba sa	5,000
11	10/3/2023	3	Lương	Lương cứng	8,000
12	12/3/2023	3	Bán cây trồng	Bạch đàn, phi lao	6,000

6 Chọn trang tính Thu.

Hình 4d. Chọn khối ô tính cần tính tổng theo điều kiện (sum_range)

Hình 4. Các bước tính tổng số tiền các khoản thu trong tháng 1

Trong công thức tại ô tính B3:

– Thu!B3:B12 cho biết B3:B12 là khối ô tính trong trang tính Thu.

– 'Tổng hợp'!A3 cho biết A3 là ô tính trong trang tính Tổng hợp. Đồng thời, Tổng hợp là trang tính chứa công thức.

– Thu!E3:E12 cho biết E3:E12 là khối ô tính trong trang tính Thu.

Để khi sao chép công thức từ ô tính B3 đến khối ô tính B4:B5 cho kết quả đúng, ta cần sửa địa chỉ khối ô tính B3:B12, E3:E12 thành B\$3:B\$12, E\$3:E\$12. Sau khi chỉnh sửa, thực hiện sao chép công thức, ta được kết quả như Hình 6.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3	1	20,000					
4	2						
5	3						

Hình 5. Kết quả sử dụng hàm SUMIF để tính tổng số tiền các khoản thu trong tháng 1

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3	1	20,000					
4	2	18,000					
5	3	19,000					

Hình 6. Kết quả tính tổng số tiền của các khoản thu theo tháng

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3	1	20,000	20,500				
4	2	18,000	18,000				
5	3	19,000	5,200				

Hình 7. Kết quả tính tổng số tiền của các khoản chi theo tháng

Nêu các việc thực hiện tính tổng số tiền các khoản chi theo tháng để được kết quả như ở Hình 7.

- Hàm MONTH cho phép lấy giá trị tháng có trong dữ liệu ngày.
- Khi lập công thức để tính toán, có thể lấy dữ liệu từ ô tính, khối ô tính ở trang tính khác bằng cách thêm tên trang tính và dấu "!" vào trước địa chỉ ô tính, khối ô tính.

2. Sử dụng hàm IF để đối chiếu, hỗ trợ cân đối thu, chi



Excel cung cấp hàm điều kiện IF, cách viết hàm như sau:

`=IF(logical_test,value_if_true,value_if_false)`

Trong đó,

- **logical_test** là biểu thức điều kiện.
- **value_if_true** là giá trị trả về tại ô tính chứa công thức nếu biểu thức điều kiện cho kết quả là đúng (True).
- **value_if_false** là giá trị trả về tại ô tính chứa công thức nếu biểu thức điều kiện cho kết quả là sai (False).

Dưới đây hướng dẫn sử dụng hàm IF để đối chiếu, đưa ra lời nhắc hỗ trợ việc cân đối thu, chi của tháng 1.

- 1 Tại trang tính Tổng hợp, chọn ô tính D3.
- 2 Gõ công thức `=IF(C3>B3,"Chi > Thu", "Chi <= Thu")` rồi gõ phím Enter. Kết quả như ở Hình 8.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D
1	TỔNG HỢP THU, CHI			
2	Tháng	Thu	Chi	Cân đối
3	1	20,000	20,500	Chi > Thu
4	2	18,000	18,000	
5	3	19,000	5,200	
6				

The formula bar shows: `=IF(C3>B3,"Chi > Thu", "Chi <= Thu")`

Công thức vừa nhập tại ô tính D3 được Excel thực hiện như sau:

- Tính kết quả của biểu thức điều kiện `C3>B3`.
- Nếu kết quả là đúng (True) thì trả về giá trị "Chi > Thu" tại ô tính D3.
- Nếu kết quả là sai (False) thì trả về giá trị "Chi <= Thu" tại ô tính D3.

Cụ thể, ở Hình 8, biểu thức `C3>B3` ($20,500 > 20,000$) cho kết quả là đúng, do vậy hàm IF trả về giá trị "Chi > Thu" tại ô tính D3.

Hình 8. Kết quả sử dụng hàm IF đối chiếu, đưa ra lời nhắc hỗ trợ cân đối thu, chi của tháng 1



Tại Hình 8, em hãy cho biết:

- a) Kết quả khi sao chép công thức ở ô tính D3 đến khối ô tính D4:D5.
- b) Kết quả khi thực hiện nhập công thức:

`=IF(C3>B3,"Chi > Thu",IF(C3=B3, "Chi = Thu", "Chi < Thu"))`

vào ô tính D3 rồi sao chép công thức đến khối ô tính D4:D5.

Gợi ý: Với việc sử dụng hai hàm IF lồng nhau, ở ô tính D3, tính năng của công thức này như sau:

- Nếu biểu thức `C3>B3` cho kết quả là đúng thì trả về giá trị "Chi > Thu" tại ô tính D3;
- Không thì nếu biểu thức `C3=B3` cho kết quả là đúng thì trả về giá trị "Chi = Thu";
- Không thì "Chi < Thu".



- Hàm IF trả về kết quả theo giá trị của biểu thức điều kiện.
- Cách viết hàm: `=IF(logical_test,value_if_true,value_if_false)`.

LUYỆN TẬP

Tại trang tính Tổng hợp như ở Hình 8, thực hiện nhập công thức ở ý b) tại hoạt động của mục 2 vào ô tính D3 rồi sao chép đến khối ô tính D4:D5 ta được kết quả như ở Hình 1. Theo em, bảng tổng hợp thu, chi ở Hình 1 sẽ thay đổi thế nào khi thực hiện một trong hai việc dưới đây:

- Trong bảng thu nhập, thay dữ liệu tại ô tính E4 từ 3 000 thành 5 000 (Hình 9).
- Trong bảng chi tiêu, thay dữ liệu tại ô tính E7 từ 2 000 thành 2 500 (Hình 10).

	A	B	C	D	E
1	THU NHẬP				
2	Ngày	Tháng	Khoản thu	Nội dung	Số tiền (nghìn đồng)
3	10/1/2023	1	Lương	Lương cứng	8,000
4	12/1/2023	1	Bán cây trồng	Keo tai tượng	5,000

Hình 9. Thông tin về khoản thu tại ô tính E4 trong bảng thu nhập

	A	B	C	D	E
1	CHI TIÊU				
2	Ngày	Tháng	Khoản chi	Hàng hoá, dịch vụ	Số tiền (nghìn đồng)
3	2/1/2023	1	Ăn	Gạo, cá, rau	2,000
4	10/1/2023	1	Ở	Điện, nước	1,000
5	16/1/2023	1	Di chuyển	Xăng	1,000
6	26/1/2023	1	Giải trí	Du lịch	16,500
7	3/2/2023	2	Ăn	Thịt gà, rau quả	2,500

Hình 10. Thông tin về khoản chi tại ô tính E7 trong bảng chi tiêu

THỰC HÀNH

Mở bảng tính QuanLiTaiChinh.xlsx em đã làm ở Bài 8A và thực hiện các yêu cầu sau:

- Trong trang tính Thu, thực hiện thêm cột Tháng, sử dụng hàm MONTH trích xuất giá trị tháng từ dữ liệu ở cột Ngày để được kết quả như ở Hình 2.
- Trong trang tính Chi, thực hiện thêm cột Tháng, sử dụng hàm MONTH trích xuất giá trị tháng từ dữ liệu ở cột Ngày để được kết quả như ở Hình 3.
- Thực hiện thêm trang tính mới, đổi tên trang tính, sử dụng hàm SUMIF để tổng hợp dữ liệu thu, chi theo tháng để được kết quả như ở Hình 7.
- Sử dụng một hàm IF đối chiếu, hỗ trợ cân đối thu, chi để được kết quả tương tự như ở Hình 11.
- Sử dụng hàm IF lồng nhau đối chiếu, hỗ trợ cân đối thu, chi để được kết quả tương tự như ở Hình 1.

	A	B	C	D
1	TỔNG HỢP THU - CHI			
2	Tháng	Thu	Chi	Cân đối
3	1	20,000	20,500	Chi > Thu
4	2	18,000	18,000	Chi <= Thu
5	3	19,000	5,200	Chi <= Thu

Hình 11. Sử dụng một hàm IF đối chiếu, đưa ra lời nhắc hỗ trợ cân đối thu, chi

VẬN DỤNG

Làm việc nhóm, mở bảng tính QuanLiTaiChinhCLB.xlsx nhóm em đã làm ở Bài 8A và thực hiện các yêu cầu sau:

- Trong bảng dữ liệu thu, thực hiện thêm cột Tháng và sử dụng hàm MONTH để trích xuất giá trị tháng từ dữ liệu ngày thu.
- Trong bảng dữ liệu chi, thực hiện thêm cột Tháng và sử dụng hàm MONTH để trích xuất giá trị tháng từ dữ liệu ngày chi.
- Sử dụng hàm SUMIF để tổng hợp dữ liệu thu, chi theo tháng.
- Sử dụng hàm IF đối chiếu thu, chi theo tháng và đưa ra lời nhắc hỗ trợ cân đối thu, chi.

THỰC HÀNH TRỰC QUAN HOÁ DỮ LIỆU VÀ ĐÁNH GIÁ DỰ ÁN

MỤC TIÊU

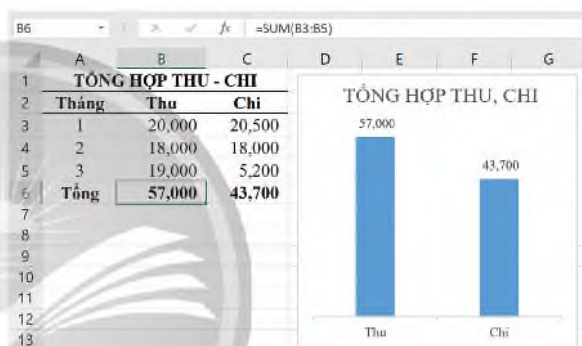
Sau bài học này, em sẽ:

- Thực hiện được trực quan hoá dữ liệu để hỗ trợ phân tích, đánh giá tình hình thu, chi.
- Nhận xét, đánh giá được sản phẩm bảng tính của Dự án.

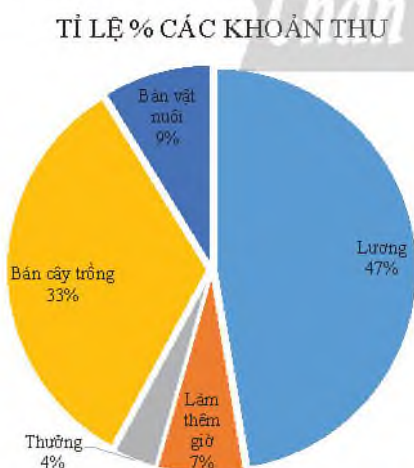
THỰC HÀNH

1. Mở bảng tính **QuanLiTaiChinh.xlsx** em đã làm ở Bài 9A và thực hiện các yêu cầu sau:

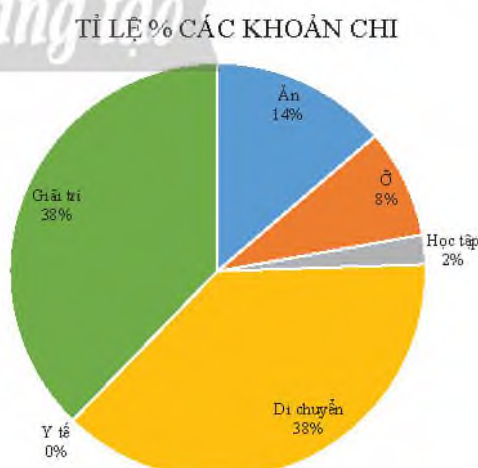
- Trong trang tính Tổng hợp, thực hiện tính tổng thu, tổng chi, vẽ biểu đồ để được kết quả như ở Hình 1.
- Trong các trang tính Thu, Chi, thực hiện vẽ biểu đồ tỉ lệ phần trăm các khoản thu, chi như ở Hình 2, Hình 3.



Hình 1. Biểu đồ so sánh tổng thu, tổng chi



Hình 2. Biểu đồ tỉ lệ phần trăm các khoản thu



Hình 3. Biểu đồ tỉ lệ phần trăm các khoản chi

- Quan sát biểu đồ so sánh tổng thu, tổng chi, tỉ lệ phần trăm các khoản thu, các khoản chi và nêu nhận xét của em về tình hình thu, chi của gia đình (ví dụ, chi có vượt thu hay không? Khoản thu nào là khoản thu chính? Những khoản chi nào chiếm tỉ lệ lớn hoặc nhỏ? ...).

HƯỚNG DẪN

- Em có thể sử dụng hàm **SUM** để tính tổng thu (tại ô tính **B6**), tổng chi (tại ô tính **C6**) như ở *Hình 1*.
- Trong trang tính Tổng hợp, chọn khối ô tính **B6:C6**, chọn **Insert>Insert Column or Bar Chart>Clustered Column** rồi thực hiện chỉnh sửa biểu đồ để được kết quả như ở *Hình 1*.
- Trong trang tính Thu, nhấn giữ phím **Ctrl** đồng thời kéo thả chuột để chọn đồng thời các khối ô tính **G2:G6** và **I2:I6**, chọn **Insert>Insert Pie or Doughnut Chart>Pie** rồi thực hiện chỉnh sửa biểu đồ để được kết quả như ở *Hình 2*. Thực hiện tương tự trên trang tính Chi để được kết quả như ở *Hình 3*.

2. Làm việc cùng với bạn theo các yêu cầu sau:

- Trao đổi sản phẩm bảng tính của em với bạn. Thực hiện nhập dữ liệu thu, chi của gia đình em vào bảng tính của bạn, quan sát kết quả và nhận xét sản phẩm bảng tính của bạn theo tiêu chí ở *Bảng 1*.

Bảng 1. Một số tiêu chí chính đánh giá sản phẩm bảng tính quản lý tài chính gia đình

STT	Tính năng	Đạt	Chưa đạt
1	Sử dụng công cụ Data Validation hỗ trợ nhập dữ liệu ở bảng thu nhập, chi tiêu (tại các cột <i>Ngày</i> , <i>Khoản thu</i> , <i>Khoản chi</i> , <i>Số tiền</i>).	?	?
2	Sử dụng hàm COUNTIF thống kê số lần thu theo từng khoản thu, số lần chi theo từng khoản chi.	?	?
3	Sử dụng hàm SUMIF tính tổng số tiền theo từng khoản thu, chi.	?	?
4	Sử dụng hàm MONTH trích xuất giá trị tháng từ dữ liệu ở cột <i>Ngày</i> ; sử dụng hàm SUMIF để tính tổng số tiền thu, chi theo tháng.	?	?
5	Sử dụng hàm IF lồng nhau đối chiếu, đưa ra lời nhắc hỗ trợ cân đối thu, chi.	?	?
6	Trực quan hoá dữ liệu để hỗ trợ phân tích, đánh giá tình hình thu, chi.	?	?

- Trao đổi nhận xét, đánh giá của em với bạn để giúp bạn hoàn thiện sản phẩm.
- Tiếp thu ý kiến nhận xét, đánh giá của bạn để hoàn thiện sản phẩm bảng tính của em.

HƯỚNG DẪN

– Có thể thực hiện sao chép để thay thế dữ liệu trong bảng tính của bạn bằng dữ liệu trong bảng tính của em.

Lưu ý: không sao chép, thay thế các dữ liệu do Excel tính toán mà có. Ví dụ, trong trang tính Thu, em cần thực hiện sao chép để thay thế các dữ liệu: Danh sách khoản thu (**G2:G6**); Ngày (**A3:A12**); Khoản thu (**C3:C12**); Nội dung (**D3:D12**); Số tiền (**E3:E12**); Tiêu chí (**G10:G12**). Em không cần thực hiện sao chép, thay thế các dữ liệu Tháng (**B3:B12**), Số lần thu (**H2:H6**); Tổng tiền (**I2:I6**, **I10:I11**); Số lần (**H10:H12**).

– Đối với tiêu chí 1: Kiểm tra tính năng cho phép nhập dữ liệu ở cột *Khoản thu*, *Khoản chi* bằng cách chọn từ danh sách định sẵn; kiểm tra tính năng kiểm soát phạm vi dữ liệu nhập vào các cột *Ngày*, *Số tiền*.

– Thực hiện thay đổi dữ liệu để kiểm tra tính năng tính toán, cập nhật tự động có được do sử dụng các hàm **COUNTIF**, **SUMIF**, **IF**, **MONTH** và công cụ trực quan hoá dữ liệu trong Dự án.



Những phát biểu nào dưới đây là sai?

- A. Phần mềm bảng tính điện tử không phù hợp để hỗ trợ quản lý tài chính gia đình, cá nhân.
- B. Có thể sử dụng hàm **COUNTIF**, **SUMIF** để tính số lần thu, chi, tính tổng thu, chi theo tiêu chí đặt ra.
- C. Trực quan hoá dữ liệu giúp ta dễ dàng hơn trong việc phân tích, đánh giá tình hình thu, chi.
- D. Có thể sử dụng hàm **IF** để đối chiếu, hỗ trợ cân đối thu, chi.
- E. Bảng tính quản lý tài chính gia đình đã được em tạo ra không thể sử dụng để quản lý tài chính gia đình của bạn khác và ngược lại.



Làm việc nhóm, mở bảng tính [QuanLiTaiChinhCLB.xlsx](#) nhóm em đã làm ở Bài 9A và thực hiện các yêu cầu sau:

- a) Tính và vẽ biểu đồ so sánh tổng thu, tổng chi.
- b) Vẽ biểu đồ tỉ lệ phần trăm các khoản thu, các khoản chi.
- c) Quan sát biểu đồ và nêu nhận xét của em về tình hình thu, chi của câu lạc bộ.
- d) Trao đổi bảng tính của nhóm em với nhóm bạn. Thực hiện nhập dữ liệu thu, chi câu lạc bộ của em vào bảng tính của nhóm bạn, quan sát kết quả và nhận xét sản phẩm bảng tính của nhóm bạn theo tiêu chí ở *Bảng 1*.
- e) Trao đổi ý kiến nhận xét, đánh giá của nhóm em với nhóm bạn để giúp nhóm bạn hoàn thiện sản phẩm. Đồng thời, nhóm em tiếp thu ý kiến nhận xét, đánh giá của nhóm bạn để hoàn thiện sản phẩm bảng tính của nhóm em.

PHẦN MỀM LÀM VIDEO

MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Nêu được một số chức năng cơ bản của phần mềm làm video.
- Sử dụng được một số chức năng cơ bản của phần mềm để dựng video đơn giản.

KHỞI ĐỘNG

Đạt tham gia chuyến tham quan Hà Nội do nhà trường tổ chức nhân dịp kỷ niệm Ngày Giải phóng Thủ đô. Nhiều cảnh đẹp, hoạt động của chuyến đi được Đạt ghi lại bằng máy ảnh và máy quay phim kỹ thuật số. Từ những bức ảnh, đoạn video đã ghi lại, Đạt làm một video để giới thiệu với các bạn những điều thú vị diễn ra trong chuyến tham quan (Hình 1).



Hình 1a.
Phần mở đầu



Hình 1b.
Một số hình ảnh trong video



Hình 1c.
Đoạn video trong video



Hình 1d.
Phần kết thúc

Hình 1. Một số hình ảnh trong video

Theo em, để làm video, bạn Đạt cần thực hiện những việc gì và sử dụng phần mềm nào?



KHÁM PHÁ

1. Làm video và phần mềm làm video

Ngày nay, với sự phát triển của công nghệ kỹ thuật số, các khoảnh khắc cuộc sống được ghi lại dưới dạng ảnh, video, âm thanh số. Trong nhiều tình huống, các tư liệu số này thường được ghi lại một cách tùy hứng, không có kịch bản được chuẩn bị trước. Vì vậy, khi làm video từ những tư liệu số có sẵn, ta thường phải chỉnh sửa, thêm chữ, âm thanh, sắp xếp, ... theo kịch bản xác định để tạo được video hấp dẫn, truyền tải được thông điệp mong muốn.

Để làm video, trước tiên ta cần xây dựng kịch bản, cụ thể như: các phân cảnh, trình tự sắp xếp các phân cảnh (ví dụ: theo thời gian, chủ đề, câu chuyện, nhân vật, ...), sự kết hợp hình ảnh, chữ và âm thanh (xem ví dụ ở Bảng 1). Sau đó, chuẩn bị các tư liệu rồi sử dụng phần mềm để dựng video theo kịch bản.

Bảng 1. Ví dụ về kịch bản video

Phân cảnh Nội dung	1	2	3	4	5
Hình ảnh					
Chữ	WELCOME TO HÀ NỘI				GOODBYE HÀ NỘI
Âm thanh	Bài hát "Hà Nội niềm tin và hi vọng"				

Hiện nay có rất nhiều phần mềm làm video, hầu hết chúng đều cung cấp một số chức năng cơ bản như sau:

- Nhập các tư liệu đầu vào như ảnh, video, âm thanh số vào phần mềm;
- Sắp xếp, cắt, lồng ghép, chỉnh sửa các tư liệu để tạo các phân cảnh;
- Sắp xếp các phân cảnh theo kịch bản;
- Thêm hiệu ứng chuyển cảnh, hiệu ứng âm thanh, thay đổi tốc độ, thời lượng phát của mỗi tư liệu, ...
- Xuất sản phẩm ra tệp định dạng video.

 Theo em, khi làm video, tại sao ta cần xây dựng kịch bản trước tiên?



Chân trời sáng tạo

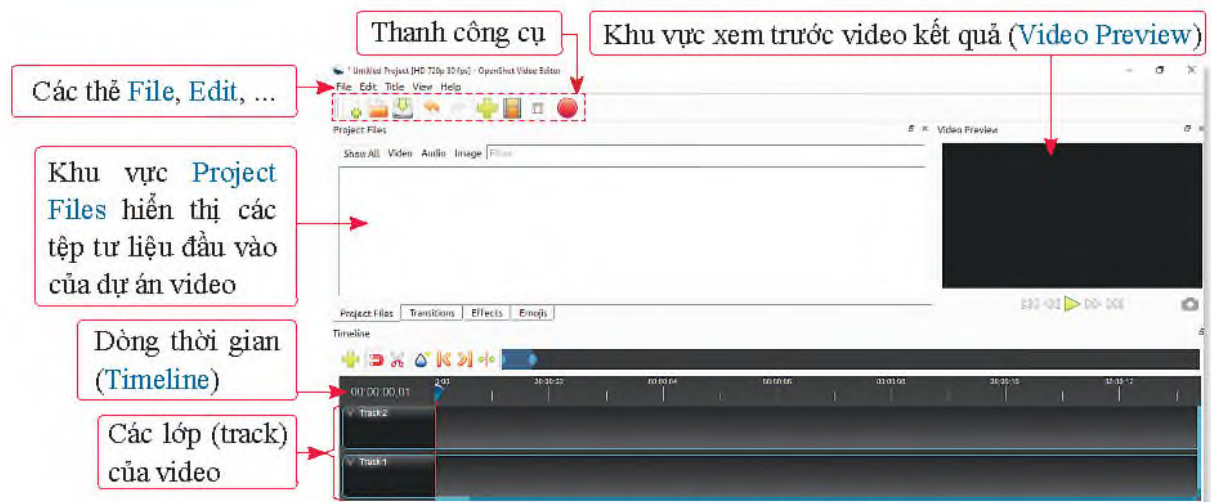
- Làm video: Xây dựng kịch bản; thu thập tư liệu; sử dụng phần mềm để dựng video theo kịch bản.
- Một số chức năng cơ bản của phần mềm làm video: nhập tư liệu đầu vào; sắp xếp, cắt, lồng ghép, chỉnh sửa các tư liệu để tạo các phân cảnh; sắp xếp các phân cảnh theo kịch bản; thiết lập hiệu ứng, tốc độ, thời lượng phát; xuất sản phẩm ra tệp video.

2. Phần mềm làm video OpenShot

 Trong cuốn sách này, phần mềm làm video miễn phí OpenShot Video Editor phiên bản 3.1.1 (OpenShot) được sử dụng để minh họa.

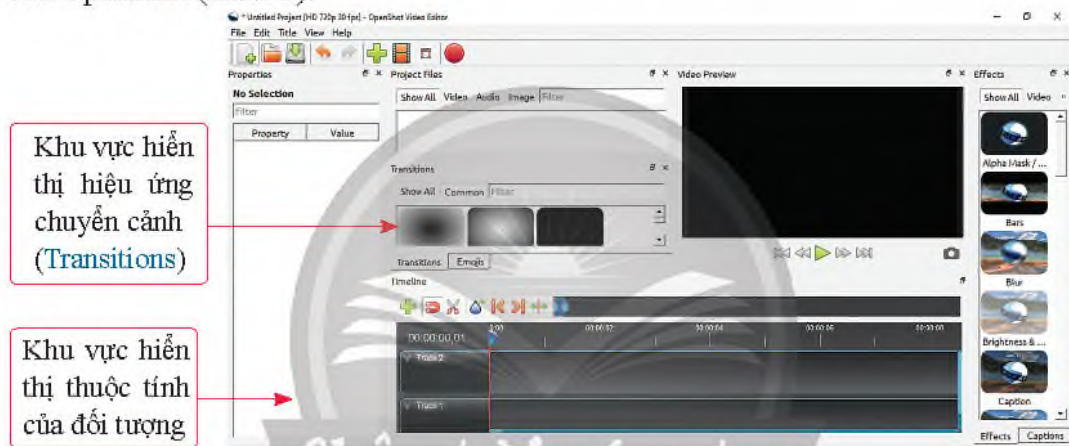
a) Cửa sổ làm việc của OpenShot

Sau khi tải từ trang web openshot.org và cài đặt trên máy tính, nhấp đúp vào biểu tượng  để kích hoạt phần mềm, cửa sổ làm việc ở chế độ cơ bản của OpenShot xuất hiện như ở Hình 2.



Hình 2. Cửa sổ làm việc của OpenShot (chế độ cơ bản)

Chọn **View>Views>Advanced View** để hiển thị đầy đủ các thành phần trong cửa sổ làm việc của OpenShot (Hình 3).



Hình 3. Cửa sổ làm việc ở chế độ đầy đủ của OpenShot

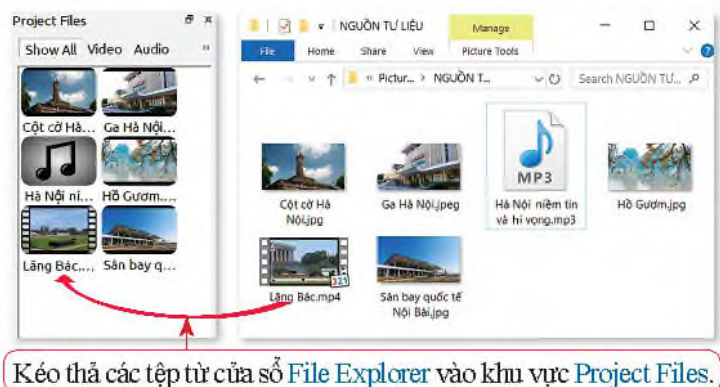
Gõ phím **F11** (hoặc chọn **View>Fullscreen**) để chuyển cửa sổ OpenShot từ chế độ thông thường sang chế độ toàn màn hình và ngược lại.

Lưu ý: Giao diện mặc định của OpenShot có màu sẫm. Để có giao diện như ở Hình 2, ta thực hiện: Chọn **Edit>Preferences**, tại mục **Default Theme** trong cửa sổ mở ra, chọn **Humanity**, sau đó thực hiện kích hoạt lại OpenShot.

b) Đưa tư liệu vào dự án video

OpenShot xem việc dựng mỗi video là một dự án (Project). Ta bắt đầu dự án bằng việc đưa các tệp tư liệu vào khu vực **Project Files** (Hình 4).

Ngoài ra, có thể chọn nút **+** trên thanh công cụ (hoặc chọn **File>Import Files**) rồi làm theo hướng dẫn của phần mềm để nhập các tệp tư liệu vào khu vực **Project Files** của dự án.



Hình 4. Đưa tư liệu vào dự án

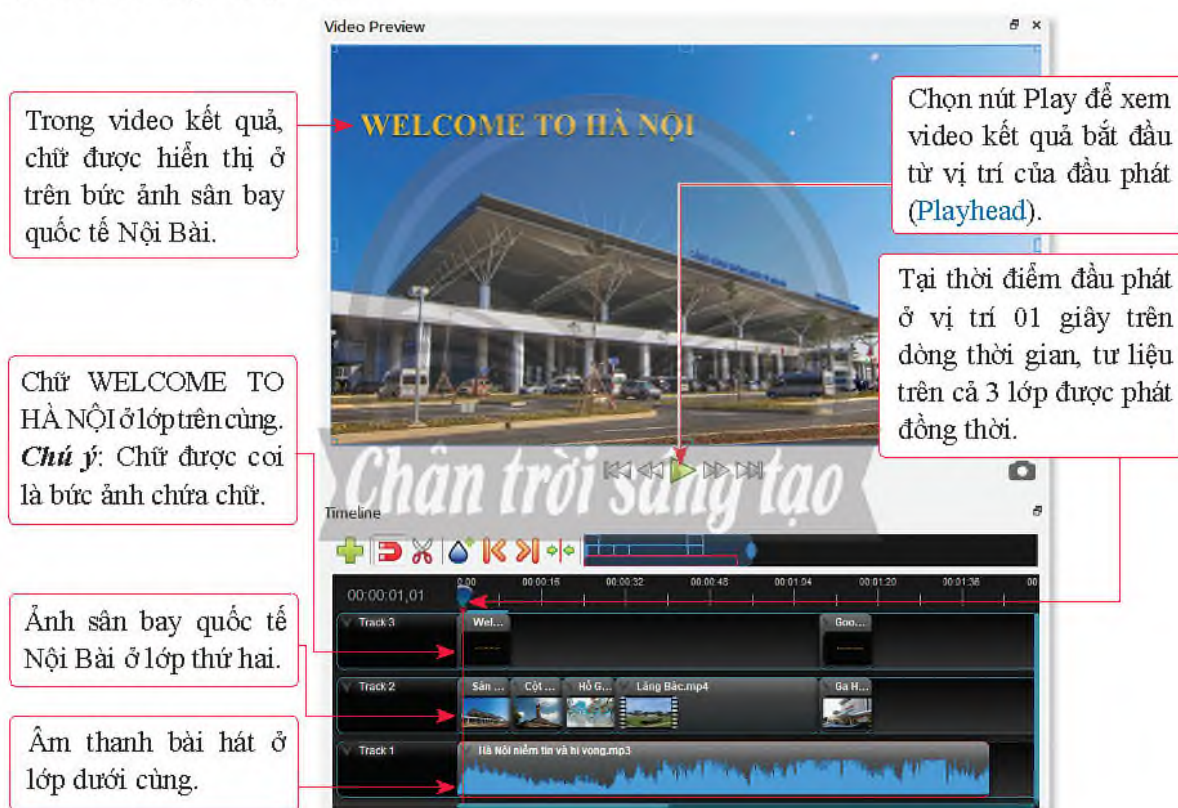
Đưa tệp tư liệu ra khỏi dự án

Trong khu vực **Project Files**, di chuyển con trỏ chuột lên biểu tượng tệp, nhấp phải chuột rồi chọn **Remove from Project**.

c) Một số thao tác với lớp

Lớp trong xử lý video

Tổ chức tư liệu theo các lớp là một kỹ thuật thông dụng được sử dụng trong xử lý video. Tại mỗi thời điểm, video kết quả là sản phẩm được tạo ra từ việc phát đồng thời các tư liệu (hình ảnh, video, âm thanh, chữ, ...) ở các lớp (*Hình 5*). Việc phân lớp cho phép ta xử lý các thành phần của video trên từng lớp mà không ảnh hưởng đến các thành phần ở các lớp khác. Đồng thời, ta có thể dễ dàng thêm, bớt đối tượng, thay đổi thứ tự, thời lượng phát để tạo dựng video như mong muốn. Đối với tư liệu là hình ảnh, trên video kết quả, đối tượng ở lớp trên sẽ che khuất đối tượng ở lớp dưới.

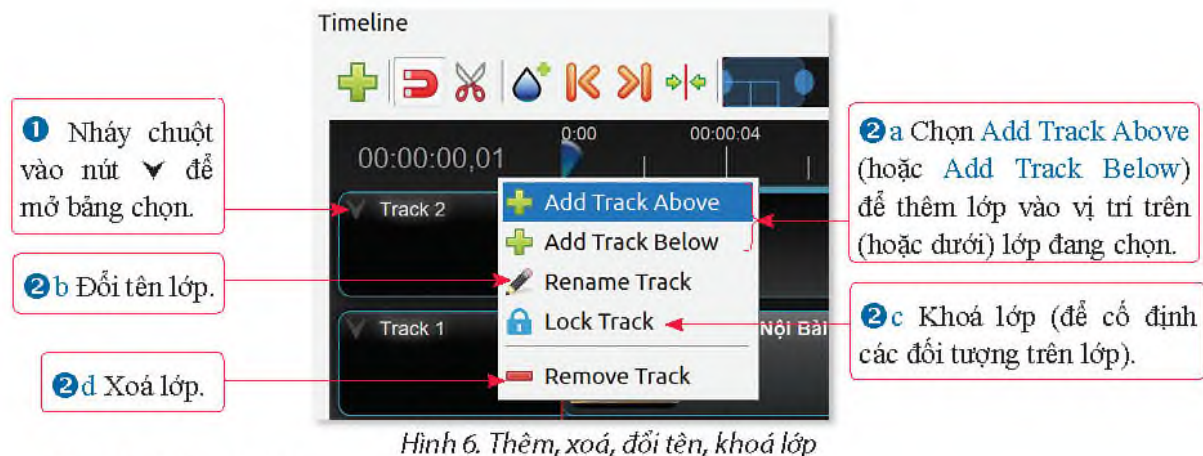


Hình 5. Video kết quả được tạo ra từ nhiều lớp dữ liệu

Với dự án video như ở *Hình 5*, nếu đầu phát ở vị trí giây thứ 16 và ta nhấp chuột vào nút Play  thì kết quả sẽ như thế nào?

Thêm, xoá, đổi tên, khoá lớp

Thực hiện theo hướng dẫn ở *Hình 6* để thêm, xoá, đổi tên, khoá lớp.



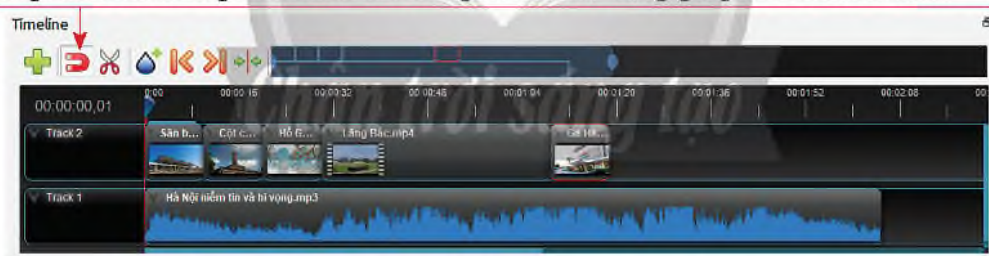
Đưa tư liệu vào lớp

Một dự án video thường gồm nhiều lớp. Thông thường, âm thanh được chứa ở lớp 1, hình ảnh, video được chứa ở lớp 2, các tư liệu như chữ, biểu tượng, ... được chứa ở các lớp tiếp theo.

Để đưa tư liệu vào lớp, kéo thả các tệp từ khu vực Project Files vào lớp. Khi được đặt vào trong lớp, mỗi tư liệu trở thành một clip (để thuận tiện trong trình bày, trong cuốn sách này, thuật ngữ clip được sử dụng để chỉ tệp tư liệu đã được đặt vào lớp). Mỗi lớp có thể chứa nhiều clip.

Ví dụ, sau khi thực hiện thêm lớp, kéo thả từ khu vực Project Files tệp âm thanh vào lớp 1, các tệp hình ảnh, video vào lớp 2 theo thứ tự trong kịch bản ta có kết quả như Hình 7.

Mặc định tính năng Snapping Enabled được bật, khi đó ta thực hiện di chuyển clip sau đến sát clip liền trước thì chúng sẽ được tự động ghép nối liền vào nhau.



Nêu các bước thực hiện để thêm lớp 3 vào trên lớp 2 ở Hình 7.



Dựng video theo kịch bản:

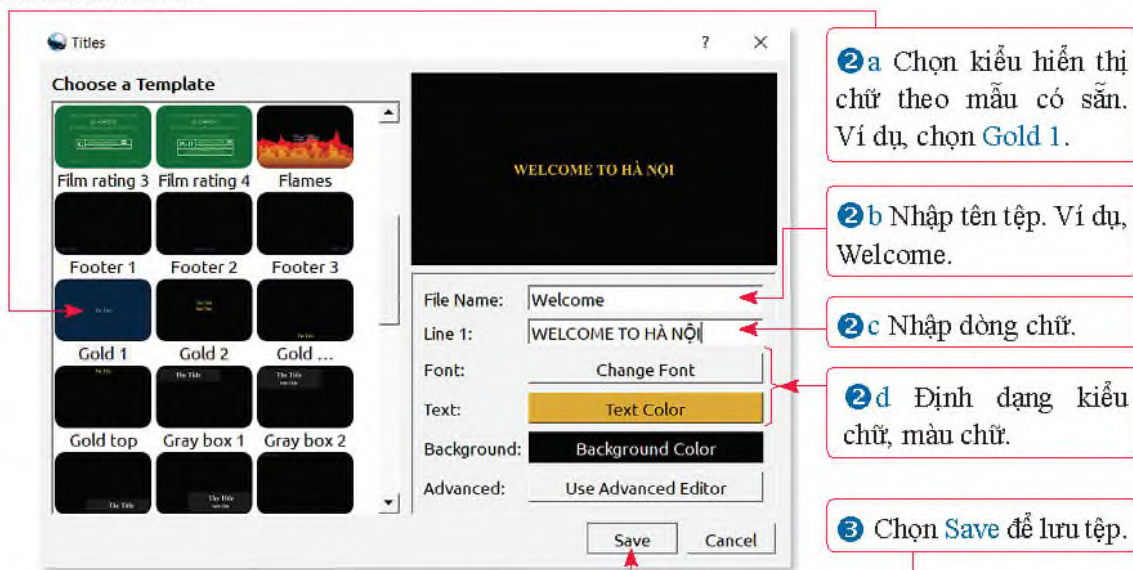
- Kéo thả các tệp tư liệu từ cửa sổ File Explorer vào khu vực Project Files.
- Kéo thả các tệp từ khu vực Project Files vào các lớp theo kịch bản.

3. Thêm chữ, điều chỉnh thời lượng phát clip trong video

a) Thêm chữ vào video

Trong một số trường hợp ta cần thêm chữ vào video, ví dụ như bổ sung tiêu đề, phụ đề, ghi chú, ... Để làm việc này, trước tiên ta cần tạo tệp chữ cho dự án. Cách làm như sau:

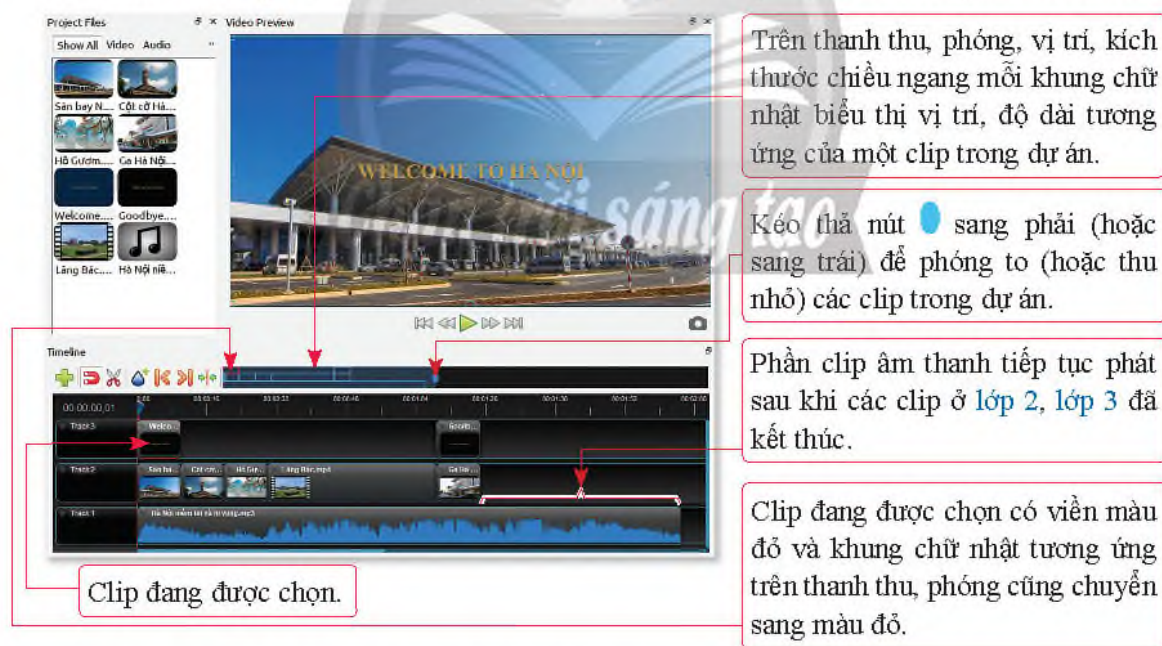
❶ Gõ tổ hợp phím **Ctrl + T** (hoặc chọn **Title>Title**) để mở cửa sổ **Titles** rồi thực hiện các bước tiếp theo như ở **Hình 8**.



Hình 8. Tạo tệp chữ cho dự án

Kết quả, ta có tệp **Welcome.svg** xuất hiện trong khu vực **Project files**. Trong dự án video, OpenShot xử lý tệp chữ (.svg) như một tệp ảnh.

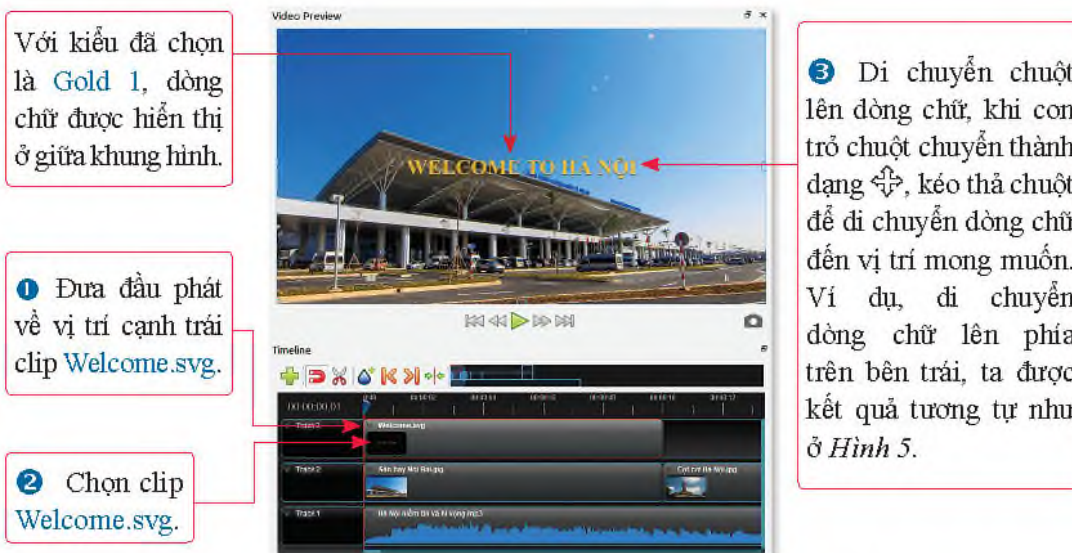
Thực hiện thêm **lớp 3** rồi kéo thả tệp **Welcome.svg** vào lớp này, ta có kết quả như **Hình 9**.



Hình 9. Kết quả thêm chữ vào video

Thay đổi vị trí xuất hiện của chữ trong video kết quả

Sau khi kéo thả tệp **Welcome.svg** vào **lớp 3**, chữ sẽ được hiển thị trong video kết quả theo mẫu đã chọn (**Hình 9**). Thực hiện theo hướng dẫn ở **Hình 10** để thay đổi vị trí xuất hiện của chữ trong video kết quả.



Hình 10. Thay đổi vị trí xuất hiện của chữ trong video kết quả

b) Điều chỉnh phần clip được phát trong video kết quả

Đối với tệp ảnh (bao gồm cả tệp chữ .svg), sau khi kéo thả vào lớp, clip tương ứng có thời lượng phát mặc định trên video kết quả là 10 giây. Các clip âm thanh, video có thời lượng phát trên video kết quả tối đa bằng thời lượng phát của tệp âm thanh, video tương ứng đã được đưa vào dự án.

Ta có thể điều chỉnh phần clip được phát trong video kết quả cho phù hợp. Ví dụ, ở Hình 9, clip âm thanh ở lớp 1 sẽ tiếp tục phát sau khi các clip ở lớp 2, lớp 3 đã kết thúc. Ta có thể điều chỉnh để clip âm thanh kết thúc cùng lúc với clip hình ảnh cuối cùng của lớp 2 bằng cách:

❶ Chọn clip bài hát ở lớp 1.

❷ Di chuyển con trỏ chuột vào cạnh phải của clip âm thanh, khi con trỏ chuột chuyển thành dạng $\rightleftarrows$, thực hiện kéo thả chuột đến vị trí thẳng với cạnh phải của clip cuối cùng ở lớp 2 (một đường kẻ dọc màu xanh sẽ tự động xuất hiện để hỗ trợ đóng thẳng, Hình 11).

Đường kẻ dọc màu xanh xuất hiện để hỗ trợ đóng thẳng.



Thực hiện kéo thả chuột để xác định phần clip được phát.

Hình 11. Điều chỉnh phần clip được phát trong video kết quả

Lưu ý:

- Có thể xác định phần clip được phát trong video kết quả bằng cách kéo thả cạnh phải, cạnh trái của clip.
- Phần không được phát của clip được ẩn đi, không bị xóa bỏ khỏi clip.

Ở Hình 11, hãy nêu các bước cần thực hiện để thêm dòng chữ "GOODBYE HÀ NỘI" vào cuối lớp 3 và điều chỉnh thời lượng để dòng chữ này chỉ xuất hiện ở 2 giây cuối cùng trong video kết quả.

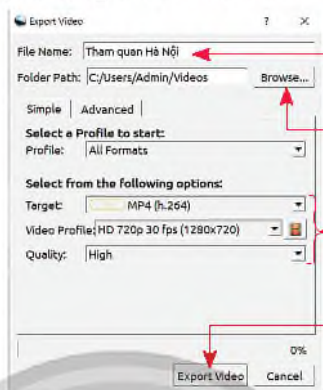
- Thêm chữ vào video: Gõ tổ hợp phím **Ctrl+T** rồi thực hiện theo hướng dẫn để tạo tệp chữ trong khu vực **Project Files** của dự án; kéo thả tệp chữ từ khu vực **Project Files** vào lớp.
- Điều chỉnh phần clip được phát trong video kết quả: Chọn clip, di chuyển chuột vào cạnh phải (hoặc cạnh trái) của clip, khi con trỏ chuột chuyển thành dạng $\rightleftarrows$, thực hiện kéo thả chuột sang trái hoặc sang phải để xác định phần clip được phát.

4. Xuất sản phẩm ra tệp định dạng video

 Các bước xuất sản phẩm ra tệp định dạng video như sau:

❶ Nháy chuột vào nút lệnh **Export Video**  trên thanh công cụ (hoặc gõ tổ hợp phím **Ctrl+E**), cửa sổ **Export Video** xuất hiện như **Hình 12**.

Lưu ý: Em cần chọn định dạng, chất lượng tệp video sản phẩm phù hợp với mục đích sử dụng như chia sẻ trên web, lưu trữ trên thiết bị DVD, ...



❷a Nhập tên tệp video, ví dụ Tham quan Hà Nội.

❷b Chọn thư mục chứa tệp video kết quả.

❷c Chọn định dạng, thông số kỹ thuật của video.

❸ Chọn **Export Video**.

Hình 12. Xuất sản phẩm ra tệp video

 Theo em, tại sao ta cần quan tâm lựa chọn định dạng, thông số kỹ thuật khi xuất sản phẩm ra tệp video?

- Chọn nút lệnh **Export Video**  (hoặc gõ tổ hợp phím **Ctrl+E**) rồi thực hiện theo hướng dẫn để xuất sản phẩm ra tệp định dạng video.
- Cần lựa chọn thông số kỹ thuật của tệp video phù hợp với mục đích sử dụng.



LUYỆN TẬP

Nêu các việc cần thực hiện để dựng video theo kịch bản ở **Bảng 1**.



THỰC HÀNH

Thực hành trên máy tính theo các yêu cầu sau:

- Kích hoạt OpenShot, lưu dự án với tên tệp là **Tham quan Hà Nội.osp**.
- Đưa các tệp hình ảnh, video, âm thanh theo kịch bản ở **Bảng 1** vào khu vực **Project Files** để được kết quả như ở **Hình 4**.
- Đưa tư liệu từ khu vực **Project Files** vào các lớp để được kết quả như ở **Hình 7**.
- Tạo tệp chữ **Welcome.svg**, **Goodbye.svg** và đưa vào lớp để được kết quả như ở **Hình 9**.
- Điều chỉnh phần clip bài hát được phát để được kết quả như ở **Hình 11**.
- Xuất video kết quả với tên tệp là **Tham quan Hà Nội.mp4**.



VẬN DỤNG

Hãy cùng với bạn xây dựng kịch bản, thu thập tư liệu, dựng video giới thiệu về trường em hoặc địa phương em đang sinh sống.

HIỆU ỨNG CHUYỂN CẢNH

MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Thêm được hiệu ứng chuyển cảnh, hiệu ứng âm thanh vào video.

KHỞ ĐỘNG

Trong video Tham quan Hà Nội.mp4 được tạo ở Bài 6B, các phân cảnh xuất hiện, kết thúc một cách đột ngột tạo cho người xem cảm giác ngắt quãng, rời rạc. Theo em, làm thế nào để tạo cảm giác liên tục giữa các phân cảnh, cuốn hút người xem video.



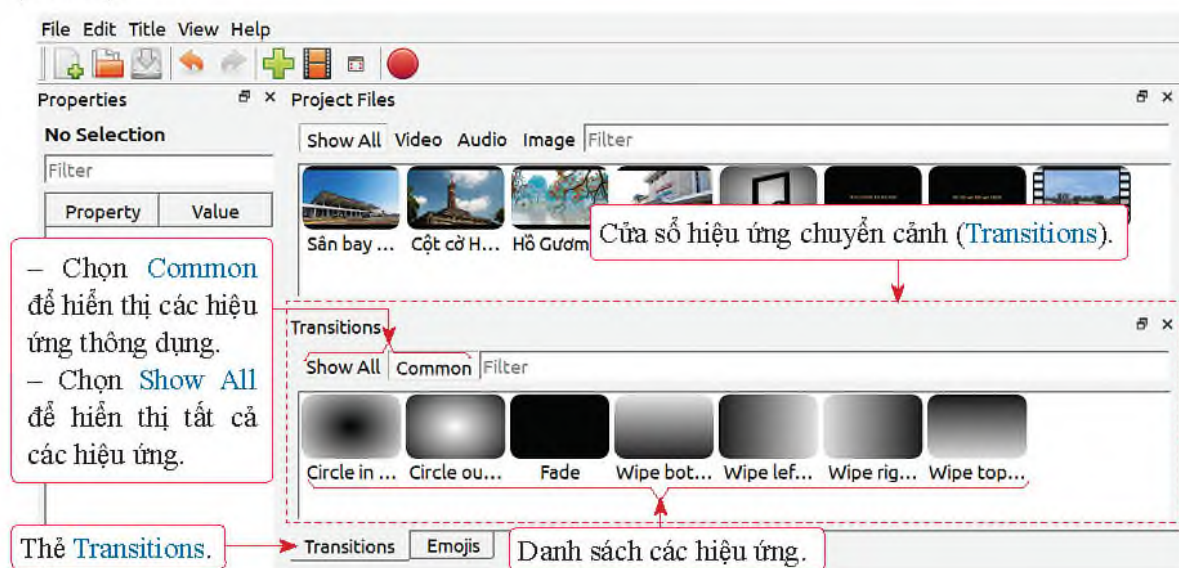
KHÁM PHÁ

1. Hiệu ứng chuyển cảnh

Phần mềm OpenShot cung cấp các hiệu ứng đa dạng để thực hiện việc chuyển tiếp giữa các phân cảnh trong video.

Mở cửa sổ hiệu ứng chuyển cảnh

Sau khi kích hoạt OpenShot, chọn thẻ **Transitions** để mở cửa sổ hiệu ứng chuyển cảnh (Hình 1).

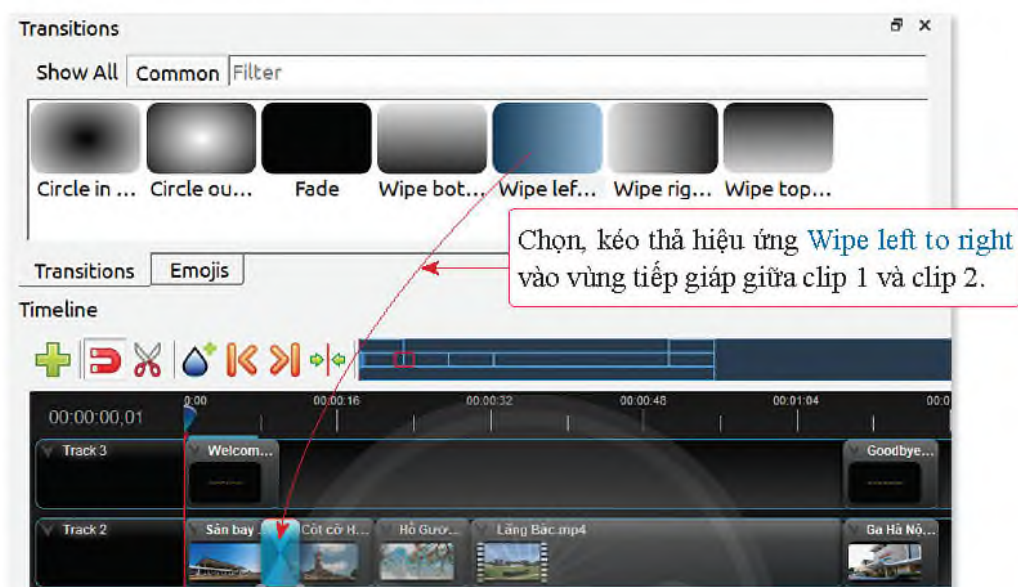


Hình 1. Cửa sổ hiệu ứng chuyển cảnh

Thêm hiệu ứng chuyển cảnh vào video

Để thêm hiệu ứng chuyển cảnh vào video, ta kéo thả hiệu ứng từ cửa sổ **Transitions** vào vùng tiếp giáp giữa hai clip.

Ví dụ, mở tệp dự án **Tham quan Hà Nội.osp** đã được tạo ở Bài 6B, thực hiện theo hướng dẫn ở **Hình 2** để thêm hiệu ứng chuyển cảnh từ phân cảnh Sân bay quốc tế Nội Bài (clip 1) sang phân cảnh Cột cờ Hà Nội (clip 2) ở **lớp 2**.



Hình 2. Thêm hiệu ứng chuyển cảnh từ clip 1 sang clip 2 ở lớp 2

Thay đổi thời lượng của hiệu ứng chuyển cảnh

Trong OpenShot, khi đã được đưa vào lớp, mỗi hiệu ứng chuyển cảnh được xem như một clip (sau đây gọi là clip hiệu ứng) với thời lượng mặc định là 10 giây. Thực hiện kéo thả cạnh trái (hoặc phải) của clip để tăng hoặc giảm thời lượng của hiệu ứng.

Em cũng có thể thay đổi thời lượng của hiệu ứng bằng cách: chọn hiệu ứng rồi nhập thời lượng (tính bằng giây) vào mục **End** trong cửa sổ **Properties** (**Hình 3**).

Điều chỉnh vị trí hiệu ứng chuyển cảnh

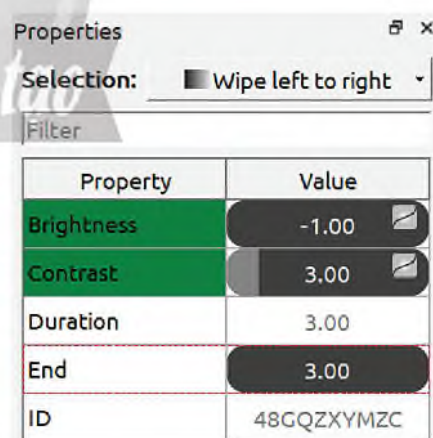
Di chuyển con trỏ chuột vào clip hiệu ứng, khi con trỏ chuột chuyển thành dạng , thực hiện kéo thả chuột sang trái hoặc sang phải để xác định vị trí của hiệu ứng.

Xoá hiệu ứng chuyển cảnh

Chọn clip hiệu ứng rồi gõ phím **Delete**.

Lưu ý:

– Hiệu ứng chuyển cảnh chỉ áp dụng cho các clip là video, ảnh, chữ.



Hình 3. Thuộc tính của hiệu ứng

– Có thể đặt clip hiệu ứng vào vị trí bất kì trong một clip hình ảnh. Tuy nhiên, thông thường hiệu ứng được đặt vào giữa vùng tiếp giáp của hai clip để thực hiện chuyển tiếp giữa hai phân cảnh (nên thường được gọi là hiệu ứng chuyển cảnh).

– Trong cùng một lớp, khi thực hiện kéo thả để hai clip hình ảnh chồng lấn lên nhau, OpenShot tự động thêm hiệu ứng **Fade** vào phần chồng lấn. Với hiệu ứng này, tại phần chồng lấn, khi thực hiện, khung hình của clip trước sẽ mờ dần và khung hình của clip sau sẽ rõ nét dần trên video kết quả.

 Em hãy nêu các việc cần làm để:

- Thực hiện chuyển từ phân cảnh Cột cờ Hà Nội sang Hồ Gươm bằng hiệu ứng Fade với thời lượng hiệu ứng là 3 giây.
- Thực hiện chuyển từ phân cảnh Hồ Gươm sang Lăng Bác bằng hiệu ứng Wipe right to left với thời lượng hiệu ứng là 3 giây.
- Thêm hiệu ứng vào phần đầu của clip chữ Welcome trong lớp 3 và đặt thời lượng hiệu ứng là 2 giây.
- Thực hiện chuyển từ phân cảnh Sân bay Nội Bài sang Cột cờ Hà Nội bằng hiệu ứng Fade với thời lượng là 2 giây.



Thêm hiệu ứng chuyển cảnh vào video:

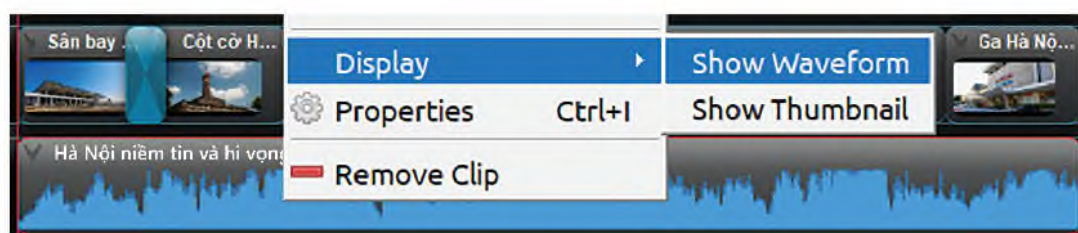
- Chọn thẻ **Transitions** để mở cửa sổ hiệu ứng chuyển cảnh.
- Kéo thả hiệu ứng từ cửa sổ **Transitions** vào vùng tiếp giáp giữa các phân cảnh.

2. Hiệu ứng âm thanh

Chân trời sáng tạo

Thay đổi dạng hiển thị clip âm thanh

Ta có thể hiển thị clip âm thanh ở dạng sóng âm để có thể quan sát trực quan âm lượng. Cách thực hiện như sau: chọn clip âm thanh, nhấp phải chuột, chọn **Display>Show Waveform** trong bảng chọn mở ra (Hình 4).



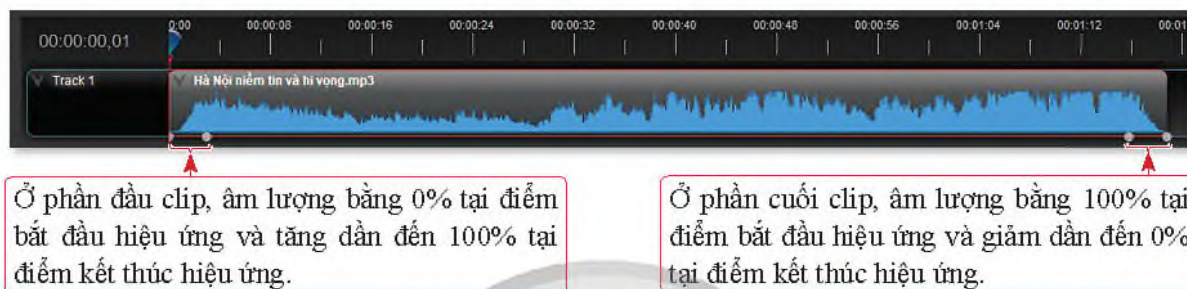
Hình 4. Hiển thị clip âm thanh ở dạng sóng âm

Áp dụng hiệu ứng âm thanh

Chọn clip âm thanh rồi nhấp phải chuột, sau đó thực hiện theo hướng dẫn ở Hình 5 để áp dụng hiệu ứng âm thanh.



Hình 5. Áp dụng hiệu ứng âm thanh



Hình 6. Kết quả áp dụng hiệu ứng *Fade In and Out (Fast)*

Ở Hình 6, phần đầu (hoặc phần cuối) của clip âm thanh được áp dụng hiệu ứng là đoạn âm thanh giữa hai biểu tượng □ (Key frame).

Lưu ý:

- Có thể điều chỉnh âm lượng của toàn bộ clip âm thanh bằng cách chọn **Volume>Entire Clip** rồi chọn tỉ lệ phần trăm âm lượng (Level).
- Có thể điều chỉnh âm lượng của phần đầu (hoặc phần cuối) clip âm thanh bằng cách chọn **Volume>Start of Clip** (hoặc **End of Clip**) rồi chọn tỉ lệ phần trăm âm lượng.
- Chọn **Volume>Reset Volume** để huỷ bỏ hiệu ứng âm thanh đang được áp dụng.
- Trong video được đưa vào dự án có thể bao gồm âm thanh. Có thể tắt âm thanh của video bằng cách chọn clip video, nhấp phải chuột rồi vào **Volume>Entire Clip**, chọn Level 0%.

 Hãy nêu các bước để:

- a) Tạo hiệu ứng âm lượng lớn dần ở phần đầu và nhỏ dần ở cuối clip âm thanh với tốc độ chậm (Slow).
- b) Tạo hiệu ứng âm lượng phần cuối clip âm thanh nhỏ dần với tốc độ chậm (Slow).
- c) Giảm âm lượng của toàn bộ clip âm thanh xuống còn 50%.
- d) Tắt âm thanh của clip video.
- e) Huỷ bỏ hiệu ứng âm thanh đang được áp dụng cho clip.



Áp dụng hiệu ứng âm thanh: Chọn clip, nhấp phải chuột, trong bảng chọn mở ra, chọn **Volume**, chọn phần âm thanh muốn áp dụng hiệu ứng (**Start of Clip**, **End of Clip**, **Entire Clip**), rồi chọn hiệu ứng phù hợp.



LUYỆN TẬP

1. Hãy nêu cách thực hiện để: Thêm, thay đổi thời lượng, điều chỉnh vị trí, huỷ bỏ hiệu ứng chuyển cảnh.
2. Hãy cho biết các việc cần thực hiện để thay thế một hiệu ứng chuyển cảnh bằng một hiệu ứng chuyển cảnh khác.
3. Hãy nêu cách thực hiện để: Hiện thị clip âm thanh ở dạng sóng âm; áp dụng, huỷ bỏ hiệu ứng cho clip âm thanh.



THỰC HÀNH

Thực hành trên máy tính theo các yêu cầu sau:

- a) Mở tệp dự án video [Tham quan Hà Nội.osp](#) đã làm ở Bài 6B.
- b) Thực hiện theo hướng dẫn ở mục 1 phần  để thêm hiệu ứng chuyển cảnh vào giữa các clip ở **lớp 2** và thực hiện điều chỉnh thời lượng của hiệu ứng cho phù hợp.
- c) Thực hiện theo hướng dẫn trong mục 2 phần  để áp dụng hiệu ứng âm thanh theo ý muốn của em đối với clip bài hát "Hà Nội niềm tin và hi vọng"; tắt âm thanh trong các clip video có âm thanh.
- d) Lưu tệp dự án và xuất kết quả ra tệp video với tên là [Tham quan Hà Nội - hiệu ứng.mp4](#).



VẬN DỤNG

Hãy cùng với bạn làm video theo gợi ý như sau:

- a) Thu thập, lựa chọn một số bức ảnh, video về hoạt động của tập thể lớp.
- b) Thực hiện biên tập (điều chỉnh thời lượng phát, sắp xếp) các hình ảnh, video (theo trình tự thời gian hay theo chủ đề). Thêm hiệu ứng chuyển cảnh để video thêm hấp dẫn, thu hút sự chú ý của người xem.
- c) Thêm âm thanh (bản nhạc, bài hát) mà nhóm em yêu thích vào video và áp dụng hiệu ứng âm thanh phù hợp.
- d) Lưu dự án và xuất kết quả thực hiện ra tệp định dạng [.mp4](#).

LỒNG GHÉP VIDEO, ÂM THANH

MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Thực hiện được một số thao tác chỉnh sửa video như: lồng ghép video, chia, cắt, sắp xếp clip âm thanh.

KHỞI ĐỘNG

Lăng Bác được xây dựng tại quảng trường Ba Đình lịch sử, nơi Bác Hồ đọc Tuyên ngôn độc lập vào ngày 2/9/1945. Vì vậy, video kết quả sẽ trở nên ý nghĩa hơn khi được lồng ghép đoạn video Bác Hồ đọc Tuyên ngôn độc lập trên nền clip Lăng Bác (Hình 1). Theo em, làm thế nào để thực hiện được việc này?



Hình 1. Lồng ghép video



KHÁM PHÁ

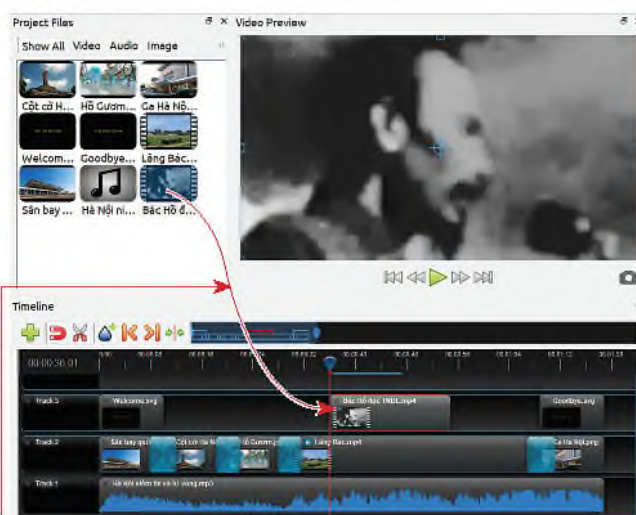
1. Lồng ghép video

a) Đặt một clip lên trên một clip khác

Dưới đây hướng dẫn các bước để đặt video Bác Hồ đọc Tuyên ngôn độc lập lên trên clip Lăng Bác.

- Thực hiện nhập tệp **Bác Hồ đọc TNĐL.mp4** vào khu vực **Project Files**.
- Kéo thả tệp **Bác Hồ đọc TNĐL.mp4** từ khu vực **Project Files** vào **lớp 3** (sau đây gọi tắt là clip TNĐL).
- Đưa đầu phát về đầu clip TNĐL. Kết quả như ở Hình 2.

Kéo thả video Bác Hồ đọc TNĐL lên trên clip Lăng Bác (ví dụ, kéo thả vào **lớp 3**, bắt đầu từ giây thứ 36).



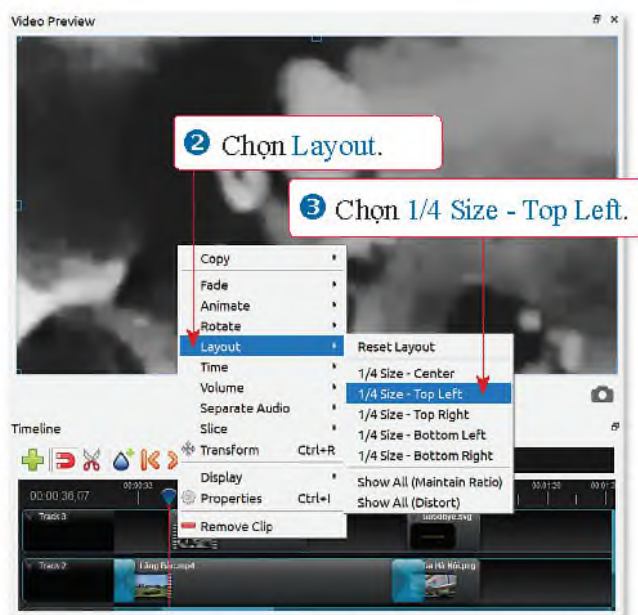
Hình 2. Clip TNĐL được đặt trên clip Lăng Bác

b) Thay đổi kích thước, vị trí khung hình

Ở Hình 2, khung hình của clip TNĐL che khuất khung hình của clip Lăng Bác. Để có được video kết quả như ở Hình 1, ta cần thay đổi kích thước, vị trí clip TNĐL. Cách làm như sau:

❶ Di chuyển con trỏ chuột vào clip TNĐL rồi nhấp phải chuột. Bảng chọn ngữ cảnh mở ra như ở Hình 3.

🎨 Nêu các việc thực hiện lồng ghép video Bác Hồ đọc Tuyên ngôn độc lập vào dự án Tham quan Hà Nội.osp (đã làm ở Bài 7B) để được kết quả như Hình 1.



Hình 3. Thay đổi kích thước, vị trí khung hình trên video kết quả



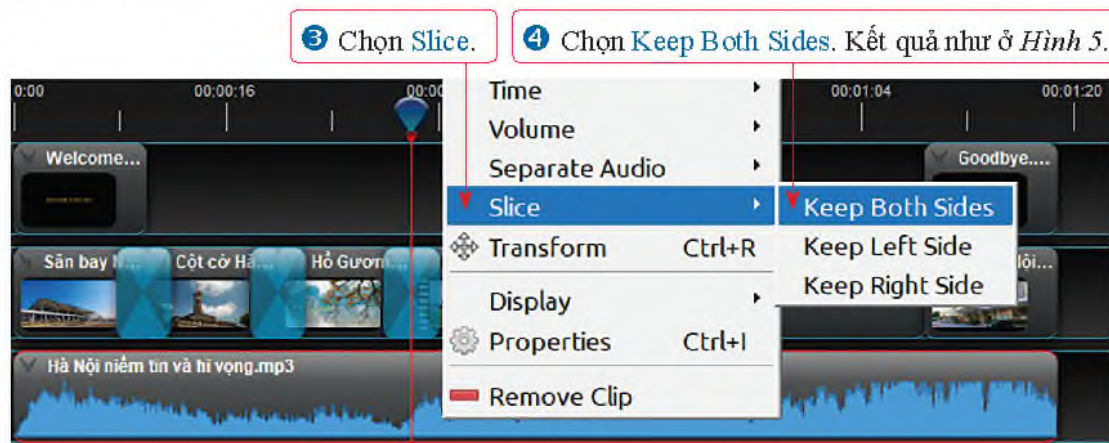
Lồng ghép video: Đặt clip trên lên trên clip khác, sau đó thực hiện thay đổi kích thước, vị trí để bố trí khung hình một cách hợp lý trên video kết quả.

2. Chia, sắp xếp clip âm thanh

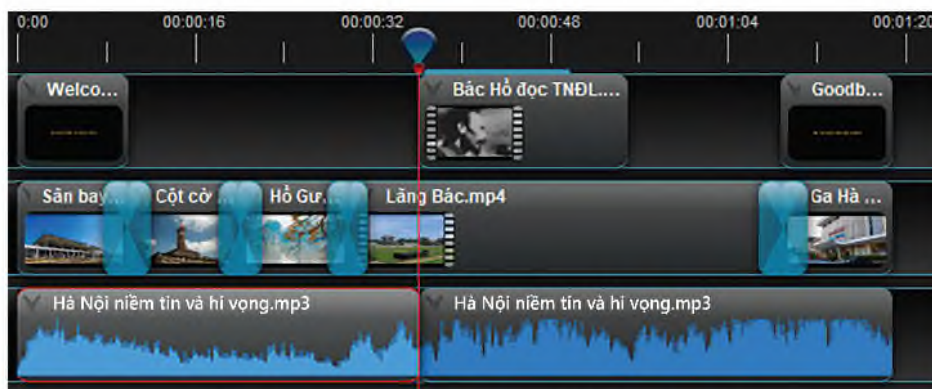
📖 Sau khi thực hiện lồng ghép video như trên, ở video kết quả, trong thời gian Bác Hồ đọc Tuyên ngôn độc lập, bài hát "Hà Nội niềm tin và hi vọng" vẫn được phát. Dưới đây hướng dẫn cách thực hiện để dừng phát bài hát khi Bác Hồ đọc Tuyên ngôn độc lập.

Chia clip

- ❶ Đưa đầu phát về đầu clip TNĐL.
- ❷ Di chuyển chuột vào clip bài hát "Hà Nội niềm tin và hi vọng" tại vị trí đóng thẳng với đầu phát rồi nhấp phải chuột. Bảng chọn được mở ra như ở Hình 4.



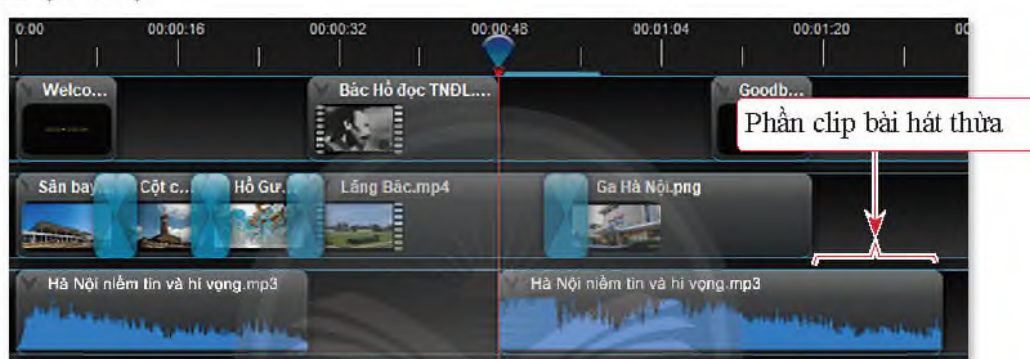
Hình 4. Chia clip



Hình 5. Kết quả clip bài hát được chia thành hai clip

Sắp xếp clip

Thực hiện kéo thả để điểm bắt đầu của clip bài hát bên phải thẳng với điểm kết thúc của clip TNĐL (Hình 6).



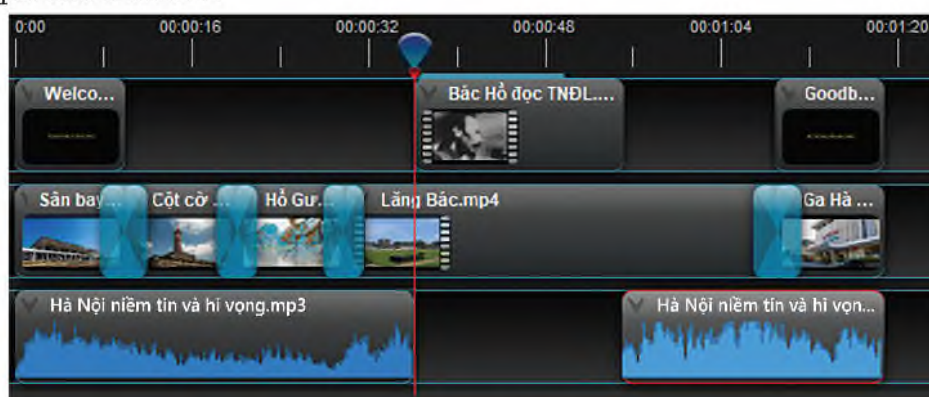
Hình 6. Kết quả sắp xếp để không phát clip bài hát trong thời gian phát clip TNĐL

Lưu ý:

– Chọn **Slice>Keep Left Side** để chia clip thành hai và chỉ giữ lại clip bên trái (clip bên phải sẽ được ẩn đi). Ngược lại, chọn **Slice>Keep Right Side** để chia clip thành hai và chỉ giữ lại clip bên phải (clip bên trái sẽ được ẩn đi).

– Kéo thả cạnh phải (hoặc trái) của clip được giữ lại sang phải (hoặc trái) để khôi phục phần clip bên phải (hoặc trái) đã được ẩn đi.

– Ở Hình 6, thực hiện điều chỉnh để không phát phần clip bài hát thừa trong video kết quả, ta có kết quả như ở Hình 7.



Hình 7. Kết quả chia, sắp xếp, điều chỉnh phần clip bài hát được phát trong video kết quả



Nêu các việc cần thực hiện để dùng phát bài hát "Hà Nội niềm tin và hi vọng" trong thời gian Bác Hồ đọc Tuyên ngôn độc lập trong video kết quả.



- Chia clip: di chuyển con trỏ chuột vào vị trí muốn chia trên clip, nhấp phải chuột, trong bảng chọn mở ra, chọn **Keep Both Sides** (hoặc **Keep Left Side**, **Keep Right Side**).
- Có thể thực hiện kéo thả, sắp xếp để phát, dùng phát clip âm thanh một cách hợp lý trên video kết quả.



LUYỆN TẬP

1. Nêu các việc cần thực hiện để lồng ghép video.
2. Nêu các bước thực hiện chia clip thành hai phần.



THỰC HÀNH

Thực hành trên máy tính theo các yêu cầu sau:

- a) Mở tệp dự án **Tham quan Hà Nội.osp** đã làm ở Bài 7B.
- b) Thực hiện lồng ghép video theo hướng dẫn tại mục 1 của phần  **KHÁM PHÁ** để được kết quả như ở *Hình 1*.
- c) Thực hiện chia, sắp xếp clip theo hướng dẫn ở mục 2 của phần  **KHÁM PHÁ** để được kết quả như ở *Hình 7*.
- d) Lưu tệp dự án **Tham quan Hà Nội.osp** và xuất video kết quả ra tệp với tên là **Tham quan Hà Nội_Bài 8B.mp4**.



VẬN DỤNG

Hãy cùng với bạn lựa chọn chủ đề mà nhóm em yêu thích để làm video. Trong video kết quả, cần có một số hình ảnh, âm thanh khác nhau và hình ảnh phù hợp với âm thanh. Áp dụng một số hiệu ứng hình ảnh, âm thanh để video trở nên sinh động, hấp dẫn hơn.

Ví dụ, có thể chọn những câu hát về một số địa phương trong các bài hát. Tìm kiếm, lựa chọn hình ảnh địa phương tương ứng với câu hát. Dựng video, trong đó, khi phát câu hát về địa phương nào thì hình ảnh địa phương đó xuất hiện.

THAY ĐỔI TỐC ĐỘ PHÁT VIDEO

MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Thực hiện được thay đổi tốc độ phát video.

KHỞI ĐỘNG

Lễ thượng cờ vào buổi sáng hằng ngày tại quảng trường Ba Đình (Hình 1) thường thu hút sự chú ý, quan tâm của khách du lịch.

Vì vậy, Đạt thêm video về nghi lễ thượng cờ để video Tham quan Hà Nội trở nên ấn tượng, hấp dẫn hơn. Đồng thời, Đạt muốn thay đổi tốc độ phát video để lướt qua hoặc xem kỹ một số đoạn trong video này. Theo em, bạn Đạt có thể thực hiện điều này bằng cách nào?



Hình 1. Lễ thượng cờ



Chân trời sáng tạo

Dưới đây hướng dẫn thêm video nghi lễ thượng cờ vào dự án và thay đổi tốc độ phát một số đoạn trong video.

Thêm video vào dự án, chia video

1 Mở tệp dự án Tham quan Hà Nội.osp, kéo thả video Lễ thượng cờ.mp4 vào dự án.

2 Thêm lớp 4 và kéo thả video từ khu vực Project Files vào lớp 4.

3 Chia clip Lễ thượng cờ.mp4 thành ba clip gồm: đội cảnh vệ diễu hành ra (clip Lễ thượng cờ bên trái); chiến sĩ cảnh vệ thực hiện tung cờ Tổ quốc bay trong gió (clip Lễ thượng cờ ở giữa); đội cảnh vệ diễu hành vào (clip Lễ thượng cờ bên phải). Kết quả như ở Hình 2.



Hình 2. Kết quả chia clip Lễ thượng cờ thành ba clip

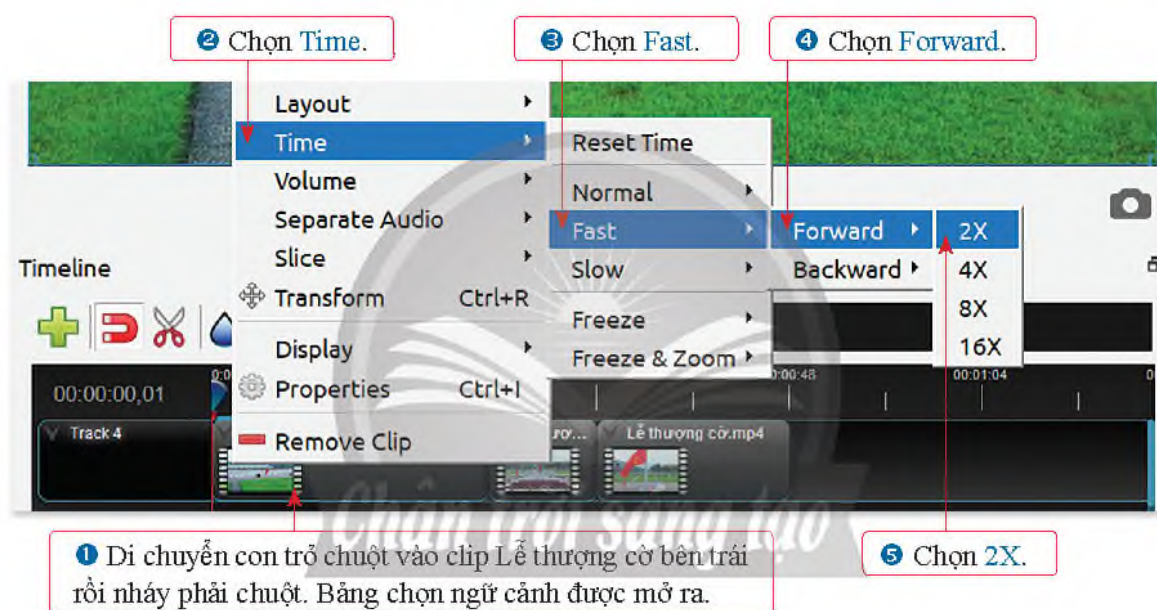
Lưu ý:

– Ta tạm thời đưa video **Lễ thượng cờ.mp4** vào **lớp 4** để thuận tiện cho việc thực hiện chia, thay đổi tốc độ phát các đoạn trong video. Thao tác chia clip video tương tự như chia clip âm thanh em đã học ở Bài 8B.

– Chia clip **Lễ thượng cờ.mp4** tại vị trí 23 giây (thời điểm người chiến sĩ cảnh vệ bắt đầu tung lá cờ Tổ quốc) và tại vị trí 32 giây (khi lá cờ đã được tung ra và bắt đầu bay trong gió).

Phát nhanh clip

Ta có thể cho phát nhanh các clip đội cảnh vệ diễu hành để giảm thời lượng phát trong video kết quả mà vẫn đảm bảo người xem theo dõi được toàn bộ nghi lễ. **Hình 3** hướng dẫn các bước thực hiện tăng gấp đôi tốc độ phát clip **Lễ thượng cờ** bên trái.



Hình 3. Tăng gấp đôi tốc độ phát clip

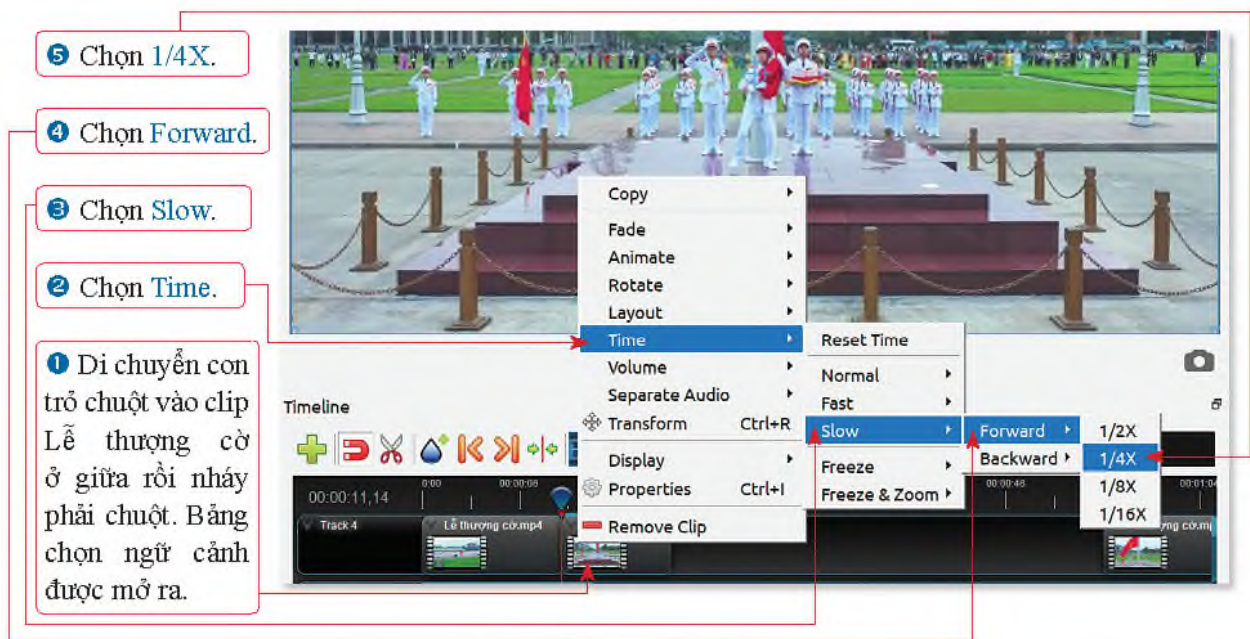
Lưu ý:

- Ở bước 5, chọn **2X**, **4X**, **8X**, **16X** để tăng tốc độ phát clip gấp 2, 4, 8, 16 lần.
- Thời lượng phát clip sẽ giảm tương ứng với mức tăng tốc độ phát được chọn.

 Em hãy trình bày các bước để tăng gấp đôi tốc độ phát clip **Lễ thượng cờ** bên phải.

Phát chậm clip

 Thao tác chiến sĩ cảnh vệ tung lá cờ Tổ quốc diễn ra khá nhanh. Để người xem dễ dàng quan sát, ta cần phát chậm clip này. **Hình 4** hướng dẫn các bước thực hiện giảm tốc độ phát clip **Lễ thượng cờ** ở giữa xuống còn 1/4 tốc độ ban đầu.



Hình 4. Giảm tốc độ phát clip xuống còn 1/4 tốc độ ban đầu

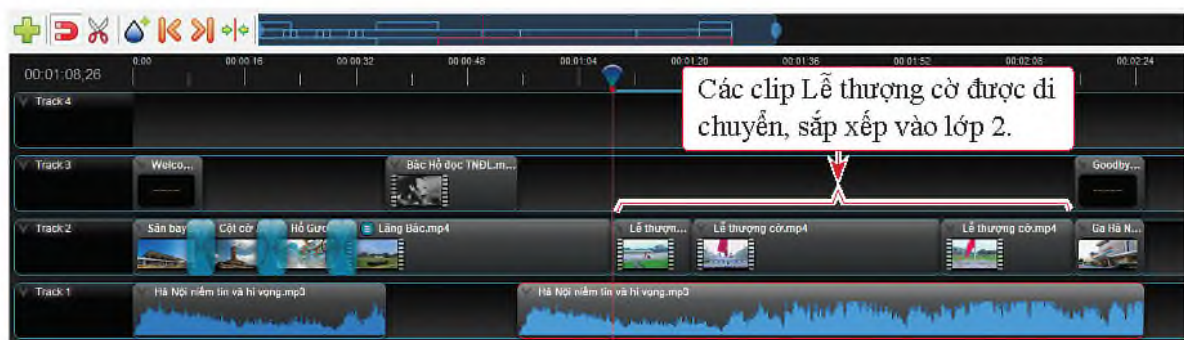
Lưu ý:

- Ở bước ⑤, chọn 1/2X, 1/4X, 1/8X, 1/16X để giảm tốc độ phát 2, 4, 8, 16 lần.
- Thời lượng phát clip sẽ tăng tương ứng với mức giảm tốc độ phát được chọn.
- Tại bước ③, chọn Reset Time để hủy bỏ tăng, giảm tốc độ phát clip.

 **Nêu các việc cần làm để giảm tốc độ phát clip chiến sĩ cảnh vệ thực hiện tung cờ Tổ quốc bay trong gió.**

Di chuyển, sắp xếp clip

 Thực hiện kéo thả clip Ga Hà Nội ở lớp 2 sang bên phải. Kéo thả ba clip Lễ thượng cờ từ lớp 4 sang lớp 2 và đặt ngay sau clip Lăng Bác. Kết quả như ở Hình 5.



Hình 5. Kết quả di chuyển, sắp xếp các clip

Lưu ý:

- Nhấn giữ phím **Ctrl** và nhấp chuột vào các clip để chọn, di chuyển nhiều clip đồng thời.
- Kéo thả cạnh phải của clip "Hà Nội niềm tin và hi vọng" bên phải để xác định phần clip bài hát được phát trên video kết quả cho phù hợp.



Thay đổi tốc độ phát video: Di chuyển con trỏ chuột vào clip rồi nhấp phải chuột; chọn **Time**; chọn **Fast** (hoặc **Slow**); chọn **Forward**; chọn tốc độ phát.



LUYỆN TẬP

Nêu các việc cần thực hiện để từ dự án [Tham quan Hà Nội.osp](#) em đã làm ở Bài 8B có được dự án video như ở *Hình 5*.



THỰC HÀNH

Thực hành trên máy tính theo các yêu cầu sau:

- Mở tệp [Tham quan Hà Nội.osp](#) đã làm ở Bài 8B.
- Theo hướng dẫn ở phần , thực hiện thêm video, chia, thay đổi tốc độ phát clip, để được kết quả như ở *Hình 5*.
- Thực hiện thay đổi tốc độ phát clip để cho phép xem lướt qua hoặc xem kỹ một số đoạn trong video kết quả theo ý muốn của em.
- Giới thiệu sản phẩm của em với bạn, lấy ý kiến góp ý để hoàn thiện sản phẩm.



VẬN DỤNG

Em hãy làm việc nhóm để thực hiện theo các yêu cầu sau:

- Trao đổi với bạn để chọn chủ đề làm video giới thiệu về trường, địa phương em.
- Tìm kiếm, thu thập tư liệu và thực hiện làm một video về chủ đề đã chọn. Trong video cần sử dụng kỹ thuật thay đổi tốc độ phát clip hoặc xem kỹ một số đoạn trong video kết quả.
- Sử dụng các công cụ, kỹ thuật đã học ở các bài trước (cắt, lồng ghép video, thêm nhạc nền, hiệu ứng chuyển cảnh, ...) để dựng video đạt hiệu quả truyền đạt thông tin theo mong muốn của em.

THỰC HÀNH LÀM VIDEO

MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Làm được video theo kịch bản có sẵn.
- Làm được video theo các bước: đề xuất ý tưởng, xây dựng kịch bản, chuẩn bị tư liệu, sử dụng phần mềm dựng video theo kịch bản.

THỰC HÀNH

Em hãy làm việc theo nhóm để thực hiện các yêu cầu sau:

a) Tìm hiểu và nêu các việc cần làm để dựng video theo kịch bản ở *Bảng 1*.

Bảng 1. Kịch bản video giới thiệu về Thành phố Hồ Chí Minh

Phân Cảnh	Kênh hình	Kênh chữ	Kênh tiếng
1	Hình ảnh trụ sở Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh.	Tiêu đề: "CHÀO MỪNG CÁC BẠN ĐẾN VỚI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH".	– Bài hát "Sài Gòn đẹp lắm". – Hiệu ứng to dần khi bắt đầu phát, nhỏ dần khi dừng phát.
Chuyển cảnh	Hiệu ứng chuyển cảnh <i>Fade</i> .		
2	– Video Bến Nhà Rồng. – Hình ảnh Bác Hồ. – Lồng ghép ảnh Bác Hồ vào video Bến Nhà Rồng. Đặt ảnh Bác vào góc trên, bên trái khung hình.	Phụ đề: "Bến Nhà Rồng là di tích kiến trúc – bảo tàng, một trong các danh thắng của TP.HCM. Nơi đây, người thanh niên yêu nước Nguyễn Tất Thành ra đi tìm đường cứu nước."	
Chuyển cảnh	Hiệu ứng chuyển cảnh <i>Circle in to out</i> .		

Phân Cảnh	Kênh hình	Kênh chữ	Kênh tiếng
3	Video chợ Bến Thành có lời thuyết minh.		Lời thuyết minh có trong video (dùng phát bài hát "Sài Gòn đẹp lắm").
Chuyển cảnh	Hiệu ứng chuyển cảnh Wipe Left to Right .		– Bài hát "Sài Gòn đẹp lắm" (tiếp tục phát). – Hiệu ứng to dần khi bắt đầu, nhỏ dần khi kết thúc.
4	Video Nhà hát Thành phố.	Phụ đề: "Nhà hát Thành phố là nơi tổ chức những chương trình nghệ thuật lớn và là một điểm du lịch nổi tiếng."	
Chuyển cảnh	Hiệu ứng chuyển cảnh Fade .		
5	Video toà nhà Landmark 81.	Phụ đề: "Toà nhà Landmark 81 cao 461,3 m, khánh thành ngày 26/07/2018, là toà nhà cao nhất Việt Nam và cao thứ 17 trên thế giới (2022)."	
Chuyển cảnh	Hiệu ứng chuyển cảnh Wipe Left to Right .		
6	Video cầu Phú Mỹ.	Phụ đề: "Cầu Phú Mỹ là cầu dây văng lớn nhất TP.HCM, khánh thành ngày 02/09/2009."	
Chuyển cảnh	Hiệu ứng chuyển cảnh Circle Out to In .		
7	Hình ảnh Sân bay Tân Sơn Nhất.	Tiêu đề: "HẸN GẶP CÁC BẠN TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH".	

- b) Phân công các thành viên trong nhóm chuẩn bị tư liệu để dựng video theo kịch bản.
- c) Sử dụng phần mềm OpenShot để dựng video theo kịch bản.
- d) Xuất video kết quả với tên tệp **TPHCM + tên nhóm của em.mp4**. Chia sẻ, lấy ý kiến góp của các nhóm khác để hoàn thiện sản phẩm của nhóm em.

HƯỚNG DẪN

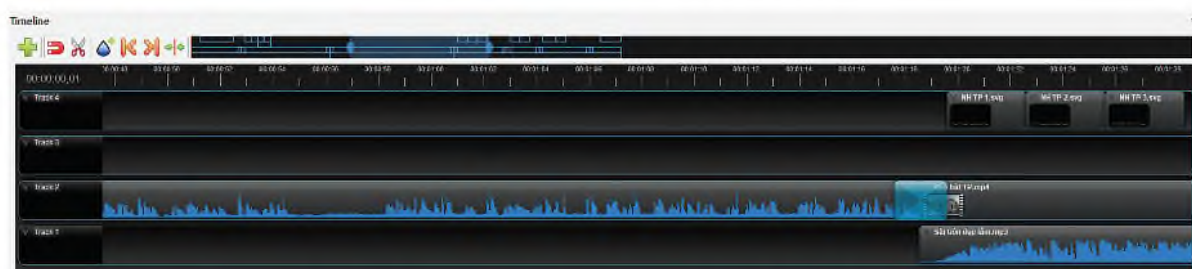
Gợi ý thực hiện dựng video:

- Kích hoạt OpenShot, nhập các tệp hình ảnh, video, bài hát vào dự án.
- Kéo thả hình ảnh, video từ cửa sổ dự án vào **lớp 2**. Sắp xếp các clip theo thứ tự các phân cảnh trong kịch bản. Riêng hình ảnh Bác Hồ được đưa vào **lớp 3** và đặt tại vị trí trên clip Bến Nhà Rồng.
- Tạo các tệp chữ **.svg** tiêu đề, phụ đề (có thể chia phụ đề thành các đoạn ngắn và tạo các tệp chữ cho từng đoạn). Đưa các tệp chữ vào **lớp 4** và sắp xếp để chữ hiển thị phù hợp với kênh hình.
- Đưa tệp bài hát "Sài Gòn đẹp lắm" (bài hát) vào **lớp 1**. Chia clip bài hát thành hai clip (clip bài hát bên trái và clip bài hát bên phải) tại vị trí đồng thẳng với điểm kết thúc clip Bến Nhà Rồng. Thực hiện kéo thả để clip bài hát bên phải và clip Nhà hát Thành phố bắt đầu cùng thời điểm. Điều chỉnh phần được phát để clip bài hát bên phải kết thúc cùng với clip Sân bay Tân Sơn Nhất.
- Tắt âm thanh (nếu có) của các clip trên **lớp 2**, trừ clip Chợ Bến Thành.
- Thêm hiệu ứng chuyển cảnh, hiệu ứng âm thanh theo kịch bản.
- Xem video kết quả trên cửa sổ Video Preview và thực hiện hiệu chỉnh để video đúng theo kịch bản.

Hình 1 là ví dụ về các lớp của một dự án video được dựng theo kịch bản ở Bảng 1.



Hình 1a. Đoạn video từ đầu đến 00:48 giây



Hình 1b. Đoạn video thời gian từ 00:48 đến 01:28



Hình 1c. Đoạn video thời gian từ 01:28 đến hết

Hình 1. Các lớp của một dự án video được dựng theo kịch bản ở Bảng 1



Sắp xếp các việc dưới đây theo thứ tự để làm video:

- Sử dụng phần mềm để dựng video.
- Xây dựng kịch bản.
- Đề xuất ý tưởng về chủ đề, sự kiện, thông điệp cần truyền tải trong video.
- Chuẩn bị tư liệu.



Làm việc nhóm theo các yêu cầu sau:

- Trao đổi, đề xuất ý tưởng làm một video (ví dụ như: giới thiệu về địa phương, nhà trường hay kể lại những kỉ niệm đẹp của lớp em, nhóm em trong thời gian học tập ở cấp trung học cơ sở).
- Xây dựng kịch bản.
- Phân công chuẩn bị tư liệu phục vụ dựng video theo kịch bản.
- Trao đổi video kết quả, lấy ý kiến góp ý của các nhóm khác để hoàn thiện sản phẩm.

Chủ đề 5. GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ VỚI SỰ TRỢ GIÚP CỦA MÁY TÍNH

Bài 11

GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ

MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Trình bày được quá trình giải quyết vấn đề và mô tả được giải pháp dưới dạng thuật toán (bằng phương pháp liệt kê các bước hoặc sơ đồ khối).
- Giải thích được trong quy trình giải quyết vấn đề có những bước (những vấn đề nhỏ hơn) có thể chuyển giao cho máy tính thực hiện, nêu được ví dụ minh họa.

KHOẢNG ĐỘNG

Trong đợt tổ chức tư vấn sức khỏe, dinh dưỡng cho học sinh toàn trường, trước cửa phòng y tế luôn có nhiều học sinh chờ đợi (Hình 1).

Theo em, trong tình huống này, vấn đề là gì và làm thế nào để giải quyết vấn đề đó?



Hình 1. Cảnh học sinh xếp hàng đợi trước cửa phòng y tế



KHÁM PHÁ

1. Quá trình giải quyết vấn đề

Trong thực tiễn, ta có thể nhanh chóng đưa ra giải pháp để giải quyết những vấn đề đơn giản. Tuy nhiên, đối với những vấn đề phức tạp, quá trình giải quyết cần được thực hiện theo năm bước như ở Hình 2.

– **Xác định vấn đề:** Đầu tiên, ta cần làm rõ, mô tả đúng bản chất của vấn đề.

– **Xác định nguyên nhân:** Tiếp theo, ta cần thu thập, phân tích, tổng hợp thông tin để chỉ ra những nguyên nhân dẫn đến vấn đề.

– **Xây dựng giải pháp:** Từ các nguyên nhân đã được xác định, ta tiến hành đề xuất các giải pháp để giải quyết vấn đề. Đối với mỗi giải pháp, cần chỉ ra được mục tiêu và điều kiện để thực hiện giải pháp. Sau đó, ta tiến hành lựa chọn giải pháp tốt nhất (khả thi, hiệu quả, ...) để triển khai thực hiện.



Hình 2. Quá trình giải quyết vấn đề

– **Thực hiện giải pháp:** Trên cơ sở giải pháp đã được xây dựng, lựa chọn, ở bước này ta cần lập kế hoạch thực hiện giải pháp. Trong kế hoạch, đối với mỗi nhiệm vụ, cần xác định rõ: Người làm; Kết quả cần đạt được; Thời hạn hoàn thành.

Sau đó, ta tiến hành thực hiện giải pháp theo kế hoạch đề ra.

– **Đánh giá kết quả:** Cuối cùng, ta cần kiểm tra xem vấn đề đã được giải quyết hay chưa? Có những vấn đề nào phát sinh hay không?

Nếu vấn đề chưa được giải quyết hay có vấn đề phát sinh, ta lại tiếp tục một quá trình giải quyết vấn đề mới. Từ đó, dần hoàn thiện giải pháp để vấn đề được giải quyết triệt để, hiệu quả, lâu dài.

 **Hình 3** là một số kết quả các học sinh lớp 9A có được từ việc thực hiện giải quyết vấn đề ở tình huống **KHỞI ĐỘNG** (vấn đề quá tải ở phòng y tế) theo quá trình năm bước. Theo em, mỗi kết quả ở **Hình 3** là sản phẩm thuộc bước nào trong quá trình giải quyết vấn đề.

Lưu ý: BMI là chỉ số khối cơ thể (Body Mass Index).

Kế hoạch

1. Xây dựng phần mềm máy tính
 - Người thực hiện: Nhóm 1.
 - Kết quả: phần mềm cho phép nhập số đo chiều cao, cân nặng, tính BMI và đưa ra lời khuyên.
 - Thời hạn: hoàn thành trước ngày ...
2. Chọn nơi để cân, thước đo và máy tính; di chuyển, lắp đặt thiết bị vào nơi đã chọn, ...
 - Người thực hiện: Nhóm 2.
 - Kết quả: Cân, thước đo, máy tính được lắp đặt tại nơi đã chọn.
 - Thời hạn: Hoàn thành ngay sau khi có phần mềm.

Hình 3a.

Đánh giá kết quả

Hiện tượng quá tải không còn diễn ra thường xuyên, trầm trọng như trước. Tuy nhiên, vẫn còn tồn tại tình trạng có khi học sinh phải đợi khá lâu mới đến lượt tư vấn, nhưng đôi khi không có học sinh nào đến phòng tư vấn.

Hình 3b.

Nguyên nhân

Phòng y tế quá tải là do:

- Chỉ có một cán bộ y tế nhưng phải tư vấn cho khoảng 600 học sinh trong thời gian 5 ngày.
- Đối với mỗi học sinh, cán bộ y tế phải thực hiện nhiều việc như: cân, đo, tính chỉ số BMI và tiến hành tư vấn (nếu cần thiết).
- Chỉ một số ít học sinh thực sự cần tư vấn nhưng cán bộ tư vấn phải thực hiện cân, đo, tính chỉ số BMI cho tất cả học sinh.

Hình 3c.

Giải pháp

- Học sinh tự đo chiều cao, cân nặng, tính chỉ số BMI và chỉ gặp cán bộ tư vấn khi có chỉ số BMI không bình thường.
- Mục tiêu: giảm công việc cán bộ tư vấn cần làm đối với mỗi học sinh và giảm số lượng học sinh cần gặp cán bộ y tế.
 - Điều kiện: cung cấp cân, thước đo chiều cao, cách tính BMI và lời khuyên theo chỉ số BMI (cần hoặc không cần gặp cán bộ tư vấn).

Hình 3d.

Mô tả vấn đề

Trong giai đoạn triển khai thực hiện tư vấn về sức khỏe, dinh dưỡng, học sinh đến phòng y tế để được tư vấn và phòng y tế luôn bị quá tải.

Hình 3e.

Hình 3. Một số kết quả có được từ việc thực hiện giải quyết vấn đề quá tải ở phòng y tế



Quá trình giải quyết vấn đề: Xác định vấn đề; Xác định nguyên nhân; Xây dựng giải pháp; Thực hiện giải pháp; Đánh giá kết quả.

2. Mô tả giải pháp dưới dạng thuật toán



Giải pháp giải quyết vấn đề ở Hình 3d có thể được mô tả dưới dạng thuật toán bằng sơ đồ khối như ở Hình 4.

Khi được mô tả dưới dạng thuật toán, giải pháp giải quyết vấn đề được trình bày theo các bước, trình tự rõ ràng, logic, giúp người xem dễ dàng thấy được quy trình, cách thực hiện.



Hình 4. Quy trình giải quyết vấn đề quá tải ở phòng y tế



Em hãy mô tả quy trình ở Hình 4 dưới dạng thuật toán bằng phương pháp liệt kê các bước.



Giải pháp giải quyết vấn đề có thể được mô tả dưới dạng thuật toán bằng phương pháp liệt kê các bước hoặc sơ đồ khối.

3. Nhiệm vụ nào có thể chuyển giao cho máy tính thực hiện?

 Như em đã biết, quá trình xử lý thông tin của máy tính gồm ba bước: tiếp nhận thông tin vào, xử lý, đưa thông tin ra. Để máy tính có thể thực hiện được nhiệm vụ thì thông tin phải đưa vào máy tính được (số hoá được) và có quy tắc xử lý rõ ràng, cụ thể, chính xác.

Ví dụ, trong quy trình ở *Hình 4*, tính chỉ số BMI là nhiệm vụ có thể giao cho máy tính thực hiện. Cụ thể, số đo chiều cao, cân nặng của học sinh có thể nhập được vào máy tính và chỉ số BMI được tính theo công thức $BMI = m/h^2$ (trong đó, m là cân nặng (kg), h là chiều cao (m)).

 Theo em, trong quy trình giải quyết vấn đề ở *Hình 4*, nhiệm vụ kiểm tra chỉ số BMI của học sinh và đưa ra lời khuyên có thể giao cho máy tính thực hiện được không? Tại sao?



Trong quy trình giải quyết vấn đề có những nhiệm vụ có thể chuyển giao cho máy tính thực hiện.



LUYỆN TẬP

1. Em hãy nêu các bước và công việc chính của mỗi bước trong quá trình giải quyết vấn đề.
2. Theo em, trong quy trình giải quyết vấn đề ở *Hình 4*, bước "Cán bộ y tế tư vấn cho học sinh" có thể giao cho máy tính thực hiện được không? Tại sao?



VẬN DỤNG

Hãy cùng với bạn thực hiện theo quá trình năm bước để giải quyết vấn đề trong tình huống dưới đây.

Tình huống: Tranh thủ giờ ra chơi, các bạn học sinh đến thư viện của nhà trường mượn sách và xảy ra tình trạng một số học sinh chưa mượn được sách đã phải trở về lớp để vào tiết học tiếp theo.

Một số thông tin về thư viện của nhà trường

Thư viện của nhà trường có rất nhiều sách và chưa ứng dụng công nghệ thông tin vào công tác quản lý thư viện; Mỗi học sinh đến mượn sách cần điền thông tin vào phiếu mượn sách, đưa cho nhân viên thư viện; Nhân viên thư viện đi lấy sách, giao cho học sinh mượn; Do không nhớ hết vị trí của các cuốn sách trong thư viện và không biết cuốn sách đã được mượn hết hay chưa nên nhân viên thư viện thường mất nhiều thời gian để tìm sách.

BÀI TOÁN TRONG TIN HỌC

MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Giải thích được khái niệm bài toán trong tin học là một nhiệm vụ có thể giao cho máy tính thực hiện, nêu được ví dụ minh hoạ.
- Sử dụng được cấu trúc tuần tự, rẽ nhánh, lặp trong mô tả thuật toán.

KHỞI ĐỘNG

Hãy nêu một chương trình Scratch em đã tạo ở lớp 8 và cho biết:

- Thông tin đưa vào máy tính.
- Thông tin máy tính đưa ra.



KHÁM PHÁ

1. Bài toán trong tin học

Ở Bài 11, em đã biết, một nhiệm vụ có thể giao cho máy tính thực hiện khi thông tin số hoá được và có quy tắc xử lý rõ ràng, cụ thể, chính xác. Nhiệm vụ có thể giao cho máy tính thực hiện là bài toán trong tin học. Bài toán trong tin học được xác định bởi hai yếu tố:

- **Đầu vào (input):** Thông tin cho trước được số hoá, đưa vào máy tính.
- **Đầu ra (output):** Thông tin kết quả máy tính cần đưa ra.

Ví dụ 1. Ở Bài 11, trong quy trình giải quyết vấn đề quá tải ở phòng y tế, nhiệm vụ tính chỉ số BMI có thể giao cho máy tính thực hiện. Khi giao cho máy tính thực hiện, nhiệm vụ này trở thành một bài toán trong tin học và được mô tả như sau:

- **Đầu vào:** Chiều cao h (m), cân nặng m (kg).
- **Đầu ra:** Chỉ số BMI.

Ví dụ 2. Ở lớp 8 em đã tạo chương trình Scratch để tìm ước số chung lớn nhất (ƯCLN) của hai số nguyên dương a , b được nhập từ bàn phím. Đó là bài toán trong tin học và được mô tả như sau:

- **Đầu vào:** Hai số nguyên dương a , b .
- **Đầu ra:** ƯCLN.



1. Nhiệm vụ nào sau đây là bài toán trong tin học? Tại sao?

- a) Tính chu vi C của hình tròn bán kính r.
- b) Phân biệt loài hoa dựa vào mùi hương.

2. Xác định đầu vào, đầu ra của bài toán trong tin học em đã chỉ ra ở Câu 1.



- Nhiệm vụ có thể giao cho máy tính thực hiện là bài toán trong tin học.
- Bài toán trong tin học được xác định bởi: đầu vào; đầu ra.

2. Mô tả thuật toán



Để máy tính thực hiện được nhiệm vụ, ta cần chỉ rõ các thao tác, trình tự thực hiện các thao tác, hay còn gọi là mô tả thuật toán. Kết quả mô tả thuật toán là một dãy hữu hạn thao tác cụ thể, được sắp xếp theo một trình tự nhất định và khi thực hiện dãy thao tác này thì từ đầu vào thu được đầu ra.

Ví dụ 1. Trong quy trình giải quyết vấn đề ở Hình 4 của Bài 11, tính chỉ số BMI, xác định chỉ số BMI của học sinh có bình thường hay không, đưa ra lời khuyên theo chỉ số BMI là những nhiệm vụ có thể giao cho máy tính thực hiện (sau đây gọi là bài toán trong tin học tính và đưa ra lời khuyên theo chỉ số BMI). Thuật toán của bài toán trong tin học này có thể được mô tả bằng sơ đồ khối như ở Hình 1.



Hình 1. Thuật toán tính và đưa ra lời khuyên theo chỉ số BMI

Ví dụ 2. Thuật toán tìm ước chung lớn nhất (ƯCLN) của hai số nguyên dương a, b được mô tả bằng phương pháp liệt kê các bước như ở *Hình 2*.

Bước 1. Nhập hai số nguyên dương a, b .
Bước 2. **Lặp** đến khi $a \leftarrow b$.
Nếu $a > b$ thì $a \leftarrow a - b$ không thì $b \leftarrow b - a$.
Hết lặp.
Bước 3. Thông báo ƯCLN là a .
Bước 4. Kết thúc.

Hình 2. Thuật toán tìm ƯCLN của hai số a, b



1. Em hãy mô tả thuật toán tính chu vi C của hình tròn bán kính r được nhập từ bàn phím bằng phương pháp liệt kê hoặc sơ đồ khối.
2. Trao đổi với bạn để chỉ ra các cấu trúc tuần tự, rẽ nhánh, lặp có trong thuật toán em đã mô tả ở Câu 1 và trong các thuật toán ở *Hình 1, Hình 2*.



Có thể sử dụng cấu trúc tuần tự, rẽ nhánh, lặp để mô tả thuật toán bằng phương pháp liệt kê các bước hoặc sơ đồ khối.



LUYỆN TẬP

1. Nêu các yếu tố để xác định một nhiệm vụ có thể là bài toán trong tin học. Nêu ví dụ minh họa.
2. Mô tả thuật toán ở *Hình 1* bằng phương pháp liệt kê các bước.
3. Mô tả thuật toán ở *Hình 2* bằng sơ đồ khối.

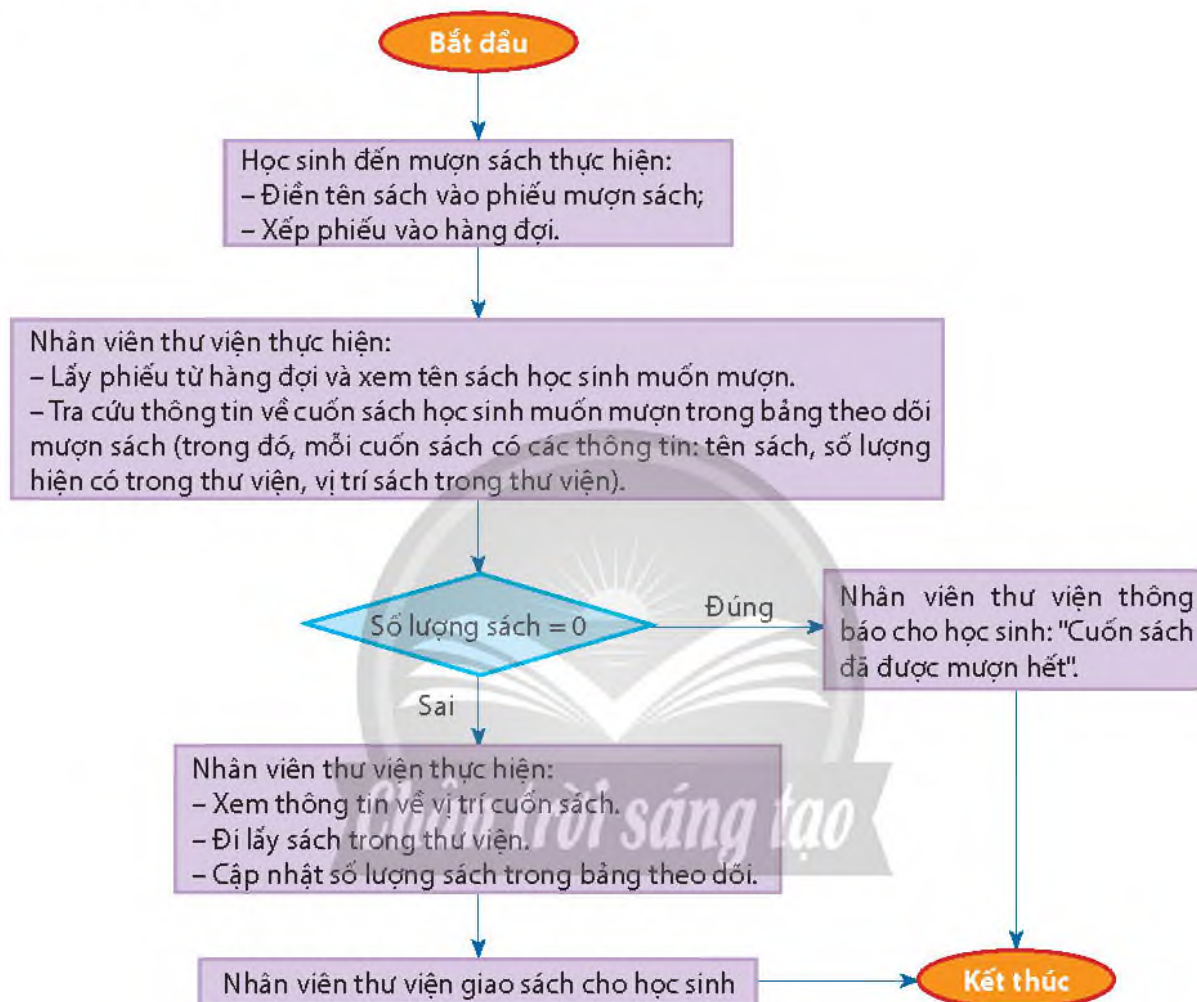


VẬN DỤNG

Hình 3 là giải pháp do một nhóm học sinh đề xuất để giải quyết vấn đề mượn sách ở thư viện của nhà trường (em đã tìm hiểu ở  **VẬN DỤNG** của Bài 11). Trong sơ đồ khối ở *Hình 3*, việc tra cứu thông tin về cuốn sách học sinh muốn mượn trong bảng theo dõi mượn sách có thể giao cho máy tính thực hiện (gọi tắt là bài toán hỗ trợ quản lý mượn sách). Cụ thể, sau khi số hoá dữ liệu, máy tính có thể giúp thực hiện kiểm tra số lượng của cuốn sách học sinh muốn mượn trong bảng theo dõi mượn sách: Nếu số lượng bằng 0 thì thông báo "Cuốn sách đã được mượn hết" không thì thông báo vị trí của cuốn sách (được lấy từ bảng theo dõi mượn sách).

Bài toán trong tin học hỗ trợ quản lý mượn sách có thể được mô tả như sau:

- **Đầu vào:** Bảng theo dõi mượn sách, tên sách học sinh muốn mượn.
- **Đầu ra:** Thông báo "Cuốn sách đã được mượn hết" hoặc thông báo vị trí của cuốn sách trong thư viện.



Hình 3. Giải pháp giải quyết vấn đề mượn sách ở thư viện nhà trường

Em hãy mô tả thuật toán của bài toán hỗ trợ quản lý mượn sách bằng phương pháp liệt kê các bước hoặc sơ đồ khối.

QUY TRÌNH GIAO BÀI TOÁN CHO MÁY TÍNH GIẢI QUYẾT

MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Giải thích được chương trình là bản mô tả thuật toán bằng ngôn ngữ mà máy tính có thể "hiểu" và thực hiện.
- Nêu được quy trình con người giao bài toán cho máy tính giải quyết.

KHỞ ĐỘNG

Ở Bài 12, em đã sử dụng phương pháp liệt kê các bước, sơ đồ khối để mô tả thuật toán. Theo em, với cách mô tả thuật toán như vậy, máy tính đã "hiểu" và thực hiện được nhiệm vụ hay chưa? Tại sao?



KHÁM PHÁ

1. Từ thuật toán đến chương trình máy tính

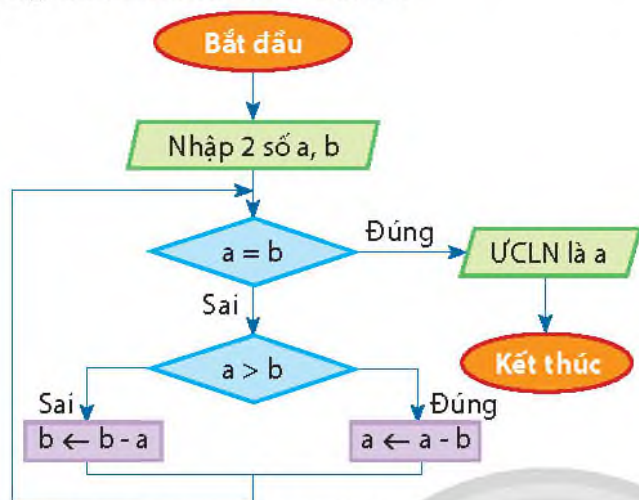
Ở các lớp trước, em đã biết máy tính chưa "hiểu" và thực hiện được thuật toán mô tả bằng phương pháp liệt kê các bước hoặc sơ đồ khối. Để máy tính thực hiện được thuật toán, ta cần chuyển thuật toán thành chương trình cho máy tính. Chương trình là dãy các lệnh điều khiển máy tính thực hiện thuật toán. Nói cách khác, chương trình là bản mô tả thuật toán bằng ngôn ngữ mà máy tính có thể "hiểu" và thực hiện được.

Ví dụ 1. Để máy tính thực hiện, thuật toán tính và đưa ra lời khuyên theo chỉ số BMI (Hình 1 của Bài 12) cần được chuyển thành chương trình. Chương trình ở Hình 1 là bản mô tả thuật toán bằng ngôn ngữ lập trình Scratch mà máy tính có thể "hiểu" và thực hiện.

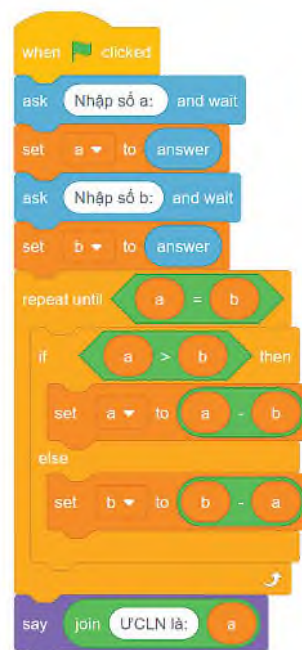


Hình 1. Chương trình Scratch tính và đưa ra lời khuyên theo chỉ số BMI

Ví dụ 2. Hình 2 là thuật toán tìm ƯCLN của hai số nguyên dương a, b được nhập từ bàn phím. Để máy tính thực hiện được, ta cần mô tả thuật toán ở Hình 2 bằng ngôn ngữ lập trình. Ví dụ, thuật toán này được mô tả bằng chương trình Scratch như ở Hình 3.



Hình 2. Mô tả thuật toán tìm ƯCLN của hai số nguyên dương a, b bằng sơ đồ khối



Hình 3. Chương trình Scratch tìm ƯCLN của hai số a, b

Theo em, sau khi mô tả thuật toán, để máy tính thực hiện được, ta phải làm gì? Tại sao? Nêu ví dụ minh họa.

Để máy tính thực hiện được thuật toán, ta cần chuyển thuật toán thành chương trình cho máy tính. Chương trình là bản mô tả thuật toán bằng ngôn ngữ mà máy tính có thể "hiểu" và thực hiện được.

2. Quy trình giao bài toán cho máy tính giải quyết

Em hãy nêu những việc cần làm để giao bài toán tìm ƯCLN của hai số nguyên dương a, b cho máy tính giải quyết.

Như em đã biết, trong quy trình giải quyết vấn đề có những nhiệm vụ có thể chuyển giao cho máy tính giải quyết, được gọi là bài toán trong tin học. Để giải bài toán trong tin học ta cần thực hiện một số công việc cơ bản như sau:

Xác định bài toán: Kết quả của bước này là chỉ ra được đầu vào, đầu ra của bài toán. Để làm được việc này, thông thường ta cần khảo sát, tìm hiểu những gì đã có, kết quả cần đạt được của nhiệm vụ mà máy tính sẽ giải quyết.

Xây dựng thuật toán: Ở bước này ta cần mô tả được các thao tác, trình tự thực hiện các thao tác để từ đầu vào thu được đầu ra. Kết quả của bước này là thuật toán được mô tả bằng phương pháp liệt kê các bước hoặc sơ đồ khối.

Đối với các bài toán phức tạp, ta cần phân tích bài toán để xác định các nhiệm vụ, tìm ra cách giải quyết, chỉ ra các thao tác xử lý cụ thể, từ đó mới có thể thực hiện mô tả thuật toán.

Lập trình: Để máy tính thực hiện được nhiệm vụ, trên cơ sở thuật toán được mô tả bằng phương pháp liệt kê các bước hoặc sơ đồ khối, ta tiến hành tạo chương trình bằng ngôn ngữ lập trình.

Kiểm thử và chạy chương trình: Trước khi đưa chương trình vào sử dụng ta cần tiến hành chạy chương trình với những bộ dữ liệu thử để phát hiện và loại bỏ các lỗi cũng như những bất hợp lý trong chương trình nếu có. Sau khi đã kiểm thử, sửa lỗi, ta chạy chương trình để máy tính thực hiện nhiệm vụ được giao.

 Đối với bài toán tìm và đưa ra lời khuyên theo chỉ số BMI, em hãy cho biết:

- Sau khi đã tạo được chương trình như ở *Hình 2*, quy trình giao bài toán cho máy tính giải quyết đã được thực hiện đến bước nào.
- Sản phẩm của mỗi bước đã thực hiện.
- Bước cần thực hiện tiếp theo.



Quy trình giao bài toán cho máy tính giải quyết gồm 4 bước cơ bản: Xác định bài toán; Xây dựng thuật toán; Lập trình; Kiểm thử và chạy chương trình.



Chân trời sáng tạo

- Theo em, tại sao ta phải chuyển thuật toán thành chương trình cho máy tính?
- Nêu quy trình con người giao bài toán cho máy tính giải quyết. Cho ví dụ minh họa.



- Tạo chương trình Scratch để máy tính thực hiện được bài toán tính và đưa ra lời khuyên theo chỉ số BMI (*Hình 1*). Thực hiện kiểm thử, gỡ lỗi cho chương trình (nếu có). Chạy chương trình, nhập chiều cao, cân nặng và cho biết lời khuyên máy tính đưa ra cho em.
- Hãy làm việc cùng với bạn để giao cho máy tính giải quyết bài toán tìm bội số chung nhỏ nhất của hai số nguyên dương a, b theo quy trình bốn bước: Xác định bài toán; Xây dựng thuật toán; Lập trình; Kiểm thử và chạy chương trình.



Hình 4 là thuật toán của bài toán hỗ trợ quản lý mượn sách được một nhóm học sinh mô tả bằng phương pháp liệt kê các bước. Trên cơ sở thuật toán ở Hình 4, em hãy tạo chương trình Scratch để máy tính thực hiện bài toán hỗ trợ quản lý mượn sách.

Bước 1. Nhập bảng theo dõi mượn sách (Tên sách, Số lượng, Vị trí).
Bước 2. Trả lời $\leftarrow$ "Có".
Bước 3. Lặp đến khi Trả lời = "Không".
 3.1. Tên sách muốn mượn (**sachmuon**) = ?.
 3.2. Nếu số lượng (**soluong**) của **sachmuon** trong bảng theo dõi mượn sách bằng 0 thì thông báo "Cuốn sách đã được mượn hết" không thì:
 – Thông báo Vị trí của cuốn sách;
 – **soluong** $\leftarrow$ **soluong** - 1.
 3.3. Tiếp tục (Trả lời) = ?.
 Hết lặp
Bước 4. Kết thúc.

Hình 4. Thuật toán hỗ trợ quản lý mượn sách

EM CÓ BIẾT

Chân trời sáng tạo

Máy tính chỉ có thể thực hiện được các lệnh được viết bằng ngôn ngữ máy (là dãy số nhị phân 0, 1). Với chương trình được viết bằng ngôn ngữ lập trình bậc cao (ví dụ như Scratch, Python, C) máy tính vẫn chưa thực hiện trực tiếp được. Để máy tính có thể thực hiện được, các ngôn ngữ lập trình đều cung cấp một chương trình đặc biệt, gọi là chương trình dịch, để chuyển đổi chương trình viết bằng ngôn ngữ lập trình bậc cao sang ngôn ngữ máy. Ví dụ, chương trình dịch của Scratch thực hiện chuyển các lệnh ở khu vực chương trình sang ngôn ngữ máy để máy tính thực hiện và hiển thị kết quả ở khu vực sân khấu.

Chủ đề 6. HƯỚNG NGHIỆP VỚI TIN HỌC

Bài 14

MỘT SỐ NHÓM NGHỀ TRONG LĨNH VỰC TIN HỌC

MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Trình bày được công việc đặc thù và sản phẩm chính của ba nhóm nghề: phát triển phần mềm; quản trị và thiết kế cơ sở dữ liệu; quản trị hệ thống.
- Nêu và giải thích được ý kiến cá nhân (thích hay không thích) về một trong ba nhóm nghề nêu trên.
- Nhận biết được đặc trưng cơ bản của nhóm nghề thuộc hướng tin học ứng dụng và nhóm nghề thuộc hướng khoa học máy tính.
- Giải thích được cả nam và nữ đều có thể thích hợp với các nhóm nghề trong lĩnh vực tin học, nêu được ví dụ minh họa.
- Tìm hiểu được (thông qua Internet và những kênh thông tin khác) công việc ở một số đơn vị có sử dụng nhân lực thuộc các nhóm nghề trong lĩnh vực tin học nêu trên.

KHỞI ĐỘNG

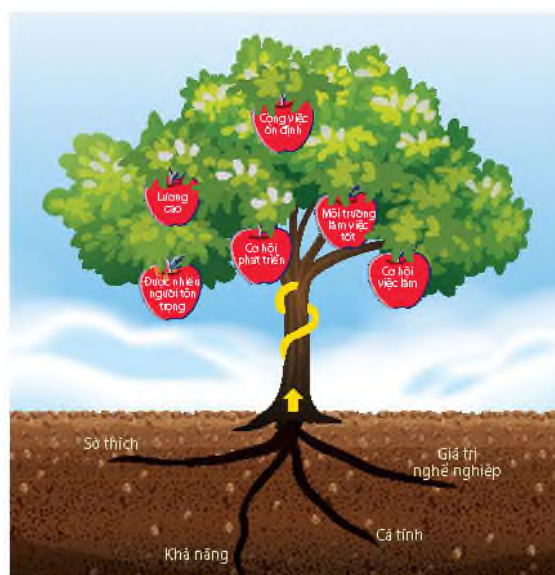
Trao đổi với bạn để nêu một số cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp có sử dụng nhân lực thuộc lĩnh vực tin học và công việc của người làm tin học ở những đơn vị đó.



KHÁM PHÁ

Cuối cấp Trung học cơ sở là thời điểm em cần quan tâm, suy nghĩ về nghề nghiệp của mình trong tương lai. Dựa trên khả năng, cá tính, sở thích và mong muốn của bản thân, kết hợp với đặc điểm ngành nghề, cơ hội việc làm, môi trường làm việc, ... em có thể định hướng ngành nghề cho bản thân (Hình 1).

Việc tìm hiểu một số nhóm nghề trong lĩnh vực tin học sẽ giúp em định hướng, lựa chọn nghề nghiệp.



Hình 1. Cây nghề nghiệp

1. Công việc, sản phẩm của một số nhóm nghề tin học

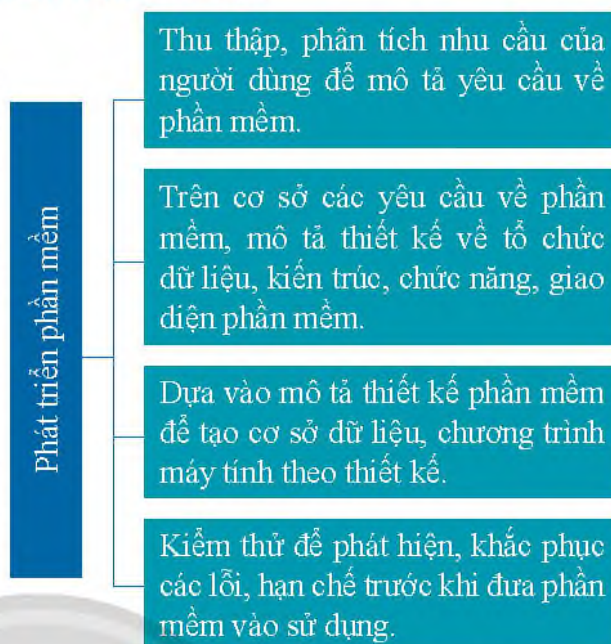
a) Nhóm nghề phát triển phần mềm

Sản phẩm chính của nhóm nghề phát triển phần mềm là các phần mềm máy tính đáp ứng nhu cầu sử dụng của tổ chức và cá nhân trong làm việc, sinh hoạt, giải trí.

Một số công việc đặc thù của nhóm nghề phát triển phần mềm được mô tả ở Hình 2.

b) Nhóm nghề quản trị và thiết kế cơ sở dữ liệu

Sản phẩm chính của nhóm nghề quản trị và thiết kế cơ sở dữ liệu là cơ sở dữ liệu được tổ chức, quản lý hiệu quả, an toàn, tạo điều kiện thuận lợi cho việc khai thác dữ liệu phục vụ hoạt động thường xuyên, liên tục của cơ quan, doanh nghiệp, cá nhân.



Hình 2. Một số công việc đặc thù của nhóm nghề phát triển phần mềm

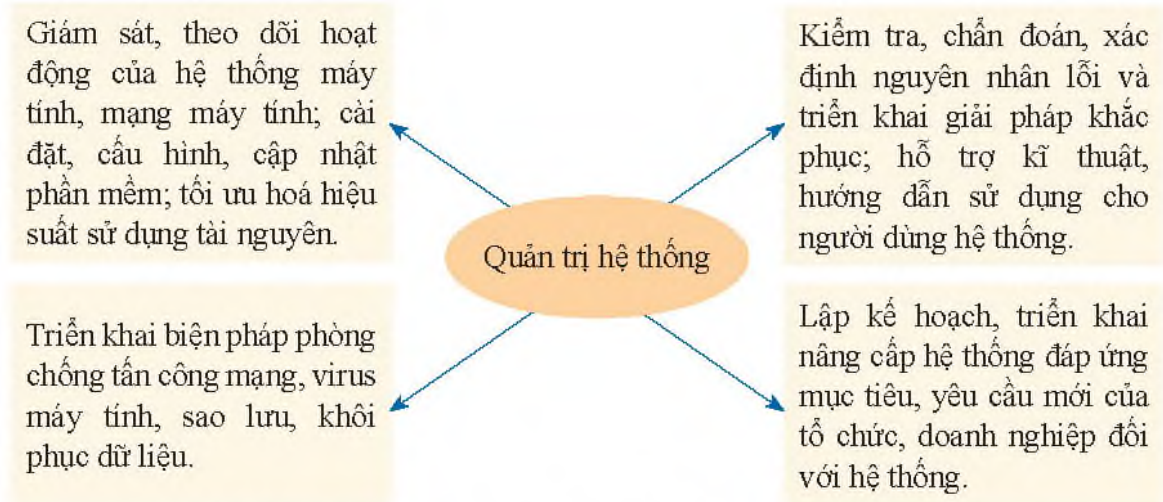
Hình 3 mô tả một số công việc đặc thù của nhóm nghề quản trị và thiết kế cơ sở dữ liệu.



Hình 3. Một số công việc đặc thù của nhóm nghề quản trị và thiết kế cơ sở dữ liệu

c) Nhóm nghề quản trị hệ thống

Sản phẩm chính của nhóm nghề quản trị hệ thống là hệ thống máy tính, mạng máy tính hoạt động một cách ổn định, hiệu quả, an toàn và bảo mật, đáp ứng nhu cầu của tổ chức, doanh nghiệp. Hình 4 mô tả một số công việc đặc thù của nhóm nghề quản trị hệ thống.



Hình 4. Một số công việc đặc thù của nhóm nghề quản trị hệ thống



1. Nêu công việc đặc thù, sản phẩm chính của ba nhóm nghề: phát triển phần mềm; quản trị và thiết kế cơ sở dữ liệu; quản trị hệ thống.

2. Em thích hoặc không thích nhóm nghề nào? Tại sao?



- Nhóm nghề phát triển phần mềm: phân tích, thiết kế, lập trình, kiểm thử để tạo ra phần mềm máy tính.
- Nhóm nghề quản trị và thiết kế cơ sở dữ liệu: thiết kế cơ sở dữ liệu, đảm bảo cơ sở dữ liệu hoạt động hiệu quả, an toàn.
- Nhóm nghề quản trị hệ thống: đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định, hiệu quả.

2. Định hướng tin học ứng dụng và định hướng khoa học máy tính



Các nhóm nghề trong lĩnh vực tin học có liên quan mật thiết với nhau, hỗ trợ, bổ sung cho nhau. Tuy nhiên, chúng có thể được phân loại thành hai định hướng chính là khoa học máy tính và tin học ứng dụng.

Đặc trưng cơ bản của các nhóm nghề thuộc định hướng khoa học máy tính là: nghiên cứu nguyên lý hoạt động của máy tính, thuật toán, cấu trúc dữ liệu, phát triển các giải pháp, công nghệ mới về khoa học máy tính; phát triển phần mềm, thiết kế mạng, xử lý dữ liệu, trí tuệ nhân tạo (ví dụ như Chat GPT ở Hình 5), mô phỏng, ... Người làm việc trong nhóm nghề này cần có tư duy logic, khả năng phân tích, thiết kế, thành thạo về ngôn ngữ lập trình, ...



Hình 5. Trí tuệ nhân tạo

Đặc trưng cơ bản của các nhóm nghề tin học ứng dụng là: tập trung áp dụng công nghệ, công cụ có sẵn để phát triển, triển khai các giải pháp đáp ứng nhu cầu của người dùng, giải quyết vấn đề của thực tiễn xã hội, đời sống, hoạt động sản xuất, kinh doanh của tổ chức, cá nhân, ... Người làm việc trong nhóm nghề tin học ứng dụng cần tìm hiểu nhu cầu, nghiệp vụ của khách hàng để đưa ra giải pháp ứng dụng tin học phù hợp với người dùng trên cơ sở sử dụng sản phẩm phần mềm, phần cứng máy tính được phát triển bởi người làm trong nhóm nghề khoa học máy tính.

 Theo em, các nhóm nghề phát triển phần mềm, quản trị và thiết kế cơ sở dữ liệu, quản trị hệ thống thuộc định hướng khoa học máy tính hay tin học ứng dụng?



- Định hướng khoa học máy tính: nghiên cứu nguyên lý hoạt động của máy tính, thuật toán, cấu trúc dữ liệu; phát triển các giải pháp, công nghệ mới về phần cứng, phần mềm máy tính.
- Định hướng tin học ứng dụng: trên cơ sở công nghệ, giải pháp có sẵn, triển khai các ứng dụng tin học đáp ứng nhu cầu của người dùng.

3. Bình đẳng giới tính trong lĩnh vực tin học



Cả nam và nữ đều có thể thích hợp, thành công trong lĩnh vực tin học vì những yêu cầu cơ bản của lĩnh vực này không phụ thuộc vào giới tính. Cụ thể:

- Tư duy logic, kĩ năng giải quyết vấn đề, khả năng sáng tạo là yêu cầu đối với người làm nghề trong lĩnh vực tin học và chúng không phụ thuộc vào giới tính.
- Lĩnh vực tin học không đòi hỏi khả năng đặc biệt về thể chất. Do đó, giới tính không ảnh hưởng đến khả năng làm việc trong lĩnh vực này.
- Lĩnh vực tin học là một lĩnh vực rộng lớn và đa dạng với nhiều công việc khác nhau như quản lý dự án, giao tiếp với khách hàng, thiết kế đồ họa, lập trình, kiểm thử, bảo trì, truyền thông, ... Do đó, cả nam giới và nữ giới đều có thể tìm thấy công việc phù hợp với sở thích, khả năng của mình.
- Việc tăng cường chuyển đổi số, ứng dụng sâu, rộng công nghệ thông tin vào mọi lĩnh vực, hoạt động của đời sống xã hội dẫn đến sự tăng trưởng về nhu cầu sử dụng nhân lực thuộc các nhóm nghề trong lĩnh vực tin học. Đây là cơ hội việc làm cho cả nam giới và nữ giới.
- Nhiều công việc trong lĩnh vực tin học cho phép làm việc từ xa, linh hoạt, tự do nên phù hợp với cả phụ nữ có gia đình.

 Tại sao cả nam giới và nữ giới đều có thể thích hợp với các ngành nghề trong lĩnh vực tin học? Nêu ví dụ minh họa.



Cả nam giới và nữ giới đều có thể thích hợp với các ngành nghề trong lĩnh vực tin học vì những yêu cầu cơ bản của lĩnh vực này không phụ thuộc vào giới tính.



LUYỆN TẬP

1. Em có nguyện vọng theo đuổi ngành nghề trong lĩnh vực tin học hay không? Tại sao?
2. Giả sử em muốn làm việc trong lĩnh vực tin học, em sẽ lựa chọn nhóm nghề nào? Tại sao?
3. Một bạn không muốn theo đuổi ngành nghề trong lĩnh vực tin học với lí do bạn đó là nữ giới. Em sẽ nói gì với bạn?



THỰC HÀNH

Làm việc cùng với bạn, thực hành trên máy tính theo các yêu cầu sau:

- a) Tìm kiếm trên Internet một số cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp có sử dụng nhân lực thuộc các nhóm nghề phát triển phần mềm; quản trị và thiết kế cơ sở dữ liệu; quản trị hệ thống.
- b) Tạo bài trình chiếu gồm các nội dung chính như: tên đơn vị; vị trí việc làm; mô tả công việc (làm những việc gì? thuộc nhóm nghề nào? thuộc định hướng tin học ứng dụng hay khoa học máy tính?); yêu cầu về kiến thức, kĩ năng, năng lực, phẩm chất; mức lương; môi trường, điều kiện làm việc; cơ hội phát triển nghề nghiệp; ...
- c) Trình bày sản phẩm của nhóm em với các nhóm khác; đề nghị các bạn nêu ý kiến, trao đổi, thảo luận, nêu lí do về việc thích hoặc không thích một công việc nào đó.



VẬN DỤNG

Chân trời sáng tạo

Trao đổi với người thân để tìm hiểu nhu cầu sử dụng, công việc của người làm nghề tin học tại nơi người thân em đang công tác. Nghe tư vấn của người thân về việc nên hoặc không nên theo học để làm công việc đó và nêu ý kiến của cá nhân em.

BẢNG GIẢI THÍCH THUẬT NGỮ

Thuật ngữ	Giải thích	Trang
Công cụ trò chuyện trí tuệ nhân tạo (chatbot)	Ứng dụng trí tuệ nhân tạo cho phép tự động trao đổi với người dùng qua hình thức tin nhắn văn bản hoặc âm thanh.	9
Điện toán đám mây (Cloud Computing)	Dịch vụ cho phép truy cập và sử dụng tài nguyên máy tính, bao gồm máy chủ, lưu trữ, mạng, cơ sở dữ liệu, ứng dụng và dịch vụ trên Internet.	7
E-Learning (Electronic Learning)	Hình thức học cho phép người học tiếp cận với tài liệu học, khoá học, bài giảng và các tài nguyên giáo dục khác thông qua các nền tảng trực tuyến.	9
Khung hình (Frame)	Hình ảnh trong video được hiển thị tại một thời điểm.	51
Mã vạch (Barcode)	Một dãy vạch đen, trắng có chiều rộng khác nhau, được sử dụng để mã hoá thông tin về sản phẩm, hàng hoá hoặc dịch vụ.	6
Trí tuệ nhân tạo (AI – Artificial Intelligence)	Lĩnh vực nghiên cứu phát triển các chương trình máy tính có khả năng tự học và tự thích nghi để thực hiện các nhiệm vụ một cách thông minh, tương tự như con người hoặc đôi khi còn vượt trội hơn con người.	84

*Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam xin trân trọng cảm ơn
các tác giả có tác phẩm, tư liệu được sử dụng, trích dẫn
trong cuốn sách này.*

Chịu trách nhiệm xuất bản:

Tổng Giám đốc HOÀNG LÊ BÁCH

Chịu trách nhiệm nội dung:

Tổng biên tập PHẠM VĨNH THÁI

Biên tập nội dung: VŨ NHÂN KHÁNH – MÃ TRƯỜNG VINH

Biên tập mỹ thuật: NGUYỄN THỊ THÁI CHÂU

Thiết kế sách: NGUYỄN THỊ THÁI CHÂU

Trình bày bìa: ĐẶNG NGỌC HÀ – TÓNG THANH THẢO

Minh hoạ: NGUYỄN THỊ THÁI CHÂU – BÙI THỊ THANH TRÚC

Sửa bản in: PHẠM MINH NHẬT – BÙI THANH THUYẾT VY

Chế bản: CÔNG TY CỔ PHẦN DỊCH VỤ XUẤT BẢN GIÁO DỤC GIA ĐỊNH

Bản quyền © (2023) thuộc Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.

Xuất bản phẩm đã đăng kí quyền tác giả. Tất cả các phần của nội dung cuốn sách này đều không được sao chép, lưu trữ, chuyển thể dưới bất kì hình thức nào khi chưa có sự cho phép bằng văn bản của Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.

TIN HỌC 9 (Chân trời sáng tạo)

Mã số:

In bản, (QĐ) khổ 19 x 26,5 cm.

Đơn vị in: địa chỉ

Cơ sở in: địa chỉ

Số ĐKXB:

Số QĐXB: .../QĐ- GD - HN ngày ... tháng ... năm 20...

In xong và nộp lưu chiểu tháng ... năm 20...

Mã số ISBN:



HUÂN CHƯƠNG HỒ CHÍ MINH



BỘ SÁCH GIÁO KHOA LỚP 9 – CHÂN TRỜI SÁNG TẠO

- | | |
|--|---|
| 1. NGỮ VĂN 9 – TẬP MỘT | 11. CÔNG NGHỆ 9 – Trải nghiệm nghề nghiệp |
| 2. NGỮ VĂN 9 – TẬP HAI | Lắp đặt mạng điện trong nhà |
| 3. TOÁN 9 – TẬP MỘT | 12. CÔNG NGHỆ 9 – Trải nghiệm nghề nghiệp |
| 4. TOÁN 9 – TẬP HAI | Nông nghiệp 4.0 |
| 5. TIẾNG ANH 9 | 13. CÔNG NGHỆ 9 – Trải nghiệm nghề nghiệp |
| FriendsPlus – Student Book | Cắt may |
| 6. GIÁO DỤC CÔNG DÂN 9 | 14. GIÁO DỤC THỂ CHẤT 9 |
| 7. KHOA HỌC TỰ NHIÊN 9 | 15. ÂM NHẠC 9 |
| 8. LỊCH SỬ VÀ ĐỊA LÝ 9 | 16. MĨ THUẬT 9 (1) |
| 9. TIN HỌC 9 | 17. MĨ THUẬT 9 (2) |
| 10. CÔNG NGHỆ 9 – Định hướng nghề nghiệp | 18. HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM, HƯỚNG NGHIỆP 9 (1) |
| | 19. HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM, HƯỚNG NGHIỆP 9 (2) |

Các đơn vị đầu mối phát hành

- **Miền Bắc:** CTCP Đầu tư và Phát triển Giáo dục Hà Nội
CTCP Sách và Thiết bị Giáo dục miền Bắc
- **Miền Trung:** CTCP Đầu tư và Phát triển Giáo dục Đà Nẵng
CTCP Sách và Thiết bị Giáo dục miền Trung
- **Miền Nam:** CTCP Đầu tư và Phát triển Giáo dục Phương Nam
CTCP Sách và Thiết bị Giáo dục miền Nam
CTCP Sách và Thiết bị Giáo dục Cửu Long

Sách điện tử: <http://hanhtrangso.nxbgd.vn>

Cào lớp nhú trên tem rồi quét mã để xác thực và truy cập học liệu điện tử.

