



HOÀNG VĂN KIẾM (Tổng Chủ biên)
ĐINH THỊ THU HƯƠNG – NGÔ QUỐC VIỆT (đồng Chủ biên)
TRẦN QUANG VĨNH CHÁNH – LỤC VĂN HÀO – VÕ NGỌC HÀ SƠN
HOÀNG NGỌC THANH – HUỲNH ĐỆ THỦ – VÕ THẠCH CHÍ TRƯỜNG
PHẠM VĂN TÚ – NGUYỄN ĐẶNG THẾ VINH

TIN HỌC

ĐỊNH HƯỚNG KHOA HỌC MÁY TÍNH

12



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM



HỘI ĐỒNG QUỐC GIA THẨM ĐỊNH SÁCH GIÁO KHOA

Môn: Tin học – Lớp 12

(Theo Quyết định số 1882/QĐ-BGDĐT ngày 29 tháng 6 năm 2023
của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo)

Chủ tịch: LÊ HOÀI BẮC

Phó Chủ tịch: TRẦN ĐĂNG HƯNG

Uỷ viên, Thư ký: HỒ VĨNH THẮNG

Các uỷ viên: NGUYỄN TRUNG TRỰC – TRẦN CAO ĐỆ

QUÁCH XUÂN TRƯỞNG – ĐỖ TRUNG KIỀN

NGUYỄN THỊ VÂN KHÁNH – PHAN THỊ MAY

HOÀNG VĂN QUYẾN – HOÀNG XUÂN THẮNG

Chân trời sáng tạo

HOÀNG VĂN KIẾM (Tổng Chủ biên)

ĐINH THỊ THU HƯƠNG – NGÔ QUỐC VIỆT (đồng Chủ biên)

TRẦN QUANG VĨNH CHÁNH – LỤC VĂN HÀO – VÕ NGỌC HÀ SƠN – HOÀNG NGỌC THANH

HUỲNH ĐỆ THỦ – VÕ THẠCH CHÍ TRƯỜNG – PHẠM VĂN TÚ – NGUYỄN ĐẶNG THẾ VINH

TIN HỌC

ĐỊNH HƯỚNG KHOA HỌC MÁY TÍNH

12

Chân trời sáng tạo

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG SÁCH

Mỗi bài học đều 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 là các "biểu tượng" hay "icon"



MỤC TIÊU

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



KHỞI ĐỘNG

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



KHÁM PHÁ

là nội dung chính của bài học. Trong đó, **Đọc và quan sát**, **Làm và Ghi nhớ** là ba hoạt động cần thực hiện để hoàn thành cơ bản các nhiệm vụ học tập.



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



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



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



LUYỆN TẬP

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



THỰC HÀNH

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



VĂN 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.



là mục cung cấp cho học sinh 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!

Chuyển đổi số (digital transformation) là xu hướng tất yếu trong thời kì cách mạng công nghiệp 4.0, yêu cầu sự kết hợp mạnh mẽ giữa công nghệ thông tin với các ngành kinh doanh và công nghiệp truyền thống. Định hướng Tin học ứng dụng (ICT) trở thành một nhân tố quan trọng trong việc xây dựng hệ thống thông tin, quản lý dữ liệu, giao dịch điện tử và truyền thông của các công ty và tổ chức. Định hướng Khoa học máy tính (CS) đóng vai trò không thể thiếu trong việc phát triển phần mềm, xử lý dữ liệu, nghiên cứu ứng dụng trí tuệ nhân tạo để tạo ra các giải pháp công nghiệp thông minh và tự động. Tuỳ theo sở thích và định hướng nghề nghiệp tương lai, học sinh sẽ lựa chọn học theo một trong hai định hướng trên.

Bộ sách giáo khoa Chân trời sáng tạo, môn Tin học lớp 12 gồm bốn quyển: Tin học 12 – Định hướng Tin học ứng dụng, Tin học 12 – Định hướng Khoa học máy tính, Chuyên đề học tập Tin học 12 – Định hướng Tin học ứng dụng, Chuyên đề học tập Tin học 12 – Định hướng Khoa học máy tính.

Bộ sách được biên soạn bám sát Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 của Bộ Giáo dục và Đào tạo, cập nhật thêm những thông tin khoa học kĩ thuật mới trên thế giới trong các hoạt động học tập, giúp các em thích ứng, hòa nhập với xã hội hiện đại, hình thành và phát triển năng lực tự học, là công cụ hiệu quả hỗ trợ biến việc học thành tự học suốt đời.

Sách giáo khoa Tin học 12 – Định hướng Khoa học máy tính là nội dung cốt lõi của định hướng CS với 5 chủ đề A, B, D, F, G và 33 bài học. Trong đó, 4 bài cuối chủ đề B và 6 bài cuối chủ đề F được dành riêng cho định hướng Khoa học máy tính với thời lượng 20 tiết.

Cuốn sách được tích hợp các hoạt động dạy học phát triển năng lực, khuyến khích làm việc theo nhóm, giúp phát triển bộ kĩ năng mềm, kích thích sự tò mò, sáng tạo, tạo động lực, niềm đam mê để các em tiếp tục tìm hiểu, khám phá và mở rộng hiểu biết.

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

CÁC TÁC GIẢ

MỤC LỤC

| | |
|---|-----------|
| Hướng dẫn sử dụng sách | 2 |
| Lời nói đầu..... | 3 |
| Mục lục..... | 4 |
| CHỦ ĐỀ A. MÁY TÍNH VÀ XÃ HỘI TRÍ THỨC..... | 6 |
| Bài A1. Giới thiệu Trí tuệ nhân tạo..... | 6 |
| Bài A2. Trí tuệ nhân tạo và cuộc sống | 10 |
| CHỦ ĐỀ B. MẠNG MÁY TÍNH VÀ INTERNET | 14 |
| Bài B1. Thiết bị và giao thức mạng | 14 |
| Bài B2. Các chức năng mạng của hệ điều hành | 20 |
| Bài B3. Thực hành kết nối và sử dụng mạng trên thiết bị thông minh..... | 27 |
| Bài B4. Vai trò của các thiết bị mạng | 31 |
| Bài B5. Đường truyền hữu tuyến và vô tuyến | 37 |
| Bài B6. Thiết kế mạng nội bộ | 43 |
| Bài B7. Thực hành thiết kế mạng nội bộ | 46 |
| CHỦ ĐỀ D. ĐẠO ĐỨC, PHÁP LUẬT VÀ VĂN HÓA TRONG MÔI TRƯỜNG SỐ.... | 57 |
| Bài D1. Giao tiếp trong không gian mạng | 57 |
| Bài D2. Gìn giữ tính nhân văn trong không gian mạng | 62 |
| CHỦ ĐỀ E. GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ VỚI SỰ TRỢ GIÚP CỦA MÁY TÍNH..... | 67 |
| Bài F1. HTML và trang web..... | 67 |
| Bài F2. Tạo và định dạng trang web với các thẻ HTML | 73 |
| Bài F3. Tạo bảng và khung trong trang web HTML..... | 81 |
| Bài F4. Thêm dữ liệu đa phương tiện vào trang web..... | 89 |
| Bài F5. Tạo biểu mẫu trong trang web..... | 94 |

| | |
|--|------------|
| Bài F6. Dự án tạo trang web..... | 99 |
| Bài F7. Giới thiệu CSS | 101 |
| Bài F8. Một số thuộc tính cơ bản của CSS | 108 |
| Bài F9. Một số kĩ thuật định kiểu bằng vùng chọn trong CSS | 117 |
| Bài F10. Định kiểu CSS cho siêu liên kết và danh sách | 123 |
| Bài F11. Định kiểu CSS cho bảng và phần tử <div>..... | 129 |
| Bài F12. Định kiểu CSS cho biểu mẫu..... | 137 |
| Bài F13. Dự án tạo trang web (tiếp theo)..... | 142 |
| Bài F14. Học máy | 143 |
| Bài F15. Khoa học dữ liệu | 148 |
| Bài F16. Máy tính, thuật toán và Khoa học dữ liệu | 151 |
| Bài F17. Hoạt động trải nghiệm về Khoa học dữ liệu | 156 |
| Bài F18. Kĩ thuật mô phỏng | 161 |
| Bài F19. Sử dụng phần mềm mô phỏng..... | 168 |
| CHỦ ĐỀ G. HƯỚNG NGHIỆP VỚI TIN HỌC | 179 |
| Bài G1. Nhóm nghề dịch vụ thuộc ngành Công nghệ thông tin..... | 179 |
| Bài G2. Nhóm nghề quản trị thuộc ngành Công nghệ thông tin..... | 183 |
| Bài G3. Một số nghề ứng dụng tin học và một số ngành thuộc lĩnh vực Công nghệ thông tin | 189 |
| Bảng giải thích thuật ngữ..... | 195 |

MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Giải thích được sơ lược về khái niệm Trí tuệ nhân tạo (AI – Artificial Intelligence).
- Nêu được ví dụ minh họa cho một số ứng dụng điển hình của Trí tuệ nhân tạo như điều khiển tự động; chẩn đoán bệnh; nhận dạng chữ viết tay, nhận dạng giọng nói và khuôn mặt; trợ lí ảo;...

KHỞI ĐỘNG

Ngày nay, trên điện thoại thông minh người ta thường cài đặt một số ứng dụng trợ lí ảo như Siri của Apple, Google Assistant của Google,... Hãy nêu các chức năng của ứng dụng trợ lí ảo mà em biết.

KHÁM PHÁ

1. Khái niệm Trí tuệ nhân tạo

 Thuật ngữ Trí tuệ nhân tạo (AI – Artificial Intelligence) do Giáo sư John McCarthy (Đại học Stanford) đưa ra vào năm 1955 với định nghĩa là “khoa học và kỹ thuật chế tạo máy móc thông minh”. Hội nghị mùa hè năm 1956 tại Trường Dartmouth (bang New Hampshire, Hoa Kỳ) được xem như sự kiện ra đời của ngành Trí tuệ nhân tạo. AI là các hệ thống do con người xây dựng và lập trình nhằm giúp máy tính có thể thực hiện các hành vi thông minh như con người. AI giúp máy tính có được những trí tuệ của con người như đọc văn bản, hiểu tiếng nói, nhận biết môi trường xung quanh, học và ra quyết định. Một số đặc trưng cơ bản của AI thường được đề cập là khả năng học, suy luận, nhận thức, hiểu ngôn ngữ và giải quyết vấn đề.

Khả năng học: trích rút được thông tin từ dữ liệu để học và tích luỹ tri thức. Ví dụ, khả năng học từ dữ liệu hình ảnh y tế để có được tri thức hỗ trợ chẩn đoán y tế.

Khả năng suy luận: vận dụng tri thức và logic để đưa ra quyết định hoặc giải quyết vấn đề. Ví dụ, hệ thống chẩn đoán y tế dựa trên AI có thể sử dụng tri thức về hình ảnh y khoa, các triệu chứng và bệnh lí để hỗ trợ chẩn đoán.

Khả năng nhận thức: cảm nhận và hiểu biết môi trường thông qua các cảm biến, thiết bị đầu vào. Ví dụ, hệ thống chăm sóc vật nuôi hay cây trồng có thể nhận biết được nhiệt độ, độ ẩm,... thông qua các cảm biến để điều chỉnh chế độ chăm sóc phù hợp.

Khả năng hiểu ngôn ngữ: đọc, hiểu, diễn giải và tạo ra văn bản tương tự như con người. Ví dụ, các máy tìm kiếm dựa trên AI như Bing AI, Google có thể hiểu câu hỏi và đưa ra các kết quả tìm kiếm phù hợp.

Khả năng giải quyết vấn đề: vận dụng tri thức, nhận thức, suy luận, khả năng hiểu ngôn ngữ để giải quyết vấn đề. Ví dụ, hệ thống chăm sóc cây trồng nhận biết được điều kiện thời tiết, môi trường, kết hợp với tri thức đã học và khả năng suy luận để cung cấp lượng nước tưới tối ưu cho cây.

AI được chia thành hai loại chính dựa theo khả năng mô phỏng trí tuệ của con người.

AI hẹp hay AI yếu (Artificial Narrow Intelligence - ANI) được xây dựng để thực hiện một hoặc một số lượng giới hạn các nhiệm vụ. Các hệ thống AI tính đến năm 2023 đều thuộc loại ANI, ANI chỉ có thể giải quyết nhiệm vụ theo những gì đã được học mà không có khả năng tổng hợp tri thức hoặc áp dụng vào các lĩnh vực khác. Ví dụ, một hệ thống ANI được xây dựng để nhận dạng khuôn mặt có trong một bức ảnh. Hệ thống này có thể hoạt động tốt để nhận dạng khuôn mặt, nhưng không thể phân loại các đối tượng khác trong ảnh.

AI tổng quát hay AI rộng (Artificial General Intelligence - AGI) được nhà vật lí học người Mỹ Mark Gubrud đề cập vào năm 1997 và thuật ngữ này được giới thiệu nhiều hơn từ năm 2002 bởi Shane Legg - nhà nghiên cứu về AI. AGI là AI có khả năng tự học từ dữ liệu mới, tự chuyển đổi giữa các nhiệm vụ khác nhau và áp dụng tri thức từ lĩnh vực này sang lĩnh vực khác. AGI có khả năng thích nghi và giải quyết các vấn đề phức tạp tương tự như con người. Một số hệ thống AI phổ biến như GPT-4 thể hiện mức độ thông minh tổng quát, thực hiện được các nhiệm vụ trong lĩnh vực toán học, sinh học, lịch sử, nghệ thuật. GPT-4 còn có khả năng hiểu ngôn ngữ và tạo ra văn bản giống con người, trả lời các câu hỏi phức tạp, học và xử lý các loại dữ liệu hình ảnh, giọng nói, video, văn bản.



Hãy trả lời các câu hỏi dưới đây.

- AI có phải do con người tạo ra hay không?
- Công nghệ nào giúp máy tính có thể mô phỏng hành vi thông minh của con người?

AI là các hệ thống do con người xây dựng nhằm giúp máy tính có thể thực hiện các hành vi thông minh như con người. AI giúp máy tính biết học, suy luận để giải quyết vấn đề, biết giao tiếp do hiểu ngôn ngữ.

2. Một số ứng dụng phổ biến của Trí tuệ nhân tạo

 AI đang phát triển nhanh chóng và ứng dụng vào hầu hết các lĩnh vực như giáo dục, y tế, tài chính, nông nghiệp, giao thông,... Các công cụ tìm kiếm bằng giọng nói trên trình duyệt, nhận dạng khuôn mặt để xác thực người dùng, hỗ trợ chẩn đoán bệnh, nhận dạng chữ viết tay trên thiết bị thông minh, điều khiển tự động trong các lĩnh vực nông nghiệp, quản lý chuỗi cung ứng và hậu cần,... đều dựa trên những thành tựu của AI.

Các mô hình AI được tích hợp vào robot để thực hiện nhiều nhiệm vụ một cách tự động. *Hình 1* minh họa robot thông minh có khả năng nhận dạng được gói hàng và thực hiện các nhiệm vụ khác nhau trong kho hàng.



Hình 1. Robot thông minh có tích hợp AI

Các mô hình nhận dạng giọng nói, xử lí ngôn ngữ tự nhiên trong AI giúp cho máy tính chuyển từ giọng nói sang văn bản (*Hình 2*). Công nghệ nhận dạng giọng nói giúp khoảng cách giao tiếp giữa con người và máy tính được rút ngắn. Việc sử dụng, ra lệnh, truy vấn thông tin trở nên dễ dàng hơn rất nhiều. Nhiều ứng dụng dạy ngôn ngữ sử dụng AI và nhận dạng giọng nói để đánh giá khả năng ngôn ngữ của người học.



Hình 2. Chuyển từ giọng nói sang văn bản

Các mô hình AI trong lĩnh vực thị giác máy tính cho phép máy tính hay thiết bị thông minh nhận dạng được chữ viết tay, khuôn mặt. Các mô hình AI sẽ học hình ảnh các chữ viết tay, xác định được các đặc trưng để phân biệt các chữ viết tay trong hình ảnh.

Mặc dù chữ viết tay của mỗi người khác nhau cả về kích cỡ và hình dáng, nhưng các ứng dụng dựa trên AI đã đạt đến độ chính xác rất cao, cho phép sử dụng nhận dạng chữ viết tay trong nhiều ứng dụng như chuyển đổi biểu mẫu viết tay (hoá đơn, bảng khảo sát, ghi chú,...) sang văn bản.

Nhận dạng khuôn mặt phổ biến trong rất nhiều ứng dụng: sử dụng khuôn mặt để mở khoá điện thoại thông minh, xác thực khuôn mặt trong các ứng dụng ngân hàng thông minh, điểm danh trong các ứng dụng học trực tuyến.

Trợ lí ảo là một công nghệ AI được xây dựng để nhận dạng và hiểu giọng nói của con người. Các trợ lí ảo cho phép nhận yêu cầu bằng văn bản hay giọng nói từ người dùng, tự học để thực hiện chính xác các yêu cầu và giống con người. Dựa trên các mô hình AI trong lĩnh vực xử lý ngôn ngữ tự nhiên, nhận dạng giọng nói,... các trợ lí ảo như Siri của Apple, Google Assistant của Google có thể trả lời câu hỏi, giao tiếp thông minh và khả năng trò chuyện như con người. Chăm sóc sức khoẻ có nhiều ứng dụng dựa trên AI như chẩn đoán bệnh bằng hình ảnh, robot hỗ trợ phẫu thuật,... Các mô hình AI học các hình ảnh (X-quang, chụp cộng hưởng từ, siêu âm, chụp cắt lớp vi tính,...) để phân biệt giữa các mẫu bệnh và khoẻ mạnh, hỗ trợ chẩn đoán bệnh một cách chính xác. Các ứng dụng dựa trên AI có thể thực hiện chẩn đoán dựa trên nhận dạng các đặc điểm, những thay đổi nhỏ của hình ảnh y khoa nhanh và chính xác hơn so với các bác sĩ. Ví dụ, các nhà khoa học tại Viện Công nghệ Massachusetts (bang Massachusetts, Hoa Kỳ) đã tạo ra ứng dụng (đặt tên là Sybil) dựa trên AI để phát hiện dấu hiệu bệnh ung thư phổi nhằm hỗ trợ điều trị sớm, giúp hạn chế nguy cơ mắc bệnh của bệnh nhân.



Liệt kê một số ứng dụng có sử dụng công nghệ nhận dạng khuôn mặt.



AI ngày càng được ứng dụng rộng rãi trong khoa học, công nghệ và đời sống. Các công nghệ như nhận dạng giọng nói, nhận dạng chữ viết tay, nhận dạng khuôn mặt, phân tích hình ảnh hay điều khiển tự động,... đều dựa trên các thành tựu của AI và được sử dụng trong các ứng dụng phổ biến hàng ngày như nhắn tin, tìm kiếm, trợ lí ảo, chẩn đoán bệnh,...



LUYỆN TẬP

1. AI có thể được chia thành bao nhiêu loại? Em hãy cho biết đặc trưng của mỗi loại.
2. Nêu một ứng dụng phổ biến có sử dụng công nghệ nhận dạng giọng nói.



VẬN DỤNG

1. Liệt kê một số ứng dụng trong thực tế có sử dụng công nghệ nhận dạng giọng nói.
2. Nêu một số ứng dụng trong lĩnh vực giáo dục có sử dụng AI.

MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Chỉ ra được một số lĩnh vực của khoa học công nghệ và đời sống đã và đang phát triển mạnh mẽ dựa trên những thành tựu to lớn của AI.
- Nêu được ví dụ một hệ thống AI có tri thức, có khả năng suy luận và khả năng học,...
- Nêu được một số cảnh báo về sự phát triển của AI trong tương lai.

KHỞI ĐỘNG

Theo em, điện thoại thông minh có thể dùng để đo nhịp tim, huyết áp được không? Nêu tên một số ứng dụng trên điện thoại thông minh có hỗ trợ các chức năng này.

KHÁM PHÁ**1. Trí tuệ nhân tạo trong sự phát triển của khoa học công nghệ và đời sống**

 AI đã và đang phát triển nhanh chóng, đóng vai trò then chốt trong nền kinh tế số, ngày càng trở nên “thông minh” và có khả năng giải quyết những vấn đề phức tạp. Có rất nhiều tổ chức trên thế giới sử dụng các giải pháp do AI cung cấp để cải thiện dịch vụ nhằm thu hút và nâng cao trải nghiệm của khách hàng cũng như tăng hiệu quả và năng suất. Các thành tựu của AI như xử lý ngôn ngữ và phát sinh văn bản, nhận dạng khuôn mặt và giọng nói, dịch thuật, lập kế hoạch, ra quyết định điều khiển,... đã tác động mạnh mẽ đến sự phát triển của phần lớn các lĩnh vực trong khoa học công nghệ và đời sống, đặc biệt là chăm sóc sức khỏe, tài chính, giao thông và ngay cả lập trình. Dưới đây là một số lĩnh vực khoa học công nghệ và đời sống đã và đang phát triển dựa trên AI.

Trong lĩnh vực y tế, AI được sử dụng để phát triển các hệ thống chẩn đoán bệnh, giúp bác sĩ đưa ra chẩn đoán chính xác và nhanh chóng. Các mô hình AI được áp dụng để phân tích hình ảnh X-quang, chụp cắt lớp vi tính (CT scan), chụp cộng hưởng từ (MRI scan) và giúp phát hiện các bất thường trong cơ thể hoặc dấu hiệu của bệnh. AI đóng vai trò quan trọng trong phát triển robot y tế. Các robot y tế có thể thực hiện nhiệm vụ, hỗ trợ cho bác sĩ trong quá trình phẫu thuật, điều trị và quản lí bệnh nhân.



Hình 1. Robot hỗ trợ phẫu thuật Da Vinci

Hình 1 là robot Da Vinci đang được nhiều bệnh viện trên thế giới sử dụng. Tháng 6 năm 2023, bệnh viện K đã phẫu thuật thành công ca ung thư phổi giai đoạn một bằng robot Da Vinci tại Việt Nam¹. AI có thể xử lý và phân tích khối lượng lớn dữ liệu y tế từ các hồ sơ bệnh án điện tử, hình ảnh y khoa, dữ liệu di truyền,... AI giúp nhân viên y tế tổ chức dữ liệu, tìm kiếm thông tin hiệu quả và hỗ trợ quá trình ra quyết định của bác sĩ. Trong lĩnh vực tài chính, các ngân hàng hướng tới quá trình tự động hóa quy trình để giảm chi phí và nâng cao trải nghiệm của khách hàng. AI có khả năng xử lý và phân tích dữ liệu, giúp lĩnh vực tài chính, ngân hàng hiểu rõ hơn về khách hàng, dự báo xu thế thị trường và tối ưu hoạt động kinh doanh. Các thuật toán trong AI đóng vai trò quan trọng trong việc xây dựng mô hình dự báo và phân tích rủi ro. Ví dụ, các chatbot dựa trên AI có khả năng tương tác với khách hàng, cung cấp thông tin về dịch vụ và giải đáp câu hỏi một cách tự động. AI cũng phân tích hành vi tiêu dùng và thông tin tài chính của khách hàng để đưa ra gợi ý sản phẩm và dịch vụ phù hợp, cá nhân hóa việc chăm sóc khách hàng. Các thành tựu của AI đã và đang tác động tích cực đến lĩnh vực giáo dục như tạo ra mô hình hóa cá nhân hóa học tập, điều chỉnh nội dung giảng dạy và phương pháp học tập dựa trên năng lực, sở thích của từng học viên. Các trợ lí ảo trong lĩnh vực giáo dục có thể hỗ trợ giảng dạy và học tập hiệu quả.



Trong lĩnh vực y tế đã có những phát triển dựa vào AI. Em hãy kể tên một vài thành tựu.



Những thành tựu của AI đã góp phần mang lại sự phát triển mạnh mẽ của nhiều lĩnh vực khoa học công nghệ và đời sống bao gồm y tế, tài chính, giáo dục,... AI giúp chẩn đoán bệnh, hỗ trợ phẫu thuật với robot, cá nhân hóa các dịch vụ tài chính, ngân hàng, phân tích dữ liệu và khai thác tri thức,...

2. Một vài cảnh báo của AI trong tương lai



Các hệ thống AI được xây dựng và phát triển để có thể học và hình thành khả năng hiểu, suy luận và giải thích các tri thức để từ đó thực hiện các hành động khác nhau tương tự như con người. Các thành tựu của AI như nhận dạng tiếng nói, hình ảnh, khuôn mặt, xử lý và tạo văn bản,... giúp hệ thống AI có khả năng tiếp nhận dữ liệu ở các ngữ cảnh và môi trường khác nhau. Trong quá trình vận hành, các hệ thống AI có thể tích luỹ thêm tri thức nhờ vào khả năng học từ dữ liệu hay thông tin mới.

Một ví dụ về hệ thống AI có tri thức, khả năng suy luận và khả năng học là ứng dụng ChatGPT dựa trên GPT-3.5 của OpenAI. ChatGPT được huấn luyện để hiểu và phân tích câu hỏi từ người dùng, sử dụng tri thức đã học để đưa ra phản hồi. Với khả năng suy luận, ChatGPT có thể hiểu ý định của người dùng dựa trên các từ khóa và ngữ cảnh trong câu, có thể suy ra câu hỏi chính xác từ những câu mô tả chưa rõ ràng và yêu cầu bổ sung thông tin để cung cấp câu trả lời chính xác. Khi gặp phải câu hỏi hoặc thông tin chưa biết, hệ thống có thể thu thập và học từ dữ liệu mới này để cải thiện tri thức trong tương lai, giúp hệ thống ngày càng trở nên

¹ Nguồn: <https://moh.gov.vn>

thông minh hơn theo thời gian. *Hình 2* minh họa các đoạn hội thoại giữa người dùng và ChatGPT. ChatGPT hiển thị tri thức về một số lĩnh vực trong đời sống và sử dụng khả năng suy luận để hiểu người dùng quan tâm đến việc tìm kiếm thông tin.

ChatGPT 3.5 -

You Xin chào, hãy cho tôi biết về phân bố khoáng sản ở Việt Nam.

ChatGPT Xin chào! Tôi rất vui được giúp bạn biết thêm về phân bố khoáng sản ở Việt Nam. Việt Nam là một quốc gia đa dạng về tài nguyên khoáng sản, có nhiều loại khoáng sản quan trọng. Dưới đây là một số thông tin cơ bản:

- Than:**
 - Viet Nam có lượng lớn than chủ yếu tập trung ở các tỉnh miền Bắc như Quảng Ninh, Lào Cai, Sơn La. Các mỏ than chủ yếu được khai thác để cung cấp năng lượng cho sản xuất điện và công nghiệp.
- Bauxite và Nhôm:**
 - Quảng Ninh, Đăk Nông và Lâm Đồng là những tỉnh nổi tiếng với trữ lượng lớn bauxite, nguyên liệu chính để sản xuất nhôm. Tuy nhiên, việc khai thác bauxite đã và đang gặp phải nhiều tranh cãi vì tác động môi trường và xã hội.
- Khoáng sản kim loại:**
 - Viet Nam cũng có các mỏ kim loại như sắt, đồng, kẽm, chì, và thiếc. Các khu vực khai thác chủ yếu bao gồm Lào Cai, Hà Tĩnh, Thanh Hóa, và Cao Bằng.
- Đá và Khí:**
 - Đá và khí tự nhiên là nguồn tài nguyên quan trọng, và tại khu vực quan trọng bao gồm Vịnh Bắc Bộ và Vịnh Thái Bình Dương.
- Khoáng sản non kim loại:**
 - Ngoài ra, có nhiều khoáng sản non kim loại như khoáng sỏi, khoáng chất lám (gốm), và sỏi.

Hình 2a. Đoạn hội thoại với ChatGPT về khoáng sản

ChatGPT 3.5 -

You Xin chào, hãy cho tôi biết thông tin về lịch sử máy tính.

ChatGPT Xin chào! Dưới đây là một tóm tắt về lịch sử máy tính:

- Máy Tính Cơ Điện Tử (1940-1950):**
 - ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer):** Được hoàn thành vào năm 1945, ENIAC là máy tính điện tử lớn nhất và đầu tiên trên thế giới. Nó được sử dụng để tính toán các bảng chấp thuận quân đội của Hoa Kỳ trong Chiến tranh thế giới thứ hai.
- Thời Kỳ Transistor và IC (1950-1970):**
 - Transistor:** Sử phát minh của transistor vào những năm 1950 đã thay đổi cách máy tính được thiết kế và sản xuất, giảm kích thước và tăng hiệu suất.
 - Integrated Circuit (IC):** Sự xuất hiện của vi mạch tích hợp đã giúp tăng cường sức mạnh tính toán và giảm giá thành của máy tính.
- Thời Kỳ Máy Tính Cá Nhân (1970-Đến Nay):**
 - Máy Tính Cá Nhân (Personal Computer - PC):** Từ những năm 1970 trở đi, máy tính cá nhân trở thành phổ biến với sự xuất hiện của các công ty như IBM và Apple.
 - Internet và World Wide Web:** Sự phát triển của Internet và World Wide Web đã mở ra một thời đại mới về giao tiếp và chia sẻ thông tin.
- Thời Kỳ Máy Tính Di Động và Đám Mây (2000-Đến Nay):**
 - Laptop và Máy Tính Bảng:** Sự phát triển của công nghệ di động đã dẫn đến sự xuất hiện của laptop và máy tính bảng, mang lại sự linh hoạt cho người dùng.
 - Đám Mây (Cloud Computing):** Việc tích hợp các dịch vụ máy tính qua internet đã tạo ra mô hình đám mây, nâng cao khả năng chia sẻ và lưu trữ dữ liệu.

Hình 2b. Đoạn hội thoại với ChatGPT về lịch sử máy tính

ChatGPT 3.5 -

You Cho một hộp kim có 5 viên bi màu xanh, 3 viên bi màu đỏ và 2 viên bi màu vàng. Biết rằng các viên bi đồng chất. Hãy tính xác suất lầy ra một viên bi màu đỏ.

ChatGPT Để tính xác suất lầy ra một viên bi màu đỏ, trước hết chúng ta cần biết tổng số bi trong hộp. Tổng số bi sẽ là tổng của số bi mỗi màu:

$$\text{Tổng số bi} = \text{Số bi màu xanh} + \text{Số bi màu đỏ} + \text{Số bi màu vàng}$$

$$= 5 (\text{xanh}) + 3 (\text{đỏ}) + 2 (\text{vàng})$$

$$= 10 \text{ bi}$$

Bây giờ, để tính xác suất lầy ra một viên bi màu đỏ, ta sử dụng công thức xác suất:

$$\text{Xác suất} (\text{số bi màu đỏ}) = (\text{Số bi màu đỏ}) / (\text{Tổng số bi})$$

$$= 3 / 10$$

$$= 0.3$$

Vậy xác suất lầy ra một viên bi màu đỏ là 0.3, hoặc 30%.

Hình 2c. ChatGPT có thể giải bài toán xác suất

ChatGPT 3.5 -

You Hãy cân bằng phương trình hóa học $O_2 + H_2 \rightarrow H_2O$

ChatGPT Để cân bằng phương trình hóa học, bạn cần đảm bảo rằng số lượng nguyên tử mỗi loại nguyên tố trên cả hai bên của phương trình bằng nhau. Phương trình ban đầu là:

$$O_2 + H_2 \rightarrow H_2O$$

Bây giờ, chúng ta sẽ cân bằng nó. Bạn thấy rằng có hai nguyên tử oxy (O) bên trái, nhưng chỉ có một nguyên tử oxy bên phải. Vì vậy, chúng ta cần nhân H_2O bên phải với 2 để cân bằng số lượng oxy:

$$O_2 + 2H_2 \rightarrow 2H_2O$$

Tuy nhiên, kiểm tra số lượng nguyên tử hydrogen (H) bên trái và bên phải. Bạn thấy có hai nguyên tử hydrogen bên phải. Để cân bằng nó, chúng ta sẽ nhân H_2 bên trái với 2:

$$O_2 + 2H_2 \rightarrow 2H_2O$$

Bây giờ phương trình đã được cân bằng, với cả hai bên đều có 2 nguyên tử oxy và 4 nguyên tử hydrogen.

Hình 2d. ChatGPT có thể cân bằng phương trình hóa học

Hình 2. Minh họa đoạn hội thoại thể hiện ChatGPT có tri thức, khả năng suy luận

Mặc dù AI có tiềm năng lớn để cải thiện cuộc sống và mang lại những lợi ích rõ rệt, tuy nhiên sự phát triển của AI trong tương lai có thể gây ra một số vấn đề như:

Đạo đức: Tri thức của AI phụ thuộc vào dữ liệu huấn luyện. Nếu dữ liệu huấn luyện thiên vị, sai lệch hay hàm chứa các yếu tố như kì thị giới tính, sắc tộc, quốc gia,... thì các suy luận trong AI có thể gây ra các vấn đề đạo đức. Ví dụ, một hệ thống hỗ trợ tuyển dụng dựa trên AI có thể phân biệt đối xử nếu dữ liệu huấn luyện thiên vị hay kì thị; AI có thể được sử dụng để tạo tin hay hình ảnh giả mạo, gây ảnh hưởng tới cá nhân hoặc cộng đồng.

An ninh mạng: Công nghệ AI có thể được sử dụng để tạo ra các cuộc tấn công mạng thông minh và khó bị phát hiện. Một số hệ thống AI do các tổ chức tư nhân phát triển và không được công khai, có thể dẫn đến sự thiếu minh bạch và gây ra những lo ngại về an ninh. Ví dụ, AI có thể được sử dụng để tạo ra các phần mềm độc hại thông minh, tự động hóa quy trình tấn công mạng. Các công nghệ dựa trên AI để giả mạo giọng nói hay khuôn mặt có thể được sử dụng để truy cập trái phép vào các hệ thống nhận dạng.

Quyền riêng tư: Sự tiến bộ của AI tạo ra nhiều lo ngại liên quan đến việc bảo vệ dữ liệu cá nhân. Các mô hình AI có thể sử dụng thông tin cá nhân như hình ảnh, âm thanh giọng nói hay các đoạn clip riêng tư vào mục đích xấu. Ví dụ, một hệ thống AI sử dụng dữ liệu giao dịch mua sắm để dự đoán thói quen chi tiêu cá nhân có thể tiết lộ nhiều thông tin riêng tư về người dùng.

Việc làm: AI có thể ảnh hưởng đến nhiều công việc khác nhau, có thể tạo ra những công việc mới nhưng cũng thay thế nhiều công việc hiện tại. Ví dụ, các công việc lặp lại và đơn giản có thể bị thay thế bởi khả năng tự động hóa của AI; chuyên viên trong lĩnh vực tư vấn hay hỗ trợ khách hàng có thể được thay thế bởi các chatbot AI.



Hãy liệt kê một số cảnh báo về sự phát triển của AI trong tương lai.

- Cách thức hoạt động của chatbot thông minh dựa trên AI như ChatGPT, Bing AI,... cho thấy hệ thống AI có tri thức, khả năng suy luận và khả năng học.
- Mặc dù AI có tiềm năng lớn để cải thiện cuộc sống và mang lại những lợi ích rõ rệt, tuy nhiên sự phát triển của AI trong tương lai có thể gây ra một số vấn đề liên quan đến đạo đức, an ninh mạng, quyền riêng tư,...



LUYỆN TẬP

1. Em hãy trình bày một số thay đổi trong lĩnh vực giáo dục dựa vào các thành tựu của AI.
2. Nêu ví dụ về một hệ thống AI có tri thức và biết suy luận.



VẬN DỤNG

1. Hãy nêu một số phần mềm ứng dụng trong giáo dục có sử dụng AI.
2. Thảo luận với bạn và cho biết ngoài những vấn đề về đạo đức, an ninh mạng và quyền riêng tư, sự phát triển của AI có thể ảnh hưởng lên các khía cạnh nào của cuộc sống.

**BÀI
B1****THIẾT BỊ VÀ GIAO THỨC MẠNG****MỤC TIÊU**

Sau bài học này, em sẽ:

- Nêu được chức năng chính của một số thiết bị mạng thông dụng. Kết nối được các thiết bị đó với các máy tính (PC, Laptop,...).
- Mô tả sơ lược được vai trò và chức năng của giao thức mạng nói chung và giao thức TCP/IP nói riêng.

KHỞI ĐỘNG

Em hãy kể tên một số thiết bị mạng thông dụng.

KHÁM PHÁ**1. Một số thiết bị mạng thông dụng**

 Thiết bị mạng là các thiết bị có khả năng kết nối với nhau và cho phép kết nối các máy tính hoặc các thiết bị thông minh để tạo ra hệ thống mạng máy tính.

Thiết bị mạng đảm bảo kết nối các máy tính, thiết bị thông minh,... tạo thành mạng máy tính và truyền tải dữ liệu; cung cấp khả năng quản lý mạng, cho phép người quản trị giám sát, cấu hình, điều khiển hoạt động trong mạng (kiểm tra tình trạng, sự cố, quản lý băng thông, cấu hình giao thức,...) nhằm duy trì mạng ổn định và an toàn.

a) Modem

Modem (Modulator and Demodulator – Bộ điều giải) là thiết bị biến đổi dữ liệu số thành tín hiệu tương tự và ngược lại.

Modem (*Hình 1*) có hai chức năng chính:

Điều chế (Modulation): Biến đổi dữ liệu số từ các thiết bị kết nối mạng thành tín hiệu tương tự để truyền đi qua mạng (mạng điện thoại, mạng máy tính,...).

Giải điều chế (Demodulation): Biến đổi tín hiệu tương tự từ mạng thành dữ liệu số để gửi cho các thiết bị kết nối mạng.



Hình 1. Modem

b) Access point

Access point (Điểm truy cập không dây) là thiết bị mạng có khả năng tạo ra WLAN (Wireless Local Area Network – mạng không dây nội bộ), được sử dụng để kết nối các thiết bị không dây vào mạng LAN hoặc mạng không dây.



Hình 2. Access point

Access point (*Hình 2*) hoạt động như một trạm phát trong mạng không dây, nhận tín hiệu từ các thiết bị không dây và chuyển tiếp đến mạng có dây cho phép các thiết bị không dây truy cập vào tài nguyên mạng.

Các chức năng của access point:

Kết nối không dây: Sử dụng công nghệ không dây như wifi để tạo điểm truy cập không dây cho các thiết bị.

Định tuyến: Có thể thực hiện chức năng định tuyến trong mạng không dây, cho phép liên kết các mạng không dây khác nhau để mở rộng phạm vi mạng không dây.

Hiện nay, một số access point còn tích hợp tính năng quản lý truy cập của người dùng,...

c) Switch

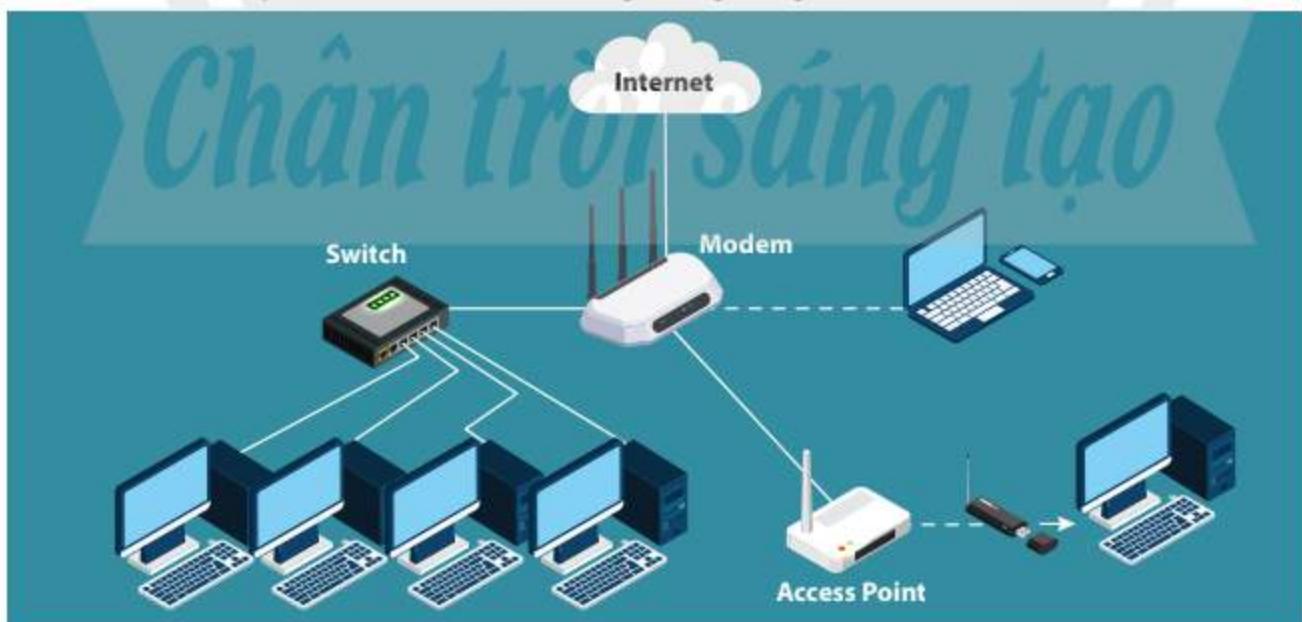
Switch là thiết bị dùng để kết nối các thiết bị (kể cả máy tính) với nhau theo mô hình mạng hình sao và đóng vai trò trung tâm. Ngoài ra, switch còn có khả năng mở rộng băng thông (số bit truyền trên giây) của đường truyền, giúp mạng LAN hoạt động hiệu quả hơn, điều mà các thiết bị khác không làm được.



Hình 3. Switch

Switch (*Hình 3*) có khả năng nhận diện máy được kết nối với nó, tạo mạch ảo giữa hai cổng kết nối tương ứng mà không làm ảnh hưởng đến lưu thông trên các cổng khác.

Hình 4 dưới đây minh họa mô hình mạng thông dụng.



Hình 4. Minh họa mô hình mạng thông dụng

Trong đó:

Modem điều giải tín hiệu từ mạng Internet, trao đổi dữ liệu đến các thiết bị switch, access point và tích hợp thêm tính năng phát wifi;

Access point phát wifi, mở rộng mạng không dây, cho phép các thiết bị không dây truy cập vào tài nguyên mạng;

Switch kết nối các thiết bị tạo thành mạng hình sao.



1. Em hãy kể tên một số mô hình mạng máy tính thông dụng.
2. Chọn câu trả lời đúng cho các câu hỏi dưới đây.
 - a) Em cần sử dụng thiết bị nào để mở rộng mạng wifi, khắc phục tình trạng sóng yếu?
A. Modem. B. Access point. C. Switch.
 - b) Trong phòng thực hành Tin học ở trường em có rất nhiều máy tính. Giáo viên muốn kết nối những máy tính đó thành mạng LAN. Theo em, nên dùng thiết bị mạng nào?
A. Modem. B. Access point. C. Switch.

- Modem là thiết bị biến đổi dữ liệu số từ các thiết bị kết nối mạng thành tín hiệu tương tự và biến đổi tín hiệu tương tự thành dữ liệu số gửi đến các thiết bị kết nối mạng.
- Access point là thiết bị có khả năng tạo ra WLAN, được sử dụng để kết nối các thiết bị không dây vào mạng LAN hoặc mạng không dây.
- Switch là thiết bị dùng để kết nối các thiết bị (kể cả máy tính) với nhau theo mô hình mạng hình sao và đóng vai trò trung tâm.

2. Giao thức mạng và giao thức TCP/IP

a) Giao thức mạng



Giao thức mạng (Network protocol) là tập hợp các quy tắc được thiết lập nhằm xác định cách để định dạng, truyền và nhận dữ liệu sao cho các máy tính, thiết bị mạng có thể giao tiếp với nhau, bất kể sự khác biệt về cơ sở hạ tầng, thiết kế hay các tiêu chuẩn cơ bản giữa chúng.

Các hoạt động truyền dữ liệu trên mạng máy tính được chia thành các bước riêng biệt, mỗi bước có những giao thức riêng khác nhau.

Giao thức mạng hoạt động trên thiết bị gửi: đóng gói dữ liệu; xác định địa chỉ IP; xác định địa chỉ MAC; xác định đường đi tối ưu; truyền gói dữ liệu; kiểm tra lỗi và đảm bảo độ tin cậy.

Giao thức mạng hoạt động trên thiết bị nhận: tiếp nhận gói dữ liệu; kiểm tra địa chỉ IP; kiểm tra địa chỉ MAC; kiểm tra lỗi và đảm bảo độ tin cậy; giải nén dữ liệu.

Một số giao thức mạng thông dụng:

Dùng cho việc truyền dữ liệu: HTTP (HyperText Transfer Protocol), HTTPS (HyperText Transfer Protocol Security),...

Dùng cho việc truyền tải tệp: FTP (File Transfer Protocol),...



Dùng cho việc truyền tải thư điện tử: MIME (Multipurpose Internet Mail Extension), SMTP (Simple Mail Transfer Protocol), POP3 (Post Office Protocol phiên bản 3), IMAP (Internet Message Access Protocol),...

Dùng cho việc truyền tải dữ liệu giữa các thiết bị không dây: WAP (Wireless Application Protocol),...

b) Giao thức TCP/IP

TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) là một bộ các giao thức trao đổi dữ liệu được sử dụng để truyền tải dữ liệu và kết nối các thiết bị trên mạng Internet.

TCP/IP bao gồm hai phần chính:

Giao thức TCP (Transmission Control Protocol): quản lý việc thiết lập, duy trì và đóng kết nối giữa các thiết bị trên mạng. TCP đảm bảo truyền tải dữ liệu đáng tin cậy và theo đúng thứ tự từ nguồn đến đích, xác định cách chia dữ liệu thành các gói, kiểm tra tính toàn vẹn của dữ liệu và quản lý việc truyền dữ liệu lại nếu cần.

Giao thức IP (Internet Protocol): quản lý việc định địa chỉ và định tuyến của các gói dữ liệu trong mạng. Mỗi thiết bị trên mạng được gán một địa chỉ IP duy nhất, cho phép xác định trong mạng và làm cho việc định tuyến dữ liệu giữa các thiết bị trở nên có thể thực hiện được.

TCP/IP được sử dụng rộng rãi trên Internet cho phép các thiết bị, ứng dụng từ khắp nơi trên thế giới giao tiếp với nhau một cách hiệu quả và đáng tin cậy. TCP/IP cũng có một số phiên bản và các giao thức bổ sung như UDP (User Datagram Protocol) và ICMP (Internet Control Message Protocol) để hỗ trợ các chức năng cụ thể trong mạng.

Bộ giao thức TCP/IP là tập hợp các quy định về khuôn dạng dữ liệu và phương thức truyền dữ liệu giữa các thiết bị trên mạng. Bộ giao thức TCP/IP bao gồm một tập hợp các quy tắc và thủ tục với các giao thức TCP/IP phổ biến bao gồm:

HTTP truyền tải và trao đổi thông tin giữa máy chủ web và trình duyệt web.

HTTPS truyền tải và trao đổi thông tin an toàn giữa máy chủ web và trình duyệt web.

FTP truyền tệp giữa các máy tính trên mạng.

c) Ưu nhược điểm của giao thức mạng TCP/IP

Ưu điểm:

Độ tin cậy: TCP cung cấp độ tin cậy cao do sử dụng cơ chế kiểm soát lỗi và tái tạo dữ liệu để đảm bảo rằng thông tin được truyền tải mà không bị mất mát hoặc biến đổi.

Thứ tự: Duy trì thứ tự của các gói tin đảm bảo được nhận theo đúng thứ tự mà các gói tin đã được gửi đi.

Khả năng kiểm soát luồng: Sử dụng cơ chế kiểm soát luồng để điều chỉnh tốc độ truyền dữ liệu giữa nguồn và đích, giảm nguy cơ quá tải mạng.

Định vị và địa chỉ: TCP/IP sử dụng địa chỉ IP để xác định, định vị các thiết bị trên mạng, cho phép liên lạc giữa chúng.

Độ linh hoạt: TCP/IP là một giao thức đa nhiệm, hỗ trợ nhiều ứng dụng khác nhau như truyền file, gửi email, duyệt web,...

Khả năng mở rộng: Có khả năng mở rộng, cho phép thêm các thiết bị, mở rộng mạng một cách linh hoạt.

Nhược điểm:

Khả năng đối phó với độ trễ: Do quá trình kiểm soát lỗi, tái tạo dữ liệu, TCP có khả năng phản ứng chậm hơn trong môi trường mạng có độ trễ cao.

Không hiệu quả cho ứng dụng yêu cầu thời gian thực: Trong môi trường yêu cầu thời gian thực, TCP có thể không phải là lựa chọn tốt nhất do các khía cạnh như đảm bảo độ tin cậy có thể làm tăng độ trễ.

Không hỗ trợ đa phương tiện: Điều này có thể tạo ra các vấn đề trong việc truyền thông dữ liệu đến nhiều người nghe cùng một lúc.



Chọn câu trả lời đúng cho câu dưới đây.

Trong cùng một mạng máy tính, các máy tính muốn trao đổi được dữ liệu cần:

- A. Sử dụng chung một giao thức mạng.
- B. Kết nối trực tiếp với nhau.
- C. Sử dụng chung một mạng wifi.
- D. Có khoảng cách gần nhau.

- Giao thức mạng là tập hợp tất cả các quy tắc để đảm bảo máy tính có thể trao đổi dữ liệu được với nhau.
- Giao thức TCP/IP là tập hợp các giao thức truyền thông dùng trong mạng Internet và các hệ thống mạng máy tính.



LUYỆN TẬP

Chọn câu trả lời đúng cho các câu dưới đây.

1. Để mở rộng khoảng cách sử dụng mạng wifi và tăng số người sử dụng, người dùng cần sử dụng thiết bị:

- A. Modem.
- B. Access point.
- C. Switch.
- D. Hub.

2. Để kết nối nhiều máy tính thành mạng nội bộ có dây, em sử dụng:

- A. Modem.
- B. Access point.
- C. Switch.
- D. Router.



THỰC HÀNH

Nhiệm vụ. Kết nối có dây thiết bị mạng với máy tính

Yêu cầu: Với các thiết bị được giáo viên chuẩn bị sẵn, em hãy thực hiện kết nối có dây thiết bị modem/switch với máy tính.

Hướng dẫn:

- ❶ Chuẩn bị một dây cáp mạng đã gắn 2 đầu RJ45 (Hình 5).



Hình 5. Cáp xoắn đôi
và đầu RJ45



② Một đầu RJ45 nối vào vỉ mạng của máy tính (*Hình 6a*), đầu còn lại nối vào modem/switch (*Hình 6b*).

③ Quan sát kết quả kết nối modem/switch với máy tính bằng đèn báo trên các thiết bị (*Hình 6c*). Sau đó, kiểm tra kết quả kết nối mạng bằng cách truy cập vào một trang web bất kì.



Hình 6a. Kết nối cáp mạng với máy tính



Hình 6b. Kết nối cáp mạng với modem/switch



Hình 6c. Kiểm tra tín hiệu kết nối trên máy tính, modem/switch

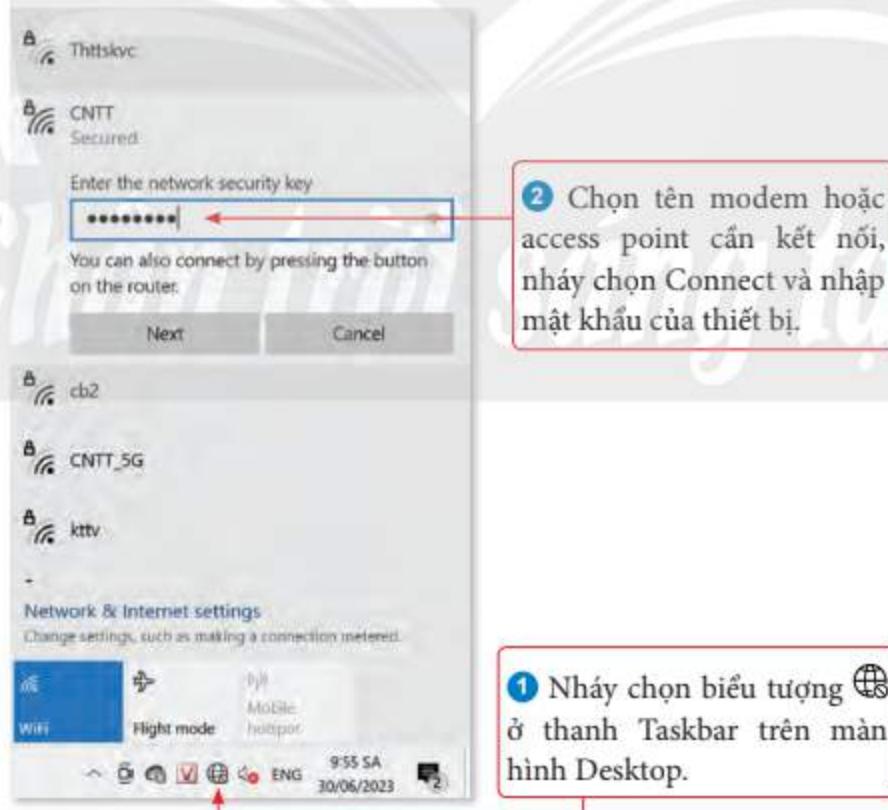
Hình 6. Kết nối có dây thiết bị mạng với máy tính

VĂN DỤNG

Nhiệm vụ. Kết nối không dây thiết bị mạng với máy tính

Yêu cầu: Với các thiết bị được giáo viên chuẩn bị sẵn, em hãy thực hiện kết nối không dây modem, access point với máy tính.

Hướng dẫn: Thực hiện các bước như ở *Hình 7* để kết nối không dây modem, access point với máy tính.



Hình 7. Kết nối không dây thiết bị mạng với máy tính

BÀI B2

CÁC CHỨC NĂNG MẠNG CỦA HỆ ĐIỀU HÀNH

MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Sử dụng được các chức năng mạng của hệ điều hành để chia sẻ các thiết bị dùng chung trong mạng, thư mục và tệp.

KHỞI ĐỘNG

Để in tài liệu từ máy tính cá nhân của em ra máy in được kết nối vào hệ thống mạng trong phòng máy tính của trường, em thường sử dụng cách nào?

KHÁM PHÁ

1. Các chức năng mạng của hệ điều hành



Hệ điều hành được trang bị chức năng mạng nhằm hỗ trợ người dùng trao đổi dữ liệu (thư mục, tệp,...) hoặc sử dụng chung các thiết bị (máy in, máy fax,...) trong cùng hệ thống mạng. Khi máy tính và thiết bị được kết nối mạng thì người dùng, người quản trị mạng có thể:

Chia sẻ tệp và thư mục: Hệ điều hành cung cấp khả năng chia sẻ tệp và thư mục giữa các máy tính có kết nối với mạng, cho phép người dùng truy cập vào các tệp, thư mục từ xa và lưu chúng về máy tính của mình.

Chia sẻ các thiết bị trên mạng: Hệ điều hành cung cấp khả năng chia sẻ các thiết bị giữa những máy tính kết nối với mạng, cho phép nhiều người dùng có thể sử dụng chung.

Những chức năng này thường được tích hợp sẵn trong hệ điều hành. Em sẽ tìm hiểu cách sử dụng các chức năng mạng của hệ điều hành Windows 10 để thiết lập và chia sẻ tệp, thư mục và thiết bị dùng chung trên mạng nội bộ.



Em hãy kể tên một số thiết bị có thể dùng chung trong mạng máy tính.



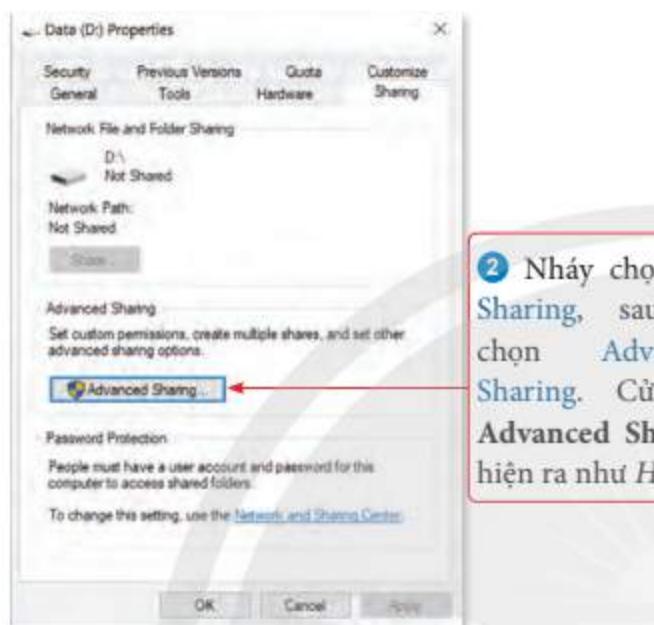
Hiện nay, các hệ điều hành đều được trang bị các chức năng mạng nhằm hỗ trợ người dùng trao đổi dữ liệu hoặc sử dụng chung các thiết bị được kết nối mạng.

2. Chia sẻ ổ đĩa và thư mục

 Khi đã kết nối mạng, em có thể chia sẻ ổ đĩa hoặc thư mục cho các máy tính khác truy cập, sử dụng được.

a) Chia sẻ ổ đĩa

- Nháy phải chuột ổ đĩa cần chia sẻ, chọn **Properties**. Cửa sổ **Properties** hiện ra như *Hình 1*.



Hình 1. Chọn cấu hình để chia sẻ ổ đĩa

Hình 2. Cửa sổ Advanced Sharing



Hình 3. Cửa sổ Permissions

5a Group or user names: Chọn nhóm hoặc tên người dùng cần chia sẻ. Có thể sử dụng nút **Add** hoặc **Remove** để thêm hay loại bỏ người dùng ra khỏi danh sách cần chia sẻ.

5b Permissions for Everyone: Phân quyền cho nhóm hoặc máy tính được chia sẻ.

+ **Full control:** Phân quyền đầy đủ các chức năng đọc và sửa đổi. Người dùng được chia sẻ với thuộc tính này sẽ có đầy đủ quyền (thêm, xoá, sửa) thao tác trên thư mục hay ổ đĩa được chia sẻ.

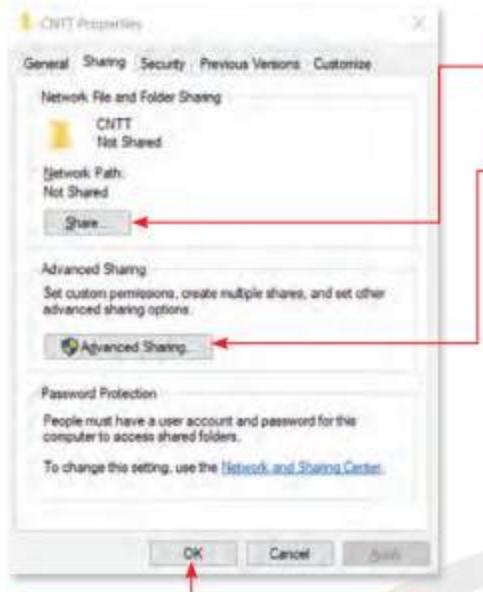
+ **Change:** Phân quyền sửa đổi. Người dùng có thể thay đổi dữ liệu trên đĩa hay thư mục được chia sẻ.

+ **Read:** Phân quyền chỉ đọc. Người dùng có thể đọc tệp, thư mục được chia sẻ.

- Nháy chọn **OK** tại các cửa sổ **Permissions**, **Advanced Sharing**, **Properties** để kết thúc.

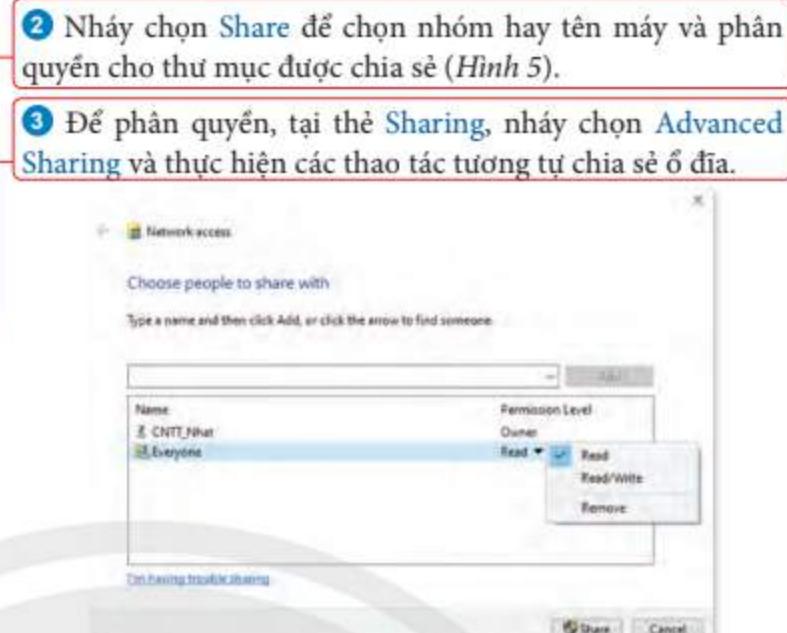
b) Chia sẻ thư mục

- Nháy phải chuột vào thư mục cần chia sẻ, chọn **Properties**. Cửa sổ **Properties** hiện ra, nháy chọn thẻ **Sharing** (*Hình 4*).



- ④ Nhấn chọn **OK** để kết thúc.

Hình 4. Chia sẻ thư mục



Hình 5. Phân quyền cho thư mục được chia sẻ



Em hãy trình bày các bước chia sẻ ổ D:\ để mọi người trong lớp có thể sao chép tệp vào ổ đĩa đó.

3. Chia sẻ máy in dùng chung trong mạng

 Trong các cơ quan, văn phòng, khi lắp đặt phòng máy thường dùng chung các thiết bị như máy in, máy scan,... nhằm tiết kiệm chi phí. Nội dung phần này sẽ hướng dẫn chia sẻ máy in (loại kết nối trực tiếp với máy tính) trong mạng nội bộ để mọi máy tính có kết nối mạng nội bộ đều có thể sử dụng được.

Thao tác chia sẻ máy in trên một máy tính có kết nối mạng:

- ① Mở Start, chọn Windows System, chọn Control Panel. Cửa sổ Control Panel hiện ra (Hình 6).



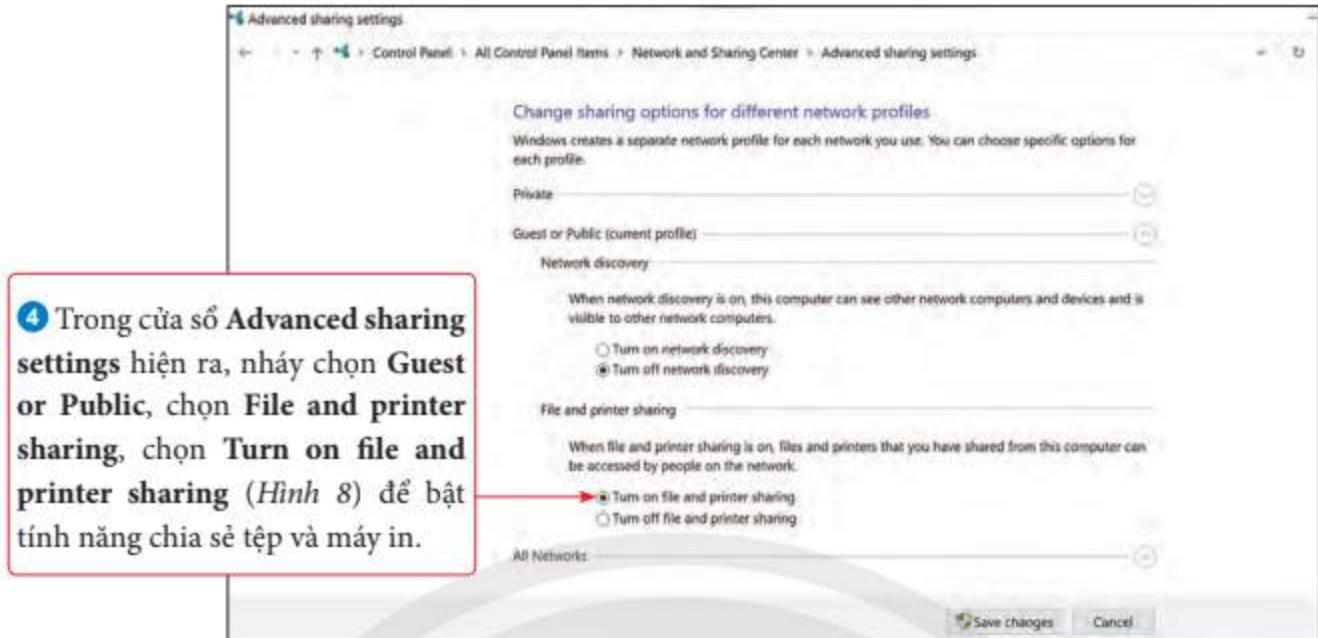
- ② Nhấn chọn Network and Sharing Center. Cửa sổ Network and Sharing Center hiện ra như Hình 7.

Hình 6. Cửa sổ Control Panel

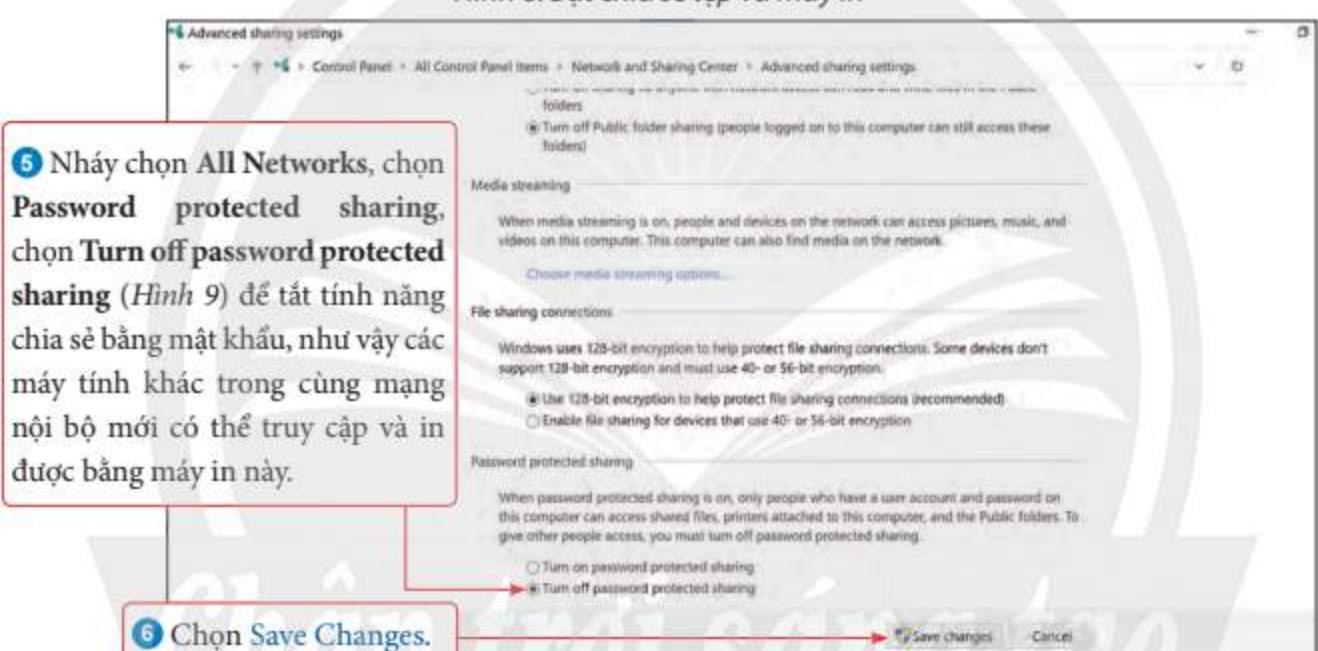
- ③ Trong cửa sổ Hình 7, nhấn chọn Change advanced sharing settings. Cửa sổ Advanced sharing settings hiện ra như Hình 8.



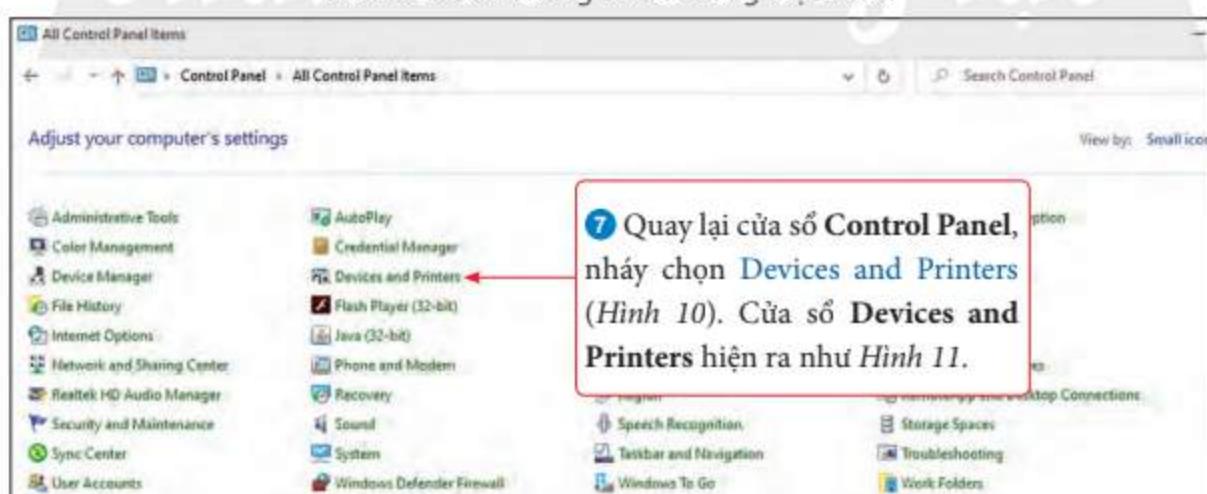
Hình 7. Giao diện Network and Sharing Center



Hình 8. Bật chia sẻ tệp và máy in

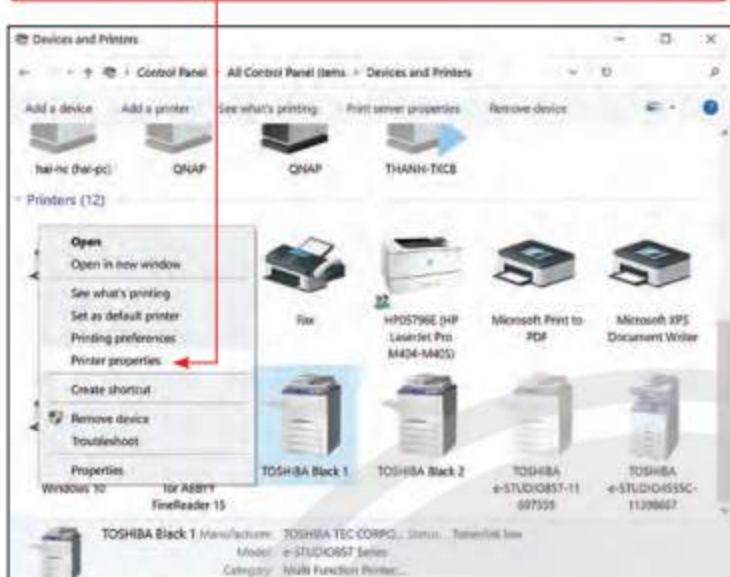


Hình 9. Tắt tính năng chia sẻ bằng mật khẩu



Hình 10. Quay lại cửa sổ Control Panel

- ⑧ Nhấn phải chuột vào máy in cần chia sẻ (ví dụ: Toshiba Black 1), chọn **Printer properties**. Cửa sổ **Printer properties** hiện ra như *Hình 12*.



Hình 11. Cửa sổ Devices and Printers

- ⑨ Nhấn chọn thẻ **Sharing**, chọn **Share this printer**.

- ⑩ Đặt tên cho máy in ở ô **Share name**.



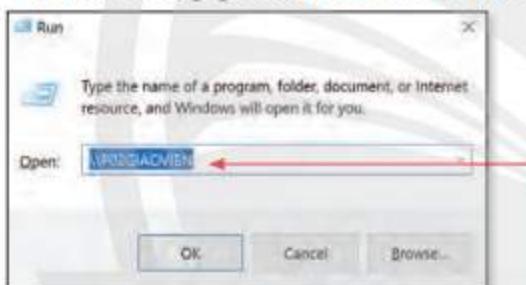
- ⑪ Nhấn chọn **OK**.

Hình 12. Đặt tên cho máy in

Thao tác sử dụng máy in dùng chung trên một máy in trong mạng:

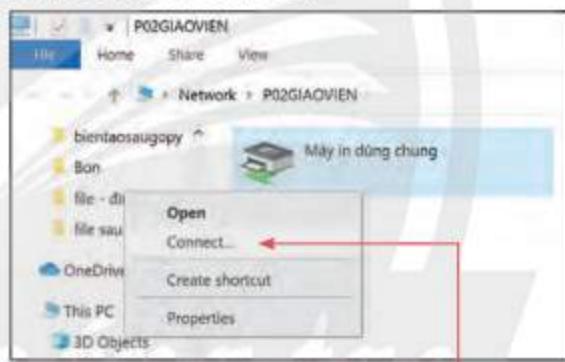
Để sử dụng máy in dùng chung cần xác định tên máy hoặc địa chỉ IP của máy chủ.

- ① Gõ tổ hợp phím **Windows + R**. Cửa sổ Run hiện ra như *Hình 13*.



- ② Nhập IP hoặc tên của máy chủ để kết nối với máy chủ (ví dụ: \\P02GIAOVIEN). Cửa sổ máy chủ P02GIAOVIEN hiện ra như *Hình 14*.

Hình 13. Cách kết nối đến máy chủ



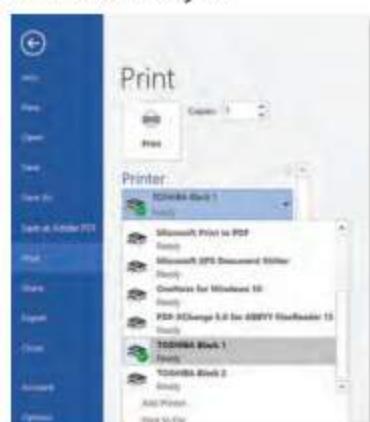
- ③ Nhấn phải chuột trên máy in và chọn **Connect...** để kết nối máy in dùng chung.

Hình 14. Kết nối với máy in

- ④ Khi hộp thoại yêu cầu cài đặt Driver của máy in xuất hiện, nhấn chọn **Install driver** để đồng ý thực hiện cài đặt.

- ⑤ Thực hiện in ấn dữ liệu trên máy in dùng chung như sử dụng máy in trực tiếp (*Hình 15*).

Tại văn phòng trường của em có nhiều máy tính nhưng chỉ có một máy in đang kết nối vào một máy tính duy nhất. Tất cả thầy cô trong văn phòng đều cần sử dụng máy in để in tài liệu. Vậy em sẽ làm như thế nào để tất cả các máy đó có thể in được tài liệu?



Hình 15. In ấn dữ liệu

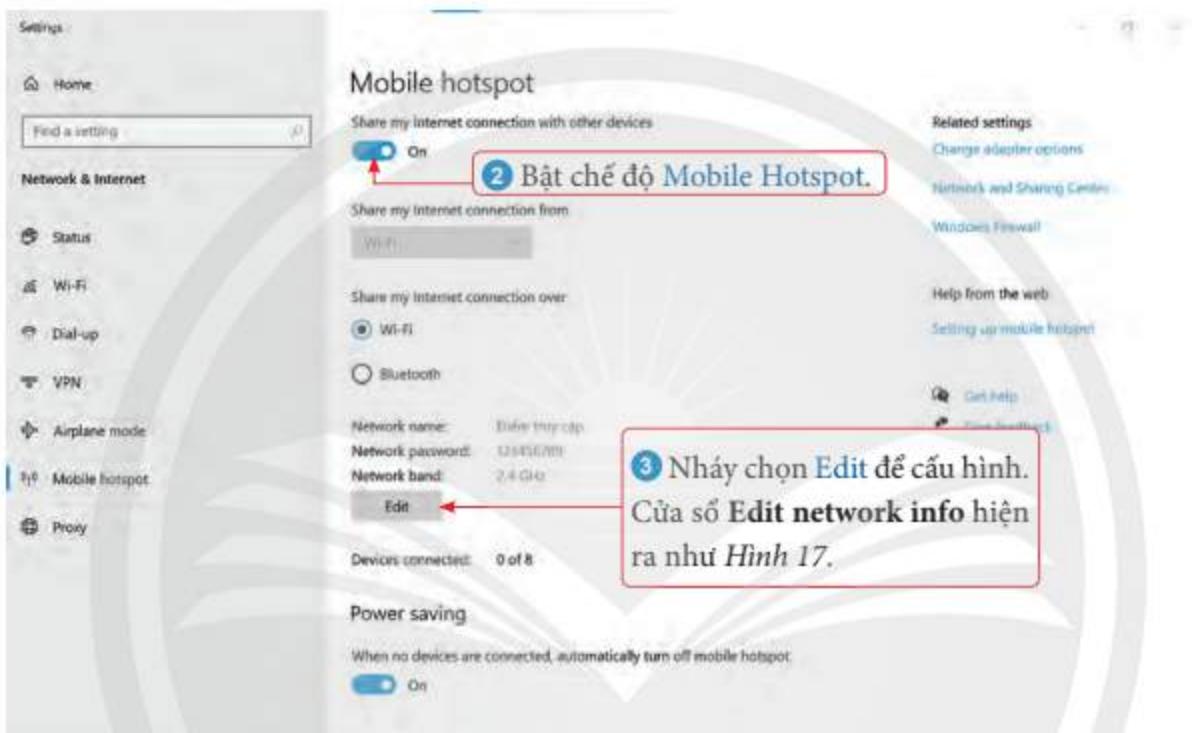
4. Chia sẻ điểm truy cập mạng di động Mobile Hotspot

 Mobile Hotspot là chức năng trên điện thoại di động hoặc thiết bị thông minh khác cho phép chia sẻ kết nối Internet cho các thiết bị như laptop, máy tính bảng, điện thoại thông minh,... Khi kích hoạt chức năng này, máy tính hay thiết bị thông minh sẽ tạo một mạng wifi để các thiết bị khác có thể kết nối và truy cập Internet thông qua kết nối mạng di động.

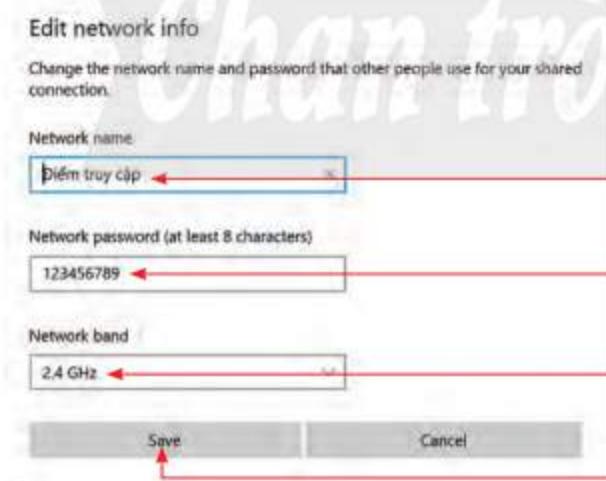
a) Chia sẻ Mobile Hotspot trên Windows 10

Để chia sẻ Mobile Hotspot trên Windows 10 cần thực hiện theo các bước sau đây.

- Mở Start, nháy chọn  Settings, chọn Network & Internet, chọn Mobile Hotspot. Cửa sổ Mobile Hotspot hiện ra như *Hình 16*.



Hình 16. Chia sẻ Mobile Hotspot

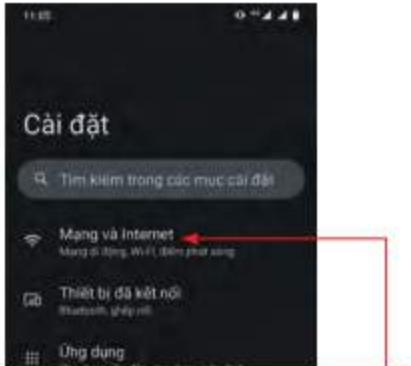


- a Network name: Đặt tên cho điểm truy cập.
- b Network password (at least 8 characters): Đặt mật khẩu cho điểm truy cập.
- c Network band: Chọn băng tần mạng cho điểm truy cập.
- Chọn Save.

Hình 17. Cấu hình điểm truy cập Mobile Hotspot

b) Chia sẻ Mobile Hotspot trên thiết bị thông minh

Thực hiện chia sẻ Mobile Hotspot trên thiết bị thông minh như sau:



- 1** Chọn Cài đặt, chọn Mạng và Internet. Cửa sổ Mạng và Internet hiện ra như Hình 18b.

Hình 18a.



- 2** Chọn Điểm phát sóng và chia sẻ kết nối. Cửa sổ Điểm phát sóng và chia sẻ kết nối hiện ra như Hình 18c.

Hình 18b.



- 3** Chọn Điểm phát sóng Wi-Fi. Cửa sổ Điểm phát sóng Wi-Fi hiện ra như Hình 18d.

Hình 18c.



- 4** Bật Sử dụng điểm phát sóng Wi-Fi.
5 Đặt tên điểm phát sóng.
6 Đặt mật khẩu điểm phát sóng.

Hình 18d.

Hình 18. Chọn cấu hình cho mạng

Lưu ý: Tuỳ vào mỗi loại điện thoại thông minh sẽ có cách thức chia sẻ Mobile Hotspot khác nhau. Hướng dẫn ở trên chỉ dùng chung.



LUYỆN TẬP

- Có một tệp tin đang lưu trên một máy tính cần được sao chép ra nhiều máy tính trong cùng mạng LAN để sử dụng. Em hãy nêu các bước chia sẻ tệp đó để tất cả các máy tính trong mạng LAN đều sao chép được.
- Em hãy nêu các thao tác chia sẻ máy in cho cả lớp sử dụng.



THỰC HÀNH

Nhiệm vụ 1. Chia sẻ dữ liệu

Yêu cầu: Em hãy chia sẻ ổ D:\ để mọi người trong mạng LAN có thể sao chép tệp vào ổ đĩa đó.

Nhiệm vụ 2. Tạo phòng thi ảo

Yêu cầu: Tạo hai thư mục có tên **Dethi** và **Nopbai**. Hãy chia sẻ thư mục **Dethi** với quyền chỉ đọc và thư mục **Nopbai** với quyền có thể nộp được bài.



VĂN DỤNG

Thảo luận với bạn và cho biết các thiết bị có thể được chia sẻ để dùng chung trong mạng LAN.



BÀI B3

THỰC HÀNH KẾT NỐI VÀ SỬ DỤNG MẠNG TRÊN THIẾT BỊ THÔNG MINH

MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Kết nối được thiết bị thông minh vào mạng máy tính trong điều kiện phần cứng và phần mềm đã được chuẩn bị đầy đủ.



KHỞI ĐỘNG

Theo em, có thể kết nối điện thoại thông minh vào mạng máy tính được không?



THỰC HÀNH

Bài học này hướng dẫn các em kết nối thiết bị thông minh (sử dụng hệ điều hành iOS hoặc Android) vào mạng máy tính sử dụng hệ điều hành Windows 10 và khai thác các tài nguyên đã được chia sẻ của các máy tính hay thiết bị trong mạng.



Hình 1. Cáp chuyển đổi
USB-C sang LAN

Nhiệm vụ 1. Kết nối thiết bị thông minh vào mạng máy tính với cáp chuyển đổi USB-C sang LAN

Yêu cầu: Từ các thiết bị được giáo viên chuẩn bị sẵn, em hãy thực hiện kết nối mạng máy tính với thiết bị thông minh thông qua cáp chuyển đổi USB-C sang LAN.

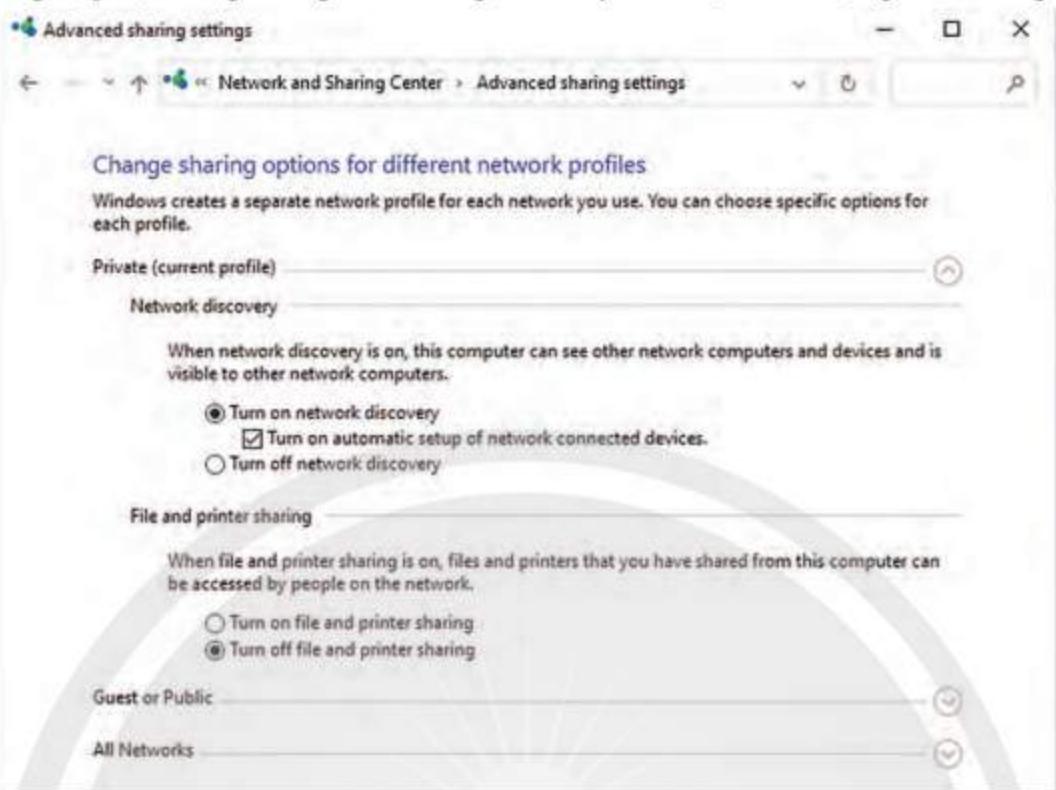
Hướng dẫn:

- Chọn thiết bị thông minh có cổng USB-C. Chuẩn bị cáp chuyển đổi USB-C sang LAN (Hình 1) và dây cáp mạng.
- Cắm đầu USB-C của cáp chuyển đổi vào thiết bị thông minh. Cắm một đầu dây cáp mạng vào cổng LAN của cáp chuyển đổi và cắm đầu còn lại vào router của mạng máy tính.
- Kiểm tra tính kết nối của thiết bị thông minh vào mạng máy tính bằng cách nháy chọn Network trong cửa sổ phần mềm File Explorer (Hình 2).



Hình 2. Nháy chọn Network để kiểm tra thiết bị thông minh đã kết nối mạng

Lưu ý: Sử dụng Network and Sharing Center để bật chức năng Network discovery (Hình 3) trong trường hợp hệ thống thông báo không tìm thấy thiết bị khi sử dụng chức năng Network.

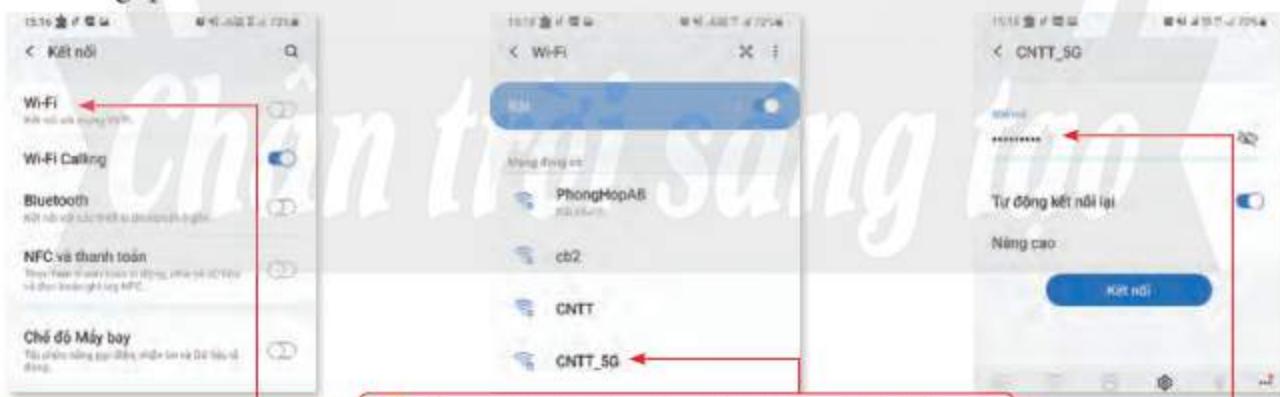


Hình 3. Nhấn chọn Turn on network discovery để cho phép xem danh sách thiết bị đã kết nối mạng

Nhiệm vụ 2. Kết nối thiết bị thông minh vào mạng máy tính thông qua wifi

Yêu cầu: Từ các thiết bị được giáo viên chuẩn bị sẵn, em hãy thực hiện kết nối mạng máy tính với thiết bị thông minh.

Hướng dẫn: Thực hiện các bước như Hình 4 để kết nối thiết bị thông minh vào mạng máy tính thông qua wifi.



1 Vào menu Cài đặt, chọn Kết nối, chọn Wi-Fi để mở danh sách các mạng wifi.

Hình 4a.

Hình 4. Thao tác để kết nối wifi trên thiết bị thông minh cài đặt hệ điều hành Android

2 Chọn và kết nối với wifi (nhập mật khẩu nếu được yêu cầu) cùng chung với mạng máy tính. Chẳng hạn, mạng máy tính và thiết bị thông minh đều kết nối với wifi có tên CNTT_5G.

Hình 4b.

3 Nhập mật khẩu nếu được yêu cầu.

Hình 4c.

4 Kiểm tra tính kết nối của thiết bị thông minh vào mạng máy tính bằng cách thực hiện tương tự như bước ③ của Nhiệm vụ 1.

Nhiệm vụ 3. Sử dụng tệp, thư mục được chia sẻ cho các máy tính trong cùng một mạng máy tính trên thiết bị thông minh chạy hệ điều hành Android

Yêu cầu: Sau khi kết nối mạng máy tính với thiết bị thông minh, em hãy sử dụng tệp, thư mục đã được chia sẻ cho các máy tính trong cùng một mạng máy tính từ thiết bị thông minh chạy hệ điều hành Android.

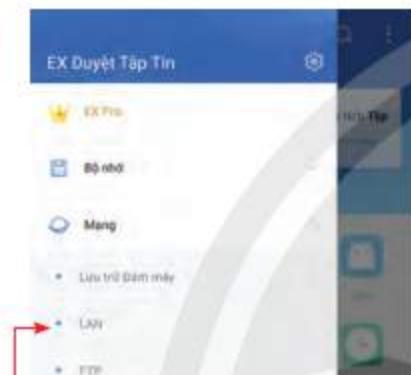
Hướng dẫn:

① Tải về và sử dụng ứng dụng *EX Trình quản lý tệp: Làm sạch* từ Google Play (*Hình 5*).

② Khởi động ứng dụng. Cửa sổ hiện ra như *Hình 6a*.

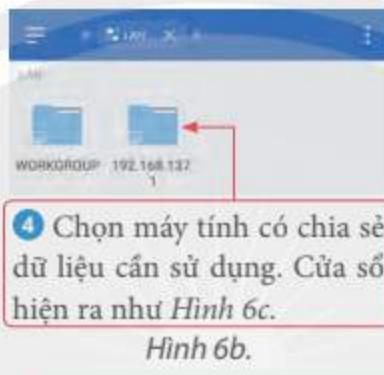


Hình 5. Ứng dụng EX Trình quản lý tệp: Làm sạch trên Google Play



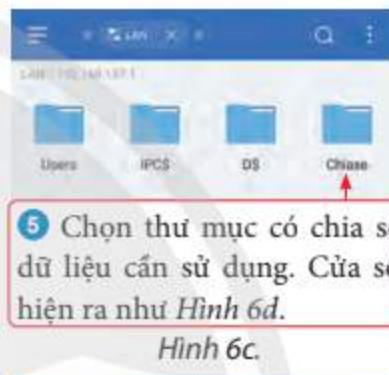
③ Từ trình đơn của ứng dụng, chọn **Mạng**, chọn **LAN**. Cửa sổ LAN hiện ra như *Hình 6b*.

Hình 6a.



④ Chọn máy tính có chia sẻ dữ liệu cần sử dụng. Cửa sổ hiện ra như *Hình 6c*.

Hình 6b.



⑤ Chọn thư mục có chia sẻ dữ liệu cần sử dụng. Cửa sổ hiện ra như *Hình 6d*.

Hình 6c.

⑥ Chọn tệp, thư mục đã chia sẻ. Sau đó sử dụng các tệp, thư mục này tương tự như trên máy tính.

Hình 6d.

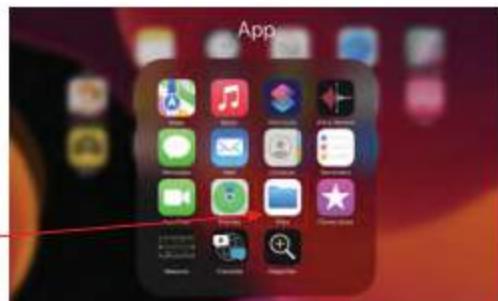
Hình 6. Xem danh sách các tệp được chia sẻ từ ứng dụng EX Trình quản lý tệp: Làm sạch trên điện thoại sử dụng Android

Nhiệm vụ 4. Sử dụng tệp, thư mục được chia sẻ cho các máy tính trong cùng một mạng máy tính trên thiết bị thông minh chạy hệ điều hành iOS

Yêu cầu: Sau khi kết nối mạng máy tính với thiết bị thông minh. Em hãy sử dụng tệp, thư mục đã được chia sẻ cho các máy tính trong cùng một mạng máy tính từ thiết bị thông minh chạy hệ điều hành iOS.

Hướng dẫn:

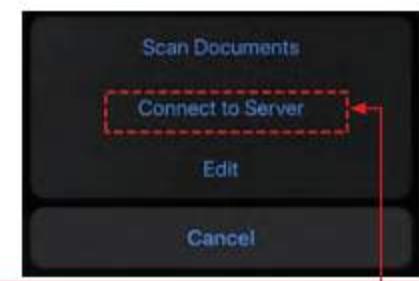
① Truy cập vào ứng dụng **Files** trên thiết bị sử dụng hệ điều hành iOS. Cửa sổ hiện ra như *Hình 7b*.



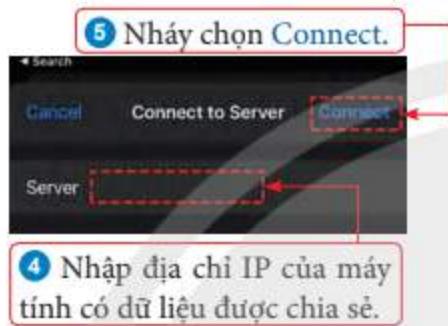
Hình 7a.



Hình 7b.



Hình 7c.



Hình 7d.



Hình 7e.

Hình 7. Chia sẻ thư mục, dữ liệu trong mạng máy tính với thiết bị thông minh sử dụng hệ điều hành iOS

Lưu ý:

Chức năng này chỉ thực hiện được trên thiết bị thông minh sử dụng hệ điều hành iOS.

Cách tìm địa chỉ IP của một máy tính: Mở Start, chọn Run, gõ “cmd”, sau đó gõ phím Enter. Trong cửa sổ Command Prompt hiện ra, gõ “ipconfig”, sau đó gõ phím Enter. Trong đoạn thông tin hiện ra, tìm thông tin IPv4 Address để lấy thông tin về địa chỉ IP của máy.



Để chép một tệp văn bản Word từ máy tính vào thiết bị thông minh, em cần thực hiện những thao tác nào?



Hiện nay, thiết bị thông minh đã được hỗ trợ phần mềm để có thể truyền dữ liệu đến máy in dùng chung trong mạng máy tính. Em hãy kể tên 4 phần mềm có thể truyền dữ liệu từ thiết bị thông minh sử dụng hệ điều hành Android và iOS đến máy in dùng chung mạng máy tính.



BÀI B4

VAI TRÒ CỦA CÁC THIẾT BỊ MẠNG

MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Nhận diện hình dạng và phân biệt được chức năng các thiết bị mạng: server, switch, modem, access point và cáp mạng.

KHỞI ĐỘNG

Quan sát phòng thực hành Tin học của trường em và cho biết tên một số thiết bị dùng để kết nối mạng.

KHÁM PHÁ

1. Các thành phần của mạng máy tính

Để mạng máy tính có thể hoạt động một cách hiệu quả thì hệ thống mạng cần nhiều thiết bị khác nhau. Dưới đây là một số thiết bị thông dụng trong một mạng máy tính.

Thiết bị đầu cuối

Là các thiết bị như máy tính cá nhân, laptop, điện thoại thông minh, máy tính bảng, máy in và các thiết bị thông minh khác (*Hình 1*). Thiết bị đầu cuối là nguồn tạo ra, truyền và nhận dữ liệu trong mạng.



Hình 1. Thiết bị đầu cuối

Máy chủ (Server)

Là các máy tính lưu trữ dữ liệu, cung cấp dịch vụ, chia sẻ tài nguyên và quản lý mạng (*Hình 2*), đảm bảo sự tin cậy, hiệu suất và bảo mật của hệ thống mạng, đồng thời đáp ứng nhu cầu của các thiết bị và người dùng trong mạng.



Hình 2. Máy chủ

Bộ chuyển mạch (Switch)

Là thiết bị mạng chuyển tiếp dữ liệu giữa các thiết bị kết nối trong mạng nội bộ (Local Area Network – LAN) (*Hình 3*), giúp định tuyến gói dữ liệu đến đúng đích bằng cách xem địa chỉ MAC (Media Access Control Address) của thiết bị kết nối.

Địa chỉ MAC (hay còn gọi là địa chỉ vật lý) là một địa chỉ định danh duy nhất được gắn với mỗi thiết bị mạng nhằm mục đích nhận dạng phần cứng.



Hình 3. Switch

Bộ định tuyến (Router)

Là thiết bị mạng chuyển tiếp dữ liệu giữa các mạng khác nhau (*Hình 4*). Bộ định tuyến giúp kết nối mạng nội bộ với mạng Internet và cho phép các thiết bị trong mạng nội bộ truy cập các tài nguyên từ xa.



Hình 4. Router

Modem

Là thiết bị kết nối và chuyển đổi tín hiệu dữ liệu giữa mạng máy tính với đường truyền dữ liệu Internet như cáp điện thoại, DSL (Digital Subscriber Line), cáp quang hoặc sóng vô tuyến,... (*Hình 5*).



Hình 5. Modem

Access point

Là thiết bị cho phép các thiết bị thông minh (laptop, điện thoại thông minh, máy tính bảng,...) sử dụng sóng vô tuyến (wifi) để kết nối với mạng có dây hoặc mạng Internet (*Hình 6*).



Hình 6. Access point

Cáp mạng

Là phương tiện truyền tải dữ liệu giữa các thiết bị trong mạng có dây (*Hình 7*). Cáp Ethernet là dạng cáp mạng phổ biến nhất được sử dụng trong phạm vi kết nối dưới 100 m.



Hình 7. Cáp Ethernet

2. Vai trò của các thiết bị mạng

Các thiết bị mạng rất cần thiết trong việc xây dựng, quản lí và duy trì một hệ thống mạng máy tính. Thông thường, các thiết bị mạng sẽ có 2 vai trò chính như sau:

Kết nối mạng: Các thiết bị mạng như bộ định tuyến, bộ chuyển mạch, access point và modem cho phép các thiết bị khác nhau kết nối với nhau trong hệ thống mạng và truyền tải dữ liệu qua lại giữa các thiết bị.



Nâng cao hiệu suất mạng: Các thiết bị mạng có khả năng quản lý và tối ưu hóa lưu lượng mạng, giúp cải thiện hiệu suất mạng.

Dưới đây là các vai trò của một số thiết bị mạng thông dụng:

Máy chủ (Server)

Lưu trữ dữ liệu: cung cấp không gian lưu trữ lớn và đáng tin cậy để lưu trữ các tệp, cơ sở dữ liệu, ảnh, video và các thông tin quan trọng khác.

Chia sẻ tài nguyên: cho phép chia sẻ tài nguyên mạng như máy in, ổ cứng, máy quét và các thiết bị ngoại vi khác với nhau. Điều này giúp tối ưu hóa việc sử dụng tài nguyên và tiết kiệm chi phí.

Cung cấp dịch vụ: cung cấp các dịch vụ mạng như dịch vụ email, dịch vụ web, dịch vụ FTP, dịch vụ đám mây và nhiều dịch vụ khác. Đảm bảo rằng các thiết bị trong mạng có thể truy cập và sử dụng các dịch vụ này một cách hiệu quả và đáng tin cậy.

Quản lý mạng: đóng vai trò quan trọng trong việc quản lý và kiểm soát mạng. Nó cung cấp các công cụ và giao diện để quản lý người dùng, quản lý tài nguyên, xác thực và phân quyền truy cập, giám sát và quản lý lưu lượng mạng.

Bảo mật: đóng vai trò quan trọng trong việc bảo mật mạng. Cung cấp các cơ chế bảo mật như xác thực người dùng, mã hóa dữ liệu, kiểm soát truy cập và giám sát các hoạt động mạng để đảm bảo an toàn thông tin và bảo vệ khỏi các mối đe dọa và tấn công mạng.

Bộ chuyển mạch (Switch)

Cho phép truyền dữ liệu trực tiếp giữa các thiết bị mà không gây tắc nghẽn, hạn chế xung đột dữ liệu và tăng hiệu suất mạng.

Cung cấp băng thông riêng biệt cho mỗi cổng, giúp tối ưu hóa lưu lượng mạng, cải thiện tốc độ truyền dữ liệu và giảm độ trễ trong mạng.

Hỗ trợ việc tách mạng LAN thành các mạng con riêng biệt, nhờ đó tăng tính bảo mật và kiểm soát quyền truy cập.

Bộ định tuyến (Router)

Kết nối mạng: Bộ định tuyến cho phép kết nối và chuyển dữ liệu giữa các mạng khác nhau. Nó có khả năng xác định địa chỉ IP của gói tin để chuyển dữ liệu tới đúng mạng đích.

Định tuyến (Routing): Bộ định tuyến sử dụng các giao thức định tuyến để xác định đường đi tối ưu nhất cho gói tin qua mạng.

Bảo mật mạng: Bộ định tuyến có thể thực hiện chức năng bảo mật mạng bằng cách áp dụng các chính sách bảo mật, và các cơ chế kiểm soát truy cập để bảo vệ mạng khỏi các cuộc tấn công và truy cập trái phép.

Kết nối Internet: Bộ định tuyến kết nối mạng nội bộ với Internet. Nó thực hiện chức năng dịch địa chỉ IP (Network Address Translation - NAT), nhờ đó cho phép các thiết bị trong mạng nội bộ truy cập Internet.

Modem

Kết nối với Internet: là thiết bị cần thiết để kết nối mạng LAN với mạng diện rộng WAN (Wide Area Network) như Internet. Nó chuyển đổi tín hiệu dữ liệu từ mạng LAN thành tín hiệu phù hợp cho việc truyền dữ liệu qua đường truyền ngoại vi như dây điện thoại, cáp DSL (Digital Subscriber Line) hoặc cáp quang.

Chuyển đổi tín hiệu tương tự và tín hiệu số: chịu trách nhiệm chuyển đổi tín hiệu tương tự (được sử dụng trong các đường truyền điện thoại) và tín hiệu số (được sử dụng trong mạng máy tính). Khi gửi dữ liệu, modem chuyển đổi tín hiệu số thành tín hiệu tương tự để truyền qua đường truyền điện thoại. Khi nhận dữ liệu, nó chuyển đổi tín hiệu tương tự từ đường truyền điện thoại thành tín hiệu số để các thiết bị mạng có thể hiểu được.

Bảo đảm kết nối và truyền thông: kiểm soát việc kết nối và ngắt kết nối với nhà cung cấp dịch vụ Internet, xác thực người dùng và đảm bảo dữ liệu được truyền tải một cách ổn định và đáng tin cậy.

Access point

Cung cấp kết nối mạng không dây: là thiết bị trung tâm trong mạng wifi, cho phép các thiết bị thông minh sử dụng kết nối không dây để truy cập vào các mạng có dây hoặc Internet. Nó tạo ra một vùng phủ sóng không dây để các thiết bị có thể kết nối và truyền dữ liệu.

Phân phối địa chỉ IP: có thể cung cấp địa chỉ IP cho các thiết bị kết nối đến nó. Điều này giúp đơn giản hóa việc cấu hình mạng cho các thiết bị không dây.

Quản lý và bảo mật mạng: cho phép quản lý và cấu hình các thông số mạng như tên mạng (SSID), chế độ mã hóa, chất lượng dịch vụ (QoS) và quản lý người dùng. Nó cũng hỗ trợ các cơ chế bảo mật như WPA/WPA2 để đảm bảo tính an toàn trong mạng wifi.

Hiệu suất và tối ưu hóa: giúp tối ưu hóa hiệu suất mạng wifi bằng cách quản lý và phân phối băng thông mạng, tối ưu hóa ứng dụng, độ trễ và kiểm soát lưu lượng mạng.

Cáp mạng

Truyền dữ liệu: cung cấp một đường truyền vật lý sử dụng tín hiệu điện hoặc quang để truyền dữ liệu qua các thiết bị mạng như thiết bị đầu cuối, access point, switch, modem.

Kết nối thiết bị: kết nối các thiết bị với nhau, tạo thành một hệ thống mạng hoạt động.

Hỗ trợ tốc độ truyền dữ liệu cao: các tiêu chuẩn cáp mạng như Cat5e, Cat6 và Cat6a hỗ trợ tốc độ Gigabit Ethernet và 10 Gigabit Ethernet, đảm bảo việc truyền tải dữ liệu nhanh chóng và hiệu quả.

Bảo đảm chất lượng tín hiệu: được thiết kế để chống và giảm thiểu nhiễu tín hiệu, đảm bảo tín hiệu truyền qua cáp mạng không bị thất thoát, đạt hiệu suất cao và đáng tin cậy.



1. Em hãy kể tên một số thiết bị mạng đang được sử dụng tại phòng thực hành Tin học.
2. Chọn câu trả lời đúng. Router có thể thực hiện chức năng nào sau đây?
 - A. Chuyển dữ liệu từ máy tính này sang máy tính khác trong cùng một mạng.
 - B. Chuyển dữ liệu giữa mạng nội bộ và mạng Internet.
 - C. Quản lý tất cả các thiết bị mạng.
 - D. Tất cả các lựa chọn trên đều đúng.

- Máy chủ có chức năng xử lý và cung cấp các dịch vụ mạng như: lưu trữ tệp, chia sẻ tài nguyên, dịch vụ web, email, cơ sở dữ liệu,... Tiêu chí đánh giá quan trọng nhất máy chủ là độ bảo mật và hiệu suất làm việc.
- Switch giúp kết nối các thiết bị trong mạng LAN, điều khiển truyền dữ liệu, chuyển tiếp dữ liệu theo địa chỉ MAC, cải thiện hiệu suất mạng, kết nối các thiết bị mạng.
- Router giúp kết nối mạng nội bộ với mạng Internet và các mạng nội bộ khác. Qua đó, cho phép các thiết bị trong mạng nội bộ truy cập các tài nguyên từ xa. Ngoài ra, router còn có chức năng định tuyến và kiểm soát truy cập trái phép.
- Modem có chức năng chuyển đổi tín hiệu mạng giữa mạng LAN và Internet, kết nối mạng LAN với Internet hoặc các mạng điện rộng khác. Ngoài ra, modem còn có chức năng mã hoá và giải mã tín hiệu.
- Access point cung cấp kết nối wifi cho các thiết bị thông minh thông qua việc phát sóng tín hiệu wifi, thu sóng từ thiết bị không dây; quản lý người dùng; cung cấp IP và kết nối thiết bị vào mạng.
- Cáp mạng là phương tiện truyền dẫn tín hiệu mạng qua cáp vật lý. Cáp mạng đảm bảo truyền dữ liệu đáng tin cậy và tốc độ cao.



Chọn đáp án đúng trong các câu hỏi dưới đây.

1. Server có thể cung cấp dịch vụ nào trong mạng máy tính?
 - A. Lưu trữ dữ liệu.
 - B. Cấp phát địa chỉ IP.
 - C. Quản lý truy cập mạng.
 - D. Tất cả các phương án trên.

2. Modem DSL sử dụng loại đường truyền nào để truyền dữ liệu?

- A. Đường truyền điện thoại.
- B. Cáp quang.
- C. Wifi.
- D. Bluetooth.

3. Server trong mạng máy tính là gì?

- A. Thiết bị cho phép truyền tải dữ liệu qua các đường truyền điện thoại hoặc cáp quang.
- B. Thiết bị tạo mạng wifi và cho phép các thiết bị kết nối không dây.
- C. Thiết bị lưu trữ dữ liệu và cung cấp dịch vụ cho các máy tính khác trong mạng.
- D. Thiết bị kết nối mạng LAN với mạng WAN.

4. Switch trong mạng máy tính có chức năng gì?

- A. Thiết bị cho phép truyền tải dữ liệu qua các đường truyền điện thoại hoặc cáp quang.
- B. Thiết bị tạo mạng wifi và cho phép các thiết bị kết nối không dây.
- C. Thiết bị lưu trữ dữ liệu và cung cấp dịch vụ cho các máy tính khác trong mạng.
- D. Thiết bị chuyển tiếp dữ liệu giữa các thiết bị trong một mạng LAN.

5. Access point trong mạng wifi là gì?

- A. Thiết bị cho phép truyền tải dữ liệu qua các đường truyền điện thoại hoặc cáp quang.
- B. Thiết bị tạo mạng wifi và cho phép các thiết bị kết nối không dây.
- C. Thiết bị lưu trữ dữ liệu và cung cấp dịch vụ cho các máy tính khác trong mạng.
- D. Thiết bị kết nối mạng LAN với mạng WAN.



VĂN DỤNG

Em hãy cùng bạn xây dựng một mạng LAN cho một văn phòng nhỏ gồm 10 máy tính để bàn và 10 thiết bị thông minh (như điện thoại, máy tính bảng, laptop,...) với những yêu cầu như sau:

- Xác định và liệt kê các thiết bị mạng cần thiết để xây dựng mạng LAN cho văn phòng này.
- Mô tả vai trò của từng thiết bị trong mạng.
- Thiết lập kết nối Internet cho mạng LAN sử dụng router và modem.
- Thiết lập kết nối wifi cho các thiết bị thông minh sử dụng access point.





ĐƯỜNG TRUYỀN HỮU TUYẾN VÀ VÔ TUYẾN

MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Nêu được các khái niệm đường truyền hữu tuyến và vô tuyến.
- Nêu được các ứng dụng của một số loại đường truyền hữu tuyến và vô tuyến thông dụng.



KHỞI ĐỘNG

Phòng thực hành Tin học của trường em có những đường truyền mạng nào?



KHÁM PHÁ

1. Giới thiệu về đường truyền hữu tuyến và vô tuyến



Dữ liệu được truyền trong môi trường truyền dẫn là các phương tiện vật lí cho phép truyền tải tín hiệu giữa các thiết bị. Có hai loại phương tiện truyền dẫn chủ yếu: đường truyền hữu tuyến và đường truyền vô tuyến.

a) Đường truyền hữu tuyến

Đường truyền hữu tuyến là đường truyền sử dụng các đường dây vật lí bao gồm cáp đồng trục, cáp xoắn đôi, cáp quang và các loại cáp khác để truyền dữ liệu hoặc tín hiệu từ một điểm này đến một điểm khác. Đường truyền hữu tuyến thường được sử dụng trong mạng viễn thông, mạng máy tính, hệ thống truyền thông để truyền tải dữ liệu, âm thanh, hình ảnh và tín hiệu giữa các thiết bị.

Các đường truyền hữu tuyến có tốc độ truyền dữ liệu ổn định và độ tin cậy cao, thường được sử dụng trong các môi trường cần độ ổn định và bảo mật cao.

Dưới đây là một số lợi ích chính của đường truyền hữu tuyến:

Tốc độ và băng thông rộng: đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của các ứng dụng như chia sẻ video có độ phân giải cao, phát trực tiếp, truyền dữ liệu lớn,...

Độ tin cậy cao: có độ tin cậy cao hơn so với đường truyền vô tuyến, ít bị ảnh hưởng từ môi trường xung quanh như nhiễu điện từ, nhiễu sóng radio,...

Độ ổn định cao và độ trễ thấp: đây là những yếu tố quan trọng đối với các ứng dụng yêu cầu kết nối liên tục như trò chơi trực tuyến, hội thảo trực tuyến,...

Tiết kiệm năng lượng: tiêu thụ ít năng lượng để truyền dữ liệu hơn so với đường truyền vô tuyến, có lợi cho môi trường và giúp giảm chi phí điện năng trong việc vận hành.

Tuy nhiên, việc thiết lập đường truyền hữu tuyến phức tạp hơn so với đường truyền vô tuyến vì có liên quan đến các công tác thi công, chi phí vật tư đường truyền,... Do đó, việc lựa chọn sử dụng đường truyền hữu tuyến hoặc đường truyền vô tuyến hoàn toàn phụ thuộc vào yêu cầu cụ thể của ứng dụng và quyết định từ đơn vị đầu tư.

b) Đường truyền vô tuyến

Đường truyền vô tuyến là đường truyền sử dụng sóng radio, sóng hồng ngoại, sóng vệ tinh,... để truyền dữ liệu hoặc tín hiệu từ một điểm này đến một điểm khác thay cho các đường dây vật lý. Đường truyền vô tuyến khắc phục được những khuyết điểm của đường truyền hữu tuyến như cơ sở cài đặt cố định, chi phí tốn kém, khả năng thi công phụ thuộc vào điều kiện môi trường,...

Đường truyền vô tuyến mang lại những lợi ích sau:

- Cung cấp kết nối tạm thời với các hệ thống mạng có sẵn.
- Những người liên tục di chuyển vẫn có thể kết nối vào mạng.
- Lắp đặt được ở những nơi địa hình phức tạp dây cáp không thể đi được.
- Phục vụ kết nối cùng một lúc cho nhiều khách hàng (điểm kết nối tại sân bay, bệnh viện, khu vui chơi công cộng,...).
- Dùng làm kết nối dự phòng cho các kết nối hệ thống cáp.

Đường truyền vô tuyến cũng có một số hạn chế như bảo mật thấp, bị vật cản làm suy giảm tín hiệu, băng thông không cao.



Kể tên một số loại đường truyền vô tuyến, hữu tuyến thông dụng.

Trong mạng máy tính, dữ liệu được truyền trên các phương tiện truyền dẫn như cáp đồng trục, cáp xoắn, cáp quang, sóng vô tuyến điện, sóng hồng ngoại,... Có hai loại phương tiện truyền dẫn: hữu tuyến và vô tuyến.

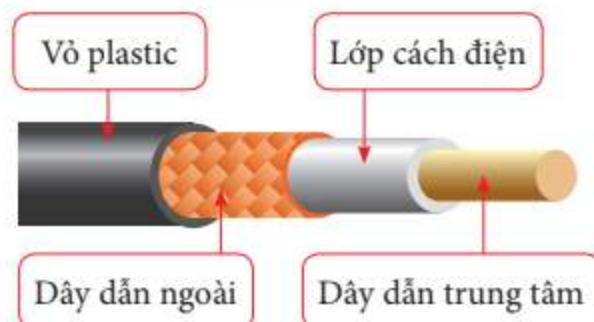
2. Một số loại đường truyền hữu tuyến và ứng dụng

a) Một số loại đường truyền hữu tuyến



Cáp đồng trục (Coaxial cable)

Cáp đồng trục (Hình 1) là loại cáp đầu tiên được dùng trong mạng LAN với cấu tạo gồm: dây dẫn trung tâm (dây đồng hoặc dây đồng bện); lớp cách điện giữa dây dẫn ngoài và dây dẫn trung tâm; dây dẫn ngoài (dây đồng bện hoặc lá, bao quanh lớp cách điện và dây dẫn trung tâm, bảo vệ dây dẫn trung tâm khỏi nhiễu điện từ và được nối đất để thoát nhiễu); lớp vỏ plastic (bảo vệ toàn bộ dây cáp).



Hình 1. Cáp đồng trục

Ưu điểm của cáp đồng trục: chi phí thấp, nhẹ, mềm và dễ kéo dây.



Có hai loại cáp đồng trục được sử dụng phổ biến hiện nay: Cáp mỏng (thin cable/thinNet) và Cáp dày (thick cable/thickNet) (*Hình 2*). Cáp mỏng có đường kính khoảng 6 mm, thuộc họ RG-58, chiều dài đường chạy tối đa là 185 m.

Cáp dày có đường kính khoảng 13 mm, thuộc họ RG-58, chiều dài đường chạy tối đa 500 m.



Hình 2. Cáp đồng trục

Cáp xoắn đôi (Twisted-Pair cable)

Cáp xoắn đôi gồm nhiều cặp dây đồng xoắn lại với nhau nhằm chống phát xạ nhiễu điện từ. Do giá thành thấp nên cáp xoắn đôi được dùng rất rộng rãi. Có hai loại cáp xoắn đôi được sử dụng rộng rãi: loại có vỏ bọc chống nhiễu STP (Shielded Twisted-Pair) (*Hình 3*) và loại không có vỏ bọc chống nhiễu UTP (Unshielded Twisted-Pair) (*Hình 4*).

Cáp xoắn đôi có vỏ bọc chống nhiễu STP gồm nhiều cặp xoắn được phủ bên ngoài một lớp vỏ làm bằng dây đồng bện. Lớp vỏ này có tác dụng chống nhiễu điện từ ở bên ngoài và chống phát xạ nhiễu ở bên trong. Lớp vỏ bọc chống nhiễu này được nối đất để thoát nhiễu. Cáp xoắn đôi có vỏ bọc ít bị tác động bởi nhiễu điện và truyền tín hiệu xa hơn cáp xoắn đôi trần. Cáp STP đắt tiền hơn cáp đồng trục mỏng và UTP nhưng lại rẻ tiền hơn cáp đồng trục dày và cáp quang. Tốc độ lý thuyết của cáp STP là 500 Mbps, thực tế khoảng 155 Mbps trong khoảng cách 100 m; tốc độ phổ biến 16 Mbps. Cáp STP thường được sử dụng trong phạm vi nhỏ hơn 100 m.



Hình 3. Cáp STP



Hình 4. Cáp UTP

Cáp xoắn đôi không có vỏ bọc chống nhiễu UTP gồm nhiều cặp xoắn như cáp STP nhưng không có lớp vỏ đồng chống nhiễu. Cáp UTP sử dụng chuẩn 10BaseT hoặc 100BaseT. Do giá thành rẻ hơn các loại cáp ở trên, cáp UTP đã nhanh chóng trở thành loại cáp mạng nội bộ được ưa chuộng nhất sử dụng trong phạm vi nhỏ hơn 100 m. Do không có vỏ bọc chống nhiễu nên cáp UTP dễ bị nhiễu khi đặt gần các thiết bị và cáp khác. Cáp UTP thường được sử dụng để đi dây trong nhà, dùng đầu nối RJ-45.

Cáp quang (Fiber-optic cable)

Cáp quang có cấu tạo gồm dây dẫn trung tâm là sợi thủy tinh hoặc plastic (*Hình 5*) đã được tinh chế nhằm cho phép truyền đi tối đa các tín hiệu ánh sáng. Sợi quang được tráng một lớp lót nhằm phản chiếu các tín hiệu. Cáp quang chỉ truyền sóng ánh sáng (không truyền tín hiệu điện) với băng thông rất cao nên không gặp các sự cố về nhiễu. Cáp dùng nguồn sáng laser hoặc diode phát xạ ánh sáng.



Hình 5. Cáp quang

Cáp quang rất bền và có độ suy giảm tín hiệu thấp nên cự li giữa các điểm kết nối bằng cáp quang có thể lên đến vài kilômét, băng thông cho phép đạt đến 2 Gbps. Cáp quang có khuyết điểm là giá thành cao và khó lắp đặt.

b) Ứng dụng của đường truyền hữu tuyến

Đường truyền hữu tuyến có rất nhiều ứng dụng trong cuộc sống hằng ngày và trong các ngành công nghiệp. Dưới đây là một số ứng dụng chính của đường truyền hữu tuyến:

- Truyền tín hiệu truyền hình và video.
- Truyền dữ liệu mạng trong mạng LAN.
- Truyền tín hiệu video an ninh cho hệ thống giám sát.
- Truyền thông tin trong mạng viễn thông, bao gồm Internet, điện thoại và truyền hình cáp.
- Truyền tín hiệu RF trong truyền sóng radio, TV và viễn thông.
- Kết nối trực tiếp giữa các thiết bị mạng như máy chủ và hệ thống lưu trữ.
- Kết nối các thiết bị điện tử như TV, loa, đầu thu vệ tinh.
- Kết nối các thiết bị mạng như máy tính, máy chủ, switch, router,...
- Ứng dụng trong các hệ thống cáp quang cho truyền tải dữ liệu xa và kết nối các trạm thu phát sóng.



Chọn đáp án đúng cho câu hỏi dưới đây.

Đường truyền hữu tuyến sử dụng phương tiện truyền tải dữ liệu nào?

A. Sóng radio.

B. Cáp quang.

C. Bluetooth.

Đường truyền hữu tuyến:

- Sử dụng đường truyền vật lý (như cáp Ethernet) để truyền dữ liệu.
- Thường đảm bảo tốc độ truyền dữ liệu ổn định và đáng tin cậy.
- Phù hợp cho việc truyền dữ liệu trên khoảng cách xa hoặc trong môi trường có nhiễu nhiễu.
- Yêu cầu cài đặt và quản lý cáp mạng vật lý.

3. Một số loại đường truyền vô tuyến và ứng dụng

a) Một số loại đường truyền vô tuyến



Dưới đây là một số loại đường truyền vô tuyến thông dụng:

Wifi: là công nghệ truyền dẫn vô tuyến sử dụng sóng radio để kết nối thiết bị với mạng Wifi cho phép truyền dữ liệu và truy cập Internet thông qua điểm truy cập vô tuyến (Wireless Access Point - WAP).

Bluetooth: là một công nghệ vô tuyến được sử dụng để kết nối các thiết bị gần nhau trong một phạm vi ngắn, như tai nghe vô tuyến, bàn phím, chuột và các thiết bị thông minh.

Mạng di động: là hệ thống mạng vô tuyến được sử dụng để truyền tải dữ liệu thông qua mạng điện thoại thông minh. Các công nghệ mạng di động phổ biến bao gồm 2G (GSM, CDMA), 3G (UMTS, CDMA2000), 4G (LTE) và 5G (mạng thế hệ tiếp theo).



Mạng vệ tinh: sử dụng các vệ tinh trên quỹ đạo Trái Đất để truyền tải dữ liệu và tín hiệu thông qua không gian. Đường truyền vệ tinh cho phép truyền tải dữ liệu trên các vùng không có cơ sở hạ tầng mạng hoặc trong các vùng hẻo lánh.

NFC (Near Field Communication): là một công nghệ vô tuyến cho phép truyền tải dữ liệu và thực hiện giao dịch gần nhau giữa các thiết bị. NFC thường được sử dụng trong các ứng dụng thanh toán di động và giao tiếp khoảng cách ngắn.

b) Ứng dụng của đường truyền vô tuyến

Đường truyền vô tuyến có rất nhiều ứng dụng trong cuộc sống hàng ngày và trong các ngành công nghiệp. Dưới đây là một số ứng dụng chính của đường truyền vô tuyến:

Viễn thông di động: được sử dụng để truyền tải thoại, tin nhắn và dữ liệu giữa các điện thoại thông minh và thiết bị không dây khác, cho phép liên lạc từ bất kỳ đâu trong phạm vi phủ sóng.

Wifi: là công nghệ phổ biến để kết nối các thiết bị không dây với mạng nội bộ hoặc mạng Internet, được sử dụng rộng rãi trong các tòa nhà, khu vực công cộng và gia đình để cung cấp kết nối Internet không dây.

Mạng cảm biến không dây: được sử dụng để thu thập dữ liệu từ các cảm biến phân tán. Các ứng dụng bao gồm giám sát môi trường, quan trắc thời tiết, giám sát động vật hoang dã và nông nghiệp thông minh.

Truyền hình vô tuyến: được sử dụng để truyền tải tín hiệu truyền hình và video không dây từ một nguồn đến các thiết bị như ti vi đầu thu vệ tinh, đầu thu cáp và máy chiếu.

Truyền tải dữ liệu không dây: được sử dụng để truyền tải dữ liệu không dây giữa các thiết bị như máy in không dây, máy quét không dây, bàn phím không dây và các thiết bị ngoại vi khác.

Internet vạn vật (IoT): cung cấp kết nối không dây cho các thiết bị IoT, cho phép giao tiếp và trao đổi dữ liệu thông qua mạng.



Chọn đáp án đúng nhất các câu hỏi dưới đây.

1. Đường truyền vô tuyến sử dụng công nghệ nào để truyền tải dữ liệu?

A. Sóng radio.

B. Cáp quang.

2. Wifi là loại đường truyền nào?

A. Đường truyền hữu tuyến.

B. Đường truyền vô tuyến.

3. Bluetooth thường được sử dụng cho mục đích gì?

A. Truyền tải dữ liệu từ xa.

B. Kết nối các thiết bị gần nhau.

Đường truyền vô tuyến:

- Sử dụng sóng điện từ (sóng radio, sóng hồng ngoại,...) để truyền dữ liệu.
- Cung cấp tính linh hoạt và tiện lợi, cho phép truy cập mạng không dây từ nhiều vị trí khác nhau.
- Phụ thuộc vào tín hiệu sóng và bị ảnh hưởng bởi nhiều và giới hạn khoảng cách truyền dữ liệu.
- Đòi hỏi cài đặt và quản lý thiết bị phát sóng (như access point) và cấu hình mạng.



LUYỆN TẬP

Chọn đáp án đúng trong các câu hỏi dưới đây.

1. Giữa đường truyền hữu tuyến và đường truyền vô tuyến, đường truyền nào thường có tốc độ truyền dữ liệu nhanh hơn?
A. Đường truyền hữu tuyến. B. Đường truyền vô tuyến.
C. Cả hai có tốc độ tương đương.
2. Giữa đường truyền hữu tuyến và đường truyền vô tuyến, đường truyền nào tiết kiệm năng lượng hơn?
A. Đường truyền hữu tuyến. B. Đường truyền vô tuyến.
C. Cả hai có mức tiêu thụ năng lượng tương đương.
3. Sóng radio thường được sử dụng trong loại đường truyền nào?
A. Đường truyền hữu tuyến. B. Đường truyền vô tuyến.
C. Cả hai đều sử dụng sóng radio.
4. NFC được sử dụng trong các ứng dụng nào?
A. Truyền tải dữ liệu trên các vùng không có cơ sở hạ tầng hoặc vùng hẻo lánh.
B. Giao tiếp khoảng cách ngắn.
C. Truyền tải dữ liệu từ xa.



VĂN DỤNG

Em hãy cùng bạn lên kế hoạch xây dựng mạng máy tính cho văn phòng nhỏ gồm 15 máy tính với những yêu cầu như sau:

- Xác định và liệt kê danh sách các thiết bị mạng cần thiết để xây dựng mạng LAN cho văn phòng, bao gồm cả thiết bị vô tuyến và hữu tuyến.
- Mô tả vai trò và chức năng cơ bản của từng thiết bị trong mạng.
- Sử dụng đường truyền hữu tuyến để kết nối máy tính với máy chủ và các thiết bị mạng khác.
- Sử dụng đường truyền vô tuyến để cung cấp wifi cho các thiết bị không dây trong văn phòng.



MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Trình bày và giải thích sơ lược được việc thiết kế mạng LAN cho một tổ chức nhỏ.

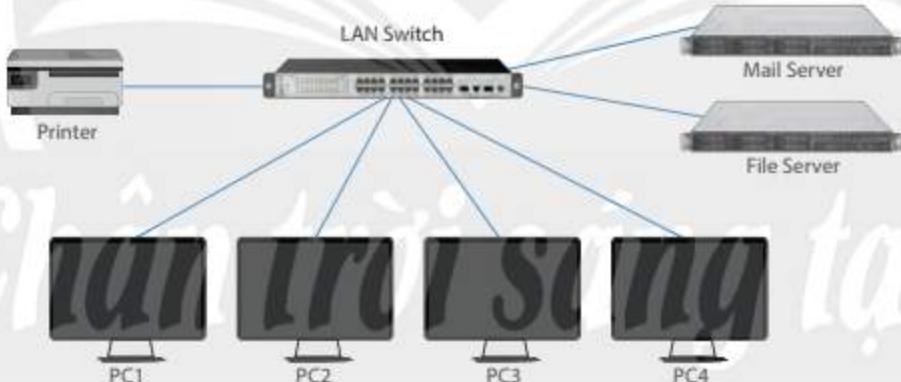
KHỞI ĐỘNG

Phòng thực hành Tin học của trường em các thiết bị mạng kết nối với nhau như thế nào?

KHÁM PHÁ**1. Sơ lược về mạng nội bộ**

 Mạng nội bộ là hệ thống mạng được thiết kế để kết nối các thiết bị và tài nguyên trong một phạm vi hạn chế như văn phòng, tòa nhà hoặc khu vực nhỏ. Mạng nội bộ thường được triển khai với công nghệ và giao thức mạng như Ethernet hoặc wifi.

Mạng nội bộ (*Hình 1*) cho phép chia sẻ tài nguyên và dữ liệu giữa các thiết bị trong cùng một mạng như máy tính, máy in, server, thiết bị lưu trữ và các thiết bị mạng khác. Mạng nội bộ tạo điều kiện cho việc chia sẻ dữ liệu, ứng dụng, các tài nguyên khác một cách nhanh chóng và hiệu quả.



Hình 1. Mạng nội bộ

Mạng nội bộ được quản lý và kiểm soát bởi bộ điều khiển mạng, thường là thiết bị chuyển mạch (switch). Switch đóng vai trò quản lý lưu lượng mạng, kiểm soát truy cập và cung cấp kết nối giữa các thiết bị trong mạng.

Mạng nội bộ có thể được triển khai theo nhiều kiến trúc khác nhau, từ mạng nội bộ hữu tuyến sử dụng cáp Ethernet, đến mạng nội bộ vô tuyến sử dụng công nghệ wifi. Các thiết bị mạng như switch, modem, access point được sử dụng để tạo và quản lý mạng nội bộ, đảm bảo hoạt động ổn định và hiệu suất cao của mạng.

Để xác định và định vị một thiết bị trong mạng nội bộ khi truyền dữ liệu, người ta sử dụng địa chỉ IP (IP Address). Có hai phiên bản của địa chỉ IP: IPv4 và IPv6.

IPv4 (Internet Protocol version 4): Là phiên bản đầu tiên và phổ biến nhất của địa chỉ IP. Địa chỉ IPv4 gồm 32 bit nhị phân, được chia thành 4 cụm 8 bit (gọi là các octet). Các octet được biểu diễn dưới dạng thập phân và được phân cách bằng dấu chấm (ví dụ: 192.168.1.1). Tuy nhiên, với sự phát triển của Internet, IPv4 đang dần bị thay thế do số lượng hạn chế địa chỉ có thể sử dụng.

IPv6 (Internet Protocol version 6): Được phát triển để giải quyết vấn đề thiếu địa chỉ IP của IPv4. Địa chỉ IPv6 gồm 128 bit nhị phân, được chia thành 8 cụm 16 bit, mỗi cụm gồm 4 số thập lục phân có giá trị từ 0000 đến FFFF được phân cách bằng dấu ":" (ví dụ: 2001:0DB8:85A3:0000:0000:8A2E:0370:7334).

Cấu trúc địa chỉ IP được chia thành hai phần: phần mạng (network portion) và phần host (host portion). Để xác định mỗi phần, người ta sử dụng mặt nạ mạng con (subnet mask). Ví dụ chúng ta có địa chỉ IPv4: 192.168.1.100 với subnet mask 255.255.255.0, thì phần mạng của địa chỉ là 192.168.1 và phần host của địa chỉ là 100. Ngắn gọn hơn, với địa chỉ IPv4 và subnet mask như trên, chúng ta cũng có thể viết là: 192.168.1.100/24, ở đây 24 là số bit phần mạng của địa chỉ IP.



Chọn đáp án đúng cho câu hỏi dưới đây.

Quy trình thiết kế mạng nội bộ bao gồm những bước nào?

- A. Thu thập yêu cầu; phân tích mạng hiện tại; xác định kiến trúc mạng; lập kế hoạch phân bổ địa chỉ IP; thiết kế mạng VLAN; bảo mật mạng; kiểm tra và triển khai; quản lý và duy trì.
- B. Thu thập yêu cầu; phân tích mạng hiện tại; thiết kế mạng VLAN; bảo mật mạng; kiểm tra và triển khai; quản lý và duy trì.
- C. Thu thập yêu cầu; phân tích mạng hiện tại; xác định kiến trúc mạng; lập kế hoạch phân bổ địa chỉ IP; thiết kế mạng VLAN; kiểm tra và triển khai; quản lý và duy trì.
- D. Thu thập yêu cầu; xác định kiến trúc mạng; lập kế hoạch phân bổ địa chỉ IP; thiết kế mạng VLAN; kiểm tra và triển khai; quản lý và duy trì.

Mạng nội bộ là hệ thống mạng được thiết kế để kết nối các thiết bị và tài nguyên trong một phạm vi hạn chế như văn phòng, tòa nhà hoặc khu vực nhỏ. Mạng nội bộ thường được triển khai với công nghệ và giao thức mạng như Ethernet hoặc wifi.

2. Quy trình thiết kế mạng nội bộ



Quy trình thiết kế mạng nội bộ là quá trình hệ thống hóa, thiết kế và triển khai một hạ tầng mạng hiệu quả cho một tổ chức. Dưới đây là một quy trình tổng quát cho việc thiết kế mạng nội bộ:

① **Thu thập yêu cầu:** Hiểu rõ yêu cầu kĩ thuật và yêu cầu kinh doanh của tổ chức. Xác định các yếu tố như số lượng người dùng, ứng dụng, tải lưu lượng, tính bảo mật và các yêu cầu đặc biệt khác.

② **Phân tích mạng hiện tại:** Đánh giá cơ sở hạ tầng mạng hiện tại của tổ chức, bao gồm kiểm tra kiến trúc mạng, công nghệ, các thiết bị mạng hiện có, các vấn đề còn tồn tại như sự cố, chậm trễ và cấu hình không tối ưu,...

- ③ Xác định kiến trúc mạng: Thiết kế kiến trúc mạng dựa trên yêu cầu và mục tiêu của tổ chức. Xác định các thiết bị mạng như switch, modem, access point, server,... và các kết nối mạng.
- ④ Lập kế hoạch phân bổ địa chỉ IP: Xác định địa chỉ IP và subnet mask cho các thiết bị mạng trong mạng LAN nhằm đảm bảo sử dụng địa chỉ IP một cách hiệu quả và tránh xung đột địa chỉ IP.
- ⑤ Thiết kế mạng VLAN: Xác định và triển khai việc phân chia mạng LAN thành các mạng con riêng biệt (được gọi là các VLAN), nhờ đó giúp tăng tính bảo mật và hiệu quả quản lý mạng.
- ⑥ Bảo mật mạng: Thiết kế các giải pháp bảo mật mạng như tường lửa, mạng riêng ảo,... để đảm bảo an toàn và bảo vệ dữ liệu của tổ chức.
- ⑦ Kiểm tra và triển khai: Kiểm tra, cấu hình và triển khai thiết bị mạng theo thiết kế đã hoàn thiện. Đảm bảo tính tương thích và hoạt động đúng như kế hoạch.
- ⑧ Quản lý và duy trì: Thiết lập quy trình quản lý mạng, bao gồm giám sát, bảo trì, cập nhật và sao lưu để đảm bảo hoạt động ổn định và hiệu suất của mạng.



Chọn đáp án đúng cho câu hỏi dưới đây.

Mục đích chính của mạng nội bộ là gì?

- A. Chia sẻ tài nguyên và dữ liệu giữa các thiết bị trong mạng.
- B. Kết nối các mạng nội bộ với mạng bên ngoài.
- C. Cung cấp dịch vụ mạng và ứng dụng cho người dùng.
- D. Tất cả các đáp án trên.

Quy trình thiết kế mạng nội bộ: thu thập yêu cầu; phân tích mạng hiện tại; xác định kiến trúc mạng; lập kế hoạch phân bổ địa chỉ IP; thiết kế mạng VLAN; bảo mật mạng; kiểm tra và triển khai; quản lý và duy trì.



LUYỆN TẬP

Chọn đáp án đúng trong các câu hỏi dưới đây.

1. Loại kết nối vô tuyến thông thường được sử dụng trong mạng nội bộ là gì?
A. Cáp đồng trục. B. Mạng vệ tinh. C. Wifi. D. Cáp quang.
2. Ai là người đảm nhận vai trò quản trị mạng trong mạng nội bộ?
A. Khách hàng sử dụng mạng.
B. Người quản lý tòa nhà.
C. Quản trị viên mạng (network administrator).
D. Nhà cung cấp dịch vụ mạng.



VẬN DỤNG

Dựa trên quy trình thiết kế mạng nội bộ, em hãy cùng với các bạn thiết kế các bước xây dựng mạng máy tính cho văn phòng gồm 15 máy tính trong  ở Bài B5.

BÀI B7

THỰC HÀNH THIẾT KẾ MẠNG NỘI BỘ

MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Thực hành được thiết kế mạng nội bộ trên phần mềm mô phỏng.

KHỞI ĐỘNG

Em hãy trình bày quy trình thiết kế mạng nội bộ.

THỰC HÀNH

Nhiệm vụ 1. Làm quen với mô phỏng thiết kế mạng nội bộ

Yêu cầu: Tìm hiểu về quy trình mô phỏng thiết kế mạng nội bộ trên phần mềm mô phỏng. Từ đó, liên hệ đến quy trình thiết kế mạng nội bộ ở Bài B6.

Hướng dẫn:

Mô phỏng thiết kế mạng nội bộ là quá trình tạo ra một mô phỏng của mạng nội bộ để kiểm tra và đánh giá hiệu suất, tính khả thi và tương tác của các thiết bị mạng trước khi triển khai thực tế. Dưới đây là các bước thực hành để mô phỏng thiết kế mạng nội bộ:

- Xác định mục tiêu: bao gồm việc kiểm tra hiệu suất, kiểm tra tính khả thi của kiến trúc mạng, đánh giá tính tương tác của các thiết bị mạng.
- Xây dựng mô hình mạng ảo: dựa trên thiết kế đã được xác định. Sử dụng phần mềm mô phỏng mạng Cisco Packet Tracer để tạo ra các thiết bị mạng ảo như modem, switch và access point.
- Thiết lập kết nối: giữa các thiết bị mạng trong mô hình. Đảm bảo sự kết nối đúng đắn và cấu hình chính xác để phù hợp với thiết kế mạng.
- Cấu hình thiết bị: dựa trên thiết kế đã được xác định. Điều chỉnh cấu hình của modem, switch, access point và các thiết bị khác để phù hợp với yêu cầu mạng.
- Kiểm tra và đánh giá: hiệu suất mạng trong mô hình mô phỏng. Sử dụng công cụ kiểm tra mạng như ping, truy cập dữ liệu, kiểm tra tải lưu lượng và giám sát để đánh giá hoạt động và hiệu suất của mạng.
- Tinh chỉnh và cải thiện: dựa trên kết quả kiểm tra và đánh giá, tinh chỉnh và cải thiện thiết kế mạng. Điều chỉnh cấu hình, thay đổi kiến trúc mạng hoặc thêm các thiết bị mạng để đáp ứng yêu cầu và cải thiện hiệu suất mạng.
- Báo cáo và triển khai: tạo báo cáo về kết quả mô phỏng và đề xuất triển khai mạng. Báo cáo này sẽ cung cấp thông tin chi tiết về hiệu suất, tính khả thi và tương tác của mạng để hỗ trợ quyết định triển khai thực tế.

Quá trình mô phỏng thiết kế mạng nội bộ giúp tổ chức đánh giá và cải thiện thiết kế mạng trước khi triển khai thực tế, giảm thiểu rủi ro và tăng tính hiệu quả của mạng.

Nhiệm vụ 2. Sử dụng Cisco Packet Tracer mô phỏng thiết kế mạng nội bộ

Yêu cầu: Sử dụng phần mềm Cisco Pacet Tracer để tạo một mạng nội bộ có 100 máy tính và thiết bị thông minh, có kết nối wifi và Internet với các yêu cầu cụ thể như sau:

- Máy chủ DHCP là router được sử dụng để cấp IP cho tất cả các máy tính và thiết bị thông minh trên mạng LAN. Dải địa chỉ IP được sử dụng để cấp là 192.168.1.0/24 (trừ 10 địa chỉ IP từ 192.168.1.1 đến 192.168.1.10 được dành riêng để cấp cho router, máy chủ). IP máy chủ DNS của mạng là 8.8.8.8.

- Cấu hình các thông số wifi như sau: tên mạng (SSID) là MyWifi, phương thức bảo mật (ví dụ: WPA2-PSK), mật khẩu (ví dụ: 12345678) và kiểu mã hoá (ví dụ AES).

- Kết nối Internet: địa chỉ IP công cộng (public) do nhà cung cấp dịch vụ Internet (ISP) cung cấp để kết nối Internet là 203.162.100.1/24.

Hướng dẫn:

① Mở phần mềm Cisco Packet Tracer và tạo một sơ đồ mới.

- Nháy chọn **File**, chọn **New** để tạo sơ đồ mới (*Hình 1*).

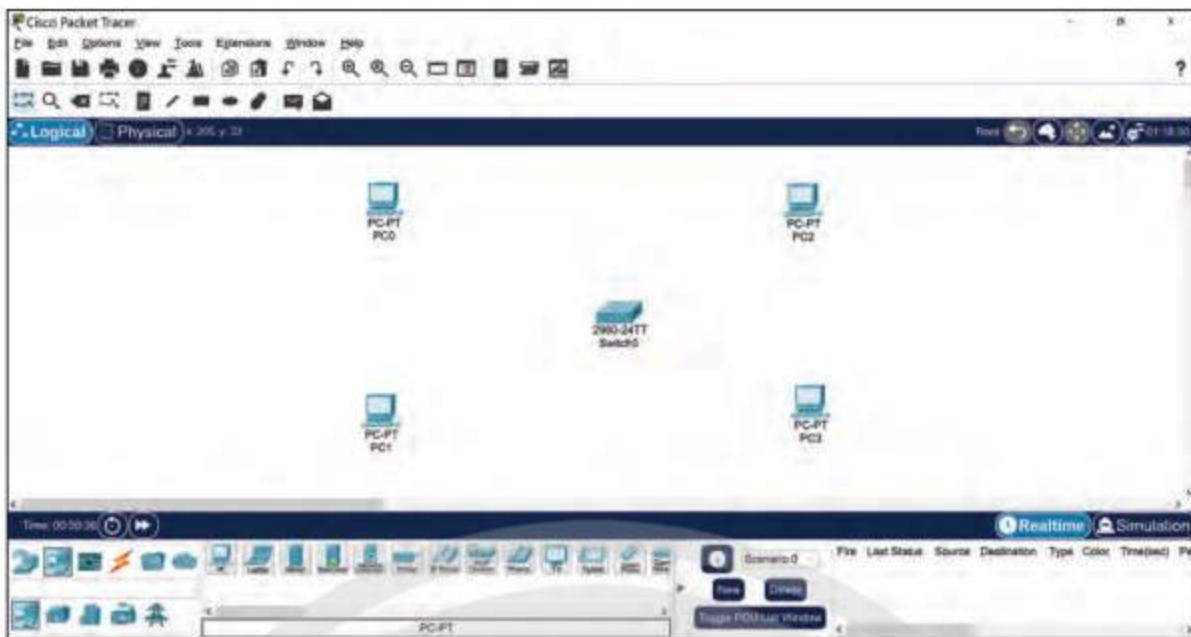


Hình 1. Tạo sơ đồ mạng mới

② Thêm các thiết bị mạng.

- Từ thanh công cụ bên dưới, nháy chọn **Network Devices**, chọn **Switch**, kéo thả **Switch 2960** vào khu vực làm việc.

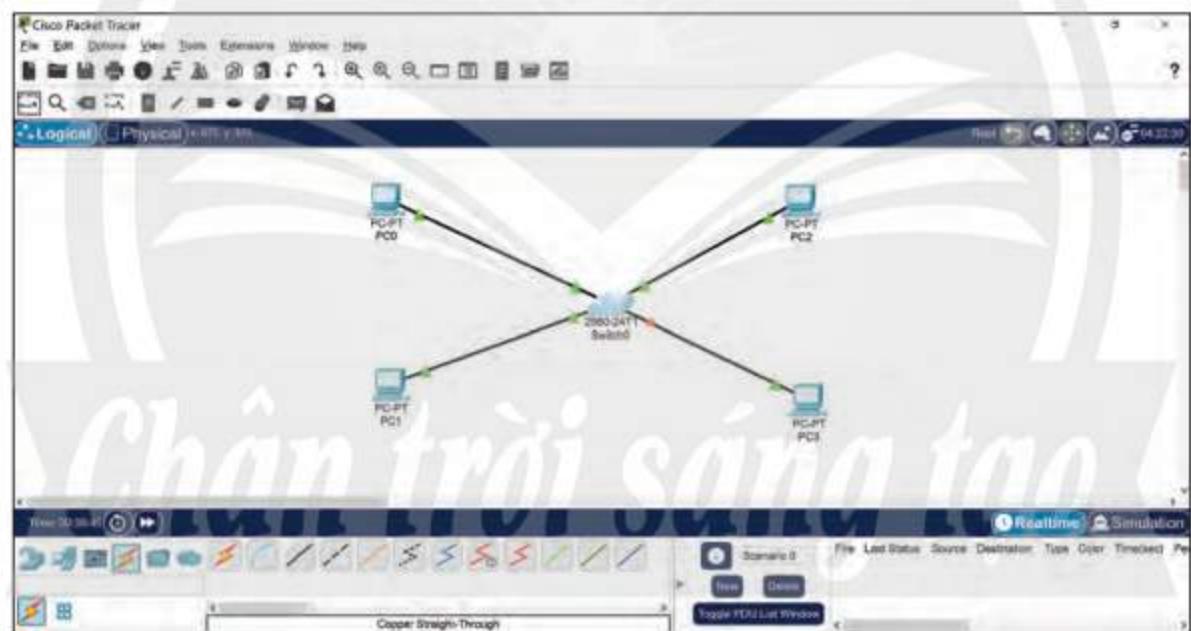
- Sau đó nháy chọn **End Devices**, chọn **End Devices**, kéo thả 4 máy tính (PC) từ thanh công cụ (*Hình 2*).



Hình 2. Kéo thả Switch 2960 và 4 máy tính PC vào khu vực làm việc

③ Kết nối các thiết bị.

- Để kết nối các thiết bị, nháy chọn Connections, chọn Connections, chọn cáp mạng Copper Straight-through để kết nối các máy tính để bàn với Switch (Hình 3):



Hình 3. Kết nối 4 máy tính với Switch 2960

- + Kết nối cổng FastEthernet0 của máy tính PC0 với cổng FastEthernet0/1 của Switch.
- + Kết nối cổng FastEthernet0 của máy tính PC1 với cổng FastEthernet0/2 của Switch.
- + Kết nối cổng FastEthernet0 của máy tính PC2 với cổng FastEthernet0/3 của Switch.
- + Kết nối cổng FastEthernet0 của máy tính PC3 với cổng FastEthernet0/4 của Switch.

Lưu ý:

Các tín hiệu xanh ở 2 đầu đường truyền báo kết nối thành công và sẵn sàng cho việc truyền dữ liệu.



Thuật ngữ cáp **Copper Straight-through** là cáp đồng xoắn đôi được sử dụng để kết nối các thiết bị trong mạng LAN, sợi cáp sử dụng 2 đầu đầu nối RJ45 được bấm theo cùng tiêu chuẩn T568A hoặc T568B. Ngoài cáp thẳng **Copper Straight-through** nêu trên, còn có cáp chéo **Copper Cross-over**, cũng là cáp đồng xoắn đôi nhưng sợi cáp sử dụng 2 đầu nối RJ45, một đầu được bấm theo tiêu chuẩn T568A, đầu còn lại theo tiêu chuẩn T568B. Khi kết nối thiết bị mạng với mạng chính (switch hoặc router), sử dụng cáp **Copper Straight-through**. Khi kết nối hai thiết bị cùng loại với nhau, sử dụng cáp **Copper Cross-over**.

4 Thiết lập kết nối wifi.

- Nháy chọn **Network Devices**, chọn **Wireless Devices**, kéo thả access point (AP-PT) vào khu vực làm việc.
- Kết nối cổng Port 0 của access point với cổng FastEthernet0/5 của Switch bằng cách sử dụng cáp mạng **Copper Straight-through** (*Hình 4*).



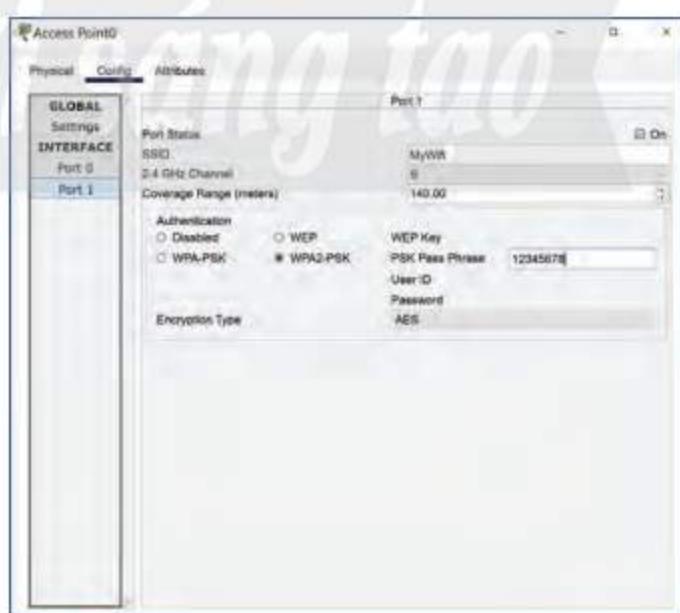
Hình 4. Kết nối access point với switch 2960

- Nháy chọn **access point** và cấu hình các thông số wifi như tên mạng (SSID), phương thức bảo mật, mật khẩu và kiểu mã hoá. Các thông số khác giữ mặc định (*Hình 5*).

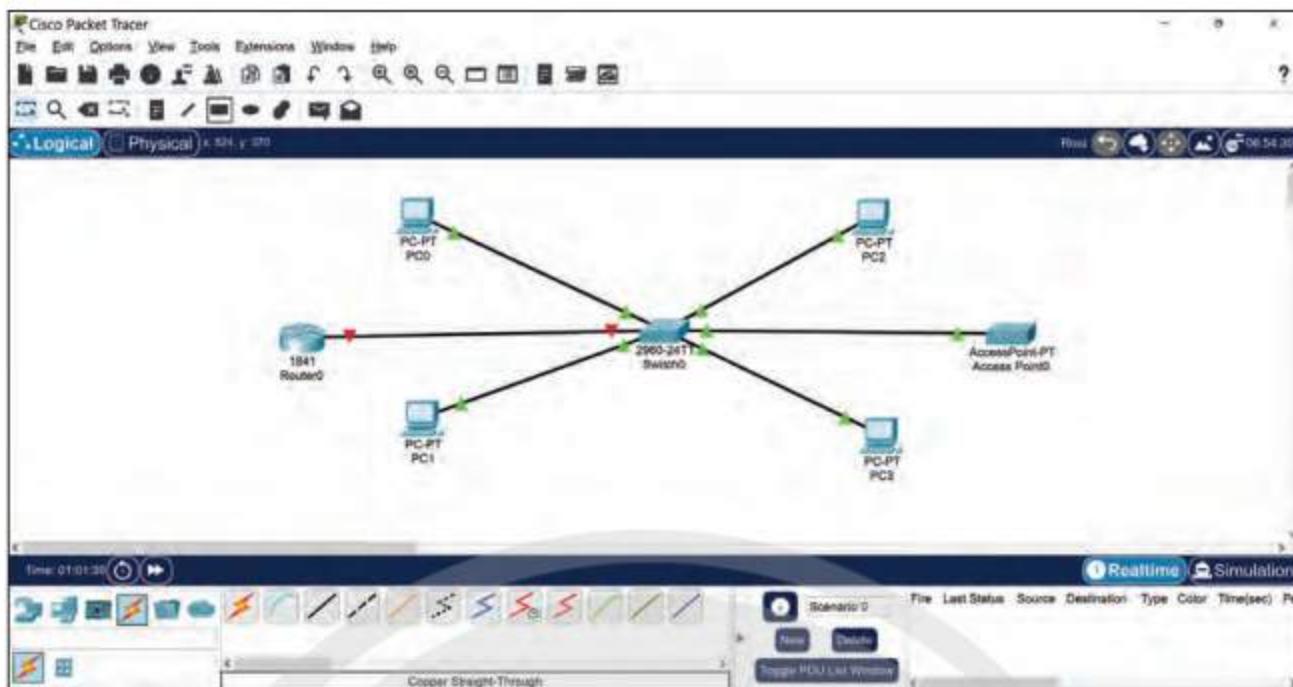
5 Kết nối mạng LAN với Internet.

- Nháy chọn **Network Devices**, chọn **Router**, kéo thả Router 1841 vào khu vực làm việc.

- Kết nối cổng FastEthernet0/0 của Router 1841 với cổng FastEthernet0/6 của switch 2960 bằng cách sử dụng cáp mạng **Copper Straight-through** (*Hình 6*).

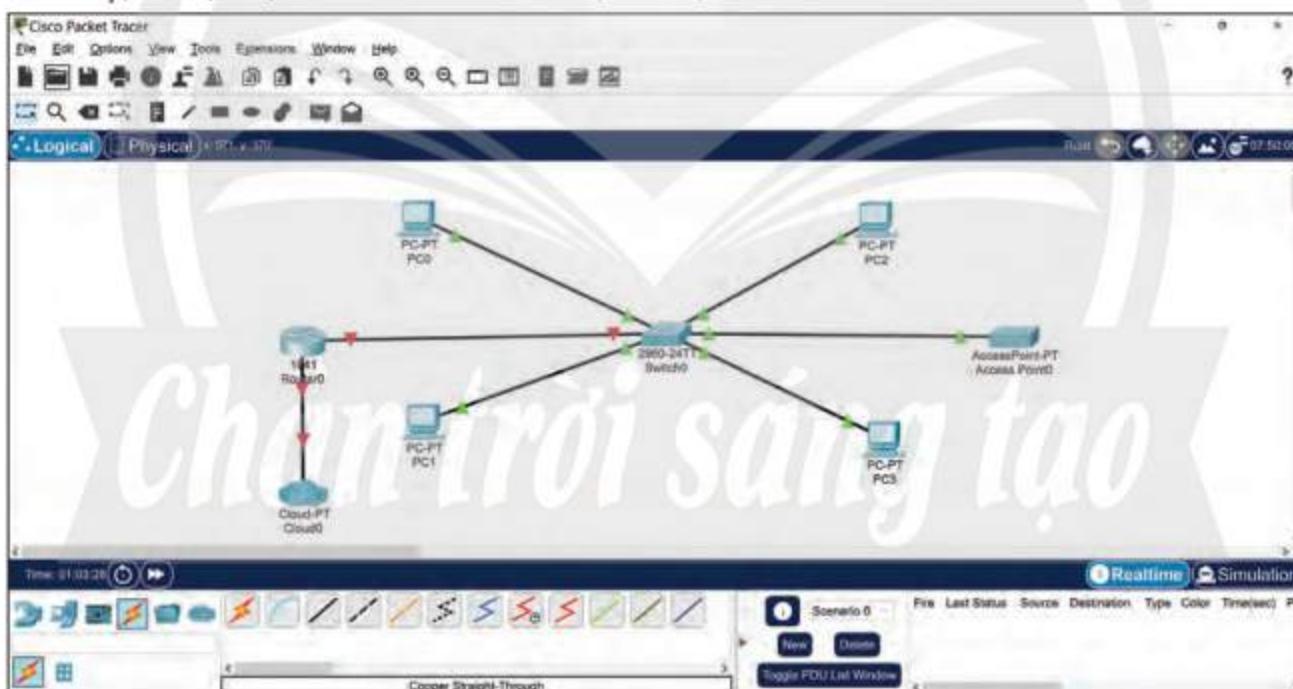


Hình 5. Cấu hình các thông số access point



Hình 6. Kết nối Router 1841 với Switch 2960

- Nháy chọn Network Devices, chọn Wan Emulation, kéo thả PT-Cloud vào khu vực làm việc.
- Kết nối cổng FastEthernet0/1 của Router 1841 với cổng Ethernet6 của Cloud (biểu tượng đám mây) để đại diện cho kết nối Internet (Hình 7).



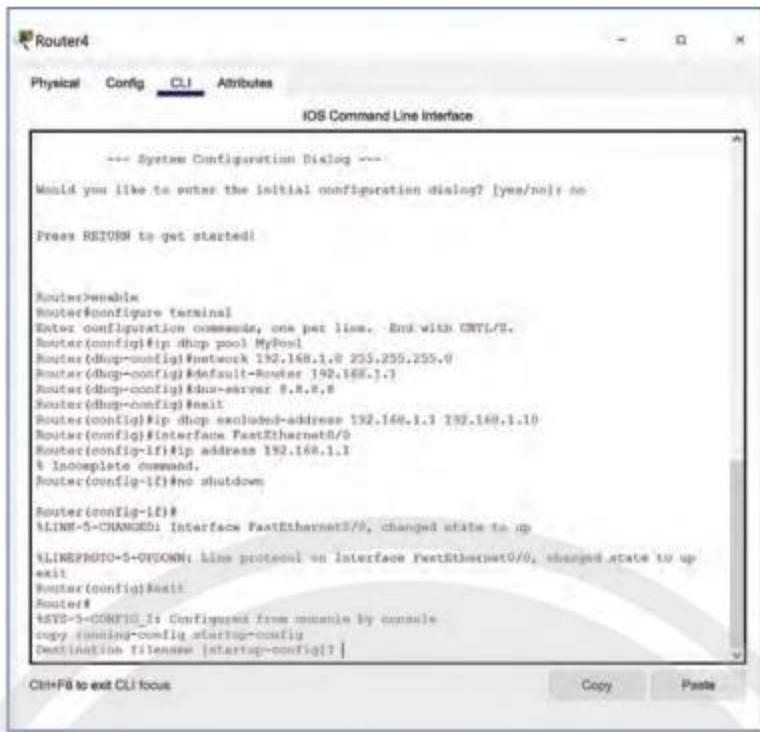
Hình 7. Kết nối Router 1841 với đám mây WAN Emulation

b) Cấu hình IP và DHCP.

- Việc cấu hình IP và DHCP của Router 1841 để Router cấp địa chỉ IP cho các thiết bị trên mạng LAN và wifi được thực hiện như sau (Hình 8):

Chọn Router 1841, chọn CLI, gõ **no** khi được hỏi “Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no] :”, sau đó gõ phím Enter. Cửa sổ hiện ra dấu nhắc Router > gõ các dòng lệnh sau:





Hình 8. Cấu hình IP và DHCP cho Router 1841

```

Router>enable
Router#configure terminal
Router(config)#ip dhcp pool MyWifi
Router(dhcp-config)#network 192.168.1.0 255.255.255.0
Router(dhcp-config)#default-Router 192.168.1.1
Router(dhcp-config)#dns-server 8.8.8.8
Router(dhcp-config)#exit
Router(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.1.1 192.168.1.10

```

- Tiếp tục cấu hình địa chỉ IP của Router là 192.168.1.1/24 bằng cách gõ tiếp các dòng lệnh sau:

```

Router(config)#interface FastEthernet0/0
Router(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#exit
Router(config)#exit

```

- Và sau đó lưu cấu hình Router: Router#copy running-config startup-config

7 Cấu hình địa chỉ IP cho các máy tính.

- Chọn từng máy tính một từ PC0 đến PC3 và thực hiện cấu hình để máy tính lấy địa chỉ IP động từ máy chủ DHCP (*Hình 9*).

8 Kết nối Internet.

- Cấu hình cổng kết nối Internet của Router 1841 như sau: Chọn Router 1841 chọn tab **CLI**, sau đó nhấn Enter, cửa sổ hiện ra dấu nhắc Router > gõ các dòng lệnh sau (*Hình 10*):

```
Router>enable
```

```
Router#configure terminal
```

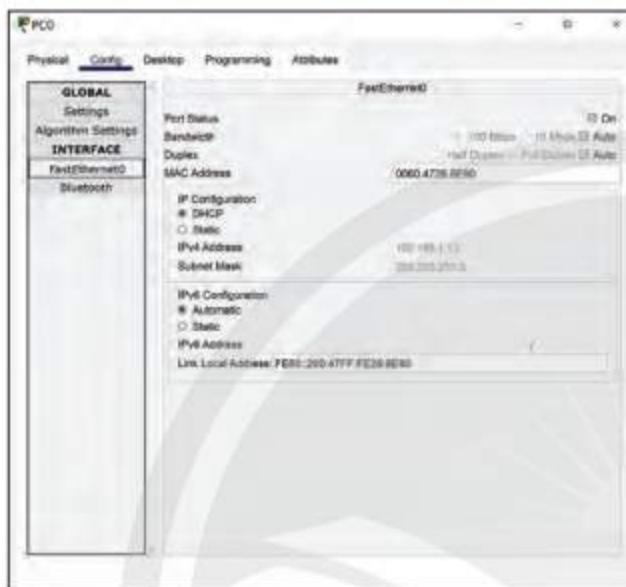
```
Router(config)#interface FastEthernet0/1
```

```
Router(config-if)#ip address 203.162.100.1 255.255.255.0
```

```
Router(config-if)#no shutdown
```

```
Router(config-if)#exit
```

```
Router(config)#exit
```



Hình 9. Cấu hình để các máy tính lấy IP động từ máy chủ DHCP



Hình 10. Cấu hình kết nối Internet cho Router 1841

- Lưu cấu hình Router: Router#copy running-config startup-config

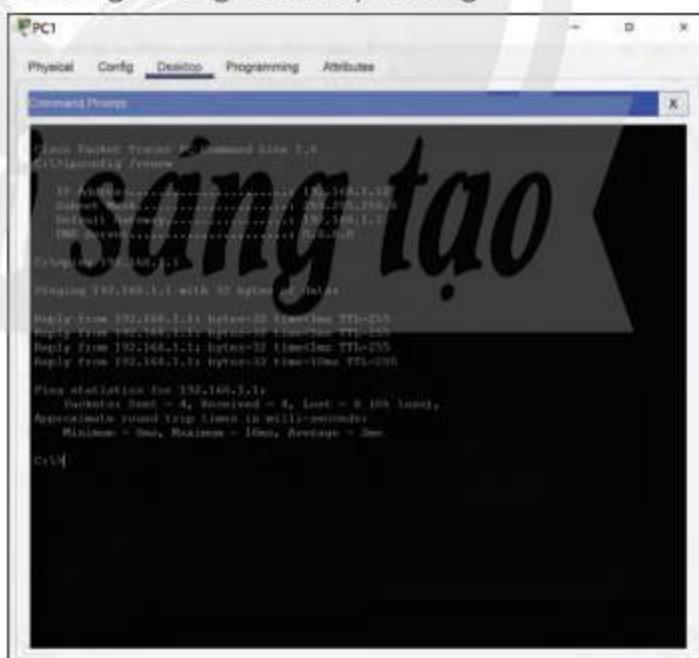
9 Kiểm tra kết nối và cấu hình.

Tại máy tính PC0, chọn Desktop, chọn Command Prompt, tại dấu nhắc thực hiện các lệnh sau để máy tính lấy địa chỉ IP từ DHCP (Hình 11):

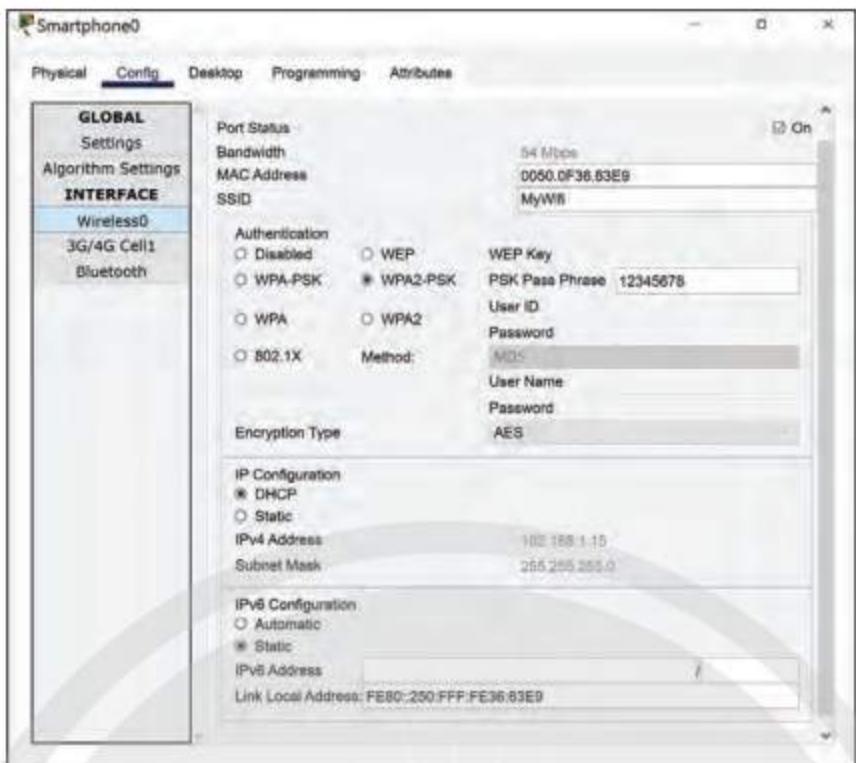
C:\>ipconfig /renew và ping đến địa chỉ IP của Router để kiểm tra kết nối:
C:\>ping 192.168.1.1

Kiểm tra kết nối wifi bằng cách kết nối một máy tính qua wifi và truy cập Internet (Hình 12).

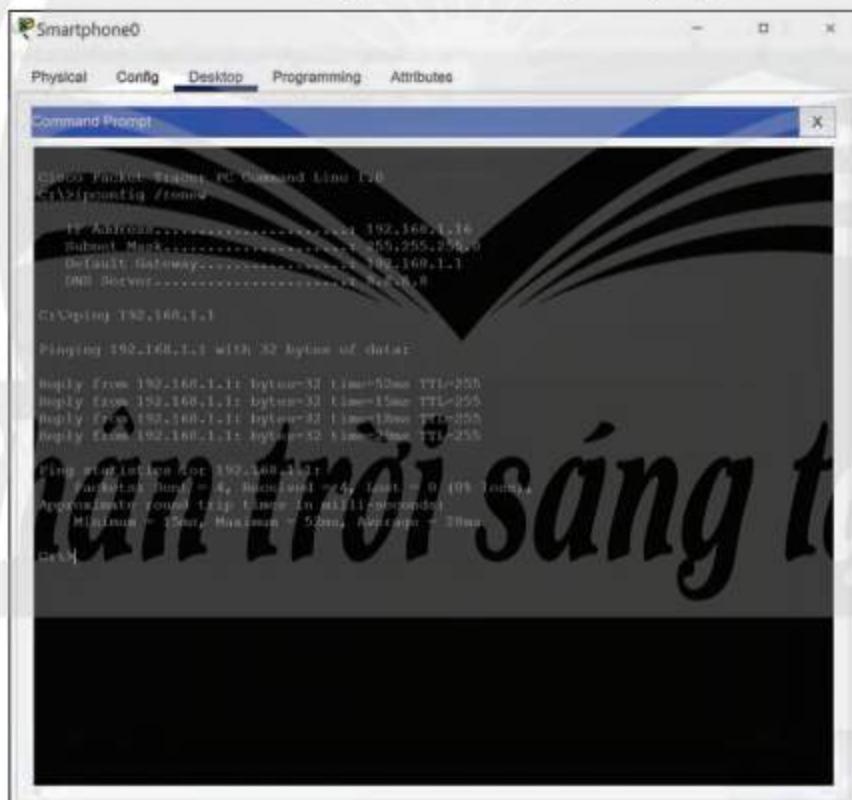
Kiểm tra kết nối mạng bằng cách ping từ một máy tính tới máy tính khác và từ máy tính tới Router (Hình 13).



Hình 11. Lấy địa chỉ IP cho máy tính và ping đến Router để kiểm tra



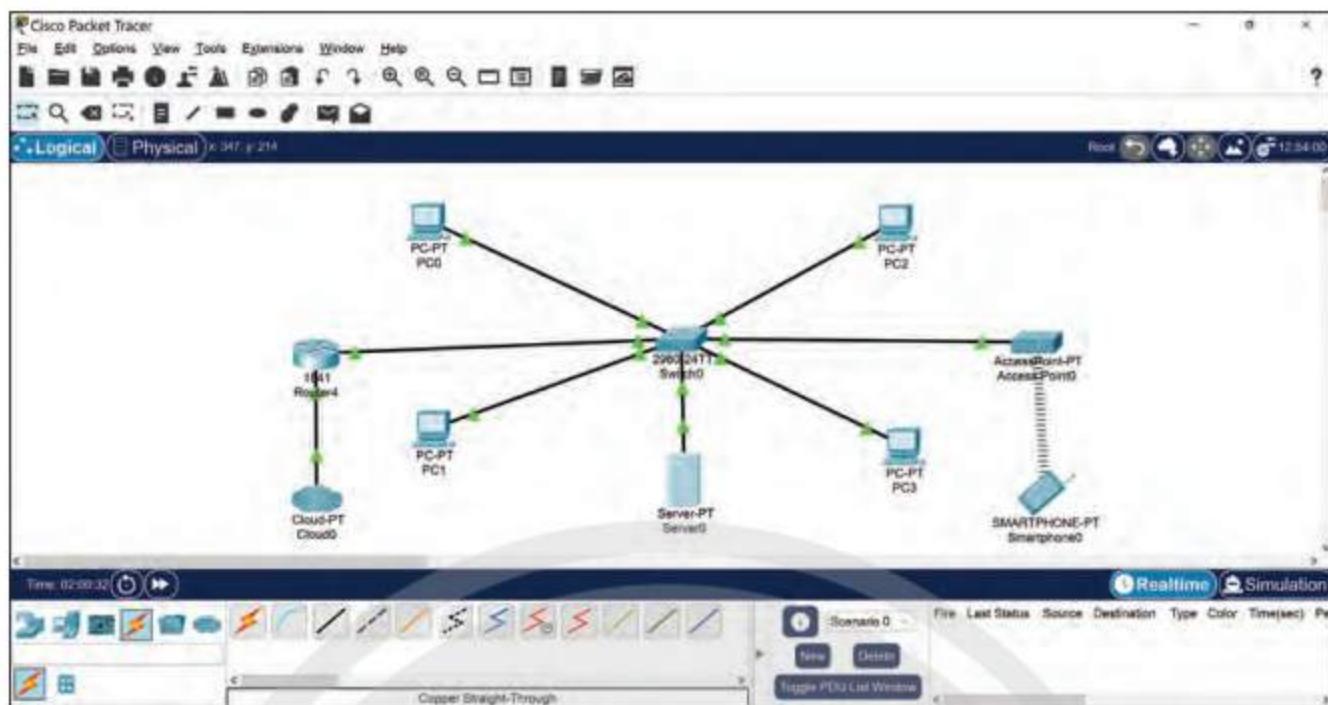
Hình 12. Thiết lập wifi cho thiết bị không dây



Hình 13. Lấy IP cho thiết bị không dây và ping đến router để kiểm tra kết nối Internet

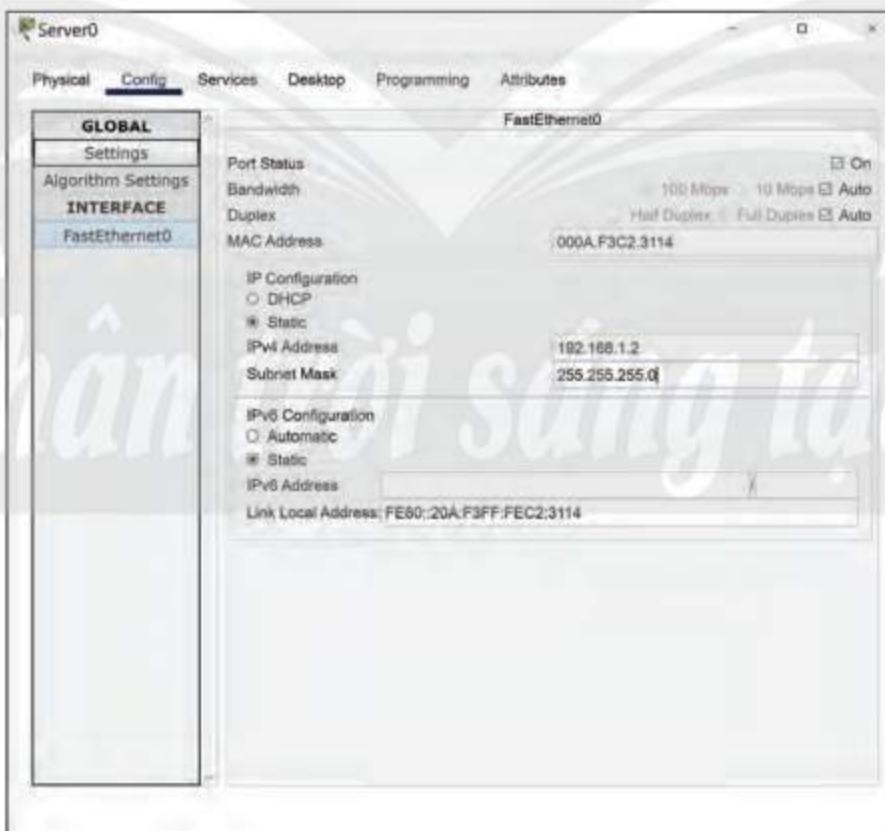
⑩ Thêm máy chủ và kiểm tra hoạt động của máy chủ.

- Kéo và thả máy chủ (Server) vào khu vực làm việc.
- Kết nối cổng **FastEthernet0/0** của Server0 với cổng **FastEthernet0/7** của Switch 2960 bằng cách sử dụng cáp mạng **Copper Straight-through** (xem *Hình 14*).



Hình 14. Thêm máy chủ

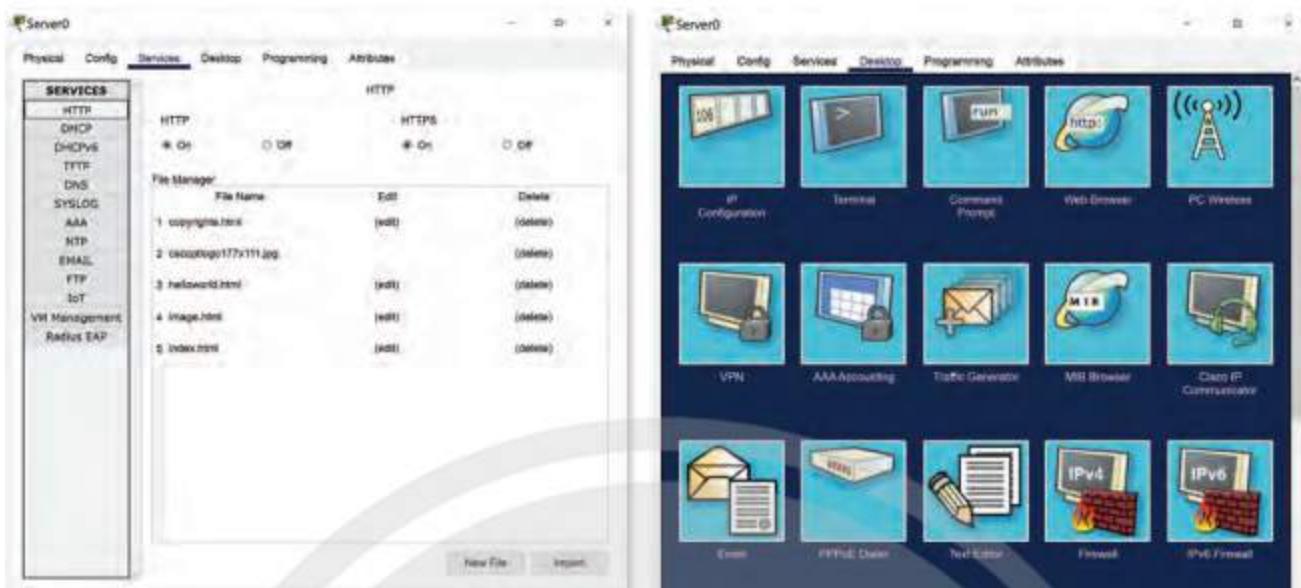
- Đặt IP và Subnet Mask của máy chủ Server0 là: 192.168.1.2/255.255.255.0 bằng cách nhấp chuột vào máy chủ Server0, chọn thẻ Config - FastEthernet0, sau đó nhập IP và Subnet Mask vào 2 ô IPv4 Address và Subnet Mask (xem *Hình 15*).



Hình 15. Đặt IP và Subnet Mask cho máy chủ

- Kiểm tra máy chủ Server0 đã bật dịch vụ web HTTP và HTTPS (*Hình 16*) qua thẻ Services - HTTP.

- Kiểm tra hoạt động của máy chủ từ PC0: Nhấp chuột vào máy PC0, chọn thẻ Desktop, chọn Web Browser (*Hình 17*).



Hình 16. Bật 2 dịch vụ HTTP và HTTPS trên máy chủ *Hình 17. Bật 2 dịch vụ HTTP và HTTPS trên máy chủ*

- Sau đó nhập vào hộp văn bản URL trong cửa sổ Web Browser nội dung: <http://192.168.1.2>. Nếu kết quả xuất hiện như *Hình 18* nghĩa là Server0 đã được cài đặt và hoạt động như một máy chủ web.

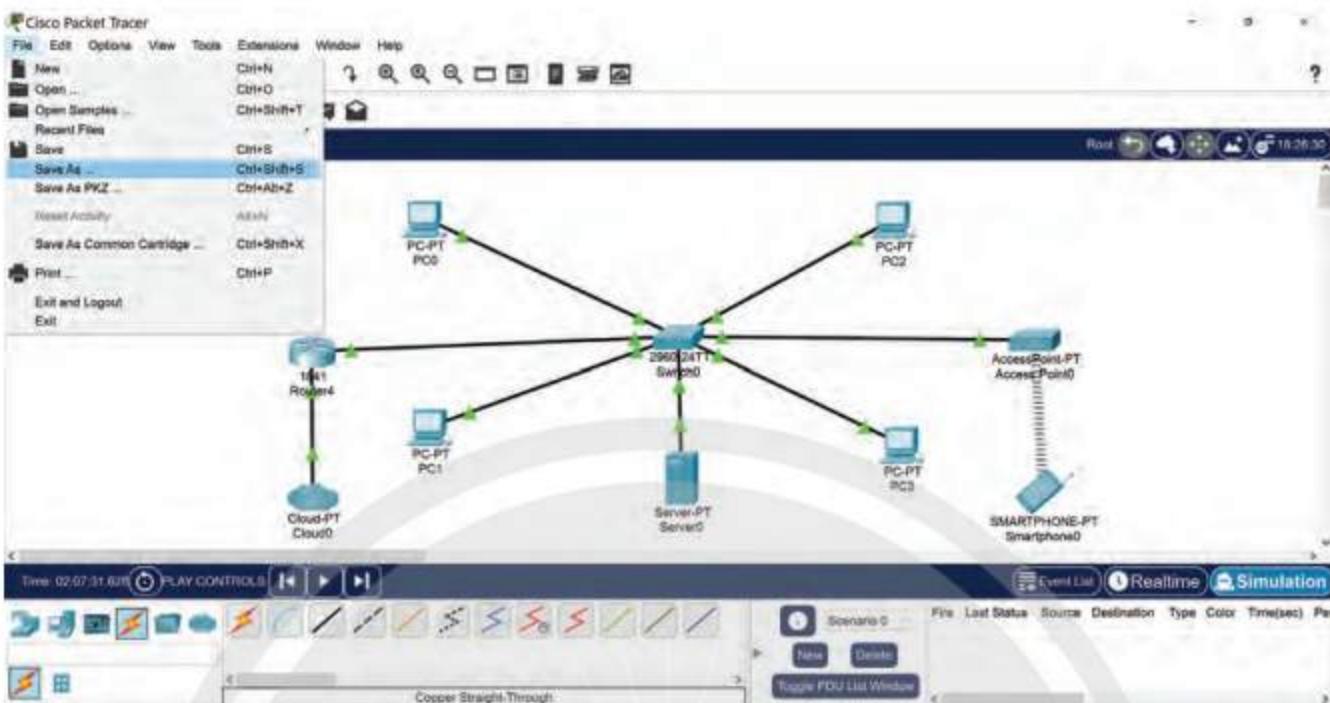


Hình 18. Kiểm tra hoạt động của máy chủ Server0

11 Lưu và chia sẻ mạng.

- Lưu sơ đồ mô phỏng mạng của các em bằng cách chọn **File**, chọn **Save As** và đặt tên cho tệp tin.

- Các em có thể chia sẻ tệp tin của mình với người khác để họ có thể mở sơ đồ mô phỏng mạng của các em dùng phần mềm Cisco Packet Tracer.



Hình 19. Lưu toàn bộ mạng mô phỏng ra tệp tin

Nhiệm vụ 3. Sử dụng Cisco Packet Tracer mô phỏng thiết kế mạng nội bộ có 120 máy tính

Yêu cầu: Sử dụng phần mềm Cisco Pacet Tracer để tạo một mạng nội bộ có 120 máy tính và thiết bị thông minh, có kết nối wifi và Internet với các yêu cầu cụ thể như sau:

- Máy chủ DHCP là Router được sử dụng để cấp IP cho tất cả các máy tính và thiết bị thông minh trên mạng LAN. Dải địa chỉ IP được sử dụng để cấp là 192.168.100.0/24 (trừ 5 địa chỉ IP từ 192.168.100.1 đến 192.168.100.5 được dành riêng để cấp cho router, máy chủ). Máy chủ DNS của mạng có địa chỉ IP là 8.8.4.4.

- Cấu hình các thông số wifi như sau: tên mạng (SSID) là HomeWifi, phương thức bảo mật (ví dụ: WPA2-PSK), mật khẩu (ví dụ: wifi1234) và kiểu mã hoá (ví dụ AES).

- Kết nối Internet: địa chỉ IP công cộng (public) do nhà cung cấp dịch vụ Internet (ISP) cung cấp để kết nối Internet là 203.162.200.1/24.



Từ các bước xây dựng mạng máy tính cho văn phòng trong **VĂN DỤNG** ở Bài B6, em hãy cùng với các bạn thiết kế các bước xây dựng mô phỏng mạng máy tính cho văn phòng.



Em hãy cùng với các bạn thiết lập mạng mô phỏng cho văn phòng gồm 15 máy tính trong

VĂN DỤNG của Bài B6.



**BÀI
D1****GIAO TIẾP TRONG
KHÔNG GIAN MẠNG****MỤC TIÊU**

Sau bài học này, em sẽ:

- Phân tích được ưu và nhược điểm về giao tiếp trong không gian mạng qua các ví dụ cụ thể.

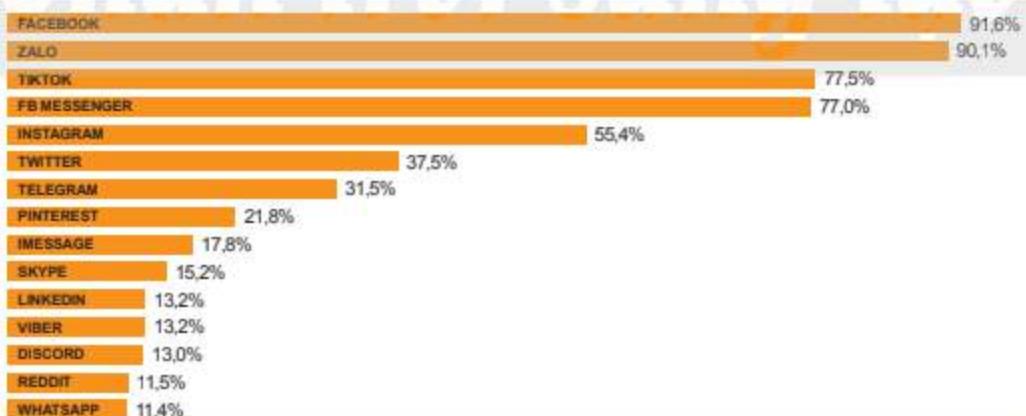
KHỞI ĐỘNG

Em hãy nêu tên một số mạng xã hội phổ biến hiện nay ở Việt Nam. Theo em, khi trao đổi thông tin trên mạng xã hội sẽ nhận được những lợi ích nào?

KHÁM PHÁ**1. Giao tiếp trong không gian mạng**

 Tính đến tháng 01/2023, phần lớn các mạng xã hội phổ biến trên thế giới như Facebook, Instagram, TikTok,... đều được hoạt động trên lãnh thổ Việt Nam với thị trường gần 78 triệu người dùng Internet, chiếm 79,1% dân số (theo Báo cáo Kỹ thuật số 2023 tại Việt Nam của We Are Social).

Chiếm trên 90% số lượng người dùng, Facebook và Zalo hiện đang là hai mạng xã hội được sử dụng phổ biến nhất tại Việt Nam (*Hình 1*).



*Hình 1. Thực trạng số người dùng các mạng xã hội tại Việt Nam năm 2022
(Nguồn: Vietnam Digital Report 2023, We Are Social)*

Mạng xã hội đang trở thành một bộ phận quan trọng trong cuộc sống, góp phần thay đổi phong cách giao tiếp trong xã hội. Với sự phổ biến của Internet, trò chơi trực tuyến cũng ngày càng phát triển, định nghĩa lại cách thức giải trí của con người. Với việc sử dụng mạng xã hội, tham gia các trò chơi trực tuyến,... người dùng được tiếp cận với *không gian mạng*, nơi con người giao tiếp với nhau bằng các phương tiện truyền thông dựa trên những công nghệ số hóa và nền tảng trực tuyến.

Được sinh ra trong thời đại kĩ thuật số, tương tác hằng ngày với môi trường số bao gồm các trang web thông tin, ứng dụng di động, hệ thống điện toán đám mây, các dịch vụ trực tuyến,... việc giao tiếp trong không gian mạng dần trở thành một phần không thể thiếu đối với các bạn trẻ. Với việc cho phép người dùng kết nối, chia sẻ thông tin, tương tác với nhau mà không cần phải gặp trực tiếp, giao tiếp trong không gian mạng được thực hiện dễ dàng và linh hoạt hơn so với giao tiếp trong thế giới thực. Giao tiếp trong không gian mạng cung cấp cho người dùng một môi trường không giới hạn và không bị ảnh hưởng bởi khoảng cách địa lý, thời gian hoặc chính trị. Điều này giúp cho người dùng có thể đạt được mục tiêu chung như trao đổi thông tin, tài nguyên, kinh nghiệm, sáng tạo và đóng góp vào các hoạt động kinh doanh, hợp tác và hoạt động phi lợi nhuận trên toàn cầu. Tuy nhiên, giao tiếp trong không gian mạng không thể thay thế hoàn toàn việc gặp gỡ, trò chuyện và tương tác trực tiếp trong thế giới thực và cần được quản lý một cách chặt chẽ, tránh việc người dùng sử dụng các thủ đoạn lừa đảo, xâm phạm quyền riêng tư cá nhân khác, gây mất trật tự, an ninh xã hội.



- Liệt kê một số ưu điểm và nhược điểm của việc giao tiếp với nhau qua email cũng như qua các dịch vụ nhắn tin trực tuyến.
- Với tốc độ phát triển của mạng xã hội, thông tin được chia sẻ nhanh chóng, tạo nên sức lan tỏa mạnh mẽ và đặt ra những vấn đề cần đặc biệt quan tâm. Hãy quan sát Hình 2 và trao đổi với các bạn về những điểm tích cực và tiêu cực của mạng xã hội.
- Trong quá trình tìm kiếm nội dung chuẩn bị cho bài thuyết trình môn Tin học, bạn A tìm được một trang web có kho dữ liệu phong phú với nhiều tài liệu hay và được yêu cầu phải đăng ký tài khoản để truy cập có trả phí. Hãy phân tích ưu điểm và chỉ ra những nguy cơ bạn A có thể gặp phải trong hoạt động tìm kiếm này.



Hình 2. Các điểm tích cực và tiêu cực của mạng xã hội

- Không gian mạng là nơi con người giao tiếp với nhau bằng các phương tiện truyền thông, dựa trên những công nghệ số hoá và nền tảng trực tuyến.
- Việc giao tiếp trong không gian mạng có một số đặc điểm: thời gian và không gian linh hoạt; thông tin trao đổi có khả năng gây ảnh hưởng đến suy nghĩ và hành động; thể hiện cảm xúc thông qua biểu tượng, dấu hiệu, số, hình ảnh; tiềm ẩn nguy cơ về an ninh thông tin.

2. Ưu điểm và nhược điểm của việc giao tiếp trong không gian mạng



Đại dịch Covid-19 diễn ra trên phạm vi toàn cầu từ cuối tháng 12 năm 2019 đã đẩy nhanh tốc độ tiếp cận số hoá trên toàn thế giới, biến các trang mạng xã hội dần trở thành các xã hội thu nhỏ, không chỉ phản ánh mọi khía cạnh của cuộc sống thực mà còn có tác động không nhỏ đến cuộc sống thực. Phần lớn người dùng Internet đã và đang thích nghi dần với việc học trực tuyến, mua sắm trực tuyến, giải trí và hội họp trực tuyến,... Bên cạnh đó, việc tự do biểu đạt suy nghĩ, cảm xúc và hình ảnh các sự kiện cá nhân trên mạng xã hội để trải lòng, kết nối, tăng thêm bạn bè trong không gian mạng (*Hình 3*) cũng ngày càng phổ biến. Trong quá trình tham gia mạng xã hội, người dùng có thể vô ý lan truyền tin đồn chưa được kiểm chứng, chuyển tiếp thông tin sai lệch và đứng trước nguy cơ bị lộ thông tin cá nhân. Bên cạnh những cảm xúc tích cực, đôi khi một số bạn trẻ cũng tuỳ tiện thể hiện những cảm xúc tiêu cực, không kiểm soát được cảm xúc cá nhân, có những lời nói không đúng mục dẫn đến các hành động thiếu kiềm chế trong thế giới thực.



Hình 3. Giao tiếp trong không gian mạng

Như vậy, có thể nhận thấy rằng, giao tiếp trong không gian mạng cũng có những ưu điểm và nhược điểm.

Về ưu điểm, giao tiếp trong không gian mạng giúp:

Tiết kiệm thời gian và chi phí: Người dùng có thể kết nối và trò chuyện trực tuyến với nhau mà không cần phải di chuyển đến nơi gặp mặt, mở rộng phạm vi giao tiếp so với giao tiếp truyền thống. Ví dụ, quản lí cấp cao của công ty đa quốc gia có thể triệu tập cuộc họp nhanh với nhân

viên ở các nước khác nhau thông qua phần mềm họp trực tuyến Google Meet, không phải mất thời gian và chi phí di chuyển, đảm bảo tiến độ thực hiện của dự án.

Mở rộng khả năng tương tác: Không gian mạng cho phép người dùng tương tác với những người có cùng sở thích, quan điểm, văn hóa, mở ra cơ hội khám phá, học hỏi và kết nối nhiều hơn trong thực tế. Ví dụ, thông qua các nhóm cộng đồng trên mạng xã hội, người dùng có thể chia sẻ kinh nghiệm học tập, giao lưu kết bạn, học hỏi thêm các kỹ năng giải bài tập hay và khó cung như các mẹo hay trong những lĩnh vực ẩm thực, thời trang, nghệ thuật.

Cải thiện các kỹ năng giao tiếp: Với việc tự do thể hiện bản thân, được trao đổi với những người ở nhiều quốc gia khác nhau, người dùng cải thiện được kỹ năng nghe, kỹ năng nói, kỹ năng đàm phán, kỹ năng viết. Ví dụ, để tìm kiếm học bổng du học nước ngoài, em cần vào các trang web của trường đại học nước ngoài, liên hệ với bộ phận tuyển sinh và trao đổi các thông tin qua thư điện tử để nhận được những hướng dẫn đầy đủ nhất cho việc nộp hồ sơ của mình.

Tuy nhiên, giao tiếp trong không gian mạng cũng có những nhược điểm như sau:

Thiếu tin cậy: Giao tiếp trên không gian mạng đôi khi thiếu tương tác trực tiếp giữa con người với con người. Khi những tín hiệu phi ngôn ngữ không được truyền tải hoặc nhận diện một cách đầy đủ, giao tiếp trong không gian mạng tiềm ẩn khả năng thiếu sự trung thực và độ tin cậy. Ví dụ, tội phạm mạng thường giả mạo các đơn vị tổ chức hoặc cá nhân tin cậy, gửi email yêu cầu người dùng cung cấp thông tin tài khoản ngân hàng mà không biết rằng mình đang bị lừa đảo.

Thiếu liên tục: Với các lí do về đường truyền và nền tảng công nghệ, việc trao đổi trong không gian mạng có khả năng bị gián đoạn hoặc có độ trễ nhất định, khiến cho quá trình giao tiếp trở nên không tự nhiên. Ví dụ, khi đang thực hiện cuộc họp trực tuyến hoặc gửi email quan trọng, hệ thống kết nối Internet chập chờn, thông tin vì vậy không được truyền tải đầy đủ và đúng cách, dẫn đến sự hiểu lầm, chậm trễ trong xử lý công việc hoặc thậm chí là mất đi thông tin quan trọng.

Thiếu tập trung: Khi làm việc với máy tính, người dùng thường phải xử lý nhiều vấn đề khác nhau cùng một lúc nên đôi khi bị phân tán chú ý, giảm hiệu quả tương tác. Ví dụ, khi tham gia lớp học trực tuyến, học sinh thường bị xao lâng bởi email, tin nhắn từ nhóm trao đổi cũng như thông báo từ các ứng dụng khác trên máy tính hay điện thoại di động, gây gián đoạn việc theo dõi bài giảng.

Thiếu bảo mật: Với khối lượng lớn thông tin được trao đổi trong không gian mạng, người dùng phải đối mặt với các vấn đề bảo mật như đánh cắp thông tin, xâm nhập máy tính và bị lộ thông tin riêng tư, nhạy cảm. Ví dụ, việc sử dụng cùng một mật khẩu cho nhiều tài khoản khác nhau hoặc sử dụng mật khẩu dễ đoán khiến cho tài khoản của người dùng có khả năng bị mạo danh, đánh cắp hoặc bị thay đổi thông tin.



1. Với sự phát triển của tốc độ truy cập Internet, ngày nay, rất nhiều cuộc họp, hội nghị, hội thảo trực tiếp đã và đang được chuyển sang hình thức hội nghị trực tuyến. Hãy phân tích những ưu điểm và nhược điểm của giải pháp này. Nếu một số tình huống nên sử dụng hình thức hội nghị trực tuyến.

2. Bạn B có tài khoản Facebook và TikTok với nhiều người theo dõi. Mỗi ngày, ngoài thời gian ở trường, bạn B dành phần lớn thời gian còn lại cho việc cập nhật trạng thái trên các trang mạng xã hội, viết bài chia sẻ thông tin ghi nhận được từ các nguồn trên Internet, chụp ảnh và biên tập video clip theo các xu hướng nổi bật. Hãy phân tích những vấn đề bạn B có thể sẽ gặp phải cũng như để xuất những điều chỉnh cần thiết.

3. Bạn C thường tìm kiếm thông tin khuyến mãi đặc biệt, giảm giá sốc và mua trực tuyến trên trang thương mại điện tử cũng như trên các trang mạng không có chứng chỉ bảo mật SSL. Hãy phân tích những vấn đề bạn C có thể sẽ gặp phải cũng như để xuất những điều cần lưu ý khi mua hàng trực tuyến.

Ưu điểm và nhược điểm của việc giao tiếp trong không gian mạng:

- Ưu điểm: tiết kiệm thời gian và chi phí, mở rộng khả năng tương tác, cải thiện các kỹ năng giao tiếp.
- Nhược điểm: thiếu tin cậy, thiếu liên tục, thiếu tập trung, thiếu bảo mật.



1. Theo em, những việc nào nên thực hiện trước, trong và sau khi tham gia trao đổi, tìm kiếm thông tin trên mạng xã hội?
2. Em hãy cho biết những tình huống nào không nên áp dụng hình thức hội nghị trực tuyến và giải thích cho để xuất của mình.
3. Hiện nay, học sinh thường tạo nhóm hội thoại để học tập và trao đổi. Hãy phân tích những ưu điểm và nhược điểm của hình thức giao tiếp này? Đề xuất những việc cần làm để việc trao đổi thông tin được hiệu quả hơn.



Trong một chiến dịch quảng cáo sản phẩm giày, nhãn hàng đã thực hiện ý tưởng “dấu chân tuổi trẻ vươn xa khắp nơi” bằng cách phun sơn dưới đế giày và để lại dấu chân trên thân cây, bậc đá và ghi hình thành video clip đăng tải trên các kênh YouTube, Facebook,... Giới trẻ Việt Nam đã phản ứng rất mạnh với chiến dịch quảng cáo này. Các bạn phát động phong trào tẩy chay sản phẩm, tẩy chay nhãn hàng trên khắp các nền tảng mạng xã hội, khiến cho nhãn hàng phải lên tiếng xin lỗi trên truyền thông và thu hồi toàn bộ các sản phẩm tuyên truyền liên quan. Thông qua sự kiện trên, em hãy trình bày nhận định của em về sức mạnh của mạng xã hội và sự ảnh hưởng của không gian mạng đối với giới trẻ Việt Nam hiện nay.

**BÀI
D2****GÌN GIỮ TÍNH NHÂN VĂN TRONG
KHÔNG GIAN MẠNG****MỤC TIÊU**

Sau bài học này, em sẽ:

- Phân tích được tính nhân văn trong ứng xử ở một số tình huống tham gia không gian mạng.

KHỞI ĐỘNG

Một nhóm bạn trong lớp em cùng nhau tham gia trò chơi trực tuyến nhiều người chơi có nội dung võ thuật cổ trang. Các bạn xưng hô với nhau bằng tên gọi trong trò chơi và phân chia ngôi thứ, giải quyết xung đột bằng những trận đánh một mất một còn trong trò chơi với quy ước kết quả trong trò chơi được dùng để giải quyết cho các vấn đề trong đời thực. Hãy cho biết suy nghĩ của em về sự việc trên.

KHÁM PHÁ**1. Tính nhân văn**

 Tính nhân văn được thể hiện qua việc giúp đỡ lẫn nhau trong hoạn nạn, biết lắng nghe và chia sẻ các khó khăn của người khác, không phân biệt đối xử theo chủng tộc, sắc tộc, giới tính hoặc tôn giáo, đặt mình vào vị trí của người khác để hiểu và đồng cảm với họ. Mỗi cá nhân và cộng đồng trong xã hội phải xây dựng được ý thức kỉ luật và hành động trên tinh thần đồng cảm, tôn trọng lẫn nhau, tôn trọng pháp luật, tôn trọng quyền riêng tư, bảo vệ quyền lợi của người khác và có trách nhiệm với hành động của mình (Hình 1).



Hình 1. Cộng đồng là nơi gìn giữ và phát huy tính nhân văn

2. Một số vấn đề phát sinh về tính nhân văn trong không gian mạng

Được trang bị khả năng ẩn danh cũng như sử dụng bí danh, mỗi cá nhân khi tham gia trò chơi trực tuyến và mạng xã hội có cơ hội được bộc lộ và thể hiện những suy nghĩ riêng, trải nghiệm thực hiện những hành vi không thể thực hiện trong thế giới thật. Lâu dần, việc sử dụng, tham gia và sống trong không gian mạng ngày càng tăng, hình thành xu hướng *sống ảo*, đăng hình ảnh được chỉnh sửa kĩ thuật số khiến mọi người lầm tưởng về ngoại hình của mình, viết những bình luận chạy theo trào lưu độc - lạ để tăng lượt yêu thích, thêm người theo dõi và khoe khoang về bản thân trên mạng xã hội, ngồi hàng giờ liên tục tham gia trò chơi trực tuyến để sưu tập những vật phẩm ảo thông qua việc hoàn thành các nhiệm vụ và nhận được sự tán thưởng từ những người chơi khác,...

Sự xuất hiện và ngày càng phổ biến của những người có sức ảnh hưởng (KOL - Key Opinion Leader) trong không gian mạng đóng vai trò rất quan trọng trong việc định hướng quan điểm, quyết định của những người theo dõi. Dựa vào sức mạnh của mạng xã hội, KOL sẽ giúp cho các chiến dịch quảng cáo, tuyên truyền trở nên hấp dẫn hơn, phổ biến hơn. Bên cạnh đó, một số KOL cũng có thể tạo các luồng thông tin tiêu cực đối với một số sự kiện xã hội cụ thể.

Với sự trợ giúp tích cực của Trí tuệ nhân tạo, thông qua việc phân tích hành vi, thu thập thông tin, thói quen và sở thích của người dùng, các nền tảng mạng xã hội, ứng dụng mua sắm và giải trí trực tuyến đã tự động tập hợp, để xuất thông tin có độ yêu thích cao đến người dùng, lặp đi lặp lại liên tục, làm cho người dùng tin vào những thông tin không đúng đắn, những giá trị sai lệch so với thế giới thực, đánh mất dần khả năng phân biệt thật - giả, dẫn đến nhiều hậu quả đáng tiếc.

Ngày nay, tình trạng người dùng mạng xã hội thích đăng, phát thông tin không rõ nguồn gốc, thông tin chưa được kiểm chứng, thông tin vi phạm pháp luật, sử dụng từ ngữ lai căng, tục tĩu, cá biệt và mang xu hướng bạo lực,... để được trở thành độc - lạ, chạy theo trào lưu ngày càng tăng. Nền tảng mạng xã hội, trò chơi trực tuyến ngày càng gặp nhiều khó khăn trong việc kiểm soát nội dung, khó tránh khỏi việc biến thành công cụ cho các thế lực xấu sử dụng nhằm kích động người dùng, không tôn trọng sự khác biệt và đa dạng trong xã hội.

3. Biện pháp gìn giữ tính nhân văn trong không gian mạng

Việc gìn giữ tính nhân văn trong không gian mạng ngày càng trở nên quan trọng và cần thiết để việc giao tiếp, tìm kiếm thông tin, giải trí,... được hiệu quả và an toàn hơn. Để gìn giữ tính nhân văn trong không gian mạng, người dùng cần thực hiện các nội dung sau:

1. Nâng cao ý thức, rèn luyện hành vi đạo đức: tìm hiểu về các giá trị đạo đức cơ bản, chuẩn mực văn hóa ở trong và ngoài nước; nhận diện các điểm mạnh, điểm yếu về thái độ và hành vi của bản thân, thường xuyên tự kiểm tra, đánh giá để nhận ra những sai sót, rút kinh nghiệm; thể hiện sự quan tâm và tôn trọng suy nghĩ, cảm xúc của các thành viên trong gia đình và trong cộng đồng; kiểm chế những hành vi không đúng đắn, thiếu tôn trọng người khác, vi phạm các quy tắc xã hội; tự chủ và tự chịu trách nhiệm với hành động của mình; phối hợp và giúp đỡ những người xung quanh. Như vậy, trong quá trình tìm kiếm thông tin trong không gian mạng, người dùng Internet sẽ không thờ ơ với thông tin về các hoàn cảnh khó khăn, cơ nhỡ xung quanh mà sẽ tìm hiểu, đánh giá mức độ chính xác của thông tin và đưa ra những giải pháp hỗ trợ phù hợp. Khi giao tiếp với người dùng khác trên mạng xã hội, nếu không cùng quan điểm, em cần trao đổi một cách lịch sự trên cơ sở tôn trọng quan điểm của mỗi cá nhân, không sử dụng từ ngữ khiêu khích, phân biệt chủng tộc, sắc tộc, giới tính hoặc tôn giáo để tấn công cá nhân.

2. Tìm hiểu, tuân thủ, tuyên truyền và phổ biến những nội dung của pháp luật Việt Nam liên quan đến các hoạt động trong không gian mạng: Luật Công nghệ thông tin; Luật An toàn thông tin mạng; Luật An ninh mạng; Nghị định quy định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bưu chính, viễn thông, tần số vô tuyến điện, công nghệ thông tin và giao dịch điện tử; Bộ quy tắc ứng xử trên mạng xã hội. Khi đọc tin tức trên mạng xã hội, em cần tìm hiểu kỹ nội dung, kiểm tra tính chính xác của thông tin, đặt mình vào vị trí của người khác để hiểu và đồng cảm với họ trước khi thể hiện quan điểm cá nhân của mình (yêu thích hoặc phản đối) cũng như chia sẻ lại cho những người dùng khác, tránh làm tổn hại uy tín, danh dự và quyền riêng tư của cá nhân, tập thể khác.

3. Kiểm soát thông tin cá nhân trong không gian mạng: sử dụng các giải pháp về công nghệ (bảo mật thông tin cá nhân, giữ an toàn cho mật khẩu, thiết lập chế độ người xem phù hợp với các nội dung đăng tải trên mạng xã hội); tham gia những lớp tập huấn ngắn hạn của các chuyên gia công nghệ thông tin về việc tham gia không gian mạng một cách an toàn. Qua đó, em có thể hạn chế tối đa việc mất thông tin tài khoản hoặc mất tài khoản, tránh bị kẻ xấu mạo danh, lợi dụng lừa đảo người thân, vô tình tiếp tay cho các đối tượng tội phạm công nghệ cao và gây ra những hậu quả không thể kiểm soát được.

4. Kêu gọi người dùng mạng xã hội chỉ đăng, phát thông tin rõ nguồn gốc, thông tin đã được kiểm chứng, thông tin không vi phạm pháp luật; vận động và lan tỏa những hình ảnh tốt đẹp về các hoạt động tình nguyện vì cộng đồng; không sử dụng từ ngữ lai căng, tục tĩu, cá biệt và mang xu hướng bạo lực; rèn luyện kỹ năng tự bảo vệ mình, không để các thế lực xấu lợi dụng để kích động dẫn đến cực đoan, thái quá; hỗ trợ các đối tượng có hoàn cảnh khó khăn và người yếu thế trong xã hội; tôn trọng sự khác biệt và đa dạng. Với những hành động phù hợp trong không gian mạng, em và các bạn đã và đang góp phần tạo ra hiệu ứng xã hội tích cực, tôn vinh các giá trị nhân đạo của con người.

Ngoài ra, cơ quan, tổ chức liên quan đến các hoạt động trong không gian mạng cũng cần thực hiện những nội dung sau để hỗ trợ việc gìn giữ tính nhân văn, tạo một môi trường không gian mạng trong sạch, lành mạnh:

1. Tăng cường vai trò kiểm duyệt nội dung từ các cơ quan chuyên môn, cơ quan quản lý nhà nước (*Hình 2*): công ty phát hành trò chơi trực tuyến và công ty quản lý trang mạng xã hội cần thực hiện kiểm duyệt nội dung xấu, độc, chống phá nhà nước, vi phạm thuần phong mĩ tục,... trước khi cho phép xuất bản hoặc chia sẻ; Trung tâm Giám sát an toàn không gian mạng quốc gia¹ thực hiện chức năng giám sát an toàn thông tin trên toàn bộ không gian mạng tại Việt Nam, cung cấp và đề xuất các nhà cung cấp dịch vụ mạng ở Việt Nam tiến hành ngăn chặn thông tin theo từ khoá, nội dung, nguồn tin được xác nhận; các đơn vị chức năng của Bộ Công An, Bộ Thông tin và Truyền thông yêu cầu các nền tảng xuyên biên giới cung cấp thông tin và hợp tác phù hợp với luật pháp nước sở tại và thông lệ quốc tế.

2. Giám sát hành vi người dùng: công ty phát hành trò chơi trực tuyến và công ty quản lý trang mạng xã hội cần giám sát hành vi của người dùng để nhận biết các hoạt động phân biệt đối xử, hành vi trái đạo đức, xuyên tạc, làm tổn hại đến danh dự của nhà nước, tổ chức, cá nhân, cố ý phá hoại hệ thống máy tính; hạn chế sự lạm dụng và có các hình thức xử lí mang tính ngăn chặn, răn đe và giáo dục; đảm bảo tất cả người dùng đều được phục vụ trong môi trường an toàn.



Hình 2. Quang cảnh trung tâm điều hành an ninh mạng SOC (Nguồn: egov.chinphu.vn)

¹ Nguồn: <https://soc.gov.vn>

Tinh thần tương thân tương trợ, truyền thống “lá lành đùm lá rách”, giá trị đạo đức “giấy rách phải giữ lấy lề” đã được dân tộc Việt Nam gìn giữ từ bao đời và là những nét đẹp quý báu của dân tộc. Với sự phát triển và phổ biến rộng rãi của mạng xã hội nói riêng cũng như không gian mạng nói chung, người dùng Internet cần tiếp tục gìn giữ và phát huy những giá trị này thông qua những ứng xử phù hợp, nhân văn trong không gian mạng cũng như trong những mối quan hệ trong cuộc sống thực giữa những người thân trong gia đình, giữa bà con trong khu phố, giữa người với người trong xã hội.



1. Nghiện trò chơi trực tuyến khiến sức khoẻ bị suy giảm, gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến suy nghĩ, hành vi và nhận thức. Hãy nêu một số ví dụ về những nguy cơ mà người nghiện trò chơi trực tuyến có thể gặp phải.
2. Sống ảo là một hiện tượng, trào lưu phổ biến hiện nay trên các trang mạng xã hội. Hãy suy nghĩ của em về hiện tượng này, đưa ra một số ví dụ minh họa và đề xuất những điều chỉnh cần thiết để gìn giữ tính nhân văn trên mạng xã hội.
3. Em hãy chọn một trong hai nội dung dưới đây để tìm hiểu và trao đổi với các bạn:
Những nội dung pháp luật Việt Nam quy định trách nhiệm của cá nhân khi tham gia không gian mạng.
Tên những cơ quan chức năng giám sát, bảo đảm an toàn thông tin trên toàn bộ không gian mạng tại Việt Nam.
4. Vì một số người dân địa phương nhận diện hai người phụ nữ bán hàng rong giống với hình chụp nhóm bắt cóc trẻ em đang được cảnh báo trên mạng xã hội, họ đã bị bao vây và tấn công. Hãy suy nghĩ của em về cách ứng xử của người dân trong sự việc trên. Qua đó thảo luận và đề xuất những việc cần thực hiện khi tiếp nhận thông tin trên các trang mạng xã hội.
5. Trong một giờ dạy học trực tuyến, giáo viên yêu cầu bạn A phát biểu xây dựng bài học. Bạn A phát biểu nhưng không bật camera. Bạn B nhắn tin lên nhóm trao đổi của lớp để nhắc nhở bạn A thì nhận lại được phản hồi gay gắt từ bạn A và dẫn đến tranh cãi giữa hai bạn với nhau trên mạng. Hãy trình bày suy nghĩ của em về cách ứng xử của cả hai bạn và đề nghị những điều chỉnh cần thiết.



- Để gìn giữ tính nhân văn trong không gian mạng, em cần thực hiện các nội dung sau: nâng cao ý thức, rèn luyện hành vi đạo đức; tìm hiểu, tuyên truyền và phổ biến những nội dung của pháp luật Việt Nam liên quan đến các hoạt động trong không gian mạng; kiểm soát thông tin cá nhân trong không gian mạng.
- Pháp luật Việt Nam quy định trách nhiệm của các cơ quan, tổ chức, cá nhân tham gia không gian mạng thông qua các văn bản quy phạm pháp luật: Luật Công nghệ thông tin (Luật số 67/2006/QH11); Luật An toàn thông tin mạng (Luật số 86/2015/QH13); Luật An ninh mạng (Luật số 24/2018/QH14); Nghị định quy định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bưu chính, viễn thông, tấn số vô tuyến điện, công nghệ thông tin và giao dịch điện tử (Nghị định số 15/2020/NĐ-CP); Bộ Quy tắc ứng xử trên mạng xã hội (Quyết định số 874/QĐ-BTTTT).

- Các hoạt động trên mạng xã hội thể hiện tính nhân văn trong ứng xử bao gồm: chỉ đăng, phát thông tin rõ nguồn gốc, thông tin đã được kiểm chứng, thông tin không vi phạm pháp luật; lan tỏa những thông tin, hình ảnh tốt đẹp về các hoạt động tình nguyện vì cộng đồng; không sử dụng từ ngữ lai căng, tục tĩu, cá biệt và mang xu hướng bạo lực; rèn luyện kỹ năng tự bảo vệ mình không để các thế lực xấu lợi dụng để kích động dẫn đến cực đoan, thái quá; hỗ trợ các đối tượng có hoàn cảnh khó khăn và người yếu thế trong xã hội; tôn trọng sự khác biệt và đa dạng;...



LUYỆN TẬP

- Hãy nhận định tính đúng/sai trong những tình huống sau, để xuất hướng điều chỉnh phù hợp và liên hệ bản thân.
 - Bạn A rất thích sử dụng mạng xã hội và thường xuyên đăng tải toàn bộ các trạng thái suy nghĩ cá nhân không phân biệt buồn, vui, tích cực, tiêu cực.
 - Bạn B thường xuyên truy cập mạng xã hội, tìm kiếm các đáp án, hướng dẫn giải các bài tập và chia sẻ lại trên nhóm thảo luận trực tuyến của lớp.
 - Bạn C thích sưu tầm những tin tức giật gân và chia sẻ công khai trên trang Facebook cá nhân, chia sẻ riêng cho các bạn trên nhiều nền tảng mạng xã hội.
 - Bạn D chia sẻ liên kết dẫn đến một trung tâm tư vấn du học nước ngoài trên mạng cho các bạn trong lớp, kêu gọi các bạn đăng ký tham gia để được tư vấn đi du học.
 - Bạn E xác định bản thân sẽ trở thành người chơi trò chơi điện tử chuyên nghiệp và đã tham gia rất nhiều giải đấu thể thao điện tử trong, ngoài nước, là thành phần chính thức trong đội thi đấu của các nhà tài trợ. Rất nhiều bạn học trong lớp đã hâm mộ bạn ấy và dành phần lớn thời gian ngoài giờ lên lớp để tham gia các trò chơi điện tử cũng như theo dõi các trận thi đấu của bạn ấy, suy tôn lên mức thần tượng và sẵn sàng hỗ trợ mọi yêu cầu từ bạn để nhận được vé tham gia xem giải đấu trực tiếp.
 - Bạn G và các bạn rất thích học theo những trào lưu mới trên mạng xã hội, cập nhật các cách sử dụng từ ngữ mới đôi khi hơi khó hiểu và hướng dẫn lại cho các bạn trong lớp cùng học và sử dụng theo.
- Hãy thảo luận với các bạn trong lớp về những tình huống vi phạm tính nhân văn trong không gian mạng và khung hình phạt tương ứng đối với cơ quan, tổ chức, cá nhân vi phạm. Qua đó, để xuất giải pháp khắc phục, giúp người dùng nhận biết và không vô tình rơi vào các tình huống vi phạm tương tự.



VẬN DỤNG

Hãy đề xuất các nội dung truyền thông trên mạng xã hội cho sự kiện “Lễ ra trường” dành cho học sinh lớp 12 ở trường em sao cho đạt hiệu quả lan tỏa lớn, kêu gọi được sự tham gia hỗ trợ về con người, cơ sở vật chất mà vẫn đảm bảo tính nhân văn.

Chủ đề
F

GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ VỚI SỰ TRỢ GIÚP CỦA MÁY TÍNH

**BÀI
F1**

HTML VÀ TRANG WEB

MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Hiểu và giải thích được cấu trúc của một trang web dưới dạng HTML.



KHỞI ĐỘNG

Em hãy chỉ ra những thành phần chính của trang web trong *Hình 1*.

The screenshot shows the W3Schools website with the URL https://www.w3schools.com/html/html_intro.asp. The page is titled "HTML Introduction". On the left, there's a sidebar with a navigation menu for HTML tutorials. The main content area has a heading "What is HTML?" with a list of bullet points defining HTML. Below that is another heading "A Simple HTML Document" with a code example. A red box highlights the top navigation bar, specifically the search bar and the "Jobs" link, with an arrow pointing to it from the text "Thanh điều hướng".

Hình 1. Trang web https://www.w3schools.com/html/html_intro.asp¹

¹ Ảnh chụp trang web ngày 25/10/2023.

1. Giới thiệu ngôn ngữ HTML

 Siêu văn bản (Hypertext) là tài liệu điện tử đa phương tiện chứa văn bản, hình ảnh, âm thanh, video và siêu liên kết. Trong đó, siêu liên kết giúp người đọc dễ dàng truy cập đến nội dung khác hoặc siêu văn bản khác.

Mỗi trang web là một siêu văn bản được tạo ra bằng ngôn ngữ HTML (HyperText Markup Language). HTML là ngôn ngữ đánh dấu được phát triển bởi Tim Berners-Lee, Robert Cailliau và các cộng sự vào năm 1989, dùng để trình bày cấu trúc, nội dung và hình thức của trang web. Hiện nay, HTML5 là phiên bản thông dụng, giúp tạo ra trang web có tính tương tác cao và giúp hiển thị trang web trên các thiết bị thông minh.

Mỗi thành phần của trang web bao gồm văn bản, hình ảnh, âm thanh, video và các nội dung khác đều được định dạng bằng các phần tử HTML tương ứng. Mỗi phần tử HTML được thể hiện bằng một thẻ (tag) và có thể kèm theo các thuộc tính (attribute).

Khi người dùng truy cập trang web, trình duyệt sẽ tải xuống mã HTML tương ứng và sử dụng mã này để kết xuất nội dung, hình thức của trang web. Các trình duyệt phổ biến hiện nay như Microsoft Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari,... đều có hỗ trợ ngôn ngữ HTML và kết xuất các thành phần của trang web theo cùng một cách.



Hình 2a. Trang web <https://vnnic.vn/> trong Microsoft Edge²



Hình 2b. Trang web <https://vnnic.vn/> trong Mozilla Firefox³

Hình 2. Trang chủ của trang web <https://vnnic.vn/> trong trình duyệt Microsoft Edge và Mozilla Firefox



1. Em hãy kể tên một ngôn ngữ đánh dấu dùng để tạo ra trang web và cho biết phiên bản hiện nay của ngôn ngữ này.
2. Các trình duyệt khác nhau có thể kết xuất một trang web tương tự nhau không?

HTML là ngôn ngữ đánh dấu dùng để thiết kế siêu văn bản hiển thị trong trình duyệt web.

^{2,3} Ảnh chụp trang web ngày 25/10/2023.



2. Cấu trúc, nội dung trang web và các phần tử HTML

 Mỗi phần tử của ngôn ngữ HTML có hai thành phần cơ bản là thẻ và thuộc tính. Phần lớn các phần tử được đánh dấu bằng một cặp thẻ gồm thẻ mở và thẻ đóng. Một số ít khác chỉ đánh dấu bằng thẻ mở. Mỗi thẻ được viết trong cặp dấu < >.

Để viết mã lệnh HTML, em có thể sử dụng các trình soạn thảo văn bản phổ biến như Visual Studio Code, Sublime Text, Atom,... Các ví dụ minh họa trong chủ đề này được viết bằng chương trình Visual Studio Code (tải và cài đặt phần mềm Visual Studio Code từ địa chỉ <https://code.visualstudio.com/>).

Giả sử em cần tạo trang web để mỗi cá nhân có thể trình bày các thông tin về công việc và thành tích của bản thân như một bản lí lịch kỹ thuật số. Trong cửa sổ phần mềm Visual Studio Code, nháy chọn **File** trên thanh công cụ, chọn **New Text File** (hoặc gõ tổ hợp phím **Ctrl + N**) để tạo tệp mới. Trước khi gõ mã lệnh, ta lưu tệp với tên **portfolio.html**, trong đó portfolio là phần tên chính, .html là phần tên mở rộng.

Em nhập đoạn mã HTML ban đầu cho trang web **portfolio.html** như *Hình 3*. Đoạn mã này trình bày cấu trúc của một trang web cơ bản.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Tiêu đề của trang web</title>
  </head>
  <body>
    <!-- Nội dung ghi chú -->
    <h1>Đây là phần đầu của trang web</h1>
    <p>Nội dung của trang web</p>
  </body>
</html>
```



Hình 3. Cấu trúc của một trang web cơ bản

Ví dụ 1: Phần tử **<h1>** dùng để định nghĩa để mục có cấp độ lớn nhất trong trang web, gồm có thẻ mở **<h1>** và thẻ đóng **</h1>**.

Theo đoạn mã HTML ở *Hình 3*, cấu trúc của trang web gồm các thành phần sau:

<!DOCTYPE html>: khai báo với trình duyệt rằng trang web sử dụng HTML5.

Cặp thẻ **<html> </html>** chứa toàn bộ nội dung trang web, bắt đầu bằng thẻ mở **<html>** và kết thúc bằng thẻ đóng **</html>**. Cặp thẻ này giúp trình duyệt nhận biết đây là một tài liệu được viết bằng ngôn ngữ HTML, tất cả thẻ khác đều nằm bên trong cặp thẻ này.

Cặp thẻ **<head> </head>** chứa các phần mở đầu của trang web nhằm cung cấp thông tin của trang web cho trình duyệt và các công cụ tìm kiếm trên Internet. Ví dụ thẻ **<meta>** và cặp thẻ **<title> </title>**.

Thẻ **<meta charset="utf-8">** giúp trình duyệt nhận biết trang web sử dụng utf-8, là bảng mã Unicode được dùng phổ biến dành cho các trang web.

Cập thẻ `<title></title>` dùng để định nghĩa tiêu đề của trang web, hiển thị trên thanh tiêu đề hoặc cửa sổ của trình duyệt.

Cập thẻ `<body></body>` dùng để định nghĩa phần nội dung chính của trang web. Bên trong cặp thẻ `<body></body>` là cặp thẻ `<h1></h1>` dùng để định nghĩa để mục cấp độ 1, cặp thẻ `<p></p>` dùng để định nghĩa một đoạn văn bản.

Nội dung đặt trong cặp kí hiệu `<!-- -->` là phần ghi chú, trình duyệt sẽ không hiển thị lên trang web.

Khi sử dụng nhiều thẻ HTML lồng nhau, cần lưu ý phải đóng thẻ bên trong trước, đóng thẻ bên ngoài sau.

Ví dụ 2: Trong *Hình 4*, thẻ `` bên trong thẻ `<p>` nên phải đóng thẻ `` trước, đóng thẻ `</p>` sau. Khi đó phần nội dung văn bản trong cặp thẻ ` ` sẽ được trình duyệt hiển thị in đậm.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Tiêu đề của trang web</title>
  </head>
  <body>
    <p><strong>Đây là văn bản được in đậm.</strong></p>
  </body>
</html>
```

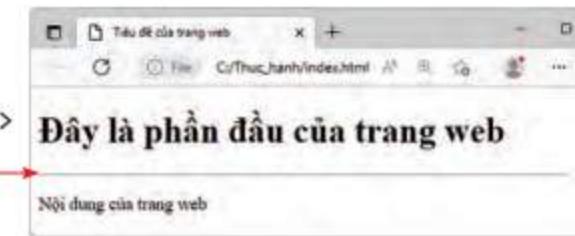


Hình 4. Minh họa các thẻ HTML lồng nhau

Một số phần tử chỉ có thẻ mở là `
`, `<hr>`, ``,...

Ví dụ 3: Thẻ `<hr>` dùng để tạo ra đường ngăn cách nằm ngang, phân tách các nội dung trong trang web (*Hình 5*).

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Tiêu đề của trang web</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Đây là phần đầu của trang web</h1>
    <hr>
    <p>Nội dung của trang web</p>
  </body>
</html>
```



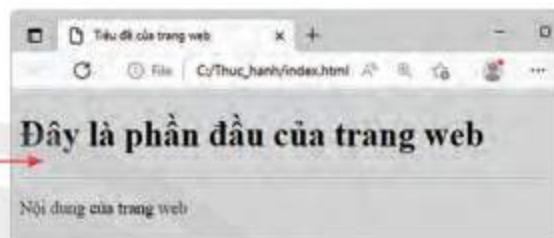
Hình 5. Dùng thẻ `<hr>` để tạo ra đường ngăn cách nằm ngang trong trang web

Mỗi thẻ HTML có thể có một hoặc nhiều thuộc tính hoặc không có thuộc tính để định dạng nội dung. Thuộc tính được đặt trong thẻ mở với cú pháp như sau:

```
<thẻ_mở thuộc_tính_1="giá_trị_1" thuộc_tính_2="giá_trị_2" ...></thẻ đóng (nếu có)>
```

Ví dụ 4: Trong *Hình 6*, thuộc tính `bgcolor` trong thẻ `<body>` sẽ thiết lập màu nền của trang web là `lightgray`.

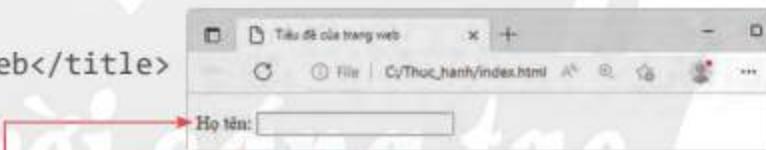
```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Tiêu đề của trang web</title>
  </head>
  <body bgcolor="lightgray">
    <h1>Đây là phần đầu của trang web</h1>
    <hr>
    <p>Nội dung của trang web</p>
  </body>
</html>
```



Hình 6. Thiết lập màu nền của trang web

Ví dụ 5: *Hình 7* minh họa thẻ `<input>` có hai thuộc tính. Thẻ `<input>` có chức năng tạo một khung nhập dữ liệu trên trang web, nhận dữ liệu kiểu `text` do thuộc tính `type` quy định và có thuộc tính `name` là `HoTen`.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Tiêu đề của trang web</title>
  </head>
  <body>
    <p>Họ tên: <input type="text" name="HoTen"></p>
  </body>
</html>
```



Hình 7. Thẻ HTML có hai thuộc tính



- Em hãy truy cập trang web <https://chantroisangtao.vn>, quan sát và nhận xét về bố cục trình bày của trang web này.
- Chọn đáp án đúng cho câu hỏi dưới đây.

Phần nội dung hiển thị trên thanh tiêu đề của cửa sổ trình duyệt được đặt trong cặp thẻ HTML nào?

- A. `<head></head>`.
- C. `<title></title>`.

- B. `<html></html>`.
- D. `<body></body>`.

3. Cách viết thẻ HTML có nhiều thuộc tính sau đây đúng hay sai?

`Xin chào`

- Nội dung trang web viết bằng ngôn ngữ HTML được đặt trong cặp thẻ `<html></html>`.
- Phần mở đầu của trang web được đặt trong cặp thẻ `<head></head>`.
- Phần nội dung chính của trang web được đặt trong cặp thẻ `<body></body>`.
- Ngoài tên thẻ, mỗi phần tử còn có thể có thêm thuộc tính để định dạng nội dung.

LUYỆN TẬP

1. Thảo luận với bạn và trình bày những hiểu biết của em về ngôn ngữ HTML.
2. Em hãy trình bày cấu trúc của một trang web cơ bản bằng cách liệt kê tên và công dụng của các thẻ.
3. Chọn đáp án đúng cho các câu hỏi dưới đây.
 - a) Phần tử HTML nào sau đây chỉ có thẻ mờ?
A. `<h1>`. B. `<p>`. C. `<hr>`. D. `<div>`.
 - b) Phần tử HTML nào sau đây có đủ thẻ mở và thẻ đóng?
A. ``. B. `
`. C. ``. D. `<input>`.

VĂN DỤNG

1. Thực hiện hiệu chỉnh trang web `portfolio.html` trong các ví dụ của bài học để giới thiệu vài thông tin của bản thân. Trong đó, sử dụng các thẻ `<h1>` và `<p>`. Hình 8 là một ví dụ kết quả sau khi hoàn thành chỉnh sửa.

Giới thiệu chung

Họ tên: Nguyễn Văn A
Nơi sinh: Thành phố Hồ Chí Minh
Điện thoại: 090-xxxx-xxx
Email: nguyenvana@gmail.com

Hình 8. Trang web `portfolio.html` sau khi hoàn thành

2. Em hãy sử dụng Visual Studio Code để tạo trang web `index.html` giới thiệu ngắn về lớp em, trong đó sử dụng những thẻ đã học để định dạng cho phần nội dung văn bản.
3. Em hãy tìm hiểu thêm một số thuộc tính khác của thẻ `<body>` như `background-color`, `text-decoration`, `margin-left`, `margin-top`.
4. Ngoài thẻ `<meta>` và `<title>`, hãy kể tên vài thẻ khác có thể có trong cặp thẻ `<head></head>`.

BÀI F2

TẠO VÀ ĐỊNH DẠNG TRANG WEB VỚI CÁC THẺ HTML

MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Sử dụng được các thẻ HTML để trình bày trang web.
- Định dạng văn bản, phông chữ, tạo liên kết, danh sách.

KHỞI ĐỘNG

Trong *Hình 1*, mỗi dòng trên trang web được định nghĩa bằng thẻ nào trong số các thẻ sau: `<h1>`, `<h2>`, `<p>`, `<hr>`?



1. Các thẻ định dạng cơ bản

a) Định dạng để mục

 Để định nghĩa các để mục của trang web theo từng cấp độ, HTML sử dụng các thẻ `<h1>`, `<h2>`, `<h3>`, `<h4>`, `<h5>` và `<h6>`, trong đó `<h1>` là để mục cấp cao nhất và `<h6>` là để mục cấp thấp nhất. Trình duyệt sẽ hiển thị các để mục này theo các kích thước khác nhau, để mục cấp cao hơn sẽ có kích thước chữ lớn hơn.

Ví dụ 1: Đoạn mã HTML sau minh họa các thẻ từ `<h1>` đến `<h6>`. Em được kết quả các để mục của trang web theo từng cấp độ như *Hình 2*.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Các cấp để mục của trang web</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Đề mục cấp 1</h1>
    <h2>Đề mục cấp 2</h2>
    <h3>Đề mục cấp 3</h3>
    <h4>Đề mục cấp 4</h4>
    <h5>Đề mục cấp 5</h5>
    <h6>Đề mục cấp 6</h6>
  </body>
</html>
```

Đề mục cấp 1

Đề mục cấp 2

Đề mục cấp 3

Đề mục cấp 4

Đề mục cấp 5

Đề mục cấp 6

Hình 2. Trình bày các cấp để mục trong HTML

b) Định dạng phông chữ

HTML sử dụng thẻ `` để định dạng kích thước, màu sắc và kiểu chữ.

Ví dụ 2: Mã lệnh HTML sau định dạng nội dung “Đây là văn bản” với phông chữ Arial, cỡ chữ 3 và màu đỏ. Em được kết quả như *Hình 3*.

```
<font face="Arial" size="3" color="red">Đây là văn bản</font>
```

Lưu ý: Từ phiên bản HTML5, thẻ `` không còn được hỗ trợ. Vì vậy, để định dạng phông chữ em sẽ sử dụng CSS (Cascading Style Sheets). Nội dung về CSS sẽ được đề cập trong Bài F7.

Đây là văn bản

Hình 3. Nội dung sau khi định dạng phông chữ

c) Định dạng văn bản

HTML có nhiều thẻ định dạng văn bản. *Bảng 1* dưới đây liệt kê một số thẻ định dạng văn bản thông dụng.

Bảng 1. Một số thẻ HTML dùng để định dạng văn bản thông dụng

| Thẻ | Tác dụng | Ví dụ | Kết quả hiển thị |
|---|----------------------|--|--|
| <code></code> hoặc <code></code> | In đậm | Văn bản được <code>in đậm</code> . | Văn bản được in đậm . |
| <code></code> hoặc <code><i></code> | In nghiêng | Văn bản được <code>in nghiêng</code> . | Văn bản được <i>in nghiêng</i> . |
| <code><u></code> | Gạch chân | Văn bản được <code><u>gạch chân</u></code> . | Văn bản được <u>gạch chân</u> . |
| <code><sup></code> | Hiển thị chỉ số trên | $x^{2} + 2x + 1$. | $x^2 + 2x + 1$. |
| <code><sub></code> | Hiển thị chỉ số dưới | $H_{2}O$. | H_2O . |
| <code><center></code> | Canh giữa văn bản | <code><center>Văn bản được canh giữa.</center></code> | Văn bản được canh giữa. |
| <code> </code> | Ngắt dòng văn bản | <code><p>Nội dung ở dòng 1. Nội dung ở dòng 2.</p></code> | Nội dung ở dòng 1. Nội dung ở dòng 2. |
| <code><pre></code> | Giữ nguyên định dạng | <code><pre>Văn bản giữ nguyên định dạng. Không cần dùng thẻ &lt;br&gt; để xuống dòng.</pre></code> | Văn bản giữ nguyên định dạng. Không cần dùng thẻ <code> </code> để xuống dòng. |

Ví dụ 3: Đoạn mã HTML dưới đây có kết quả như *Hình 4*.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Các thẻ định dạng văn bản</title>
</head>
<body>
    <p>Văn bản được <strong>in đậm</strong></p>
    <p>Văn bản được <em>in nghiêng</em></p>
    <p>Văn bản được <u>gạch chân</u></p>
    <p>x<sup>2</sup> + 2x + 1</p>
    <p>H<sub>2</sub>O</p>
    <center>Văn bản được canh giữa</center>
    <p>Nội dung ở dòng 1.<br>Nội dung này ở dòng 2.</p>
    <pre>
        Văn bản giữ nguyên định dạng
        Không cần dùng thẻ &lt;br&gt; để xuống dòng.
    </pre>
</body>
</html>
```

Văn bản được **in đậm**
Văn bản được **in nghiêng**
Văn bản được **gạch chân**
 $x^2 + 2x + 1$
 H_2O
Văn bản được **canh giữa**
Nội dung ở dòng 1.
Nội dung này ở dòng 2.
Văn bản giữ nguyên định dạng
Không cần dùng thẻ `
` để xuống dòng.

Hình 4. Văn bản được định dạng

Lưu ý: Để thêm các kí tự đặc biệt như <, >, khoảng trắng,... em dùng các mã HTML tương ứng như <; thay cho kí tự <; >; thay cho kí tự >; &nbsp; thay cho khoảng trắng,...



1. Theo em, trong HTML có những thẻ nào dùng để định dạng để mục?

2. Cho mă lệnh:

```
<p><center>X<sup>2</sup>&nbsp;+&nbsp;Y<sup>2</sup>&nbsp;=&nbsp;1
</center></p>
```

Em hãy cho biết nội dung được kết xuất trên trang web.

Một số thẻ định dạng văn bản thông dụng:

- Định dạng để mục: `<h1>`, `<h2>`, `<h3>`, `<h4>`, `<h5>`, `<h6>`.
- Định dạng phông chữ: ``.
- Định dạng văn bản: ``, ``, `<u>`, `<center>`,...

2. Thẻ tạo siêu liên kết



Siêu liên kết giúp truy cập nhanh đến nguồn tài nguyên bên ngoài như trang web, email, tệp đa phương tiện hoặc truy cập nhanh đến một vị trí khác trong cùng trang web hiện tại. Để tạo siêu liên kết, ta sử dụng thẻ `<a>` và những thuộc tính liên quan, chẳng hạn thuộc tính `href` và thuộc tính `target`. Khi người dùng nhấp chuột vào siêu liên kết, trình duyệt sẽ chuyển hướng đến địa chỉ được chỉ định trong thuộc tính `href` của thẻ `<a>`.

Cú pháp của thẻ `<a>` như sau:

```
<a href="địa chỉ" target="nơi chuyển đến">Nội dung hiển thị</a>
```

Trong đó, thuộc tính `href` chỉ định địa chỉ sẽ liên kết đến, thuộc tính `target` chỉ định nơi sẽ mở tài liệu đó, cụ thể:

`_self`: Tài liệu được mở ngay trên cửa sổ hiện tại.

`_blank`: Tài liệu được mở trên cửa sổ mới.

Ví dụ 4: Đoạn mã HTML sau minh họa cách tạo siêu liên kết. Kết quả tạo các liên kết trong trang web như *Hình 5*.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Minh họa liên kết</title>
  </head>
  <body>
    <h2><a id="dautrang">Tiêu đề của trang</a></h2> (1)
    <p>
      <a href="https://abc.xyz">Mở trang Alphabet</a><br> (2)
      <a href="https://internet.com" target="_blank">Mở trang internet.com</a><br> (3)
      <a href="/tailieu/baihoc.pdf">Liên kết đến tệp baihoc.pdf</a><br> (4)
      <a href="mailto:abc@gmail.com">Liên kết đến địa chỉ email</a><br> (5)
      <a href="#">Liên kết không dẫn đến trang nào</a><br> (6)
      <a href="#dautrang">Liên kết đến "Tiêu đề đầu trang"</a> (7)
    </p>
  </body>
</html>
```

Thẻ `<a>` tại dòng (1) không có thuộc tính `href` nên không tạo liên kết.

Để tạo một liên kết đến trang web <https://abc.xyz>, ta có thể sử dụng thẻ `<a>` như dòng (2) của ví dụ trên.

Nếu không sử dụng thuộc tính `target`, giá trị mặc định cho thuộc tính này sẽ là `_self`. Khi người dùng nháy chuột vào liên kết, trình duyệt sẽ chuyển đến trang web <https://abc.xyz> ngay trong cửa sổ trình duyệt hiện tại.

Tại dòng (3), thuộc tính `target` có giá trị là `_blank`. Do đó, khi người dùng nháy chuột vào liên kết, trình duyệt sẽ chuyển đến trang web <https://internet.com> trong cửa sổ mới.

Tiêu đề của trang

[Mở trang Alphabet](#)

[Mở trang internet.com](#)

[Liên kết đến tệp baihoc.pdf](#)

[Liên kết đến địa chỉ email](#)

[Liên kết không dẫn đến trang nào](#)

[Liên kết đến "Tiêu đề đầu trang"](#)



Liên kết tại dòng (4) dẫn đến tệp **baihoc.pdf** trong thư mục **tailieu** được lưu cùng vị trí với tệp HTML của trang web này. Để liên kết đến tệp dữ liệu tại trang web khác, em có thể nhập đầy đủ đường dẫn đến tệp dữ liệu đó.

Dòng (5) tạo liên kết đến địa chỉ email **abc@gmail.com**. Khi người dùng nháy chuột vào liên kết, trình duyệt sẽ mở ứng dụng gửi nhận email của máy tính để người dùng soạn nội dung cần gửi đến địa chỉ email trên.

Với liên kết có giá trị của thuộc tính **href** là **#** như dòng (6), khi người dùng nháy chuột vào liên kết, trình duyệt sẽ không chuyển hướng đến một liên kết nào.

Tại dòng (7), khi người dùng nháy chuột vào liên kết, trình duyệt sẽ chuyển đến vị trí có thuộc tính **id** là **dautrang** như ở dòng (1) trong trang web. Các thành phần trong trang web đều có thể gán thêm thuộc tính **id**. Thuộc tính **id** dùng để định danh một phần tử HTML duy nhất trong trang web.



- Thẻ **<a>** có thể tạo được liên kết đến những loại tài nguyên nào?
- Nếu thẻ **<a>** không được khai báo thuộc tính **href** thì người dùng có thể nháy chuột vào nội dung bên trong thẻ **<a>** này không? Tại sao?

- Để tạo siêu liên kết trong trang web, ta sử dụng thẻ **<a>**.
- Thuộc tính **href** của thẻ **<a>** để chỉ định địa chỉ liên kết đến.

3. Thẻ tạo danh sách



Trong HTML, có hai loại danh sách: không có thứ tự và có thứ tự.

a) Danh sách không có thứ tự

Danh sách không có thứ tự dùng để đánh dấu đầu dòng cho nội dung bằng kí hiệu, áp dụng cho những nội dung không theo trình tự cụ thể.

Để tạo danh sách không có thứ tự, ta sử dụng các thẻ **** và ****. Thẻ **** dùng để tạo danh sách và thẻ **** dùng để đánh dấu từng mục trong danh sách đó.

Ví dụ 5: Đoạn mã HTML sau minh họa danh sách các siêu liên kết không có thứ tự trong trang web. Ta được kết quả như *Hình 6*.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Minh họa danh sách không có thứ tự</title>
  </head>
  <body>
    <ul>
      <li><a href="https://abc.xyz">Trang Alphabet</a></li>
      <li><a href="https://internet.com">Trang internet.com</a></li>
      <li><a href="/tailieu/baihoc.pdf">Xem baihoc.pdf</a></li>
    </ul>
  </body>
</html>
```

b) Danh sách có thứ tự

Danh sách có thứ tự dùng để đánh dấu đầu dòng cho nội dung bằng số hoặc chữ cái, áp dụng cho những nội dung có trình tự cụ thể.

Để tạo danh sách có thứ tự, em sử dụng các thẻ `` và ``. Thẻ `` dùng để tạo danh sách và thẻ `` dùng để đánh dấu từng mục trong danh sách đó.

Ví dụ 6: Đoạn mã HTML sau minh họa danh sách các siêu liên kết có thứ tự trong trang web. Em được kết quả như *Hình 7*.

- [Trang Alphabet](#)
- [Trang internet.com](#)
- [Xem baihoc.pdf](#)

Hình 6. Danh sách các siêu liên kết không có thứ tự trong trang web

- 4. [Trang Alphabet](#)
- 5. [Trang internet.com](#)
- 6. [Xem baihoc.pdf](#)

Hình 7. Danh sách các siêu liên kết có thứ tự trong trang web

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Minh họa danh sách có thứ tự</title>
  </head>
  <body>
    <ol type = "1" start="4">          (1)
      <li><a href="https://abc.xyz">Trang Alphabet</a></li>
      <li><a href="https://internet.com">Trang internet.com</a></li>
      <li><a href="/tailieu/baihoc.pdf">Xem baihoc.pdf</a></li>
    </ol>
  </body>
</html>
```

Trong *Hình 7*, thuộc tính `type` của thẻ `` tại dòng (1) dùng để khai báo dấu đầu dòng là số thứ tự. Thuộc tính này có thể nhận các giá trị như: 1, A, a, I, i để hiển thị dấu đầu dòng theo dạng số, dạng chữ cái hoặc số La Mã.

Thuộc tính `start` dùng để khai báo thứ tự bắt đầu. Nếu không có thuộc tính `type` và `start`, dấu đầu dòng sẽ hiển thị theo dạng số và bắt đầu bằng 1.

Em có thể tạo danh sách lồng nhau bằng cách đặt một danh sách trong một mục của danh sách khác.

Ví dụ 7: Đoạn mã HTML sau tạo danh sách lồng nhau. Em được kết quả như *Hình 8*.

```

<!DOCTYPE html>
<html>
    <head>
        <meta charset="utf-8">
        <title>Minh họa danh sách lồng nhau</title>
    </head>
    <body>
        <ul>
            <li>Tài liệu thiết kế trang web
                <ol>
                    <li>Tài liệu HTML</li>
                    <li>Tài liệu CSS</li>
                    <li>Tài liệu Javascript</li>
                </ol>
            </li>
            <li>Tài liệu tin học văn phòng
                <ol>
                    <li>Tài liệu Word</li>
                    <li>Tài liệu Excel</li>
                    <li>Tài liệu PowerPoint</li>
                </ol>
            </li>
        </ul>
    </body>
</html>

```

- Tài liệu thiết kế trang web
 1. Tài liệu HTML
 2. Tài liệu CSS
 3. Tài liệu Javascript
- Tài liệu tin học văn phòng
 1. Tài liệu Word
 2. Tài liệu Excel
 3. Tài liệu PowerPoint

Hình 8. Các danh sách lồng nhau

Trong *Hình 8*, danh sách tài liệu học tập được tạo bằng thẻ ``. Danh sách tài liệu thiết kế trang web và tài liệu tin học văn phòng được tạo bằng thẻ `` bên trong thẻ `` của danh sách tài liệu học tập (danh sách cha). Các mục của mỗi danh sách con cũng được tạo bằng thẻ ``.

Khi hiển thị trên trình duyệt, danh sách con sẽ được lùi vào bên trong danh sách cha.



Chọn đáp án đúng cho câu hỏi dưới đây.

Thẻ nào được sử dụng để tạo danh sách có thứ tự?

- A. ``. B. `<h1>`. C. ``. D. `<p>`.

- Để tạo danh sách không có thứ tự, ta sử dụng thẻ `` và thẻ ``.
- Để tạo danh sách có thứ tự, em sử dụng thẻ `` và thẻ ``.
- Có thể tạo các danh sách lồng nhau, danh sách con được đặt trong thẻ `` của danh sách cha.



1. Tác dụng của các thẻ `<h1>`, `<h2>`, ..., `<h6>` là gì?
2. Em hãy trình bày các bước tạo siêu liên kết chuyển đến trang web trong cửa sổ khác.
3. Trong đoạn mã HTML ở Ví dụ 7, nếu thay cặp thẻ `` thành `` và hai cặp thẻ `` thành `` thì trang web hiển thị trong trình duyệt sẽ như thế nào?

Nhiệm vụ. Tạo và định dạng trang web

Yêu cầu: Em hãy tạo trang web [thanhvienlop.html](#) có nội dung như ở *Hình 9* và hai trang web giới thiệu về lớp trưởng và lớp phó, đặt tên lần lượt là [loptruong.html](#) và [lopho.html](#). Sau đó tạo liên kết từ trang web [thanhvienlop.html](#) đến hai trang web [loptruong.html](#) và [lopho.html](#) như ở *Hình 10*.

Kỉ yếu lớp 12A

Thành viên lớp

Lớp trưởng: Nguyễn Minh Châu

Lớp phó: Trần Thanh Tâm

Kỉ yếu lớp 12A

Thành viên lớp

Lớp trưởng: Nguyễn Minh Châu

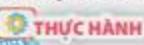
Lớp phó: Trần Thanh Tâm

Hình 9. Trang web [thanhvienlop.html](#)

Hình 10. Kết quả tạo liên kết từ trang web [thanhvienlop.html](#) đến trang web [loptruong.html](#) và trang web [lopho.html](#)



VĂN DỤNG

- Em hãy bổ sung tên các bạn trong lớp vào ngay sau phần Thành viên lớp của trang web [thanhvienlop.html](#) ở  . Sau đó, tạo liên kết từ tên của mình trong trang web [thanhvienlop.html](#) đến trang web [portfolio.html](#).
- Em hãy bổ sung Sở thích và Các hoạt động đã tham gia cho trang web [portfolio.html](#), sử dụng các thẻ tạo danh sách và các thẻ định dạng văn bản đơn giản đã học. *Hình 11* là một ví dụ kết quả sau khi hoàn thành chỉnh sửa.

Giới thiệu chung

Họ tên: Nguyễn Văn A

Nơi sinh: Thành phố Hồ Chí Minh

Điện thoại: 090-xxxx-xxx

Email: nguyenvana@gmail.com

Sở thích

- Môn học: Tin học, Toán, Ngoại ngữ
- Thể thao: Bóng đá, Võ thuật
- Đọc sách, xem phim

Các hoạt động đã tham gia

- Giải kéo co cấp trường. Thành tích: Vô địch
- Cuộc thi Vui học lập trình cấp trường. Thành tích: Giải khuyến khích
- Hội thi văn nghệ 20-11 cấp trường. Vai trò: Hát bè trong tốp ca

Hình 11. Trang web [portfolio.html](#) sau khi hoàn thành

MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Sử dụng được các thẻ HTML để tạo bảng và khung.

KHỞI ĐỘNG

Nêu ba nội dung khi trình bày ở dạng bảng sẽ phù hợp và trực quan hơn so với cách trình bày liệt kê theo đoạn văn.

KHÁM PHÁ**1. Tạo bảng**

 Để trình bày nội dung dưới dạng bảng, HTML cung cấp thẻ `<table>` để định nghĩa bảng, thẻ `<tr>` để định nghĩa hàng trong bảng, thẻ `<th>` để định nghĩa ô tiêu đề và thẻ `<td>` để định nghĩa các ô còn lại.

Ví dụ 1: Đoạn mã HTML sau tạo bảng trình bày các nội dung của *Lịch sinh hoạt hằng tuần* (*Hình 1*) được bổ sung thêm vào tệp *portfolio.html* đã được xây dựng ở Bài F2. Bảng gồm 4 cột và 3 hàng. Hàng đầu tiên là hàng tiêu đề, trình bày các ngày trong tuần, hai hàng còn lại là nội dung công việc trong buổi sáng và buổi chiều.

Lịch sinh hoạt hằng tuần

| | Thứ Hai | Thứ Ba | Thứ Tư |
|-------|----------------|----------------|----------------|
| Sáng | Học chính khoá | Học chính khoá | Học chính khoá |
| Chiều | Học chính khoá | Học chính khoá | CLB Tin học |

*Hình 1. Lịch sinh hoạt hằng tuần
được trình bày dưới dạng bảng*

```
<h1>Lịch sinh hoạt hằng tuần</h1>
<table border="1">
  <tr>
    <th></th>
    <th>Thứ Hai</th>
    <th>Thứ Ba</th>
    <th>Thứ Tư</th>
  </tr>
  <tr>
    <td>Sáng</td>
    <td>Học chính khoá</td>
    <td>Học chính khoá</td>
    <td>Học chính khoá</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Chiều</td>
    <td>Học chính khoá</td>
    <td>Học chính khoá</td>
    <td>CLB Tin học</td>
  </tr>
</table>
```

```

<tr>
    <td>Chiều</td>
    <td>Tập võ Vovinam</td>
    <td>Tự học tại nhà</td>
    <td>Tập võ Vovinam</td>
</tr>
</table>

```

Bảng được tạo bắt đầu từ thẻ `<table>` và kết thúc bằng thẻ `</table>`. Bên trong cặp thẻ `<table></table>` là thẻ `<tr>` dùng để bắt đầu một hàng và `</tr>` dùng để kết thúc hàng; cặp thẻ `<th></th>` dùng để tạo các ô tiêu đề; cặp thẻ `<td></td>` dùng để tạo các ô còn lại. Ngoài ra thuộc tính `border` được dùng để định dạng đường viền của bảng.

Một số thuộc tính định dạng dùng cho bảng được liệt kê trong *Bảng 1* như sau:

Bảng 1. Một số thuộc tính định dạng bảng

| Thuộc tính | Dùng trong thẻ | Giải thích |
|--------------------------|--|---|
| <code>border</code> | <code><table></code> | Định dạng đường viền của bảng. |
| <code>cellspacing</code> | <code><table></code> | Thiết lập khoảng cách giữa các ô trong bảng. |
| <code>cellpadding</code> | <code><table></code> | Thiết lập khoảng cách từ nội dung đến các đường viền của ô trong bảng. |
| <code>colspan</code> | <code><td>, <th></code> | Thiết lập số ô gộp trên cùng một hàng. |
| <code>rowspan</code> | <code><td>, <th></code> | Thiết lập số ô gộp trên cùng một cột. |
| <code>width</code> | <code><table>, <td>, <th></code> | Thiết lập chiều rộng của bảng hoặc ô. |
| <code>height</code> | <code><table>, <td>, <th>, <tr></code> | Thiết lập chiều cao của bảng, ô hoặc hàng. |
| <code>bgcolor</code> | <code><table>, <td>, <th>, <tr></code> | Thiết lập màu nền của bảng, ô hoặc hàng. |
| <code>align</code> | <code><table>, <td>, <th>, <tr></code> | Thuộc tính <code>align</code> dùng trong thẻ <code><table></code> để canh lề bảng với trang. Thuộc tính <code>align</code> dùng trong thẻ <code><td>, <th>, <tr></code> để canh lề nội dung bên trong ô hoặc các ô trong hàng. |

Một chức năng khác của bảng là giúp tạo bố cục cho trang web, trong đó mỗi ô của bảng sẽ chứa các thành phần khác nhau của trang web.

Ví dụ 2: Đoạn mã HTML sau tạo bố cục cho một trang web đơn giản gồm tiêu đề trang, nội dung chính chia thành 2 cột và phần cuối trang (*Hình 2*).

```

<table border="1" width="100%"> (1)
    <tr height="80" bgcolor="#66ccff">
        <td colspan="2">Tiêu đề trang</td>
    </tr>
    <tr height="150">
        <td width="30%" bgcolor="#ffffff">Nội dung A</td> (2)
        <td width="70%" bgcolor="#ffcc99">Nội dung B</td>
    </tr>
</table>

```

```

</tr>
    <tr height="80">
        <td colspan="2" bgcolor="#66ccff">Phần cuối trang</td>
    </tr>
</table>

```

| Tiêu đề trang | |
|-----------------|------------|
| Nội dung A | Nội dung B |
| Phần cuối trang | |

Hình 2. Bố cục trang web bằng cách sử dụng bảng

Giá trị phần trăm của thuộc tính width dùng để chỉ định độ rộng của một phần tử dưới dạng tỉ lệ so với phần tử chứa nó. Chẳng hạn, width="100%" trong thẻ <table> (1) sẽ làm cho độ rộng của bảng bằng với độ rộng của trình duyệt, ngay cả khi tăng hoặc giảm độ rộng của trình duyệt.

Tương tự, width="30%" và width="70%" trong thẻ <td> (2) sẽ làm cho độ rộng của hai ô chứa Nội dung A và Nội dung B lần lượt là 30% và 70% so với độ rộng của toàn bảng.



Em hãy bổ sung thêm cột nội dung công việc của các ngày còn lại cho *Lịch sinh hoạt hằng tuần* ở Ví dụ 1.

- Để tạo bảng, em dùng thẻ <table> kết hợp với các thẻ <tr>, <th>, <td>.
- Mỗi thẻ có một số thuộc tính dùng để định dạng màu sắc, kích thước,... cho bảng.

2. Tạo khung



Thẻ <iframe> được dùng để nhúng một trang web khác vào trong trang web hiện tại. Cú pháp của thẻ <iframe> như sau:

```
<iframe src="đường_dẫn" width="chiều_rộng" height="chiều_cao"></iframe>
```

Thuộc tính src chỉ định đường dẫn của trang web hoặc đối tượng được nhúng vào; thuộc tính width và height dùng để chỉ định kích thước của khung.

Ví dụ 3: Đoạn mã HTML sau tạo khung để nhúng trang web chantroisangtao.vn vào mục *Những trang web thường ghé thăm* trong tệp *portfolio.html* (Hình 3).

```

<h1>Những trang web thường ghé thăm</h1>
<ul>
    <li>Chân trời sáng tạo:</li>
        <iframe src="https://chantroisangtao.vn" width="80%" height="500">
        </iframe>
</ul>

```

Những trang web thường ghé thăm



Hình 3. Trang web được nhúng vào bằng thẻ <iframe>

Thuộc tính `src` chỉ định địa chỉ của trang web chantroisangtao.vn, thuộc tính `width` chỉ định độ rộng của trang web nhúng vào bằng 80% độ rộng cửa sổ hiển thị trang web, thuộc tính `height` chỉ định chiều cao của khung là 500 pixels.



Em hãy tạo thêm một khung để nhúng trang web www.learnpython.org vào trong mục *Những trang web thường ghé thăm*.

Thẻ <iframe> được dùng để nhúng trang web khác vào trang web hiện tại. Thuộc tính `src` dùng để chỉ định đường dẫn của trang web cần nhúng, thuộc tính `width` và `height` dùng để chỉ định chiều rộng và chiều cao của khung.



LUYỆN TẬP

- Chức năng của các thẻ và thuộc tính dùng để tạo bảng trong trang web là gì?
- Em hãy nêu chức năng của thẻ <iframe> và một số thuộc tính dùng để nhúng trang web khác vào trang web hiện tại.



THỰC HÀNH

Nhiệm vụ 1. Tạo bảng trong trang web

Yêu cầu: Tạo trang web trình bày thời khoá biểu của lớp 12A như *Hình 4*.

| | | Thứ Hai | Thứ Ba | Thứ Tư | Thứ Năm | Thứ Sáu |
|-----------|--------|-----------|-----------|---------|---------|---------|
| | Tiết 1 | Chào cờ | GDDP | Lịch sử | GDQP | Địa lí |
| Ra chơi 1 | | | | | | |
| Sáng | Tiết 2 | Ngoại ngữ | Ngoại ngữ | HDTNHN | Tin học | Địa lí |
| | Tiết 3 | Toán | Ngoại ngữ | HDTNHN | Tin học | GDQP |
| Ra chơi 2 | | | | | | |
| | Tiết 4 | Ngữ văn | Vật lí | Hoá học | Toán | Toán |
| | Tiết 5 | Ngữ văn | Vật lí | Hoá học | Toán | Toán |

Hình 4. Thời khoá biểu lớp 12A

Hướng dẫn: Tạo bảng thời khoá biểu có 8 dòng và 7 cột. Các bước thực hiện như sau:

- Khởi động Visual Studio Code và tạo tệp `tkb.html`.
- Nhập đoạn mã HTML sau để tạo nội dung cho các hàng từ tiết 1 đến tiết 3 trong bảng thời khoá biểu.



```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Thời khóa biểu học kì I - Lớp 12A</title>
</head>
<body>
    <table border="1" cellspacing="0">
        <tr>
            <th width="50">&ampnbsp</th>
            <th width="50">&ampnbsp</th>
            <th width="80">Thứ Hai</th>
            <th width="80">Thứ Ba</th>
            <th width="80">Thứ Tư</th>
            <th width="80">Thứ Năm</th>
            <th width="80">Thứ Sáu</th>
        </tr>
        <tr>
            <td border="1" rowspan="7">Sáng</td>
            <td>Tiết 1</td>
            <td>Chào cờ</td>
            <td>GDQP</td>
            <td>Lịch sử</td>
            <td>GDQP</td>
            <td>Địa lí</td>
        </tr>
        <tr>
            <td colspan="7" align="center" bgcolor="#e0e0e0">Ra chơi 1</td>
        </tr>
        <tr>
            <td>Tiết 2</td>
            <td>Ngoại ngữ</td>
            <td>Ngoại ngữ</td>
            <td>HĐTNHN</td>
            <td>Tin học</td>
            <td>Địa lí</td>
        </tr>
        <tr>
            <td>Tiết 3</td>
            <td>Toán</td>
            <td>Ngoại ngữ</td>
            <td>HĐTNHN</td>
            <td>Tin học</td>
            <td>GDQP</td>
        </tr>
    </table>
</body>
</html>
```

- Bổ sung mã lệnh để tạo các hàng còn lại của bảng thời khoá biểu.
- Nháy đúp chuột vào tệp **tkb.html** để mở trang web trong trình duyệt. Kiểm tra kết quả thực hiện.

Nhiệm vụ 2. Tạo khung trong trang web

Yêu cầu: Tạo trang web như *Hình 5*, trong đó khi nháy chuột vào một mục ở cột bên trái thì trang web chứa nội dung tương ứng sẽ hiển thị ở cột bên phải.

Hình 5. Trang web kỉ yếu của lớp

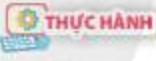
Hướng dẫn: Trước hết, em cần tạo một thư mục để chứa các tệp HTML liên quan. Sau đó lần lượt tạo các tệp HTML theo các bước sau:

- Bổ sung thêm tên của những thành viên khác vào tệp **thanhvienlop.html** với đoạn mã HTML như sau:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Thành viên lớp 12A</title>
</head>
<body>
    <ul>
        <li><a href="loptruong.html" target="noidung">Lớp trưởng</a></li>
        <li><a href="loppho.html" target="noidung">Lớp phó</a></li>
        <li>Danh sách tố 1
            <ul>
                <li>Trần Văn Trung</li>
                <li>Nguyễn Thị Tú</li>
                <li>Hoàng Thanh Sang</li>
            </ul>
        </li>
    </ul>
</body>
</html>
```

- ② Trong thư mục chứa tệp `thanhvienlop.html`, tạo tệp `kiyeu.html` có đoạn mã HTML sau:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Ki yếu lớp 12A</title>
</head>
<body>
    <table border="0" width="100%">
        <tr>
            <td align="center" colspan="2">
                <h1>Ki yếu lớp 12A</h1>
            </td>
        </tr>
        <tr>
            <td width="30%">
                <iframe width="100%" height="100%" src="thanhvienlop.html"></iframe>
            </td>
            <td>
                <iframe width="100%" height="500" name="noidung"></iframe>
            </td>
        </tr>
    </table>
</body>
</html>
```

- ③ Sao chép hai tệp `loptruong.html` và `lopho.html` trong Nhiệm vụ ở  của Bài F2 vào cùng thư mục chứa tệp `thanhvienlop.html` và tệp `kiyeu.html`.

- ④ Nháy đúp chuột vào tệp `kiyeu.html` để mở trang web trong trình duyệt. Kiểm tra kết quả thực hiện.



Em hãy thực hiện các yêu cầu dưới đây.

1. Bổ sung những nội dung sau vào trang web `portfolio.html`:

- Mục *Lịch sinh hoạt hàng tuần* với các thẻ tạo bảng đã học.
- Mục *Những trang web thường ghé thăm* với các thẻ tạo khung và danh sách đã học.

Hình 6 là một ví dụ kết quả sau khi hoàn thành chỉnh sửa.

Các hoạt động đã tham gia

- Giải kéo co cấp trường. Thành tích: Vô địch
- Cuộc thi Vui học lập trình cấp trường. Thành tích: Giải khuyến khích
- Hội thi văn nghệ 20-11 cấp trường. Vai trò: Hát bè trong tốp ca

Lịch sinh hoạt hàng tuần

| | Thứ Hai | Thứ Ba | Thứ Tư |
|-------|----------------|----------------|----------------|
| Sáng | Học chính khoá | Học chính khoá | Học chính khoá |
| Chiều | Học chính khoá | Học chính khoá | CLB Tin học |

Những trang web thường ghé thăm

- Chân trời sáng tạo:



Hình 6. Một phần của trang web [portfolio.html](#) sau khi hoàn thành

2. Trang trí thời khoá biểu trong Nhiệm vụ 1 ở bằng cách tô màu các ô và văn bản.
3. Bổ sung trang thông tin cho các thành viên còn lại của lớp trong Nhiệm vụ 2 ở .
4. Định dạng lại màu sắc và kích thước cho các trang web trong Nhiệm vụ 2 ở .

MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Sử dụng được các thẻ HTML để thêm ảnh, video và âm thanh vào trang web.



KHỞI ĐỘNG

Theo em, một trang web có nội dung chỉ thuần văn bản sẽ có những hạn chế gì so với trang web có thêm hình ảnh và âm thanh?

KHÁM PHÁ

1. Thêm tệp ảnh vào trang web



Thẻ `` dùng để thêm ảnh vào trang web. Thẻ `` chỉ có thẻ mở, không có thẻ đóng. Khi sử dụng thẻ này, ta phải chỉ định đường dẫn của tệp ảnh trong thuộc tính `src`. Bên cạnh đó, em có thể chỉ định kích thước hiển thị của tệp ảnh (chiều rộng và chiều cao) thông qua thuộc tính `width` và `height`.

Ví dụ 1: Mã lệnh HTML sau hiển thị tệp ảnh `Chan_dung.jpg` lên trang web (*Hình 1*). Nếu hình ảnh không hiển thị được, trình duyệt sẽ hiển thị văn bản “Ảnh chân dung” trong thuộc tính `alt` để thay thế (*Hình 2*).

```

```



Hình 1. Kết quả trên trang web khi hình ảnh hiển thị được



Ảnh chân dung

Hình 2. Kết quả trên trang web khi hình ảnh không hiển thị được

Tệp `Chan_dung.jpg` được chứa trong thư mục `Images` nằm cùng nơi với tệp `.html` hiện hành. Hình ảnh được hiển thị trên trang web với chiều rộng là 150 pixels và chiều cao là 200 pixels.

Một số thuộc tính của thẻ `` được liệt kê trong *Bảng 1*.

Bảng 1. Một số thuộc tính của thẻ ``

| Tên thuộc tính | Mô tả |
|---------------------|---|
| <code>src</code> | Đường dẫn của tệp ảnh. Thuộc tính này bắt buộc phải có. |
| <code>alt</code> | Nếu không hiển thị được hình ảnh, trình duyệt sẽ hiển thị văn bản trong thuộc tính <code>alt</code> thay thế. |
| <code>width</code> | Chiều rộng hiển thị của ảnh theo đơn vị pixel. |
| <code>height</code> | Chiều cao hiển thị của ảnh theo đơn vị pixel. |
| <code>title</code> | Hiển thị chú thích khi người dùng di chuyển con trỏ chuột lên ảnh. |



Em hãy bổ sung thuộc tính `title` cho thẻ `` trong mã lệnh HTML ở Ví dụ 1.



Thẻ `` với các thuộc tính `src`, `alt`, `width`, `height`,... được dùng để thêm tệp ảnh vào trang web. Thẻ `` chỉ có thẻ mở, không có thẻ đóng.

2. Thêm tệp video và âm thanh vào trang web



Để thêm tệp video và âm thanh vào trang web, em sử dụng thẻ `<video>` và thẻ `<audio>`. Hai thẻ này có cùng một số thuộc tính như `src`, `autoplay`, `controls`, `loop`,... được liệt kê trong Bảng 2.

Bảng 2. Một số thuộc tính của thẻ `<video>` và `<audio>`

| Tên thuộc tính | Mô tả |
|-----------------------|--|
| <code>src</code> | Đường dẫn tệp video hoặc âm thanh thêm vào trang web. Thuộc tính này bắt buộc phải có. |
| <code>autoplay</code> | Tự động phát video hoặc âm thanh khi người dùng truy cập trang web. |
| <code>controls</code> | Hiển thị các nút điều khiển. |
| <code>loop</code> | Tự động phát lại khi video hoặc âm thanh kết thúc. |
| <code>muted</code> | Tắt âm thanh. |

Lưu ý: Một số trình duyệt có thể vô hiệu hóa thuộc tính `autoplay` hoặc cho phép thuộc tính `autoplay` đi kèm với thuộc tính `muted`.

Ngoài những thuộc tính trên, thẻ `<video>` còn có thuộc tính `height` và `width` dùng để chỉ định kích thước hiển thị cho video được thêm vào trang web.

Ví dụ 2: Đoạn mã HTML thêm tệp `video.mp4` nằm trong thư mục **Videos** vào trang web. Dòng văn bản nằm giữa hai thẻ `<video>` và `</video>` chỉ hiển thị trong trường hợp trình duyệt không hỗ trợ thẻ `<video>`.



```
<video src="Videos/video.mp4" controls>
```

Trình duyệt web của bạn có thể không phát được video.

```
</video>
```

Có thể thêm các tệp hình ảnh, video và âm thanh từ trên Internet vào trang web. Tuy nhiên, để tránh trường hợp nguồn tài nguyên trên Internet có thay đổi làm ảnh hưởng tới nội dung trang web, em nên tải xuống và đặt ở cùng thư mục với tệp trang web trước khi chèn.



Em hãy bổ sung thuộc tính cho đoạn mã HTML ở Ví dụ 2 để kích thước hiển thị của video là 800×600 pixels và video tự động phát không có âm thanh.

- Thẻ `<video>` và thẻ `<audio>` dùng để thêm tệp video và âm thanh vào trang web.
- Hai thẻ này có cùng một số thuộc tính như `src`, `autoplay`, `controls`, `loop`, `muted`,...



LUYỆN TẬP

- Chức năng các thuộc tính của thẻ `` khi thêm tệp ảnh vào trang web là gì?
- Em hãy liệt kê và nêu chức năng các thuộc tính của thẻ `<audio>` khi thêm tệp âm thanh vào trang web.
- Giả sử tệp `portfolio.html` nằm cùng nơi với thư mục `Asset`. Thư mục **Sound**, là thư mục con của thư mục `Asset`, có chứa tệp `bai_hat.mp3`. Theo em, đường dẫn cho thuộc tính `src` để thêm tệp `bai_hat.mp3` này vào tệp `portfolio.html` là gì?



THỰC HÀNH

Nhiệm vụ 1. Thêm tệp ảnh vào trang web

Yêu cầu: Trong trang web `portfolio.html`, hãy thêm 4 hình ảnh theo bố cục như *Hình 3*.

Nội dung yêu thích

Hình ảnh



Hình 3. Bố cục các ảnh trong trang web `portfolio.html`

Hướng dẫn:

- ① Khởi động Visual Studio Code và mở tệp **portfolio.html**.
- ② Viết thêm đoạn mã HTML vào phần mã lệnh của thẻ **<body>**:

```
<h1>Nội dung yêu thích</h1>
<h2>Hình ảnh</h2>
<table>
  <tr>
    <td></td>
    <td></td>
  </tr>
  <tr>
    <td></td>
    <td></td>
  </tr>
</table>
```

Em sử dụng thẻ **<table>** để tạo bố cục hiển thị các hình ảnh gồm có hai thẻ **<tr>** ứng với hai hàng của bảng, mỗi thẻ **<tr>** có hai thẻ **<td>** ứng với hai ô, mỗi ô chứa một hình ảnh. Bên cạnh đó, em thêm tệp ảnh trong thư mục **Images** nằm cùng nơi với tệp **portfolio.html** (**Anh_1.jpg** và **Anh_2.jpg**) bằng đường dẫn của tệp hoặc thêm tệp ảnh từ trang web khác (**gY8a62C.jpg** và **okHFRI4.jpg**) bằng đường liên kết đến các tệp ảnh đó.

- ③ Nháy đúp chuột vào tệp **portfolio.html** để kiểm tra kết quả.

Nhiệm vụ 2. Thêm tệp video vào trang web

Yêu cầu: Trong trang web **portfolio.html** vừa thực hiện ở trên, hãy thêm hai video về hoạt động của lớp.

Hướng dẫn:

- ① Viết thêm đoạn mã HTML vào phần mã lệnh của thẻ **<body>**:

```
<h2>Video clip</h2>
<h3>Thi kéo co</h3>
<video src="Videos/clip_keo_co.mp4" controls></video>
```

Em thêm tệp video trong thư mục **Videos** nằm cùng nơi với tệp **portfolio.html** (**clip_keo_co.mp4**) bằng đường dẫn của tệp hoặc thêm tệp video từ trang web khác bằng đường liên kết đến tệp đó.

Lưu ý: Các trang web cho phép thêm tệp video theo những cách khác nhau và trình duyệt có thể không hỗ trợ thẻ **<video>**.

- ② Nháy đúp chuột vào tệp **portfolio.html** để kiểm tra kết quả.



VĂN DỤNG

Em hãy bổ sung các nội dung sau vào trang web **portfolio.html**:

1. Một video clip và một bài hát mà em yêu thích với thẻ **<video>**, **<audio>**, **<h1>**, **<h2>** và các thẻ khác đã học.



2. Thêm ảnh vào mục *Nội dung yêu thích* sao cho mỗi hàng của bảng hiển thị ba ảnh, sử dụng thẻ ``, các thẻ tạo bảng và các thẻ khác đã học.

Hình 4 là một ví dụ kết quả sau khi hoàn thành chỉnh sửa.

Video và bài hát yêu thích

Video

- Chào mừng bạn đến Việt Nam



Bài hát

- Việt Nam Ơi!

▶ 0:00 / 4:08

Nội dung yêu thích

Hình ảnh



Hình 4. Một phần của trang web `portfolio.html` sau khi hoàn thành

3. Thêm ảnh đại diện vào bên phải của mục *Giới thiệu chung* để được kết quả như Hình 5.

Giới thiệu chung

Họ tên: Nguyễn Văn A

Nơi sinh: Thành phố Hồ Chí Minh

Điện thoại: 090-XXXX-XXX

Email: nguyenvana@gmail.com



Hình 5. Mục Giới thiệu chung của trang web `portfolio.html` sau khi thêm ảnh đại diện

**BÀI
F5**

TẠO BIỂU MẪU TRONG TRANG WEB

MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Sử dụng được các thẻ HTML để tạo biểu mẫu trong trang web.

KHỞI ĐỘNG

Khi truy xuất trang web, người dùng không chỉ xem nội dung mà còn muốn tương tác với trang web, chẳng hạn nhập vào nội dung mới. Em hãy nêu một số tình huống mà em thường tương tác với trang web và mô tả cụ thể các thao tác này.

KHÁM PHÁ

1. Giới thiệu biểu mẫu trong trang web

 Biểu mẫu web là thành phần để người dùng nhập dữ liệu vào trang web. Người dùng có thể tương tác với trang web thông qua biểu mẫu theo nhiều cách thức khác nhau như nhập dữ liệu văn bản, số, email, mật khẩu hoặc chọn một phương án, chọn nhiều phương án, nháy chuột vào nút nhấn,...

Ví dụ 1: Khi mua sắm trực tuyến trên trang web, người dùng phải tương tác với biểu mẫu thanh toán như nhập số lượng hàng cần mua, nhập địa chỉ nhận hàng, chọn phương thức thanh toán,... (*Hình 1*).

 Em hãy kể tên một số biểu mẫu phổ biến trên các trang web.

- Biểu mẫu web giúp người dùng tương tác với trang web.
- Những thao tác thông dụng của người dùng trên biểu mẫu web bao gồm nhập liệu văn bản, số hoặc chọn các phương án, nháy chuột vào nút nhấn,...

Phương thức thanh toán

- Tiền mặt
 Thẻ debit hoặc credit

Tên ghi trên thẻ:

Số thẻ:

Ngày hết hạn:

CVV:

Thanh toán

Hình 1. Biểu mẫu thanh toán
mua sắm trực tuyến

2. Tạo một số thành phần trong biểu mẫu



Biểu mẫu web được tạo bằng thẻ `<form>` như sau:

```
<form action="địa_chi_trang_nhận_dữ_liệu" method="cách_gửi_dữ_liệu">  
    Các thành phần của biểu mẫu  
</form>
```

Thuộc tính **action** chỉ định địa chỉ trang mà biểu mẫu sẽ gửi dữ liệu đến để xử lý. Thuộc tính **method** chỉ định phương thức gửi dữ liệu. Có hai phương thức chính để gửi dữ liệu:

GET: Dữ liệu biểu mẫu sẽ gắn kèm vào địa chỉ trang nhận dữ liệu và hiển thị trên thanh địa chỉ của trình duyệt.

POST: Dữ liệu biểu mẫu sẽ được gửi dưới dạng gói tin đến trang nhận dữ liệu.

Nếu không chỉ định phương thức gửi dữ liệu thì phương thức gửi dữ liệu mặc định là **GET**. Tương tự, nếu không chỉ định địa chỉ trang nhận dữ liệu thì trang nhận dữ liệu mặc định chính là trang hiện tại.

Trong Ví dụ 2, thuộc tính **method** chỉ định phương thức gửi dữ liệu của biểu mẫu là **POST**, địa chỉ trang nhận dữ liệu là **gopy.html**.

Bên trong cặp thẻ **<form>** **</form>** là các thẻ **<input>**, **<button>**,... áp dụng cho các thành phần nhập liệu khác nhau tương ứng với dữ liệu là văn bản có một dòng, văn bản có nhiều dòng, một phương án được chọn, nhiều phương án được chọn và nút nhấn để thực thi một lệnh nào đó.

Một trong những thành phần nhập liệu phổ biến là hộp văn bản, cho phép nhập văn bản chỉ gồm một dòng duy nhất. Để tạo thành phần này, em sử dụng thẻ **<input>**.

Ví dụ 2: Tệp **gopy.html** với đoạn mã HTML tạo một biểu mẫu chứa hai hộp văn bản dùng để nhập *Họ tên* và *Lớp* (Hình 2).

Biểu mẫu góp ý

Họ tên:

Lớp:

Hình 2. Biểu mẫu nhập Họ tên và Lớp

```
<body>
    <h1>Biểu mẫu góp ý</h1>
    <form method="POST">
        <label for="hoten">Họ tên:</label><br>
        <input type="text" id="hoten" name="hoten"><br>
        <label for="lop">Lớp:</label><br>
        <input type="text" id="lop" name="lop"><br>
    </form>
</body>
```

Thẻ **<label>** thường được sử dụng để hiển thị nhãn tên cho các thẻ khác của biểu mẫu như **<input>**, **<textarea>**,... giúp người dùng dễ nhận biết các thành phần khi thao tác. Một thuộc tính cần lưu ý của thẻ **<label>** là **for**, giá trị của thuộc tính này phải đồng nhất với giá trị của thuộc tính **id** trong thẻ **<input>** đi cùng. Chẳng hạn, thuộc tính **for** của thẻ **<label>** và thuộc tính **id** của thẻ **<input>** đều cùng có giá trị là **hoten**.

Trong thẻ **<input>**, thuộc tính **type** được chỉ định là **text** cho biết hộp văn bản này chỉ cho phép nhập một dòng; thuộc tính **id** dùng để chỉ định mã định danh của thẻ **<input>** nhằm phân biệt với các thẻ **<input>** khác. Trong một biểu mẫu, thuộc tính **id** thường được dùng để xác định một phần tử cụ thể để thao tác với CSS hoặc JavaScript, thuộc tính **name** thường được dùng để xác định dữ liệu của phần tử khi gửi biểu mẫu lên máy chủ.

Bên cạnh giá trị `text`, em có thể chỉ định những giá trị khác cho thuộc tính `type` của thẻ `<input>` ứng với các cách thức nhập liệu khác nhau được liệt kê trong *Bảng 1*.

Bảng 1. Các giá trị của thuộc tính `type` trong thẻ `<input>`

| Tên thuộc tính | Mô tả |
|-----------------------|--|
| <code>email</code> | Vùng dữ liệu nhập địa chỉ email. |
| <code>password</code> | Vùng dữ liệu nhập mật khẩu. |
| <code>radio</code> | Nút tròn chỉ cho phép chọn một phương án duy nhất. |
| <code>checkbox</code> | Hộp kiểm cho phép chọn nhiều phương án. |
| <code>button</code> | Nút nhấn. |

Ví dụ 3: Thêm đoạn mã HTML vào thẻ `<form>` trong Ví dụ 2 để tạo hai nút tròn giúp học sinh chọn một trong hai định hướng môn Tin học: Khoa học máy tính hoặc Tin học ứng dụng (*Hình 3*).

Chọn định hướng môn Tin học mà bạn đang học:

- Khoa học máy tính
- Tin học ứng dụng

Hình 3. Hai nút tròn cho phép chọn một trong hai phương án

```
<p>Chọn định hướng môn Tin học mà bạn đang học:</p>
<input type="radio" id="khmt" name="dinhhuong">
<label for="khmt">Khoa học máy tính</label><br>
<input type="radio" id="thud" name="dinhhuong">
<label for="thud">Tin học ứng dụng</label><br>
```

Thuộc tính `name` của hai thẻ `<input>` được chỉ định cùng một giá trị (`dinhhuong`) để hai nút tròn cùng thuộc một nhóm phương án chung, khi người dùng chọn một phương án thì các phương án còn lại sẽ tự động huỷ chọn.

Chọn câu lạc bộ bạn đang tham gia:

- CLB Bóng đá
- CLB Vovinam
- CLB Văn nghệ

Hình 4. Ba hộp kiểm cho phép đánh dấu chọn nhiều phương án

```
<p>Chọn câu lạc bộ bạn đang tham gia:</p>
<input type="checkbox" id="clbbongda" name="caulacbo">
<label for="clbbongda">CLB Bóng đá</label><br>
<input type="checkbox" id="clbvovinam" name="caulacbo">
<label for="clbvovinam">CLB Vovinam</label><br>
<input type="checkbox" id="clbvannghe" name="caulacbo">
<label for="clbvannghe">CLB Văn nghệ</label><br>
```

Ngoài ra, em có thể sử dụng thẻ `<textarea>` để tạo hộp văn bản cho phép nhập nhiều dòng.

Ví dụ 5: Thêm đoạn mã HTML vào thẻ `<form>` trong Ví dụ 2 để tạo một hộp văn bản nhập ý kiến đồng thời tạo thêm một nút nhấn *Gửi* (*Hình 5*).



```

<p>Nhập ý kiến đóng góp của bạn:</p>
<textarea id="ykien" name="ykien" rows="10" cols="30">
</textarea><br>
<button type="submit">Gửi</button>

```

Trong thẻ `<textarea>`, thuộc tính `rows` và `cols` lần lượt chỉ định số dòng và số cột của khung văn bản khi hiển thị.

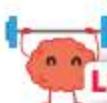
Cuối biểu mẫu là một nút nhấn được tạo bằng thẻ `<button>` giúp người dùng gửi thông tin sau khi hoàn thành biểu mẫu. Nếu thuộc tính `type` của thẻ `<button>` được chỉ định là `submit` thì trang web sẽ gửi dữ liệu của biểu mẫu về trang nhận dữ liệu. Nếu không muốn gửi dữ liệu mà chỉ thực thi hàm, em có thể chỉ định giá trị `button` (trùng tên với thẻ `<button>`) cho thuộc tính `type` hoặc giá trị `reset` để xoá dữ liệu hiện hành và đưa biểu mẫu về trạng thái mặc định ban đầu.



Em hãy thêm vào biểu mẫu trong các ví dụ trên những thành phần sau:

- Hộp văn bản để người dùng nhập địa chỉ email.
- Hộp kiểm để người dùng chọn thêm một câu lạc bộ.
- Nút nhấn để xoá dữ liệu hiện có trên biểu mẫu.

- Thẻ `<form>` dùng để tạo biểu mẫu trong trang web.
- Một biểu mẫu có thể bao gồm nhiều thành phần nhập liệu đa dạng với các thẻ như `<input>`, `<textarea>`, `<button>`,...
- Thuộc tính `type` của thẻ `<input>` và `<button>` có nhiều giá trị giúp tạo ra những thành phần nhập liệu khác nhau. Đối với thẻ `<input>`, giá trị của `type` có thể là `text`, `radio`, `checkbox`,...



LUYỆN TẬP

- Em hãy nêu khái niệm biểu mẫu web và một số ví dụ biểu mẫu thông dụng.
- Thảo luận với bạn và kể tên một số thành phần nhập liệu trên biểu mẫu web và thẻ HTML tương ứng để tạo các thành phần đó.
- Theo em, tên, giá trị và ý nghĩa của những thuộc tính trong thẻ `<input>` là gì?



THỰC HÀNH

Nhiệm vụ. Tạo biểu mẫu trong trang web

Yêu cầu: Một biểu mẫu đăng nhập cơ bản gồm có hai hộp văn bản để nhập *Tên người dùng* và *Mật khẩu* kèm theo đó là nút nhấn *Đăng nhập* (Hình 6).

Hướng dẫn: Để tạo hộp văn bản nhập tên người dùng, em sử dụng thẻ `<input>` và chỉ định thuộc tính `type` là `text`. Để tạo hộp văn bản nhập mật khẩu, em sử dụng thẻ `<input>` nhưng chỉ định thuộc tính `type` là `password`. Khi nhập vào, mật khẩu sẽ được che bằng các kí tự là dấu chấm.

Nhập ý kiến đóng góp của bạn:

Gửi

Hình 5. Hộp văn bản cho phép nhập nhiều dòng và một nút nhấn để gửi

Tên người dùng:

Mật khẩu:

Đăng nhập

Hình 6. Biểu mẫu đăng nhập

Trong cả hai thẻ `<input>` này, em thêm thuộc tính `required` nhằm bắt buộc người dùng nhập đầy đủ. Ngoài ra, em có thể chỉ định dữ liệu ban đầu cho hai hộp văn bản bằng cách sử dụng thuộc tính `value`.

Khi người dùng nháy chọn nút *Đăng nhập*, dữ liệu tên người dùng và mật khẩu sẽ được gửi về trang nhận dữ liệu để xử lý, do đó em chỉ định giá trị `submit` cho thuộc tính `type` của thẻ `<button>`.

Các bước thực hiện như sau:

- ① Khởi động Visual Studio Code và tạo tệp `login.html`.
- ② Trong tệp `login.html`, viết các thẻ để khai báo một trang web đơn giản như `<html>`, `<head>`, `<body>`.
- ③ Trong thẻ `<body>`, viết thêm đoạn mã HTML để tạo biểu mẫu đăng nhập.

```
<form>
    <label for="username">Tên người dùng:</label><br>
    <input type="text" id="username" name="username" value="" required><br>
    <label for="password">Mật khẩu:</label><br>
    <input type="password" id="password" name="password" value="" required><br>
    <button type="submit">Đăng nhập</button>
</form>
```

- ④ Nháy đúp chuột vào tệp `login.html` để kiểm tra kết quả.



VĂN DỤNG

Em hãy thực hiện các yêu cầu dưới đây.

1. Bổ sung mã lệnh HTML vào tệp `login.html` để thêm các thành phần nhập liệu sau:
 - a) Hộp kiểm có nhãn *Ghi nhớ cho lần đăng nhập sau*.
 - b) Đường liên kết *Quên mật khẩu?* để điều hướng đến trang web `recovery.html`.
 - c) Thay đổi kiểu chữ và màu sắc các thành phần của biểu mẫu trong tệp `login.html` vừa tạo.
2. Tạo biểu mẫu web để người dùng là học sinh làm bài kiểm tra với các yêu cầu sau:
 - a) Trang web `thongtin.html` có biểu mẫu gồm 3 hộp văn bản nhập họ tên, lớp, số thứ tự trong lớp và nút nhấn để chuyển đến trang web `cauhoi.html`.
 - b) Trang web `cauhoi.html` có biểu mẫu gồm 3 câu hỏi trắc nghiệm, mỗi câu có 4 phương án lựa chọn, một câu hỏi tự luận và nút nhấn để chọn tệp bài làm tự luận trên máy tính.
 - c) Tìm hiểu cách tạo hộp danh sách chọn lớp để thay thế cho hộp văn bản nhập lớp.

Gợi ý:

Sử dụng thẻ `<input>` và chỉ định giá trị `number` cho thuộc tính `type` để tạo hộp văn bản nhập số thứ tự. Để chuyển đến trang web `cauhoi.html`, em chèn thêm thuộc tính `action` vào thẻ `<form>`: `<form action="cauhoi.html">`.

Sử dụng thẻ `<input>` và chỉ định giá trị `file` cho thuộc tính `type` để tạo nút nhấn chọn tệp trên máy tính.

Sử dụng thẻ `<select>` và `<option>` để tạo hộp danh sách chọn lớp.

**BÀI
F6****DỰ ÁN TẠO TRANG WEB****MỤC TIÊU**

Sau bài học này, em sẽ:

- Sử dụng được các thẻ HTML để trình bày trang web.

**THỰC HÀNH**

Nhiệm vụ. **Tạo trang web kỉ yếu lớp 12A với các thẻ HTML đã học**

Yêu cầu: Em hãy tạo trang web kỉ yếu lớp 12A (*Hình 1*) với các yêu cầu sau:

Kỉ yếu lớp 12A

| |
|----------------|
| Trang chủ |
| Hoạt động |
| Thành viên lớp |

Thành viên lớp

| STT | Họ tên | Ngày sinh | Chức vụ | |
|-----|------------------------|------------|----------------|------------------------------|
| 1 | Nguyễn Minh Châu | 19/11/2008 | Lớp trưởng | Xem chi tiết |
| 2 | Nguyễn Hoàng Minh Hậu | 12/05/2008 | Lớp phó | Xem chi tiết |
| 3 | Nguyễn Minh Huy | 07/05/2008 | | Xem chi tiết |
| 4 | Trần Gia Huy | 26/08/2008 | | Xem chi tiết |
| 5 | Bùi Vũ Anh Khoa | 01/02/2008 | | Xem chi tiết |
| 6 | Nguyễn Thị Tuyết Mai | 10/12/2008 | | Xem chi tiết |
| 7 | Nguyễn Thiện Nhân | 11/03/2008 | | Xem chi tiết |
| 8 | Hồ Thị Thuý Nhung | 06/05/2008 | | Xem chi tiết |
| 9 | Lâm Huỳnh Nga | 11/05/2008 | | Xem chi tiết |
| 10 | Lê Dương Thảo Nguyễn | 17/06/2008 | Bí thư lớp | Xem chi tiết |
| 12 | Bùi Đoàn Mỹ Phước | 11/02/2008 | | Xem chi tiết |
| 13 | Phạm Hoài Phương | 17/06/2008 | | Xem chi tiết |
| 14 | Lê Thị Mỹ Phương | 12/05/2008 | | Xem chi tiết |
| 15 | Lê Thị Quyên | 17/11/2008 | | Xem chi tiết |
| 16 | Trương Hữu Quyền | 05/06/2008 | | Xem chi tiết |
| 17 | Nguyễn Trần Trúc Quỳnh | 11/06/2008 | | Xem chi tiết |
| 18 | Hoàng Thanh Sang | 17/06/2008 | | Xem chi tiết |
| 19 | Trần Thanh Tâm | 15/04/2008 | Lớp phó | Xem chi tiết |
| 20 | Trần Văn Trung | 20/07/2008 | Tổ trưởng tổ 1 | Xem chi tiết |
| 21 | Nguyễn Thị Tú | 04/10/2008 | | Xem chi tiết |
| 22 | Nguyễn Ngọc Tường Vy | 11/02/2008 | | Xem chi tiết |

Hình 1. Giao diện trang web *thanhvienlop.html* của lớp 12A

a) Kì yếu gồm ít nhất 3 trang: Trang chủ ([index.html](#)), Hoạt động ([hoatdong.html](#)), Thành viên lớp ([thanhvienlop.html](#)).

b) Thực hiện theo nhóm, mỗi nhóm từ 3 – 5 học sinh.

c) Thời gian thực hiện: 2 tuần, trong đó có 2 tiết học trên lớp để trình bày kết quả dự án. Các nhóm học sinh chủ động thực hiện dự án ngoài giờ học trên lớp.

Đánh giá:

Nội dung: Đảm bảo đầy đủ thông tin về các thành viên lớp và những hoạt động mà lớp đã tham gia, bao gồm cả văn bản lẫn hình ảnh.

Hình thức: Bố cục trang web rõ ràng, đảm bảo đủ các thành phần cơ bản như tiêu đề, thanh điều hướng, nội dung trang,... trong đó có áp dụng những phần tử HTML đã học.

Hướng dẫn:

Các nhóm thực hiện dự án theo ba giai đoạn như sau:

① Giai đoạn chuẩn bị:

Thu thập thông tin cho kì yếu.

Tổ chức lưu trữ các tệp cần thiết cho các trang web.

Phác thảo bố cục, chức năng và yêu cầu của mỗi trang web.

Lập danh sách công việc và phân công cho từng thành viên.

Thảo luận phương pháp và thời gian thực hiện của mỗi công việc.

② Giai đoạn thực hiện:

Các thành viên thực hiện nhiệm vụ theo phân công.

Thường xuyên thảo luận và đóng góp ý kiến về kết quả thực hiện công việc.

Kiểm tra, sửa lỗi và hoàn thiện sản phẩm.

③ Giai đoạn báo cáo kết quả:

Phân công thành viên viết báo cáo kết quả thực hiện dự án.

Trình bày báo cáo trước lớp và lắng nghe nhận xét của các bạn và giáo viên.



MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Biết được ngôn ngữ CSS.
- Biết được các cách bổ sung mã lệnh CSS trong một trang web.

**KHỞI ĐỘNG**

Trong trang web portfolio.html đã tạo ở những bài học trước, em hãy trình bày cách bổ sung mã lệnh để các đề mục đánh dấu bằng thẻ `<h1>` được tô màu xanh.

Giả sử em muốn thay đổi màu sắc khác và đổ bóng để các đề mục nổi bật hơn. Có thuộc tính nào đáp ứng yêu cầu này không?

**KHÁM PHÁ****1. Khái niệm CSS**

 CSS (Cascading Style Sheets) là ngôn ngữ dùng để định kiểu các phần tử HTML trong trang web. CSS hỗ trợ định kiểu cùng lúc nhiều phần tử HTML của một hoặc nhiều trang web, giúp mô tả bố cục, màu sắc, phông chữ và các khía cạnh trực quan khác của trang web. CSS có thể kiểm soát vị trí, kích thước, khoảng trống của các thành phần giúp đáp ứng những yêu cầu phức tạp về bố cục của trang web mà HTML không thể thực hiện được. CSS còn có thể tạo ra các hiệu ứng như đổ bóng, màu chuyển sắc, các hiệu ứng hoạt hình và chuyển cảnh sinh động.

Nói cách khác, HTML hướng đến việc định hình nội dung và cấu trúc (tiêu đề, đề mục, đoạn, hình ảnh, video,...) của trang web, còn CSS tập trung vào việc trình bày bố cục và hình thức của các thành phần trong trang web.

CSS giúp mang lại nhiều lợi ích trong việc xây dựng trang web như:

a) Linh hoạt về bố cục

CSS có thể thực hiện được nhiều yêu cầu phức tạp về bố cục, hình thức lẫn hiệu ứng của trang web. Bên cạnh đó, CSS còn giúp trang web thay đổi bố cục để tương thích với các kích thước màn hình khác nhau của máy tính, điện thoại thông minh,...

b) Nhất quán về hình thức

CSS giúp đảm bảo hình thức nhất quán cho các trang web trong cùng một website. Chẳng hạn, em chỉ cần định kiểu chung cho phần tử `<h1>` thì toàn bộ `<h1>` ở các trang web đều được định kiểu đồng nhất, giúp website chuyên nghiệp hơn.

c) Dễ bảo trì và nâng cấp

CSS giúp chia tách việc xây dựng nội dung và hình thức của trang web. Nội dung được xây dựng bằng các thẻ HTML và hình thức được quy định bởi CSS. Việc chia tách này làm cho

trang web trở nên dễ bảo trì và nâng cấp. Khi muốn thay đổi hình thức của trang web, em chỉ cần điều chỉnh các mã lệnh CSS mà không làm ảnh hưởng đến nội dung.

d) Có thể tái sử dụng

Việc định kiểu bằng mã lệnh CSS giúp đem lại khả năng tái sử dụng cho những thành phần khác của cùng trang web hoặc các trang web khác nhau.



Em hãy trình bày một số lợi ích của CSS trong việc xây dựng các trang web.



- CSS là ngôn ngữ dùng để định kiểu, hình thức và hiệu ứng cho các phần tử HTML.
- CSS giúp cho trang web thêm đẹp mắt và sinh động, đồng thời giúp cho việc kiểm soát bố cục và hình thức của trang web thuận tiện hơn.

2. Các cách bổ sung mã lệnh CSS trong trang web



Có ba cách thường được sử dụng để bổ sung mã lệnh CSS vào trang web.

Cách 1. Chèn trực tiếp mã lệnh CSS vào các thẻ mờ của phần tử HTML thông qua thuộc tính style theo cú pháp:

```
<thẻ HTML style="thuộc_tính_CSS: giá_trị; thuộc_tính_CSS: giá_trị;...>
```

Ví dụ 1: Để tô màu xanh và đổ bóng cho đề mục *Giới thiệu chung*, em chèn thuộc tính style vào thẻ `<h1>` của tệp `portfolio.html`.

```
<h1 style="color: #006bb0; text-shadow: 1px 1px 2px rgba(0, 0, 0, 0.5);>Giới thiệu chung</h1>
```

Thuộc tính color dùng để tô màu xanh cho chữ (mã màu `#006bb0`), thuộc tính text-shadow dùng để đổ bóng, với 1 pixel theo chiều ngang (hướng sang phải), 1 pixel theo chiều dọc (hướng xuống dưới), 2 pixels làm mờ và màu xám `rgba(0, 0, 0, 0.5)` (*Hình 1*).

Giới thiệu chung

Hình 1. Đề mục sau khi chèn mã lệnh CSS

Cách này giúp định kiểu nhanh và trực tiếp cho một phần tử HTML cụ thể. Tuy nhiên, cách này có nhiều hạn chế, chẳng hạn như khó khăn bảo trì hoặc không thể tái sử dụng mã lệnh CSS.

Cách 2. Chèn cặp thẻ `<style></style>` kèm mã lệnh CSS vào giữa cặp thẻ `<head></head>` của tệp `portfolio.html`. Phần mã lệnh CSS trong thẻ `<style>` được viết theo cú pháp:

```
tên_kiểu { thuộc_tính_CSS: giá_trị; thuộc_tính_CSS: giá_trị;... }
```

Ví dụ 2:

```
<head>
  <style>
    h1 {
      color: #006bb0;
      text-shadow: 1px 1px 2px rgba(0, 0, 0, 0.5);
    }
  </style>
</head>
```



Một trong những ưu điểm của cách này là tách rời phần mã lệnh CSS với phần nội dung nằm trong thẻ `<body>` và giúp định kiểu toàn cục cho các phần tử HTML liên quan. Cụ thể trong Ví dụ 2, không chỉ để mục *Giới thiệu chung*, mà tất cả để mục `<h1>` khác của tệp `portfolio.html` đều được tô màu xanh và đổ bóng.

Cách 3. Tạo tệp mã lệnh CSS riêng biệt và chèn vào trang web một liên kết đến tệp CSS bằng thẻ `<link>` đặt vào giữa cặp thẻ `<head></head>`. Thẻ `<link>` được viết theo cú pháp:

```
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="đường dẫn tệp CSS">
```

Ví dụ 3: Các bước cụ thể của cách 3 được thực hiện như sau:

① Trong Visual Studio Code, tạo tệp `style.css` trong cùng thư mục với tệp `portfolio.html`. Sau đó, nhập đoạn mã CSS dưới đây:

```
h1 {  
    color: #006bb0;  
    text-shadow: 1px 1px 2px rgba(0, 0, 0, 0.5);  
}
```

② Trong tệp `portfolio.html`, chèn thẻ `<link>` vào cặp thẻ `<head></head>` để liên kết đến tệp `style.css`, cụ thể:

```
<head>  
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="style.css">  
</head>
```

Cách này cũng đem lại kết quả tương tự như cách 2. Một số ưu điểm của cách này là tách rời các thành phần của một trang web, hỗ trợ khả năng làm việc cộng tác, khả năng bảo trì và tái sử dụng mã lệnh.

Lưu ý: Nếu phần tử HTML được định kiểu theo nhiều cách thì thứ tự trình duyệt web ưu tiên áp dụng CSS như sau: Cách 1, Cách 2, Cách 3.



- Em hãy định kiểu cho kích thước phông chữ của các phần tử `<h1>` trong tệp `portfolio.html` là 60 pixels. Gợi ý: Sử dụng thuộc tính `font-size` với giá trị là `60px`.
- Em hãy thay đổi màu cho riêng để mục *Giới thiệu chung* từ màu xanh sang một màu sắc tùy ý.

Có 3 cách chèn thêm mã lệnh CSS vào trang web:

Cách 1. Chèn mã lệnh CSS trực tiếp vào thẻ HTML.

Cách 2. Chèn mã lệnh CSS trong cặp thẻ `<style></style>` và đặt vào giữa cặp thẻ `<head></head>`.

Cách 3. Tạo tệp `.css` và tạo liên kết bằng thẻ `<link>` đến tệp này, thẻ `<link>` đặt vào giữa cặp thẻ `<head></head>`.



1. Theo em, HTML và CSS khác nhau ở điểm nào?
2. Em hãy mô tả các cách chèn mã lệnh CSS vào trang web.
3. Giả sử trong tệp `.css`, mã lệnh được viết là `h1 { color: red; }`, còn trong tệp `.html`, thẻ `<h1>` được viết là `<h1 style="color: blue">`. Khi hiển thị, đề mục `h1` này sẽ có màu gì?



Bài thực hành này áp dụng cho trang web `portfolio.html`.

Nhiệm vụ 1. Định kiểu CSS cho các phần tử `<h1>`

Yêu cầu: Viết mã lệnh CSS để định kiểu cho các phần tử `<h1>` thỏa các yêu cầu:

Phông chữ là Arial, kích thước 32 pt và in đậm.

Màu chữ là xanh dương, có đổ bóng.

Độ giãn cách giữa các kí tự là 4 pixels.

Hướng dẫn:

- 1 Trong thẻ `<head>` của tệp `portfolio.html`, em tạo cặp thẻ `<style></style>`.

```
<head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Trang web cá nhân</title>
    <style>
    </style>
</head>
```

- 2 Để định kiểu cho phông chữ, kích thước và in đậm cho `<h1>`, em sử dụng lần lượt các thuộc tính CSS là `font-family`, `font-size` và `font-weight` với các giá trị lần lượt là `Arial`, `32pt` và `bold`.

- 3 Để tô màu xanh và đổ bóng cho đề mục, em sử dụng thuộc tính CSS là `color` và `text-shadow` như Ví dụ 1 với giá trị tùy ý.

- 4 Để làm cho các kí tự giãn cách với nhau, em chỉ định giá trị `4px` cho thuộc tính `letter-spacing`.

Như vậy, đoạn mã CSS cho đề mục `h1` được viết trong cặp thẻ `<style></style>` như sau:



```

h1 {
    font-family: Arial;
    font-size: 32pt;
    font-weight: bold;
    color: #0088bd;
    text-shadow: 1px 1px 4px rgba(0, 0, 0, 0.5);
    letter-spacing: 4px;
}

```

Nhiệm vụ 2. Định kiểu CSS cho bảng

Yêu cầu: Viết mã lệnh CSS để định kiểu bảng *Lịch sinh hoạt hằng tuần* thỏa các yêu cầu:

Bảng có chiều rộng chiếm 75% chiều rộng của trang web và có đường viền nét liền màu xanh dày 2 pixels.

Hàng tiêu đề có chiều cao là 32 pixels, phần văn bản được căn giữa theo phương dọc, phương ngang và in hoa tất cả kí tự.

Các hàng còn lại có chiều cao là 48 pixels, phần văn bản được căn trái theo phương ngang và căn giữa theo phương dọc. Các hàng được tô màu xen kẽ theo thứ tự chẵn lẻ.

Hướng dẫn:

① Trước hết ta chèn thêm hai hàng vào bảng bằng mã lệnh HTML để bảng có 5 hàng, gồm một hàng tiêu đề và bốn hàng ứng với các buổi sáng, trưa, chiều và tối (*Hình 2*).

| | Thứ Hai | Thứ Ba | Thứ Tư |
|-------|----------------|----------------|----------------|
| Sáng | Học chính khoá | Học chính khoá | Học chính khoá |
| Trưa | Nghỉ trưa | Đọc sách | Nghỉ trưa |
| Chiều | Học chính khoá | Học chính khoá | CLB Tin học |
| Tối | Tập võ Vovinam | Tự học tại nhà | Tập võ Vovinam |

Hình 2. Bảng Lịch sinh hoạt hằng tuần chưa được định kiểu bằng mã lệnh CSS

② Em chèn trực tiếp thuộc tính CSS là *style* vào các thẻ HTML trong tệp *portfolio.html*, đồng thời chỉ định các thuộc tính và giá trị tương ứng theo yêu cầu. Cụ thể như sau:

Thẻ *<table>* được bổ sung mã lệnh CSS thành:

```
<table style="width: 75%; border: 2px solid #0088bd;">
```

Thuộc tính *width* được chỉ định là 75% sẽ giúp chiều rộng của bảng thay đổi linh hoạt theo cửa sổ hiển thị trang web.

Đường viền của bảng có độ dày là 2px, đường thẳng nét, mã màu là #0088bd.

Thẻ `<tr>` của hàng tiêu đề được bổ sung mã lệnh CSS thành:

```
<tr style="height: 32px; text-align: center; vertical-align: center; text-transform: uppercase;">
```

`height` là thuộc tính chiều cao của hàng.

`text-align` và `vertical-align` là thuộc tính dùng để căn giữa lần lượt theo phương ngang và theo phương dọc.

`text-transform` là thuộc tính được chỉ định giá trị `uppercase` để in hoa toàn bộ kí tự.

Các thẻ `<tr>` của các hàng còn lại em bổ sung:

Thuộc tính `height` với giá trị 48px để định kiểu cho chiều cao; thuộc tính `text-align` với giá trị `left` để căn trái theo phương ngang; thuộc tính `vertical-align` với giá trị `center` để căn giữa theo phương dọc.

Đối với các hàng lẻ (buổi sáng và chiều), em bổ sung thuộc tính `background-color` để tô màu xanh lá (mã màu `#d6fae4`) cho hàng; đối với các hàng chẵn (buổi trưa và tối), em chỉ định giá trị màu khác là xám (mã màu `#f1f2f4`).

Như vậy, thẻ `<tr>` của các hàng lẻ là:

```
<tr style="height: 48px; text-align: left; vertical-align: center; background-color: #d6fae4;">
```

Thẻ `<tr>` của các hàng chẵn là:

```
<tr style="height: 48px; text-align: left; vertical-align: center; background-color: #f1f2f4;">
```

Mở trang web để xem kết quả hiển thị như *Hình 3*.

| THỨ HAI | | THỨ BA | | THỨ TƯ | |
|---------|----------------|----------------|----------------|--------|--|
| Sáng | Học chính khoá | Học chính khoá | Học chính khoá | | |
| Trưa | Nghỉ trưa | Đọc sách | Nghỉ trưa | | |
| Chiều | Học chính khoá | Học chính khoá | CLB Tin học | | |
| Tối | Tập võ Vovinam | Tự học tại nhà | Tập võ Vovinam | | |

Hình 3. Bảng Lịch sinh hoạt hằng tuần đã được định kiểu bằng mã lệnh CSS



VẬN DỤNG

Em hãy thực hiện các yêu cầu dưới đây.

1. Chèn mã lệnh CSS để định kiểu cho tên của mình trong trang web [portfolio.html](#) với màu sắc, kích thước, hiệu ứng độ bóng và khoảng cách của các kí tự tùy ý sao cho nổi bật và đẹp mắt.

2. Chèn mã lệnh CSS để tô màu xanh cho hàng tiêu đề của bảng trong Nhiệm vụ 2 ở  đồng thời thay đổi màu chữ thành màu trắng.

3. Chèn mã lệnh CSS để định kiểu cho các mục `` của các danh sách `` sao cho: Các mục được đánh dấu đầu dòng bằng biểu tượng đĩa tròn; phần nội dung của mỗi mục được tô nền vàng nhạt và đóng khung viền vàng đậm, bo tròn 4 góc.

Gợi ý: Sử dụng thuộc tính `list-style-type` với giá trị `circle` để thay đổi biểu tượng đánh dấu đầu dòng; thuộc tính `background-color` và `border` lần lượt cho màu nền và viền của mỗi mục; thuộc tính `border-radius` với giá trị `10px` để bo tròn 4 góc của khung. Ngoài ra, có thể thêm thuộc tính `padding` với giá trị `10px` để tạo khoảng trống bao quanh phần văn bản nằm trong khung.

Hình 4 là một ví dụ kết quả sau khi định kiểu bằng mã lệnh CSS.

Các hoạt động đã tham gia

- Giải kéo co cấp trường. Thành tích: Vô địch
- Cuộc thi Vui học lập trình cấp trường. Thành tích: Giải khuyến khích
- Hội thi văn nghệ 20-11 cấp trường. Vai trò: Hát bé trong tốp ca

Lịch sinh hoạt hằng tuần

| | THỨ HAI | THỨ BA | THỨ TƯ |
|-------|----------------|----------------|----------------|
| Sáng | Học chính khoả | Học chính khoả | Học chính khoả |
| Trưa | Nghỉ trưa | Đọc sách | Nghỉ trưa |
| Chiều | Học chính khoả | Học chính khoả | CLB Tin học |
| Tối | Tập võ Vovinam | Tự học tại nhà | Tập võ Vovinam |

Hình 4. Một phần trang web [portfolio.html](#) sau khi định kiểu bằng mã lệnh CSS

BÀI F8

MỘT SỐ THUỘC TÍNH CƠ BẢN CỦA CSS

MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Sử dụng được một số thuộc tính cơ bản của CSS như màu sắc, phông chữ, nền, đường viền, kích cỡ,...

KHỞI ĐỘNG

Đối với nội dung là văn bản trong trang web, em có thể thực hiện những định kiểu như thế nào? Hãy nêu những đặc điểm có thể định kiểu của văn bản.

KHÁM PHÁ

1. Những thuộc tính định kiểu cho màu sắc và phông chữ

 Bên cạnh nội dung của trang web, hình thức trình bày cũng đóng vai trò quan trọng, có ảnh hưởng đến cảm nhận của người xem. Màu sắc của chữ và phông chữ là những yếu tố góp phần tạo nên hình thức của trang web. Chọn phông chữ phù hợp sẽ làm nổi bật nội dung cần truyền tải, giúp người đọc nhanh chóng nhận biết nội dung chính và có được trải nghiệm tích cực.

Để định kiểu CSS cho phông chữ, em sử dụng các thuộc tính `font-family`, `font-size`, `font-style` và `font-weight` để chỉ định lần lượt tên phông chữ, cỡ chữ, kiểu in nghiêng và độ đậm nhạt.

Ví dụ 1: *Hình 1* là kết quả thay đổi phông chữ từ Vô địch của mục *Các hoạt động đã tham gia* trong tệp `portfolio.html`. Em thực hiện chèn thẻ HTML `` với thuộc tính `style` như sau:

```
<li>Giải kéo co cấp trường. Thành tích: <span style="font-family: Georgia; font-size: 1.5em; font-style: oblique; font-weight: bolder;">Vô địch</span></li>
```

- Giải kéo co cấp trường. Thành tích: **Vô địch**

Hình 1. Một phần nội dung của mục sau khi định kiểu cho phông chữ

Thẻ `` hỗ trợ cho việc định kiểu một phần văn bản nào đó trong cả đoạn. Ở Ví dụ 1, em định kiểu cho từ *Vô địch* theo phông chữ Georgia, cỡ chữ bằng một lần rưỡi so với cỡ chữ mặc định (của phông chữ Georgia), kiểu in nghiêng là `oblique` và độ đậm nhạt là `bolder`.

Một số giá trị khác của thuộc tính định kiểu phông chữ được trình bày trong *Bảng 1*.

Bảng 1. Một số thuộc tính và giá trị dùng để định kiểu phông chữ

| Thuộc tính | Mô tả | Giá trị |
|-------------|-----------------|---|
| font-family | Tên phông chữ | Arial, Times New Roman, Georgia, Impact,... |
| font-size | Cỡ chữ | 1. Theo từ khoá: medium, large, x-large,... 2. Theo tỉ lệ phần trăm: 150%,... 3. Theo đơn vị: pixel, point, em,... Ví dụ: 16px, 2em. |
| font-style | Kiểu in nghiêng | normal, italic hoặc oblique. |
| font-weight | Độ đậm nhạt | 1. Theo từ khoá: normal, lighter, bold, bolder. 2. Theo số cụ thể: 100, 200,..., 800, 900. |

Để định kiểu cho màu sắc của chữ, em sử dụng thuộc tính `color`. Màu sắc của chữ nói riêng và các thành phần khác của trang web nói chung có thể được chỉ định bởi những giá trị như: từ khoá là tên màu (`red`); mã màu (`#ff0000`); hàm mô tả màu (`rgba(255, 0, 0, 0.3)` gồm ba tham số đầu ứng với các thành phần RGB, tham số thứ tư là độ trong suốt).

Ví dụ 2: Mã lệnh CSS định kiểu cho thẻ `<h1>` sau tô màu xanh cho đề mục *Các hoạt động đã tham gia*. Kết quả hiển thị như *Hình 2*.

```
<h1 style="color: #87e3cd;">Các hoạt động đã tham gia</h1>
```

Các hoạt động đã tham gia

Hình 2. Nội dung đề mục sau khi định kiểu cho màu sắc



Viết mã lệnh CSS để định kiểu cho những thành tích đạt được còn lại trong mục *Các hoạt động đã tham gia* với những giá trị khác cho các thuộc tính.

Để định kiểu CSS cho màu sắc và phông chữ, em sử dụng các thuộc tính: `color`, `font-family`, `font-size`, `font-style` và `font-weight`,...

2. Những thuộc tính định kiểu cho văn bản



CSS cung cấp nhiều cách thức để định kiểu cho những nội dung là văn bản.

Để căn chỉnh văn bản theo phương ngang, em sử dụng thuộc tính `text-align` và chỉ định một trong các giá trị `left`, `right`, `center` và `justify`. Nếu văn bản nằm trong một phần tử HTML khác, em có thể căn lề theo phương dọc bằng thuộc tính `vertical-align` với các giá trị `top`, `bottom`, `middle`, `sub` (chỉ số dưới), `super` (chỉ số trên).

Ngoài ra, em có thể định kiểu cho khoảng cách giữa các kí tự, các từ, hiệu ứng đổ bóng của văn bản bằng các thuộc tính và giá trị trong *Bảng 2*.

Bảng 2. Một số thuộc tính và giá trị dùng để định kiểu nội dung là văn bản

| Thuộc tính | Mô tả | Giá trị |
|---------------------|---------------------------------------|---|
| vertical-align | Căn chỉnh theo phương dọc | top, bottom, middle, sub, super,... |
| text-decoration | Thêm đường gạch ngang vào văn bản | overline, line-through, underline. |
| text-transformation | Biến đổi thành chữ thường hoặc in hoa | uppercase, lowercase, capitalize. |
| text-shadow | Đổ bóng cho văn bản | Gồm 4 giá trị lần lượt là phương ngang, phương dọc, hiệu ứng mờ và màu sắc của bóng. Ví dụ: <code>text-shadow: 2px 2px 4px grey</code> |
| letter-spacing | Khoảng cách giữa các kí tự | Số dương hoặc âm. |
| word-spacing | Khoảng cách giữa các từ | Số dương hoặc âm. |

Ví dụ 3: Bổ sung mã lệnh CSS trong Ví dụ 2 để căn giữa cho đề mục *Các hoạt động đã tham gia*. Kết quả hiển thị như *Hình 3*.

```
<h1 style="color: #87e3cd; text-align: center;">Các hoạt động đã tham gia</h1>
```

Các hoạt động đã tham gia

Hình 3. Nội dung đề mục sau khi định kiểu căn giữa trang web



Viết mã lệnh CSS để định kiểu cho *Các hoạt động đã tham gia* thành chữ in hoa và khoảng cách giữa các kí tự là 2 pixels.



Để định kiểu CSS cho văn bản nằm trong các phần tử HTML, em sử dụng các thuộc tính `color`, `text-align`, `vertical-align`, `text-transformation`, `text-shadow`,...

3. Những thuộc tính định kiểu cho nền



Nền của các phần tử HTML được định kiểu bằng thuộc tính `background-color` và `background-image`. Với thuộc tính `background-image`, giá trị là đường dẫn của tệp hình ảnh được đặt trong hàm `url()`.

Ngoài ra, có thể dùng thuộc tính `background` để định kiểu nền cho các phần tử HTML.

Ví dụ 4: Đoạn mã CSS sau tạo nền có màu chuyển sắc cho phần nội dung của mục *Các hoạt động đã tham gia*. Kết quả hiển thị như *Hình 4*.

```
<div style="background: #b1ffb1; height: 100px">
    <ul>
        ...
    </ul>
</div>
```



- Giải kéo co cấp trường. Thành tích: **Vô địch**
- Cuộc thi Vui học lập trình cấp trường. Thành tích: Giải khuyến khích
- Hội thi văn nghệ 20.11 cấp trường. Vai trò: Hát bè trong tốp ca

Hình 4. Nội dung của mục sau khi định kiểu cho nền

Em có thể đặt mã lệnh CSS trong thẻ `<div>` với `<div>` là thẻ được dùng để gom nhóm nhiều phần tử HTML lại với nhau.

Một số thuộc tính định kiểu nền khác được trình bày trong *Bảng 3*.

Bảng 3. Một số thuộc tính và giá trị dùng để định kiểu nền

| Thuộc tính | Mô tả | Giá trị |
|--------------------------------|-----------------------|--|
| <code>background-color</code> | Màu nền của văn bản | Tên màu, mã màu hoặc các hàm mô tả màu <code>rgb</code> , <code>rgba</code> , <code>hsl</code> ,... |
| <code>background-image</code> | Lấy ảnh làm nền | Hàm url có tham số là đường dẫn của tệp ảnh. Ví dụ: <code>url('hinh.png')</code> . |
| <code>opacity</code> | Độ trong suốt của nền | Số thập phân từ 0 đến 1, với 0 là hoàn toàn trong suốt. |
| <code>background-repeat</code> | Lặp lại ảnh nền | <code>repeat-x</code> để lặp lại theo phương ngang, <code>repeat-y</code> để lặp lại theo phương dọc, <code>no-repeat</code> để không lặp lại. |



Em hãy định kiểu độ trong suốt của nền là 0.3 và quan sát kết quả.



Để định kiểu CSS cho nền, em sử dụng các thuộc tính `background-color`, `background-image`, `opacity`, `background-repeat`,...

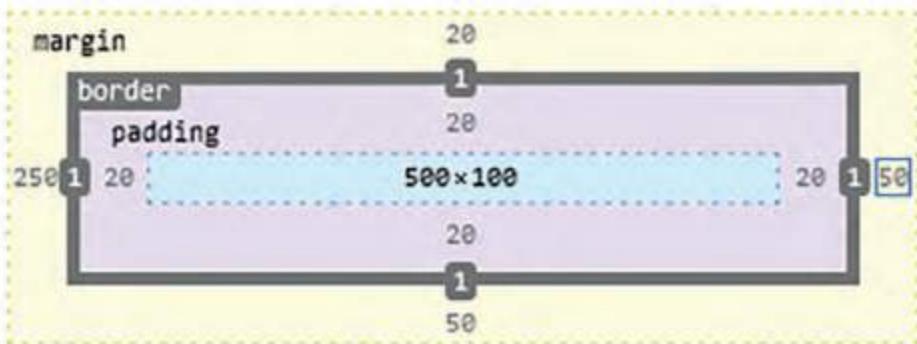
4. Những thuộc tính định kiểu cho đường viền, lề và vùng đệm



Để định kiểu viền cho một phần tử HTML, em sử dụng thuộc tính `border` với các giá trị cần chỉ định lần lượt là độ dày đường viền, kiểu đường viền và màu đường viền.

Đối với một phần tử HTML, lề là khoảng trống nằm bên ngoài đường viền, còn vùng đệm là khoảng trống nằm bên trong đường viền. Nói cách khác, định kiểu lề là chỉ định khoảng cách từ đường viền đến các phần tử HTML xung quanh; trong khi đó, định kiểu vùng đệm là chỉ định khoảng cách từ đường viền đến phần nội dung nằm bên trong.

Trong *Hình 5*, phần nội dung được thể hiện bằng màu xanh nhạt; đường viền được thể hiện bằng màu xám, có độ dày là 1 px; vùng đệm được thể hiện bằng màu tím, có độ rộng theo bốn hướng đều là 20 px; phần lề được thể hiện bằng màu vàng, với lề trên, phải, dưới và trái lần lượt là 20 px, 50 px, 50 px và 250 px.



Hình 5. Mô tả đường viền, lề và vùng đệm

Để định kiểu lề và vùng đệm, em sử dụng thuộc tính `margin` và `padding`, chỉ định giá trị là các khoảng cách, thường theo đơn vị pixel. Để tường minh trong mã lệnh, em nên chỉ định đầy đủ 4 giá trị ứng với 4 khoảng cách trên, phải, dưới và trái.

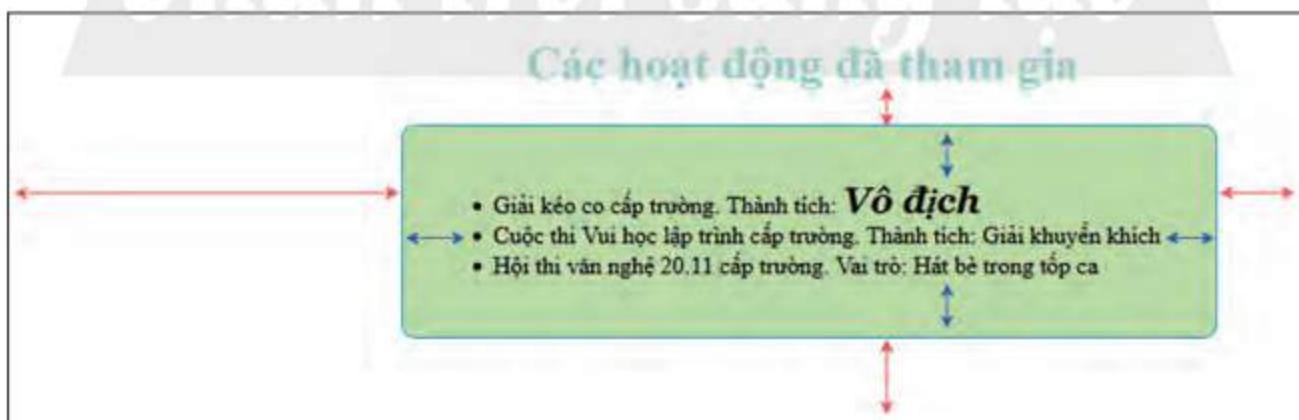
Ví dụ 5: Đoạn mã CSS sau đây được bổ sung vào thuộc tính `style` của thẻ `<div>` để định kiểu đường viền, lề và vùng đệm cho phần nội dung của mục *Các hoạt động đã tham gia*.

Để thấy rõ việc căn lề trái, thuộc tính `width` với giá trị 500px cũng được thêm vào. Ngoài ra, còn có thuộc tính `border-radius` nhằm giúp bo tròn 4 góc của phần tử `<div>`.

```
<div style="border: 1px solid #00a2d3; border-radius: 10px; margin: 20px 50px 50px 250px; padding: 20px; background: #b1ffb1; height: 100px; width: 500px; ">
    <ul>
        ...
    </ul>
</div>
```

Lưu ý: Khi cả 4 khoảng cách đều bằng nhau, em chỉ cần chỉ định 1 giá trị duy nhất.

Kết quả hiển thị như *Hình 6*. Trong đó, các giá trị của thuộc tính `margin` được minh họa bằng các mũi tên màu đỏ và các giá trị của thuộc tính `padding` được minh họa bằng các mũi tên màu xanh.



Hình 6. Kết quả hiển thị sau khi bổ sung mã lệnh CSS từ 5 ví dụ ở trên

Một số thuộc tính định kiểu đường viền, lề và vùng đệm khác được trình bày trong *Bảng 4*.

Bảng 4. Một số thuộc tính và giá trị dùng để định kiểu đường viền, lề và vùng đệm

| Thuộc tính | Mô tả | Giá trị |
|--|-------------------------------|---|
| <code>border-width</code> | Độ dày của đường viền | 1. Theo từ khoá: thin, medium, thick. 2. Theo đơn vị: pixel, point, em,... |
| <code>border-style</code> | Kiểu của đường viền | solid, dotted, dashed, double,... |
| <code>border-color</code> | Màu của đường viền | Tên màu, mã màu, hàm mô tả màu rgba,... |
| <code>border-radius</code> | Bo góc cho đường viền | Số cụ thể theo đơn vị pixel. |
| <code>margin-top</code> <code>margin-right</code> <code>margin-bottom</code> <code>margin-left</code> | Xác định khoảng cách lề | Số cụ thể theo đơn vị pixel, em,... |
| <code>padding-top</code> <code>padding-right</code> <code>padding-bottom</code> <code>padding-left</code> | Xác định khoảng cách vùng đệm | Số cụ thể theo đơn vị pixel, em,... |



Theo em, thay đổi các giá trị nào của vùng đệm thì phần văn bản nằm sát cạnh dưới của đường viền?

Các thuộc tính bắt đầu bằng từ khoá `border`, `margin` và `padding` được dùng để định kiểu CSS cho đường viền, lề và vùng đệm của các phần tử HTML.



- Em hãy kể tên một số thuộc tính dùng để định kiểu phông chữ, văn bản, nền, đường viền, lề và vùng đệm.
- Thảo luận với bạn và nêu một số đơn vị có thể được dùng để định kiểu kích thước cho những thành phần trong trang web.
- Theo em, có những cách mô tả màu sắc nào trong mã lệnh CSS?

Bài thực hành này áp dụng cho trang web [portfolio.html](#).

Nhiệm vụ 1. Định kiểu CSS cho văn bản và nền

Yêu cầu: Viết mã lệnh CSS để định kiểu cho phần *Giới thiệu chung* (*Hình 7*) theo các yêu cầu sau:

Các thông tin cá nhân được căn phải so với trang web.

Dùng một hình ảnh để làm nền cho phần thông tin cá nhân này. Hình ảnh đó phải phủ hết chiều ngang của trang web.

Giới thiệu chung



Hình 7. Giao diện của phần Giới thiệu chung

Hướng dẫn:

- Em đặt các thông tin cá nhân vào cặp thẻ `<div></div>`.

Để căn phải cho phần thông tin cá nhân, trong thuộc tính `style` của thẻ `<div>`, em chỉ định giá trị cho thuộc tính `text-align` là `right`.

- Giả sử tệp ảnh làm nền có tên là `hinhnen.jpg`.

Để tạo nền là ảnh, em viết thêm một cặp thẻ `<div></div>` bên ngoài phần mã lệnh trên và chỉ định giá trị cho thuộc tính `background-image` là tệp ảnh đặt trong hàm `url()`.

Đoạn mã CSS được viết như sau:

```

<h1>Giới thiệu chung</h1>
<div style="background-image: url('hinh_nen.jpg'); background-size: cover;">
    <div style="color: #ffffff; text-align: right; height: 540px; padding: 50px 100px;">
        <p>...</p>
        ...
    </div>
</div>

```



Trong đó:

`background-size: cover`, có thể kéo giãn ảnh để phủ hết độ rộng của trang web.

`color: #ffffff`, giúp văn bản có màu trắng, tăng độ tương phản cho ảnh nền.

`padding: 50px 100px`, giúp tạo vùng đệm để văn bản không nằm sát cạnh phải của trang web và cạnh trên của ảnh nền, cụ thể là 50 pixels cho vùng đệm trên và dưới, 100 pixels cho vùng đệm trái và phải.

Nhiệm vụ 2. Định kiểu CSS cho đường viền, lề và vùng đệm

Yêu cầu: Viết mã lệnh CSS để định kiểu khung và viền cho riêng từng mục của phần *Sở thích* (*Hình 8*), trong đó mỗi khung đều thỏa các yêu cầu sau:

Đường viền dày 1 pixel, màu xám và nền màu trắng.

Chiều cao là 30 pixels và độ rộng bằng một nửa độ rộng của trang web.

Bo tròn 4 góc.

Lề là 20 pixels và vùng đệm cho phần văn bản bên trong là 20 pixels.

Hướng dẫn:

Em đặt nội dung của mỗi mục *Sở thích* vào cặp thẻ `<div></div>`. Trong thuộc tính `style` của mỗi thẻ `<div>`, em chỉ định các thuộc tính phù hợp với các yêu cầu:

Dùng thuộc tính `border` để tạo đường viền và thuộc tính `background-color` để tạo nền trắng.

Dùng thuộc tính `height` và `width` để định kiểu lần lượt chiều cao và độ rộng của khung, trong đó giá trị của `width` là 50%.

Dùng thuộc tính `border-radius` để bo tròn 4 góc của khung.

Dùng thuộc tính `margin` và `padding` để định kiểu lần lượt cho lề và vùng đệm, trong đó ứng với mỗi thuộc tính, em chỉ định giá trị là 20px cho cả bốn bên: trên, dưới, trái và phải.

Đoạn mã CSS cho sở thích môn học được viết như sau:

```
<div style="border: 1px solid #e5e5e5; background-color: #ffffff; height: 30px; width: 50%; border-radius: 10px; margin: 20px; padding: 20px;">Môn học: Tin học, Toán, Ngoại ngữ</div>
```

Sở thích

Môn học: Tin học, Toán, Ngoại ngữ

Thể thao: Bóng đá, võ thuật

Hình 8. Giao diện của phần *Sở thích*



- Em hãy định kiểu cho các thông tin cá nhân bằng phông chữ Georgia, họ tên có kích thước 24 pt, các thông tin còn lại có kích thước 20 pt.
- Thực hiện tăng hoặc giảm tuỳ ý độ trong suốt của ảnh nền ở mục *Giới thiệu chung* để được kết quả như *Hình 9*.

Giới thiệu chung

Họ tên: Nguyễn Văn A

Nơi sinh: Thành phố Hồ Chí Minh

Điện thoại: 090-xxxx-xxx

Email: nguyenvana@gmail.com

Sở thích

Môn học: Tin học, Toán, Ngoại ngữ

Thể thao: Bóng đá, Võ thuật

Đọc sách, xem phim

Hình 9. Mục Giới thiệu chung của trang web `portfolio.html` sau khi định kiểu bằng mã lệnh CSS

3. Đối với mỗi ảnh trong mục *Nội dung yêu thích*, hãy định kiểu bo tròn 4 góc của ảnh để được kết quả như *Hình 10*.

Nội dung yêu thích

Hình ảnh



Hình 10. Mục Nội dung yêu thích của trang web `portfolio.html` sau khi định kiểu bằng mã lệnh CSS

4. Em hãy tìm hiểu thêm những thuộc tính và giá trị khác có thể dùng để định kiểu cho những thành phần web trong bài học.

MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Sử dụng được các yếu tố của vùng chọn (selector) như class, id, tag, ...

KHỞI ĐỘNG

Theo em, khi định kiểu cho các thẻ mục *h1*, việc viết mã lệnh CSS cho thuộc tính *style* trong từng thẻ *<h1>* gặp phải những hạn chế nào?

KHÁM PHÁ

1. Khái niệm vùng chọn CSS

 Khi muốn định kiểu một phần tử của tệp *.html*, em phải thực hiện thao tác chỉ định phần tử đó. Trong CSS, vùng chọn là khuôn mẫu dùng để chỉ định phần tử HTML cụ thể sẽ được định kiểu. Khai báo vùng chọn là cách thức thuận tiện để áp dụng cùng một kiểu CSS cho một nhóm các phần tử xác định.

Vùng chọn của CSS có thể được khai báo theo nhiều yếu tố khác nhau, chẳng hạn như tên phần tử, tên lớp, thuộc tính *id* và những thuộc tính khác của phần tử, mối quan hệ giữa các phần tử. Một số yếu tố của vùng chọn CSS được sử dụng phổ biến là:

Tên phần tử: ví dụ, *p* sẽ chọn tất cả các phần tử *p* để định kiểu.

ID của phần tử: ví dụ, *#my-id* sẽ chọn các phần tử HTML có khai báo thuộc tính *id* là *my-id* để định kiểu.

Tên lớp: ví dụ, *.my-class* sẽ chọn các phần tử HTML có khai báo thuộc tính *class* là *my-class* để định kiểu.

Các khai báo vùng chọn có thể được đặt trong một hoặc nhiều tệp *.css* (chẳng hạn *style1.css*, *style2.css*). Các tệp *.css* sẽ được liên kết đến bằng thẻ *<link>* đặt trong cặp thẻ *<head></head>* của tệp *.html* cần định kiểu:

```
<head>
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="style1.css">
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="style2.css">
</head>
```

Định kiểu CSS bằng vùng chọn đem lại nhiều lợi ích trong việc phát triển trang web như giúp kiểm soát các phần tử muốn định kiểu một cách chính xác và linh hoạt, kể cả việc ưu tiên định kiểu cho những vùng chọn đặc trưng hoặc ít đặc trưng hơn, đúng với tên gọi CSS - Cascading Style Sheets. Bên cạnh đó, vùng chọn còn cho phép mã lệnh CSS được tái sử dụng, hạn chế việc viết lặp lại cùng mã lệnh cho nhiều phần tử khác nhau. Điều này càng làm rõ

vai trò của HTML và CSS, đảm bảo sự nhất quán về hình thức của toàn bộ trang web, giảm bớt được mã lệnh, giúp dễ dàng bảo trì và nâng cấp trang web.



Em hãy trình bày lợi ích khi định kiểu CSS bằng cách khai báo vùng chọn.



- Vùng chọn là khuôn mẫu dùng để chỉ ra phần tử HTML cụ thể được định kiểu.
- Vùng chọn được dùng để áp dụng cùng một kiểu CSS cho một nhóm các phần tử xác định.

2. Những kĩ thuật định kiểu cơ bản bằng vùng chọn

a) Định kiểu cho các phần tử cùng loại



Để định kiểu đồng loạt cho các phần tử HTML cùng loại, em khai báo vùng chọn là tên phần tử đó. Cú pháp:

```
tên-phần-tử {  
    thuộc_tính: giá_trị;  
    thuộc_tính: giá_trị;  
    ...  
}
```

Ví dụ 1: Để định kiểu cho các phần tử trong cặp thẻ `<div></div>` thành màu xanh, em khai báo vùng chọn như sau:

```
div {  
    color: #0053a0;  
}
```

b) Định kiểu cho các phần tử khác loại

Để định kiểu cho các phần tử HTML khác loại, em khai báo vùng chọn là tên lớp. Dù cùng loại hay khác loại, các phần tử sử dụng chung tên lớp trong thuộc tính `class` sẽ được định kiểu giống nhau. Cú pháp khai báo vùng chọn tên lớp là dấu chấm(.) đứng trước tên lớp.

```
.tên-lớp {  
    thuộc_tính: giá_trị;  
    thuộc_tính: giá_trị;  
    ...  
}
```

Ví dụ 2: Để định kiểu giống nhau cho các phần tử `<div>` và `<p>`, trước hết, em khai báo tên lớp dùng chung là `my-class`:

```
.my-class {  
    color: #0053a0;  
}
```



Sau đó, em chỉ định giá trị cho thuộc tính `class` của `<div>` và `<p>` là `my-class`:

```
<div class="my-class">Nội dung của div</div>
<p class="my-class">Nội dung của p</p>
```

Nội dung của div
Nội dung của p

Như vậy, phần văn bản trong nội dung của các thẻ `<div>` và `<p>` đều được định kiểu thành màu xanh như *Hình 1*.

Hình 1. Nội dung của thẻ <div> và <p> sau khi khai báo lớp my-class

Bên cạnh đó, em có thể chỉ định nhiều tên lớp khác nhau cho cùng một phần tử.

Ví dụ 3: Đầu tiên, em khai báo hai lớp khác nhau là `class-1` và `class-2`.

```
.class-1 {
    text-align: center;
}
.class-2 {
    font-weight: bold;
}
```

Tiếp theo, em chỉ định cả hai tên lớp này cho thuộc tính `class` của `<div>`.

```
<div class="class-1 class-2">Nội dung của div</div>
```

Như vậy, phần văn bản trong nội dung của thẻ `<div>` vừa được căn giữa (`class-1`) vừa được in đậm (`class-2`) như *Hình 2*.

Nội dung của div

Nội dung của p

Hình 2. Nội dung của thẻ <div> sau khi khai báo lớp class-1 và class-2

c) Định kiểu cho riêng một phần tử xác định

Mỗi phần tử HTML có một thuộc tính `id`. Trong cùng trang web, giá trị của thuộc tính `id` này là duy nhất, không trùng với giá trị `id` của phần tử khác. Để định kiểu cho riêng một phần tử xác định, ta khai báo vùng chọn là giá trị `id` của phần tử đó. Cú pháp khai báo vùng chọn `id` là dấu # (#) đứng trước giá trị `id`.

```
#giá-trị-id {
    thuộc_tính: giá_trị;
    thuộc_tính: giá_trị;...
}
```

Ví dụ 4: Để định kiểu cho phần tử `<div>` có giá trị `id` là `my-id`, em khai báo vùng chọn là `my-id` như sau:

```
#my-id {
    color: red;
}
```

Và một phần tử `<div>` trong trang web có thuộc tính `id` là `my-id`:

```
<div id="my-id">Nội dung của div</div>
```

Như vậy, phần văn bản trong nội dung của phần tử `<div>` sẽ được định kiểu thành màu đỏ như *Hình 3*.

Nội dung của div

Hình 3. Nội dung của thẻ <div> sau khi khai báo my-id



Theo em, điểm khác biệt giữa khai báo vùng chọn là tên thẻ và khai báo vùng chọn là tên lớp là gì?

Ba kĩ thuật khai báo vùng chọn cơ bản là:

- Tên thẻ: dùng để định kiểu cho các phần tử cùng loại.
- Tên lớp: dùng để định kiểu cho các phần tử cùng loại hoặc khác loại, sử dụng chung tên lớp trong thuộc tính `class`.
- Giá trị `id`: dùng để định kiểu cho một phần tử xác định.



LUYỆN TẬP

1. Em hãy cho biết khái niệm vùng chọn CSS.

2. Theo em, có những kĩ thuật nào để khai báo vùng chọn CSS cơ bản?



THỰC HÀNH

Sử dụng tệp `portfolio.html` chưa được định kiểu bằng CSS.

Nhiệm vụ 1. Định kiểu CSS cho vùng chọn là tên thẻ

Yêu cầu: Sử dụng vùng chọn để định kiểu cho các đề mục `h1` của tệp `portfolio.html` (*Hình 4*) theo các yêu cầu sau:

Phần văn bản có màu trắng, cỡ chữ 20, phông chữ Arial.

Phần nền của đề mục `h1` màu xanh, có độ rộng chiếm một nửa độ rộng của trang web, bo tròn góc trên và góc dưới ở bên phải.

Phần văn bản được căn phải đối với phần nền, có vùng đệm là 10 pixels.

Giới thiệu chung

Nguyễn Văn A

Hiện đang sống tại: Thành phố Hồ Chí Minh

Điện thoại: 090-xxxx-xxx

Email: nguyenvana@gmail.com

Hình 4. Kết quả định kiểu cho mục Giới thiệu chung

Hướng dẫn:

- 1 Trong tệp `portfolio.html`, em chèn liên kết đến tệp `style.css`:



```
<head>
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="style.css">
</head>
```

② Tạo tệp **style.css** nằm cùng thư mục với tệp **portfolio.html**. Tệp **style.css** sẽ chứa các khai báo vùng chọn và mã lệnh CSS dùng để định kiểu theo yêu cầu.

③ Vì tất cả đề mục **h1** sẽ được định kiểu giống nhau nên ta khai báo vùng chọn là tên phần tử **<h1>**. Để đáp ứng những yêu cầu trên, các thuộc tính được sử dụng trong vùng chọn **h1** gồm:

Thuộc tính **color** dành cho màu của văn bản, **font-size** dành cho cỡ chữ và **font-family** dành cho phông chữ.

Thuộc tính **background-color** dành cho màu nền của đề mục, **width** dành cho độ rộng của nền và **border-radius** dành cho góc bo tròn.

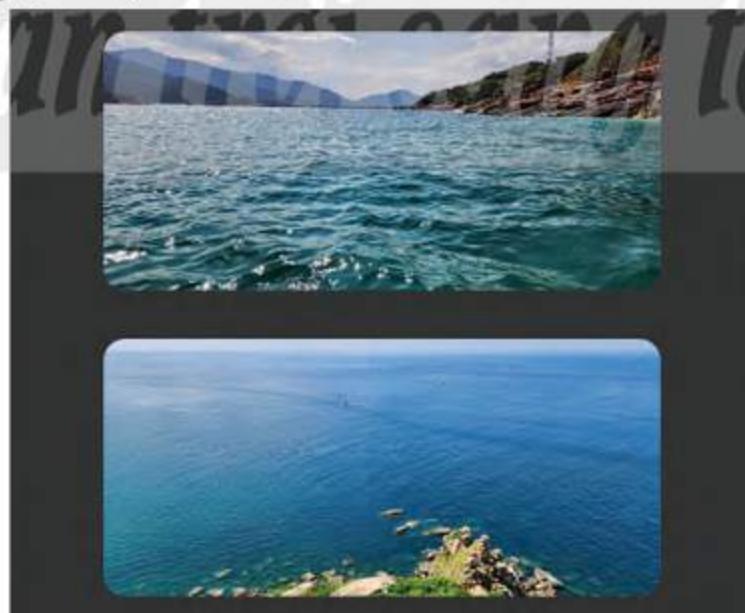
Thuộc tính **text-align** dành cho việc căn phải và **padding** dành cho vùng đệm.

Như vậy, đoạn mã CSS được viết như sau:

```
h1 {
    color: #ffffff;
    font-size: 20pt;
    font-family: Arial;
    background-color: #0053a0;
    width: 50%;
    border-radius: 0px 10px 10px 0px;
    text-align: right;
    padding: 10px;
}
```

Nhiệm vụ 2. Định kiểu CSS cho vùng chọn là tên thẻ và tên lớp

Yêu cầu: Sử dụng vùng chọn là tên lớp để định kiểu cho các hình ảnh sao cho các ảnh được căn giữa theo độ rộng của trang web, nằm trong nền màu tối bo tròn 4 góc và chỉnh sửa kích thước hiển thị phù hợp (*Hình 5*).



Hình 5. Kết quả định kiểu cho các ảnh

Hướng dẫn:

- ❶ Trong tệp **portfolio.html**, đặt các ảnh vào cặp thẻ `<div></div>` như sau:

```
<div>
    
    
</div>
```

- ❷ Các định kiểu từ bước này được đặt trong tệp **style.css**. Định kiểu cho thẻ `<div>` bằng cách khai báo vùng chọn là lớp **image-style** như sau:

```
.image-style {
    background-color: rgb(51, 51, 51);
    text-align: center;
}
```

Trong đó, thuộc tính `background-color` dùng để tạo nền màu tối và thuộc tính `text-align` dùng để căn giữa cho ảnh.

- ❸ Chỉ định tên lớp **image-style** cho thuộc tính `class` của thẻ `<div>`:

```
<div class="image-style">
    
    
</div>
```

- ❹ Vì các ảnh có kích thước lớn, có thể che mất phần nền, em thu nhỏ ảnh với khai báo vùng chọn kết hợp giữa lớp và thẻ như sau:

```
.image-style img {
    padding: 20px;
    max-height: 75%;
    max-width: 75%;
    border-radius: 40px;
}
```

Trong đó, vùng chọn `.image-style img` được dùng để định kiểu cho các thẻ `` nằm trong thẻ `<div>` mà có thuộc tính `class` là `.image-style`. Nói cách khác, các thẻ `` không thuộc thẻ `<div>` này sẽ không được định kiểu theo vùng chọn này.

- ❺ Nháy đúp chuột vào tệp **portfolio.html** để kiểm tra kết quả.



Em hãy thực hiện các yêu cầu dưới đây.

1. Định kiểu màu sắc tùy ý cho phần nền và phần văn bản của các danh sách *Sở thích* và *Các hoạt động đã tham gia* bằng vùng chọn tên lớp.
2. Thay đổi định kiểu cho mục *Lịch sinh hoạt hằng tuần* với các thuộc tính tùy ý bằng vùng chọn `id`.
3. Định kiểu với màu sắc tùy ý để làm nổi bật một số ô trong bảng *Lịch sinh hoạt hằng tuần* bằng vùng chọn `id` hoặc tên lớp.



BÀI F10

ĐỊNH KIỂU CSS CHO SIÊU LIÊN KẾT VÀ DANH SÁCH

MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Thực hiện được việc định kiểu CSS cho siêu liên kết và danh sách.



KHỞI ĐỘNG

Điều gì sẽ xảy ra khi nháy chọn siêu liên kết bất kì của trang web?



KHÁM PHÁ

1. Định kiểu CSS cho siêu liên kết



Siêu liên kết là một đường dẫn đến các phần khác của trang web hay một trang web khác. Trong HTML, siêu liên kết được tạo bằng thẻ `<a>` và thuộc tính `href`.

Khi định kiểu CSS cho siêu liên kết, em thường quan tâm đến 5 trạng thái của siêu liên kết: bình thường, lướt qua (hover), kích hoạt (active), đã truy cập (visited) và tập trung (focus).

Ngôn ngữ CSS đặt ra khái niệm gọi là “lớp giả” để định kiểu cho các trạng thái của một phần tử. Lớp giả được kí hiệu bằng dấu hai chấm (`:`) đặt trước tên lớp, chẳng hạn: `a:hover` là lớp giả `hover` của phần tử `<a>`, `a:active` là lớp giả `active` của phần tử `<a>`.

Theo đó, các trạng thái của siêu liên kết được định kiểu thông qua các lớp giả như sau:

a) Trạng thái bình thường

Đây là trạng thái mặc định của siêu liên kết khi chưa có tương tác hoặc kích hoạt. Siêu liên kết sẽ có màu xanh có gạch chân (*Hình 1*). Muốn thay đổi trạng thái này, em định kiểu bằng cách khai báo vùng chọn là thẻ `a` như Ví dụ 1.

Ví dụ 1:

```
a {  
    color: orange;  
    text-decoration: none;  
}
```

Trong đó, thuộc tính `color` dùng để định kiểu màu cam cho siêu liên kết và thuộc tính `text-decoration` với giá trị `none` dùng để bỏ đường gạch chân của siêu liên kết (*Hình 2*).

Giả sử em có thẻ `<a>` là `Liên kết đến website khác`. Liên kết sẽ được hiển thị trên trang web như sau:

Liên kết đến website khác

Hình 1. Khi chưa định kiểu CSS

Liên kết đến website khác

Hình 2. Khi có định kiểu CSS

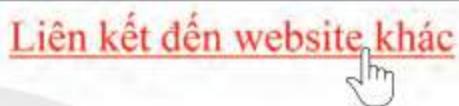
b) Trạng thái lướt qua

Đây là trạng thái của siêu liên kết khi con trỏ chuột nằm bên trên, con trỏ chuột sẽ có hình bàn tay, màu sắc của siêu liên kết như trạng thái mặc định. Muốn thay đổi trạng thái này, em định kiểu bằng cách khai báo vùng chọn là thẻ a kèm theo trạng thái hover như Ví dụ 2.

Ví dụ 2:

```
a:hover {  
    color: red;  
    text-decoration: underline;  
}
```

Khi di chuyển con trỏ chuột đến siêu liên kết, siêu liên kết sẽ chuyển sang màu đỏ và có gạch chân (*Hình 3*).



Hình 3. Khi trỏ chuột nằm trên đường liên kết

c) Trạng thái kích hoạt

Đây là trạng thái của siêu liên kết khi đang được nháy chuột, hoặc nháy và giữ chuột hoặc đang được kích hoạt, liên kết sẽ có màu đỏ, có gạch chân. Muốn thay đổi cho trạng thái này, em định kiểu bằng cách khai báo vùng chọn là thẻ a kèm theo trạng thái active như Ví dụ 3.

Ví dụ 3:

```
a:active {  
    color: green;  
}
```

Khi nháy và giữ chuột, siêu liên kết sẽ chuyển sang màu xanh lá (*Hình 4*).



Hình 4. Khi liên kết đang được nháy và giữ chuột

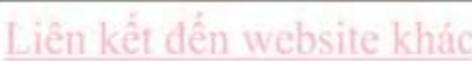
d) Trạng thái đã truy cập

Đây là trạng thái khi siêu liên kết đã được truy cập trước đó, siêu liên kết sẽ có màu tím, có gạch chân. Muốn thay đổi cho trạng thái này, em định kiểu bằng cách khai báo vùng chọn là thẻ a kèm theo trạng thái visited như Ví dụ 4.

Ví dụ 4:

```
a:visited {  
    color: pink;  
}
```

Những siêu liên kết đã được truy cập trước đó sẽ chuyển thành màu hồng (*Hình 5*).



Hình 5. Khi liên kết đã được truy cập

e) Trạng thái tập trung

Đây là trạng thái của siêu liên kết khi đang được người dùng chọn bằng bàn phím, siêu liên kết sẽ có viền xung quanh. Muốn thay đổi trạng thái này, ta áp dụng định kiểu với khai báo vùng chọn là thẻ a kèm theo trạng thái focus như sau Ví dụ 5.

Ví dụ 5:

```
a:focus {  
    outline: 2px solid yellow;  
}
```



Người dùng có thể lần lượt chọn các thành phần trên trang web bằng cách gõ phím **Tab**. Khi một siêu liên kết được chọn, thuộc tính **outline** sẽ tạo một đường viền màu vàng bao quanh siêu liên kết này (*Hình 6*).

Liên kết đến website khác

Hình 6. Liên kết được chọn bằng bàn phím



Viết mã lệnh CSS để khi người dùng di chuyển con trỏ chuột đến siêu liên kết sẽ phóng to cỡ chữ và có màu nền bao quanh (màu sắc tùy ý).

- Một siêu liên kết có năm trạng thái: bình thường, lướt qua, kích hoạt, đã truy cập và tập trung.
- Để định kiểu CSS cho các trạng thái này, ta khai báo vùng chọn là thẻ **a** kèm theo trạng thái tương ứng.

2. Định kiểu CSS cho danh sách



Bên cạnh những thuộc tính về màu sắc, nền, căn lề,... CSS còn cho phép định kiểu cho số hoặc dấu đầu dòng của các mục trong danh sách.

a) Đánh số hoặc dấu đầu dòng theo những kiểu có sẵn

Để định kiểu cho số hoặc dấu đầu các mục trong danh sách, ta sử dụng thuộc tính **list-style-type** và chỉ định những kiểu do CSS quy định sẵn.

Ví dụ 6: Định kiểu cho dấu đầu dòng là hình tròn rỗng.

```
ul {  
    list-style-type: circle;  
}
```

Giả sử em có danh sách các bạn trong lớp:

```
<ul>  
    <li>Nguyễn Văn A</li>  
    <li>Trần Văn B</li>  
    <li>Lê Thị C</li>  
</ul>
```

- Nguyễn Văn A
- Trần Văn B
- Lê Thị C

Hình 7. Dấu đầu dòng của mỗi mục là hình tròn rỗng

Danh sách này sẽ được hiển thị trên trang web như *Hình 7*.

Một số kiểu số và dấu đầu dòng của CSS được liệt kê trong *Bảng 1*.

Bảng 1. Một số giá trị của thuộc tính list-style-type

| Thuộc tính list-style-type | Kiểu hiển thị |
|----------------------------|--|
| disc (Giá trị mặc định) | Hình tròn tô đen |
| circle | Hình tròn rỗng |
| square | Hình vuông |
| none | Không đánh dấu đầu dòng |
| decimal | Số thập phân: 1, 2, 3,... |
| decimal-leading-zero | Số thập phân có chữ số 0 ở đầu: 01, 02, 03,... |

| | |
|-------------|---------------------------------|
| lower-roman | Số La Mã thường: i, ii, iii,... |
| upper-roman | Số La Mã in hoa: I, II, III,... |
| lower-alpha | Chữ thường: a, b, c,... |
| upper-alpha | Chữ in hoa: A, B, C,... |

b) Đánh dấu đầu dòng bằng hình ảnh

Để định kiểu cho dấu đầu dòng bằng hình ảnh, em sử dụng thuộc tính `list-style-image` và chỉ định giá trị là đường dẫn của tệp ảnh đặt trong hàm `url()`.

Ví dụ 7: Định kiểu cho dấu đầu dòng bằng tệp ảnh `pointer.svg`. Kết quả như *Hình 8*.

```
ul {
    list-style-image: url('pointer.svg');
}
```

- ▷ Nguyễn Văn A
- ▷ Trần Văn B
- ▷ Lê Thị C

Hình 8. Dấu đầu dòng của mỗi mục lấy từ tệp ảnh

Ngoài ra, khi nội dung của các mục chiếm nhiều hơn một dòng, em có thể định kiểu cho số hoặc dấu đầu dòng nằm bên trong hoặc bên ngoài phần nội dung bằng thuộc tính `list-style-position`.

Ví dụ 8: Định kiểu cho dấu đầu dòng nằm bên ngoài phần nội dung của mỗi mục như *Hình 9*.

```
ul {
    list-style-image: url('pointer.svg');
    list-style-position: outside;
}
```

- ▷ Giải kéo co cấp trường. Thành tích: **Vô địch**
- ▷ Cuộc thi Vui học lập trình cấp trường. Thành tích: Giải khuyến khích
- ▷ Hội thi văn nghệ 20.11 cấp trường. Vai trò: Hát bè trong tốp ca

Hình 9. Kết quả hiển thị dấu đầu dòng nằm bên ngoài phần nội dung của mỗi mục

Ngoài ra, em thay thế giá trị `outside` bằng `inside` để đặt dấu đầu dòng vào bên trong phần nội dung của mục.

 Em hãy thay đổi lần lượt các giá trị của thuộc tính `list-style-position`, đồng thời thay đổi độ rộng của trang web để xem kết quả hiển thị.

Để định kiểu cho số hoặc dấu đầu dòng của các mục trong danh sách, ta sử dụng những thuộc tính sau:

- `list-style-type`: dùng để định kiểu bằng những kiểu có sẵn của CSS.
- `list-style-image`: dùng để định kiểu bằng hình ảnh.
- `list-style-position`: dùng để định kiểu cho vị trí hiển thị.



- Thảo luận với bạn và cho biết các trạng thái của siêu liên kết khi có sự tương tác của người dùng. Trình bày cách định kiểu CSS ứng với mỗi trạng thái đó.
- Em hãy cho biết cách định kiểu cho các mục trong danh sách trong CSS.



Nhiệm vụ. Định kiểu CSS cho siêu liên kết và danh sách

Yêu cầu: Trong trang web kỉ yếu lớp, tạo thanh trình đơn ngang nằm ở đầu trang chủ của trang web [index.html](#) như *Hình 10* và *Hình 11*.

Trang chủ Hoạt động Thành viên lớp

Hình 10. Thanh trình đơn ở trạng thái bình thường

Trang chủ Hoạt động Thành viên lớp



Hình 11. Thanh trình đơn khi có con trỏ chuột di chuyển đến

Hướng dẫn:

Thanh trình đơn là một danh sách gồm 3 mục, nằm theo phương ngang. Mỗi mục của thanh trình đơn là một siêu liên kết. Các bước thực hiện như sau:

- Trong tệp [index.html](#), thêm đoạn mã HTML tạo danh sách gồm các mục của thanh trình đơn.

```
<div class="nav">
<ul>
  <li><a href="index.html">Trang chủ</a></li>
  <li><a href="hoatdong.html">Hoạt động</a></li>
  <li><a href="thanhvienlop.html">Thành viên lớp</a></li>
</ul>
</div>
```

Danh sách gồm 3 mục là 3 siêu liên kết đến các tệp HTML khác và được đặt trong thẻ `<div>`. Em sẽ định kiểu cho thẻ `<div>` bằng khai báo vùng chọn lớp là `nav`.

- Định kiểu cho thẻ `<div>` của thanh trình đơn bằng cách khai báo vùng chọn là lớp `nav`. Lớp `nav` có thể được khai báo trong thẻ `<style>` đặt bên trong thẻ `<head>`.

```
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <title>Minh họa navigation bar</title>
  <style>
    .nav {
      background-color: #0066cc;
      overflow: hidden;
    }
  </style>
</head>
```

- ③ Định kiểu để các mục đều nằm cùng dòng trên thanh trình đơn thay vì hiển thị từng dòng như thông thường.

```
.nav li {  
    display: inline;  
}
```

Khai báo vùng chọn này nhằm định kiểu các thẻ `` bên trong các thẻ có chỉ định lớp `nav`.

- ④ Giãn cách các mục trên thanh trình đơn bằng cách định kiểu cho vùng đệm, đồng thời định kiểu cho màu chữ.

```
.nav li a {  
    color: #ffffff;  
    font-family: Arial;  
    text-decoration: none;  
    padding: 20px;  
}
```

Khai báo vùng chọn này nhằm định kiểu cho các thẻ `<a>` nằm bên trong các thẻ `` của ③.

- ⑤ Tạo hiệu ứng đổi màu nền và màu chữ của thanh trình đơn khi người dùng di chuyển con trỏ chuột đến các mục bằng cách khai báo vùng chọn có trạng thái `hover`.

```
.nav li a:hover {  
    color: #0066cc;  
    background-color: #ffffff;  
}
```

- ⑥ Mở tệp HTML vừa tạo để kiểm tra kết quả.



Em hãy thực hiện các yêu cầu dưới đây.

- Trong tệp `portfolio.html`, định kiểu riêng cho các mục trong danh sách `Các hoạt động đã tham gia` như sau:
 - Đánh số đầu dòng cho mỗi mục.
 - Mỗi mục được đóng khung và màu sắc tùy ý.
- Tạo một tệp HTML mới, trong đó bao gồm một thanh trình đơn mới theo các yêu cầu sau:
 - Thanh trình đơn gồm các mục sau: Trang chủ, Học tập, Phong trào và Liên lạc.
 - Mỗi mục là một siêu liên kết đến một tệp HTML tương ứng.
 - Thanh trình đơn nằm bên trái trang web, theo phương dọc.
 - Định kiểu màu sắc tùy ý khi người dùng tương tác với thanh trình đơn.

Gợi ý: Có thể sử dụng các phần tử như bảng hoặc khung.





ĐỊNH KIỂU CSS CHO BẢNG VÀ PHẦN TỬ <DIV>

MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Thực hiện được việc định kiểu CSS cho bảng và phần tử <div>.



KHỞI ĐỘNG

Theo em nên dùng thẻ gì để trình bày một bảng danh sách tên học sinh trên trang web?



KHÁM PHÁ

1. Định kiểu cho bảng



Đường viền và màu nền của bảng là những yếu tố cần quan tâm khi định kiểu CSS cho bảng. Bên cạnh tính thẩm mỹ, trong trường hợp bảng có nhiều hàng hoặc nhiều cột, việc tô màu nền cho hàng theo hình thức xen kẽ nhau là một cách giúp người dùng nhanh chóng và dễ dàng nhận biết nội dung của bảng. Chẳng hạn, Bảng 1 dưới đây gồm 5 hàng và 3 cột chưa được định kiểu CSS cho bảng (*Hình 1*). Sau khi định kiểu cho bảng, các hàng được tô màu nền xen kẽ với nhau, trong đó hàng chẵn màu xám và hàng lẻ màu trắng. Ngoài ra, hàng tiêu đề được tô màu xanh nhằm phân biệt với các hàng nội dung, các ô từ hàng 2 trở đi có đường viền đơn màu xanh (*Hình 2*).

| Cột 1 | Cột 2 | Cột 3 |
|--------|--------|--------|
| Hàng 2 | Hàng 2 | Hàng 2 |
| Hàng 3 | Hàng 3 | Hàng 3 |
| Hàng 4 | Hàng 4 | Hàng 4 |
| Hàng 5 | Hàng 5 | Hàng 5 |

Hình 1. Bảng 1 được tạo từ mã lệnh HTML và chưa được định kiểu CSS

| Cột 1 | Cột 2 | Cột 3 |
|--------|--------|--------|
| Hàng 2 | Hàng 2 | Hàng 2 |
| Hàng 3 | Hàng 3 | Hàng 3 |
| Hàng 4 | Hàng 4 | Hàng 4 |
| Hàng 5 | Hàng 5 | Hàng 5 |

Hình 2. Bảng 1 sau khi được định kiểu CSS

Theo mặc định, mỗi ô trong bảng có đường viền riêng biệt, dẫn đến việc khi hiển thị giữa hai ô kề nhau có đường viền đôi. Để hiển thị đường viền đơn, em chỉ định giá trị `collapse` cho thuộc tính `border-collapse`, đồng thời định kiểu đường viền của mỗi ô là màu xanh (#3eafff) như Ví dụ 1.

Ví dụ 1: Đoạn mã CSS dùng để định kiểu đường viền đơn cho bảng (*Hình 3*).

```
table {
    border-collapse: collapse;
}
td {
    border: 1px solid #3eafff;
}
```

| Cột 1 | Cột 2 | Cột 3 |
|--------|--------|--------|
| Hàng 2 | Hàng 2 | Hàng 2 |
| Hàng 3 | Hàng 3 | Hàng 3 |
| Hàng 4 | Hàng 4 | Hàng 4 |
| Hàng 5 | Hàng 5 | Hàng 5 |

Hình 3. Bảng 1 sau khi định kiểu đường viền đơn

Về màu nền, để thêm phần đẹp mắt và nổi bật, em định kiểu màu sắc riêng cho hàng tiêu đề của bảng. Trường hợp bảng có nhiều hàng, em có thể tăng tính trực quan bằng cách định kiểu màu nền khác nhau xen kẽ cho các hàng chẵn và lẻ. Em định kiểu màu nền cho các hàng chẵn là màu xám (#e5e5e5), định kiểu riêng cho màu nền của hàng tiêu đề là màu xanh (#3eafff) và chữ trắng (#fff) như Ví dụ 2.

Ví dụ 2: Đoạn mã CSS dùng để định kiểu màu nền cho các hàng chẵn và hàng tiêu đề. Kết quả như *Hình 2*.

```
tr:nth-child(even) {  
    background-color: #e5e5e5;  
}  
th {  
    background-color: #3eafff;  
    color: #fff;  
}
```

Lớp giả `nth-child(even)` dùng để định kiểu cho các hàng chẵn của bảng. Với khai báo vùng chọn này, các hàng chẵn sẽ có nền màu xám (#e5e5e5), còn các hàng lẻ có nền màu trắng mặc định. Tham số `even` có thể được thay bằng `odd` để định kiểu cho các hàng lẻ.

Một cách khác làm tăng tính trực quan cho bảng là tạo hiệu ứng thay đổi màu nền của một hàng bất kì khi người dùng di chuyển con trỏ chuột đến hàng đó. Để thực hiện điều này, em khai báo vùng chọn với trạng thái `hover` và chỉ định một giá trị màu sắc khác cho thuộc tính `background-color`.

Ví dụ 3: Đoạn mã CSS dùng để định kiểu cho trạng thái `hover` của các hàng trong bảng. Kết quả như *Hình 4*.

```
tr:hover {  
    background-color: #cceaff;  
}
```

| Cột 1 | Cột 2 | Cột 3 |
|--------|--------|--------|
| Hàng 2 | Hàng 2 | Hàng 2 |
| Hàng 3 | Hàng 3 | Hàng 3 |
| Hàng 4 | Hàng 4 | Hàng 4 |
| Hàng 5 | Hàng 5 | Hàng 5 |

Hình 4. Nền của hàng 3 chuyển sang màu xanh khi có con trỏ chuột đến



Viết mã lệnh CSS để định kiểu nền màu vàng nhạt cho các hàng lẻ trong bảng.

- Để định kiểu đường viền đơn hoặc đôi cho bảng, em sử dụng thuộc tính `border-collapse`.
- Để định kiểu màu sắc xen kẽ cho các hàng chẵn và lẻ, em khai báo vùng chọn là `tr:nth-child()`.
- Để định kiểu cho trạng thái `hover` của các hàng trong bảng, em khai báo vùng chọn là `tr:hover`.

2. Định kiểu cho phần tử `<div>`



Việc tạo bố cục cho trang web theo dạng bảng có thể gặp phải một số hạn chế như không thể kết xuất linh hoạt theo các kích cỡ màn hình khác nhau hoặc thay đổi bố cục tốn nhiều công sức.



Nhằm khắc phục những hạn chế của bảng, em có thể sử dụng các phần tử `<div>` để tạo bố cục cho trang web. Khi thay đổi bố cục, em chỉ cần hiệu chỉnh mã lệnh CSS mà không làm ảnh hưởng các nội dung bên trong `<div>`.

Theo mặc định khi chưa định kiểu, các phần tử `<div>` sẽ được kết xuất theo thứ tự lần lượt từ trên xuống. Chẳng hạn, với đoạn mã HTML dưới đây, nội dung của Vùng A sẽ kết xuất ở trên, nội dung của Vùng B sẽ kết xuất ở dưới.

```
<div>Vùng A</div>
<div>Vùng B</div>
```

Để định kiểu cho Vùng A nằm về bên trái, em chỉ định giá trị `left` cho thuộc tính `float`. Đồng thời, để Vùng B nằm về bên phải, em chỉ định giá trị `right` cho thuộc tính `float` (*Hình 5*).

Ví dụ 4: Khai báo lớp `left` và lớp `right` để định kiểu cho phần tử nằm về bên trái hoặc bên phải của trang web.

```
.left {
    float: left;
}
.right {
    float: right;
}
```

Mặt khác, nếu không khai báo `float: right`; thì Vùng B sẽ tự động kết xuất ngay bên phải của Vùng A (*Hình 6*).

Trường hợp chiều cao của Vùng A và Vùng B không bằng nhau và bên dưới chúng vẫn còn những phần tử khác của trang web thì một số lỗi bố cục có thể xảy ra (*Hình 7*). Để giải quyết lỗi này, em chỉ định giá trị `both` cho thuộc tính `clear` để tạo ra vùng ngăn cách với phần tử liền kề bên dưới.

Ví dụ 5: Khai báo lớp `clear-both` để khắc phục lỗi các phần tử `<div>` chồng lên như sau:

```
.clear-both {
    clear: both;
}
```

Cụ thể, đoạn mã CSS dùng để khai báo các lớp liên quan như sau:

```
.left {
    background-color: darkgrey;
    width: 20%;
    height: 100px;
    float: left;
}
.right {
    background-color: lightgrey;
}
.clear-both {
```

Vùng A Vùng B

Hình 5. Vùng A và Vùng B sau khi định kiểu nằm về bên trái và bên phải của trang web

Vùng A Vùng B

Hình 6. Vùng B kết xuất ngay bên phải Vùng A khi không khai báo lớp right

```

    clear: both;
}
.bottom {
    padding: 40px;
    margin-top: 10px;
    background: #ececce;
}

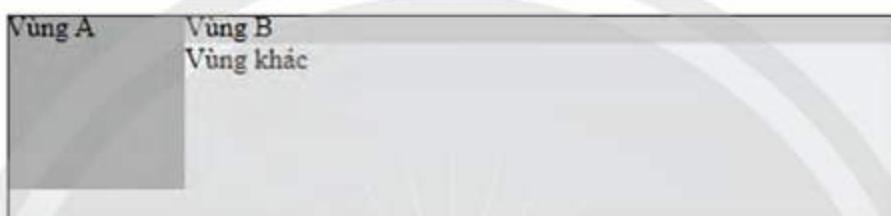
```

Trong tệp HTML, em chèn một phần tử `<div>` có chỉ định lớp `clear-both` vào sau Vùng A và Vùng B được kết quả như *Hình 8*.

```

<div class="left">Vùng A</div>
<div class="right">Vùng B</div>
<div class="clear-both"></div>
<div class="bottom">Vùng khác</div>

```



Hình 7. Bố cục khi chưa có clear-both

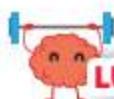


Hình 8. Bố cục sau khi có clear-both



Viết mã lệnh CSS để tạo ra 3 vùng A, B, C lần lượt nằm kế nhau theo phương ngang.

- Sử dụng thẻ `<div>` và mã lệnh CSS có thể giúp hiệu chỉnh bố cục của trang web một cách dễ dàng và linh hoạt.
- Để đặt phần tử `<div>` nằm vào bên trái hoặc bên phải của trang web, em sử dụng thuộc tính `float` và chỉ định giá trị `left` hoặc `right` tương ứng.



LUYỆN TẬP

- Em hãy trình bày những khai báo vùng chọn và thuộc tính dùng để định kiểu đường viền và màu nền cho bảng.
- Em hãy trình bày những thuộc tính và giá trị dùng để định kiểu cho thẻ `<div>` giúp tạo bố cục trang web.
- Ưu điểm của việc tạo bố cục trang web bằng các thẻ `<div>` là gì?



Nhiệm vụ 1. Định kiểu CSS cho bảng

Yêu cầu: Trong tệp `portfolio.html`, định kiểu CSS cho bảng *Lịch sinh hoạt hằng tuần* thêm đẹp mắt và trực quan (Hình 9).

| Thứ Hai | | Thứ Ba | | Thứ Tư | |
|---------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Sáng | Học chính khoá |
| Trưa | Nghỉ trưa | Đọc sách | Đọc sách | Nghỉ trưa | Nghỉ trưa |
| Chiều | Học chính khoá | Học chính khoá | Học chính khoá | CLB Tin học | CLB Tin học |
| Tối | Tập võ Vovinam | Tự học tại nhà | Tự học tại nhà | Tập võ Vovinam | Tập võ Vovinam |

Hình 9. Giao diện của bảng *Lịch sinh hoạt hằng tuần* sau khi định kiểu CSS

Hướng dẫn: Để định kiểu riêng cho bảng *Lịch sinh hoạt hằng tuần* mà không làm ảnh hưởng bảng khác, em khai báo vùng chọn là lớp `my-table` và các vùng chọn liên quan lớp này. Các bước thực hiện như sau:

- ① Trong tệp `portfolio.html`, chỉ định giá trị `my-table` cho thuộc tính `class` của thẻ `<table>`.

```
<table class="my-table">
    ...
</table>
```

- ② Định kiểu đường viền đơn cho bảng.

```
.my-table {
    border: 1px solid #446995;
    border-collapse: collapse;
    width: 100%;
}
```

Trong vùng chọn `.my-table`, thuộc tính `border` tạo đường viền màu xanh bao quanh bảng, thuộc tính `width` giúp bảng có độ rộng bằng với độ rộng trang web.

- ③ Sử dụng thuộc tính `padding` để định kiểu cho vùng đệm nhằm tăng diện tích hiển thị của các ô.

```
.my-table td, th {
    padding: 10px;
    text-align: center;
}
```

Khai báo vùng chọn `.my-table td, th` nhằm định kiểu các thẻ `<td>` và `<th>` nằm bên trong các thẻ có chỉ định lớp `my-table`, cụ thể là thẻ `<table>` trong ①.

- ❸ Định kiểu riêng cho hàng tiêu đề của bảng với nền màu xanh, chữ màu trắng, in đậm.

```
.my-table th {  
background-color: #446995;  
color: #fff;  
font-weight: bold;  
}
```

- ❹ Định kiểu màu nền khác nhau xen kẽ cho các hàng chẵn và lẻ để tăng tính trực quan. Cụ thể, định kiểu nền màu xám cho các hàng chẵn.

```
.my-table tr:nth-child(even) {  
background-color: #e5e5e5;  
}
```

- ❺ Tạo hiệu ứng đổi màu nền của hàng thành màu xanh khi người dùng di chuyển con trỏ chuột đến.

```
.my-table tr:hover {  
background-color: #cceaff;  
}
```

- ❻ Nháy đúp chuột vào tệp [portfolio.html](#) để kiểm tra kết quả.

Nhiệm vụ 2. Định kiểu CSS cho phần tử `<div>`

Yêu cầu: Tạo bố cục minh họa như *Hình 10* bằng cách sử dụng các thẻ `<div>`.



Hình 10. Bố cục minh họa

Hướng dẫn:

- ❶ Tạo tệp [bocucminhhoa.html](#) và viết mã lệnh cho các thẻ `<html>`, `<head>` và `<body>` để khai báo cấu trúc ban đầu cho trang web, trong đó chỉ định tệp [layout.css](#) trong thẻ `<link>`.

```
<head>  
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="layout.css">  
</head>
```

② Tạo các vùng bằng thẻ `<div>`.

```
<body>
    <div class="bar">Thanh ngang</div>
    <div class="left">Vùng trái</div>
    <div class="right">Vùng phải</div>
    <div class="clear-both"></div>
    <div class="footer">Vùng chân trang</div>
</body>
```

③ Tạo tệp `layout.css` để chứa các khai báo vùng chọn.

④ Khai báo vùng chọn là lớp `bar` để định kiểu cho thanh ngang. Thanh ngang này có thể được dùng để hiển thị tiêu đề trang web hoặc thanh điều hướng.

```
.bar {
    background-color: #00aacc;
    padding: 20px;
    margin-bottom: 10px;
}
```

⑤ Khai báo vùng chọn là lớp `left` và `right` để lần lượt định kiểu cho Vùng trái và Vùng phải. Trong đó, Vùng trái có nền màu xám đậm, chiếm 20% độ rộng của trang web; Vùng phải có nền màu xám nhạt. Cả hai vùng đều có độ cao tối thiểu là 100 pixels.

```
.left {
    background-color: darkgrey;
    width: 20%;
    min-height: 100px;
    float: left;
}
.right {
    background-color: lightgrey;
    min-height: 100px;
}
```

⑥ Khai báo vùng chọn là lớp `clear-both` để tạo ngăn cách với phần tử `<div>` của Vùng chân trang.

```
.clear-both {
    clear: both;
}
```

⑦ Khai báo vùng chọn là lớp `footer` để định kiểu cho Vùng chân trang với màu nền là màu cam và cách các phần tử nằm trên 10 pixels.

```
.footer {
    padding: 40px;
    background: #ff934d;
    margin-top: 10px;
}
```

⑧ Nháy đúp chuột vào tệp `bocucminhhoa.html` để kiểm tra kết quả.



VÂN DUNG

Em hãy thực hiện các yêu cầu dưới đây.

- Chỉnh sửa trang chủ của kí yếu (tệp **index.html** và tệp **layout.css**) sao cho bố cục gồm 3 vùng:

Vùng 1: Dùng để chứa thanh điều hướng nằm ngang (đã tạo ở bài học trước).

Vùng 2: Dùng để hiển thị nội dung, cụ thể trang chủ có nội dung giới thiệu về lớp.

Vùng 3: Dùng để làm vùng chân trang.

Hình 11 là một ví dụ kết quả sau khi hoàn thành chỉnh sửa.

Xin chào mọi người,
12A là một tập thể đoàn kết và vui nhộn.

Một sản phẩm kỉ niệm của lớp 12A

Hình 11. Trang chủ của trang web kỉ yếu sau khi hoàn thành

- Chỉnh sửa trang web **thanhvienlop.html** (đã thực hiện ở những bài học trước) sao cho bố cục cũng gồm 3 phần như trang chủ của trang web **index.html**. Trong đó, đặt bảng thành viên lớp vào vùng 2 và sử dụng CSS để định kiểu cho bảng này.

Hình 12 là một ví dụ kết quả sau khi hoàn thành chỉnh sửa.

| STT | Họ tên | Ngày sinh | Chức vụ | Liên kết |
|-----|----------------------|------------|----------------|------------------------------|
| 1 | Nguyễn Minh Châu | 19/11/2008 | Lớp trưởng | Xem chi tiết |
| 2 | Trần Thanh Tâm | 15/04/2008 | Lớp phó | Xem chi tiết |
| 3 | Trần Văn Trung | 20/07/2008 | Tổ trưởng tổ 1 | Xem chi tiết |
| 4 | Nguyễn Thị Tú | 04/10/2008 | | Xem chi tiết |
| 5 | Hoàng Thanh Sang | 17/06/2008 | | Xem chi tiết |
| 6 | Trần Gia Huy | 26/08/2008 | | Xem chi tiết |
| 7 | Bùi Vũ Anh Khoa | 01/05/2008 | | Xem chi tiết |
| 8 | Nguyễn Thị Tuyết Mai | 10/10/2008 | | Xem chi tiết |
| 9 | Hồ Thị Thuý Nhụng | 06/05/2008 | | Xem chi tiết |
| 10 | Lâm Huỳnh Nga | 11/05/2008 | | Xem chi tiết |
| 11 | Lê Dương Thảo Nguyên | 17/06/2008 | | Xem chi tiết |
| 12 | Nguyễn Minh Huy | 07/05/2008 | | Xem chi tiết |

Một sản phẩm kỉ niệm của lớp 12A

*Hình 12. Trang web **thanhvienlop.html** sau khi hoàn thành*



ĐỊNH KIỂU CSS CHO BIỂU MẪU

MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Thực hiện được việc định kiểu CSS cho biểu mẫu.



KHỞI ĐỘNG

Em hãy quan sát và nhận xét một số biểu mẫu khảo sát trên trang web mà trường hay lớp em từng sử dụng.



KHÁM PHÁ

1. Định kiểu cho hộp văn bản



Định kiểu cho biểu mẫu không chỉ giúp tăng tính thẩm mĩ và sự nhất quán về hình thức cho biểu mẫu, mà còn tăng cường khả năng tiếp cận và trải nghiệm của người dùng. Để tăng tính thẩm mĩ, em kết hợp các yếu tố về màu sắc và kích cỡ của văn bản, nền và đường viền. Để cải thiện trải nghiệm của người dùng, em có thể điều chỉnh các yếu tố như độ rộng, khoảng cách, căn lề, phông chữ, hiệu ứng màu sắc và các dấu hiệu giúp biểu mẫu thêm trực quan, dễ đọc và dễ thao tác.

Tương tự như những phần tử khác, biểu mẫu cũng có những thuộc tính dùng để định kiểu phông chữ, đường viền, nền, vùng đệm, lề,... Bên cạnh đó, em có thể sử dụng những thuộc tính khác để thay đổi cách hiển thị của các thành phần trên biểu mẫu, chẳng hạn: `display`, `box-sizing`...

Trong HTML, những phần tử được xếp vào cấp độ block bao gồm: `<header>`, `<div>`, `<form>`, các phần tử từ `<h1>` đến `<h6>`,... Theo mặc định, các phần tử này sẽ chiếm toàn bộ độ rộng của trang web hoặc của thành phần chứa chúng, do đó các phần tử này sẽ được hiển thị tuân tự trên từng dòng. Để định kiểu cho một phần tử trong biểu mẫu có được cấp độ block, em chỉ định giá trị `block` cho thuộc tính `display` của phần tử đó.

Ví dụ 1: Khai báo vùng chọn để định kiểu cấp độ block cho phần tử `<label>`.

```
label {
    display: block;
}
```

Với khai báo này, mỗi nhãn của biểu mẫu sẽ chiếm trọn một dòng.

Đối với thuộc tính `box-sizing`, giá trị `border-box` làm cho vùng đệm và đường biên của một phần tử được gộp vào chung với chiều rộng và chiều cao của phần tử đó, giúp cho kích thước tổng thể và bố cục của phần tử được đảm bảo khi co giãn trang web.

Ví dụ 2: Khai báo vùng chọn để định kiểu cho hộp văn bản.

```
input[type="text"] {  
    width: 300px;  
    padding: 10px;  
    border: 1px solid #ccc;  
    box-sizing: border-box;  
}
```

Vùng chọn `input[type="text"]` nhằm định kiểu cho các phần tử nhập liệu là hộp văn bản. Vùng đệm 10 pixels và đường biên 1 pixel được tính gộp chung trong 300 pixels chiều rộng của hộp văn bản nhờ vào giá trị `border-box` của thuộc tính `box-sizing`.

Bên cạnh các cách định kiểu trên, em có thể làm nổi bật hộp văn bản khi người dùng đặt con trỏ vào bằng cách khai báo trạng thái `focus`.

Ví dụ 3: Khai báo vùng chọn để định kiểu khi người dùng đặt con trỏ vào hộp văn bản.

```
input[type="text"]:focus {  
    outline: 2px solid #007bff;  
}
```

Với vùng chọn này, khi người dùng đặt con trỏ vào, hộp văn bản sẽ có đường viền màu xanh. Thuộc tính `outline` không làm ảnh hưởng đến kích thước và bố cục của hộp văn bản.



Em hãy khai báo vùng chọn dùng để định kiểu cho trạng thái `focus` của phần tử `textarea`.

- Việc định kiểu cho biểu mẫu làm tăng tính trực quan của biểu mẫu và cải thiện trải nghiệm của người dùng, góp phần giúp người dùng thao tác chính xác.
- Các thành phần của biểu mẫu cũng có các thuộc tính về phông chữ, nền, đường viền, vùng đệm, lề,... như các phần tử khác của trang web.
- Thuộc tính `display` và `box-sizing` được dùng để định kiểu hiển thị cho các thành phần trong biểu mẫu.

2. Định kiểu cho nút tròn, hộp kiểm và nút nhấn



Tương tự như khai báo vùng chọn cho hộp văn bản, để định kiểu cho nút tròn, hộp kiểm và nút nhấn, em khai báo vùng chọn là tên thẻ kèm thuộc tính `type` tương ứng đặt trong cặp ngoặc vuông.

Nút tròn và hộp kiểm có hai trạng thái cơ bản là được chọn và không được chọn. Để định kiểu cho trạng thái đang được chọn, ta sử dụng trạng thái `checked` trong vùng chọn.

Nút nhấn có một số trạng thái tương tự như siêu liên kết, trong đó có trạng thái `hover` là trạng thái đang có con trỏ chuột nằm trên và trạng thái `active` là trạng thái đang được nháy và giữ chuột.

Đối với nút tròn, khai báo vùng chọn để định kiểu cho trạng thái được chọn:

```
input[type="radio"]:checked {  
    background-color: #007bff;  
}
```



Với khai báo này, khi người dùng nháy chọn, nút tròn sẽ được tô nền màu xanh.

Đối với hộp kiểm, khai báo vùng chọn để định kiểu cho trạng thái được chọn:

```
input[type="checkbox"]:checked {  
    accent-color: #007bff;  
}
```

Với khai báo này, khi người dùng nháy chọn, hộp kiểm sẽ có dạng .

Đối với nút, khai báo vùng chọn để định kiểu cho trạng thái hover và active:

```
button[type="submit"]:hover {  
    background-color: #0056b3;  
}  
button[type="submit"]:active {  
    background-color: #ff0000;  
}
```

Với hai khai báo này, khi người dùng di chuyển con trỏ chuột đến, nút sẽ chuyển sang màu xanh đậm; khi người dùng nháy và giữ chuột, nút nhấn sẽ chuyển sang màu đỏ.



Trong khai báo vùng chọn của hộp kiểm, em hãy thay đổi thuộc tính `accent-color` thành `background-color` và nêu nhận xét.

- Để định kiểu cho nút tròn, hộp kiểm và nút nhấn, em khai báo vùng chọn là tên thẻ kèm thuộc tính `type` tương ứng đặt trong cặp ngoặc vuông.
- Để định kiểu cho trạng thái của các thành phần này, em khai báo vùng chọn là lớp có tên tương ứng với trạng thái như `checked`, `hover`, `active`...



LUYỆN TẬP

- Em hãy trình bày lợi ích khi định kiểu cho biểu mẫu.
- Ý nghĩa của thuộc tính `display` và `box-sizing` là gì?
- Em hãy liệt kê một số trạng thái của các thành phần trong biểu mẫu và nêu cách khai báo vùng chọn để định kiểu cho chúng.



THỰC HÀNH

Nhiệm vụ. Định kiểu CSS cho biểu mẫu góp ý

Yêu cầu: Em hãy định kiểu CSS cho biểu mẫu góp ý của học sinh ở Bài F5 (tệp [gopy.html](#)) sao cho đẹp mắt và trực quan. Biểu mẫu góp ý được minh họa như *Hình 1*.

Biểu mẫu góp ý của học sinh gồm các thành phần sau:

Hai hộp văn bản dạng `text` để nhập *Họ tên* và *Lớp*;

Hai nút tròn để chọn định hướng môn Tin học;

Ba hộp kiểm để chọn câu lạc bộ đang tham gia;

Hình 1. Biểu mẫu góp ý sau khi định kiểu CSS

Một hộp văn bản dạng `textarea` để nhập ý kiến;

Một nút nhấn `Gửi` để gửi góp ý.

Hướng dẫn: Mở tệp `gopy.html` ở Ví dụ 2 trong Bài F5 và thêm liên kết đến tệp `style.css`. Ta lần lượt định kiểu cho từng loại thành phần của biểu mẫu trong tệp `style.css` như sau:

1 Định kiểu cho thẻ `<form>`.

```
form {  
    max-width: 400px;  
    margin: 0 auto;  
    padding: 20px;  
    border: 1px solid #ccc;  
    border-radius: 10px;  
    font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;  
}
```

Khai báo vùng chọn này định kiểu cho biểu mẫu có độ rộng tối đa là 400 pixels, nền màu trắng, đường viền màu xám.

2 Định kiểu cho hộp văn bản nhập `Họ tên` và `Lớp`.

```
input[type="text"] {  
    display: block;  
    box-sizing: border-box;  
    width: 100%;  
    background-color: #f4f4f4;  
    border: none;  
    border-radius: 20px;  
    padding: 10px;  
    margin: 10px 0 10px 0;  
}  
input[type="text"]:focus {  
    outline: 2px solid #007bff;  
}
```

Khai báo vùng chọn này định kiểu cho hộp văn bản có nền màu xám và không có đường viền.

3 Định kiểu cho trạng thái được chọn của các nút tròn và hộp kiểm.

```
input[type="radio"]:checked {  
    background-color: #007bff;  
}  
input[type="checkbox"]:checked {  
    accent-color: #007bff;  
}
```

4 Định kiểu cho hộp văn bản góp ý.

```
textarea {  
    box-sizing: border-box;  
    width: 100%;  
    background-color: #f4f4f4;  
    border: none;
```

```
border-radius: 20px;  
padding: 10px;  
resize: vertical;  
}  
textarea:focus {  
    outline: 2px solid #007bff;  
}
```

Thuộc tính **resize** cho phép thay đổi kích thước của hộp văn bản theo chiều dọc.

⑤ Định kiểu cho nút nhấn *Gửi*.

```
button[type="submit"] {  
    width: 25%;  
    font-size: 16px;  
    color: #fff;  
    background-color: #007bff;  
    border: none;  
    border-radius: 20px;  
    padding: 10px 20px;  
    margin: 10px auto;  
    cursor: pointer;  
}  
button[type="submit"]:hover {  
    background-color: #0056b3;  
}  
button[type="submit"]:focus {  
    outline: yellow ;  
}  
button[type="submit"]:active {  
    background-color: #4ff4a2;  
}
```

⑥ Nháy đúp chuột vào tệp **gopy.html** để kiểm tra kết quả.



VĂN DỤNG

Em hãy thực hiện các yêu cầu dưới đây.

1. Định kiểu để tạo màu nền chung cho hai nút tròn và màu nền chung cho ba hộp kiểm của biểu mẫu của  .
2. Tạo và định kiểu cho biểu mẫu đăng nhập gồm các thành phần sau:
Hai văn bản để nhập *Tên tài khoản* và *Mật khẩu*;
Một hộp kiểm *Ghi nhớ thông tin đăng nhập*;
Một nút nhấn *Đăng nhập*;
Một đường liên kết *Quên mật khẩu*.
3. Tìm hiểu thêm cách để chèn biểu tượng vào hộp văn bản.

MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Sử dụng được CSS để làm trang web đẹp, đa dạng và sinh động hơn.

THỰC HÀNH**Nhiệm vụ. Định kiểu CSS cho trang web kỉ yếu lớp 12A**

Yêu cầu: Em hãy sử dụng mã lệnh CSS để định dạng trang web kỉ yếu lớp 12A với các yêu cầu sau:

- Sử dụng lại các tệp trong dự án trang web kỉ yếu lớp 12A trong Bài F6; thêm mã lệnh CSS để làm trang web đẹp, đa dạng và sinh động hơn.
- Thực hiện bài thực hành theo nhóm, mỗi nhóm từ 3 – 5 học sinh.
- Thời gian thực hiện: 2 tuần, trong đó có 2 tiết học trên lớp để trình bày kết quả dự án. Các nhóm học sinh chủ động thực hiện dự án ngoài giờ học trên lớp.

Dánh giá:

Nội dung: Bổ sung và hoàn thiện các nội dung được góp ý trong Bài F6.

Hình thức: Bổ sung và hoàn thiện theo các góp ý trong Bài F6. Bên cạnh đó, áp dụng mã lệnh CSS (bao gồm vận dụng phối hợp những cách thức định kiểu CSS đã học hoặc tìm hiểu thêm) để tùy biến trang web theo ý tưởng riêng của nhóm, đồng thời nâng cao tính thẩm mĩ của trang web.

Hướng dẫn: Các giai đoạn công việc gồm ba giai đoạn: chuẩn bị, thực hiện và báo cáo kết quả. Tuy nhiên, dự án đã được thực hiện trong Bài F6 nên công việc chính của mỗi giai đoạn có thay đổi.

① Giai đoạn chuẩn bị:

Các nhóm thảo luận để thống nhất bối cảnh, hình thức của trang web, cách thức viết mã lệnh CSS (chèn trực tiếp mã lệnh CSS cho từng trang hay chèn từ tệp mã lệnh CSS riêng).

Xác định cách định dạng qua thẻ HTML hoặc thuộc tính **id**, **class**.

Thống nhất cách đặt tên cho vùng chọn, **id**, **lớp**.

Tìm hiểu thêm những mã lệnh CSS mới.

Lập danh sách công việc và phân công cho từng thành viên.

② Giai đoạn thực hiện:

Các thành viên thực hiện nhiệm vụ theo phân công.

Thường xuyên thảo luận và đóng góp ý kiến về kết quả thực hiện công việc.

Kiểm tra, sửa lỗi và hoàn thiện sản phẩm.

③ Giai đoạn báo cáo:

Phân công thành viên viết báo cáo kết quả thực hiện dự án.

Trình bày báo cáo trước lớp, lắng nghe nhận xét của các bạn và giáo viên.



MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Giải thích được một cách sơ lược về khái niệm học máy.
- Nêu được vai trò của học máy trong các công việc như: lọc thư rác, chẩn đoán bệnh, phân tích thị trường, nhận dạng tiếng nói, dịch tự động,...



KHỞI ĐỘNG

Ngày nay, với sự tăng trưởng vượt bậc về số người sử dụng thiết bị thông minh để giải quyết công việc, tìm kiếm thông tin, giao tiếp trong không gian mạng,... Con người dần quen thuộc với các trợ lí ảo như Google Assistant của Google, Siri của Apple,... Hãy tìm hiểu và giới thiệu một số tính năng của các trợ lí ảo Siri, Google Assistant,...



KHÁM PHÁ

1. Sơ lược về học máy

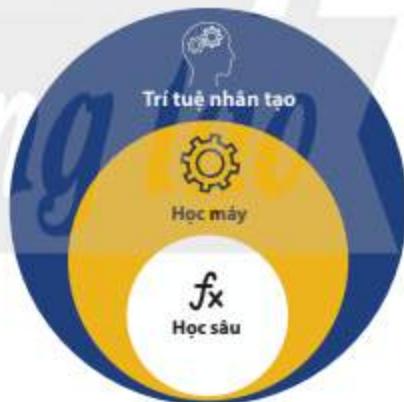


Lịch sử học máy bắt nguồn từ công trình Máy tính và thông minh¹ của Alan Turing, nhà khoa học đã đề xuất ý tưởng về việc máy tính có thể mô phỏng các nhiệm vụ trí tuệ của con người. Trong công trình này, Turing giới thiệu ý tưởng về việc kiểm tra khả năng trí tuệ của máy tính: nếu máy tính có thể trò chuyện một cách tự nhiên với con người mà không bị con người phát hiện là đang trò chuyện với máy tính thì máy tính đã thể hiện được trí thông minh như con người. Ý tưởng này về sau được gọi tên là phép thử Turing, đặt nền móng cho sự phát triển của Trí tuệ nhân tạo và Học máy.

Học máy là một lĩnh vực trong Trí tuệ nhân tạo (*Hình 1*) nhằm nghiên cứu, phát triển các thuật toán và mô hình cho phép máy tính có khả năng học từ dữ liệu để giải quyết vấn đề. Học máy có vai trò giúp máy tính thực hiện được các nhiệm vụ như: dự đoán kết quả dựa trên dữ liệu hiện tại; phân loại các đối tượng vào các lớp khác nhau; phân tích xu hướng tiêu dùng, diễn biến thị trường,...; tư vấn hay gợi ý sản phẩm dựa trên thói quen tìm kiếm; nhận dạng văn bản, hình ảnh, âm thanh,...; xử lý ngôn ngữ tự nhiên trong các chatbot, dịch thuật, phần mềm trợ lí ảo; tự động hóa quy trình sản xuất; hỗ trợ bác sĩ trong chẩn đoán dựa trên việc phân tích hồ sơ bệnh án;...

Thông qua quá trình "học" từ dữ liệu mà tri thức, khả năng suy luận của mô hình học máy được cập nhật, bổ sung.

Quá trình "học" của mô hình học máy để giải quyết bài toán cụ thể thường bao gồm các bước sau:



Hình 1. Mối quan hệ giữa Trí tuệ nhân tạo, Học máy và Học sâu

¹ A. M. Turing, Computing Machinery and Intelligence, *Mind*, 1950.

① Thu thập và chuẩn bị dữ liệu chứa các mẫu cần thiết cho bài toán cần giải quyết. Ví dụ, thu thập các email rác và email thường trong bài toán lọc thư rác. Dữ liệu thu thập cần đủ lớn và được chia làm hai phần. Phần thứ nhất dành cho mô hình học máy học, phần còn lại dùng để kiểm tra hiệu suất của mô hình.

② Sử dụng các thuật toán để trích xuất các đặc trưng từ dữ liệu ở Bước ① để làm đầu vào cho mô hình học máy cụ thể. Ví dụ, trích xuất các đoạn văn bản, từ khoá, chủ đề,... chứa các đặc điểm của thư rác hay thư thường trong các email.

③ Mô hình học máy sẽ học các tri thức từ các mẫu dữ liệu ở Bước ② nhằm có thể dự báo, dự đoán, gom cụm,... Sau quá trình này, mô hình học máy đã tích luỹ tri thức để giải quyết bài toán đã cho.

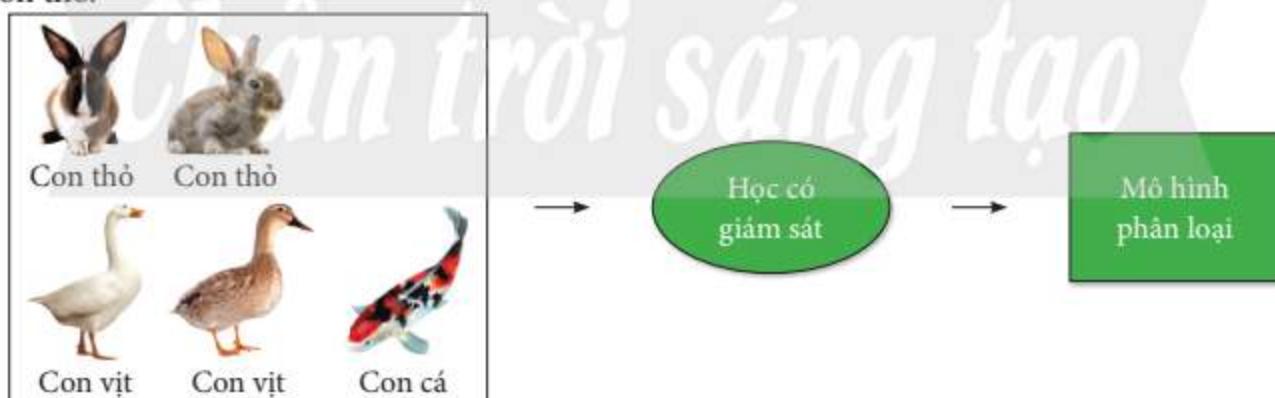
④ Sử dụng phần dữ liệu kiểm tra để đánh giá hiệu suất của mô hình. Nếu hiệu suất của mô hình chưa đạt, thì cần điều chỉnh mô hình để đạt kết quả tốt hơn.

⑤ Triển khai mô hình học máy.

Trong mô hình học máy, dữ liệu đầu vào thường gồm hai loại chính: dữ liệu có nhãn và dữ liệu không có nhãn. Mỗi mẫu dữ liệu trong tập dữ liệu đầu vào được gán một nhãn hay nhận một giá trị đầu ra cụ thể được gọi là dữ liệu có nhãn. Ví dụ, mỗi email được gán một nhãn là **Rác** hay **Bình thường** trong bài toán lọc thư rác là dữ liệu có nhãn. Ngược lại, mỗi mẫu dữ liệu không kèm theo nhãn hay giá trị đầu ra được gọi là dữ liệu không có nhãn. Tương ứng với hai loại dữ liệu này là hai phương pháp học máy cơ bản: Học có giám sát và Học không giám sát.

Học có giám sát là phương pháp học máy sử dụng dữ liệu có nhãn. Trong đó, các mẫu dữ liệu được gán nhãn hoặc đầu ra xác định. Mục tiêu của học có giám sát là xây dựng một mô hình có khả năng dự đoán hay phân loại đối tượng dữ liệu mới dựa trên tri thức đã được học từ các mẫu dữ liệu đã được gán nhãn. Học có giám sát thường được ứng dụng trong lọc thư rác, nhận dạng đối tượng trong hình ảnh hay video, nhận dạng tiếng nói, chẩn đoán bệnh trong y tế,...

Hình 2 minh họa một ví dụ về mô hình học có giám sát với dữ liệu học (*Hình 2a*) là các hình ảnh được gán nhãn, sau đó khi đưa hình ảnh mới (*Hình 2b*) thì mô hình sẽ phân loại được là con thỏ.



Hình 2a. Mô hình học hình ảnh các con vật được gán nhãn



Hình 2b. Phân loại hình ảnh con vật mới là con thỏ

Hình 2. Minh họa mô hình học có giám sát

Học không giám sát là phương pháp học máy sử dụng dữ liệu không có nhãn. Các mô hình trong phương pháp này phân tích mối quan hệ (tương tự hay khác biệt), tần suất cùng xuất hiện,... của dữ liệu đầu vào nhằm khám phá các thông tin ẩn chứa trong dữ liệu. Các kĩ thuật học không giám sát bao gồm gom cụm, giảm chiều dữ liệu,... Trong đó, kĩ thuật gom cụm thường được ứng dụng để chia dữ liệu thành các nhóm dựa trên sự tương đồng của dữ liệu.

Hình 3 minh họa một ví dụ về mô hình học không giám sát nhằm gom cụm hình ảnh các con vật.



Hình 3. Minh họa mô hình học không giám sát

Sự đa dạng của các mô hình học máy, sự phổ biến của học sâu đã góp phần mang lại nhiều thành tựu to lớn trong lĩnh vực Trí tuệ nhân tạo. Một số ứng dụng của lĩnh vực học máy có thể kể đến như: Trợ lí ảo Siri của Apple hay Google Assistant của Google trên thiết bị di động sử dụng các mô hình học máy để nhận dạng giọng nói và chuyển thành văn bản, hiểu ngôn ngữ tự nhiên và cung cấp phản hồi được cá nhân hoá cho người dùng; Hệ thống gợi ý sản phẩm của Amazon sử dụng các mô hình học máy để đề xuất sản phẩm hoặc dịch vụ cho người dùng dựa trên hành vi hoặc sở thích trong quá khứ của họ.



1. Học máy đóng vai trò như thế nào trong các lĩnh vực y tế, giải trí, sản xuất kinh doanh? Hãy giới thiệu với các bạn một ứng dụng của học máy trong lĩnh vực giải trí mà em biết.
2. Hãy trình bày các bước cơ bản của quá trình học của mô hình học máy.

- Học máy là một lĩnh vực trong AI nhằm nghiên cứu và phát triển các thuật toán, mô hình cho phép máy tính có khả năng tự học từ dữ liệu.
- Trong học máy, dữ liệu đầu vào thường gồm hai loại chính: dữ liệu có nhãn và dữ liệu không có nhãn. Tương ứng với hai loại dữ liệu này là hai phương pháp học máy cơ bản: Học có giám sát và Học không giám sát.

2. Vai trò của học máy trong một số ứng dụng

 Học máy đóng vai trò quan trọng trong nhiều ứng dụng khác nhau như: phân loại, nhận dạng hình ảnh, video, âm thanh, giọng nói và văn bản; dự đoán và dự báo các giá trị hay biến cố trong tương lai; xử lý và hiểu ngôn ngữ tự nhiên, phân loại văn bản và phát sinh tự động nội dung. Học máy giúp các ứng dụng tăng cường khả năng xử lý thông tin, tự động hóa thao tác,... Một số ứng dụng phổ biến của học máy có thể kể đến như: lọc thư rác, chẩn đoán bệnh, nhận dạng giọng nói, dịch tự động, phân tích thị trường.

a) Lọc thư rác

Việc phát hiện và lọc thư rác là vấn đề quan trọng đối với các nhà cung cấp dịch vụ email hiện nay. Các mô hình học máy có thể phân loại, nhận dạng văn bản, vì vậy được ứng dụng để lọc thư rác. Nhà cung cấp dịch vụ email như Gmail của Google hay Outlook của Microsoft đã sử dụng kết hợp nhiều mô hình học máy khác nhau trong các bộ lọc thư rác với nhiệm vụ học và phân loại các email là rác dựa trên những đặc trưng của email như từ khoá, cụm từ, thông tin về người gửi, tiêu đề, liên kết,...

b) Chẩn đoán bệnh

Với khả năng nhận dạng hình ảnh, video, văn bản,... các mô hình học máy được sử dụng để chẩn đoán nhiều loại bệnh như ung thư, tiểu đường, sốt xuất huyết,... Các quy trình chẩn đoán truyền thống tốn kém, mất thời gian và cần sự can thiệp của con người. Hệ thống chẩn đoán và điều trị sớm dựa trên học máy có thể giúp phát hiện bệnh sớm và tiết kiệm chi phí hơn. Ví dụ, trong chẩn đoán bệnh ung thư, các mô hình học máy sử dụng dữ liệu từ hồ sơ bệnh án để phát hiện, đo lường và phân tích khối u, định vị tế bào ác tính trong hình ảnh hiển vi một cách hiệu quả, chính xác, giảm chi phí và thời gian. Theo Bộ Y tế², phần mềm IBM Watson for Oncology đã góp phần nâng cao hiệu quả điều trị ung thư ở Việt Nam.

c) Nhận dạng giọng nói

Nhận dạng giọng nói là một trong những ứng dụng phổ biến của học máy. Những tiến bộ gần đây trong học máy cho phép các hệ thống nhận dạng giọng nói một cách chính xác, thông qua việc phân tích một lượng lớn dữ liệu để có thể hiểu rõ bối cảnh của cuộc hội thoại. Ngoài ra, các mô hình học máy có thể nhận dạng được phương ngữ và giọng điệu khác nhau, cho phép hệ thống nhận dạng giọng nói hiểu nhiều ngôn ngữ và phương ngữ. Các ứng dụng như Youtube, Google Assistant, Apple Siri,... đều được tích hợp chức năng nhận dạng giọng nói nhằm tăng tính tiện dụng.

d) Dịch tự động

Học máy đã và đang thay đổi ngành dịch thuật. Các mô hình học máy ngày càng hoàn thiện theo thời gian làm cho việc dịch thuật tự động trở nên dễ dàng hơn. Các công cụ dịch tự động của Google (Google Translate, Hình 4) hay Microsoft (Microsoft Translator) đều sử dụng mô hình học máy, có khả năng dịch văn bản. Dữ liệu phản hồi của người dùng khi xếp hạng chất lượng bản dịch cũng hỗ trợ mô hình học máy cải thiện độ chính xác. Các ứng dụng học máy cho phép thực hiện dịch tức thì các tệp văn bản, âm thanh và hình ảnh từ ngôn ngữ nguồn sang ngôn ngữ đích.

² <https://baochinhphu.vn/ung-dung-tri-tue-nhan-tao-trong-ho-tro-dieu-tri-ung-thu-102255179.htm>

The screenshot shows a Google Translate interface. At the top, there are language selection buttons for Vietnamese, English, French, and Chinese (Simplified). Below this, the English input text is: "Artificial intelligence (AI) is the intelligence of machines or software, as opposed to the intelligence of humans or animals. It is a field of study in computer science that develops and studies intelligent machines." The Vietnamese output text is: "Trí tuệ nhân tạo (AI) là trí thông minh của máy móc hoặc phần mềm, trái ngược với trí thông minh của con người hoặc động vật. Đây là lĩnh vực nghiên cứu về khoa học máy tính nhằm phát triển và nghiên cứu máy móc thông minh." There are also standard browser controls like back, forward, and search at the bottom.

Hình 4. Google Translate được tích hợp các mô hình học máy để dịch tự động

e) Phân tích thị trường

Học máy có vai trò quan trọng trong phân tích thị trường, giúp các tổ chức hiểu rõ hơn về thị trường để có thể đưa ra quyết định hợp lý. Dựa vào khả năng dự đoán mà học máy được sử dụng để dự đoán xu hướng, hành vi của người tiêu dùng, phản ứng của thị trường đối với việc điều chỉnh giá sản phẩm, phân tích hiệu suất chiến lược kinh doanh, phân loại khách hàng, tự động đánh giá phản hồi của khách hàng,... Công cụ phân tích thị trường được sử dụng phổ biến hiện nay là Power BI do Microsoft phát triển, sử dụng mô hình học máy để phân tích dữ liệu và đưa ra các báo cáo, kết quả theo yêu cầu của người dùng.



Nêu một vài ứng dụng của học máy trong việc lọc thư rác và dịch tự động.

Học máy đóng vai trò quan trọng trong nhiều ứng dụng thực tế. Các mô hình học máy góp phần cải thiện độ chính xác, tốc độ thực hiện của những ứng dụng như lọc thư rác, chẩn đoán bệnh, nhận dạng giọng nói, dịch tự động, phân tích thị trường,...



LUYỆN TẬP

1. Hãy trình bày sơ lược hai phương pháp học giám sát và học không giám sát.
2. Theo em, vì sao nên ứng dụng các mô hình học máy để hỗ trợ công tác chẩn đoán bệnh trong lĩnh vực y tế và chăm sóc sức khoẻ?



VĂN DỤNG

1. Liệt kê một số ứng dụng trên thiết bị di động có sử dụng nhận dạng giọng nói.
2. Theo em, ngoài các ứng dụng được nhắc đến ở trên, học máy còn được ứng dụng để thực hiện công việc gì trong cuộc sống?

MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Nêu được sơ lược về mục tiêu và một số thành tựu của Khoa học dữ liệu, nêu được ví dụ minh họa.

KHỞI ĐỘNG

Theo em, nhà trường thường thu thập, lưu trữ và xử lý những dữ liệu nào về học sinh?

KHÁM PHÁ**1. Giới thiệu và mục tiêu của Khoa học dữ liệu**

 Ngày nay, dữ liệu được thu thập và phát sinh từ nhiều lĩnh vực như mạng xã hội, máy tìm kiếm, thương mại điện tử,... Sự gia tăng số lượng cùng với sự phức tạp của các loại dữ liệu dẫn tới vai trò ngày càng quan trọng của Khoa học dữ liệu (KHDL) với mục đích tạo ra giá trị từ dữ liệu. Khoa học dữ liệu nghiên cứu và ứng dụng các phương pháp để thu thập, xử lý, phân tích dữ liệu. Khoa học dữ liệu ứng dụng các kỹ thuật từ nhiều lĩnh vực khác nhau như Toán học, Thống kê, Khoa học máy tính, Trí tuệ nhân tạo, Học máy,... để khám phá tri thức, trích xuất thông tin hữu ích từ dữ liệu (*Hình 1*). Một số mục tiêu cụ thể của Khoa học dữ liệu bao gồm:

Khám phá tri thức giúp hiểu rõ hơn về tính chất, cấu trúc, đặc điểm, xu hướng, mối quan hệ và thông tin ẩn trong dữ liệu. Các kỹ thuật như khai phá luật kết hợp (association rule mining), gom cụm (clustering), phát hiện ngoại lệ (outlier detection), giảm chiều dữ liệu (dimensionality reduction),... thường được sử dụng để khám phá các mẫu dữ liệu (data patterns), quy luật ẩn trong dữ liệu, giúp tìm kiếm thông tin, các ngoại lệ trong dữ liệu, rút trích tri thức từ dữ liệu,... Ví dụ, khám phá tri thức để hiểu rõ hơn về mối quan hệ giữa dữ liệu về các phương pháp điều trị và và kết quả điều trị của bệnh nhân.

Phân tích dữ liệu nhằm trích xuất thông tin và hiểu rõ dữ liệu, từ đó giúp đưa ra những hành động và quyết định hợp lý. Phân tích dữ liệu giúp khám phá các đặc điểm, thuộc tính, ý nghĩa và quan hệ giữa các thành phần dữ liệu. Ví dụ, phân tích dữ liệu doanh số bán hàng theo thời gian giúp xác định được xu hướng và chu kỳ, từ đó có thể điều chỉnh số lượng hay loại mặt hàng cần kinh doanh phù hợp.



Hình 1. Mối quan hệ giữa khoa học dữ liệu và các lĩnh vực liên quan

Tối ưu hoá quyết định nhằm làm cho quyết định trở nên hiệu quả và có ảnh hưởng tích cực đối với mục tiêu cụ thể. Việc kết hợp với mô hình học máy, thuật toán tối ưu hoá giúp đưa ra các quyết định hợp lí. Ví dụ, phân tích dữ liệu phản hồi từ khách hàng cho chiến lược tiếp thị đã thực hiện và phản hồi sau mua sắm để đưa ra quyết định tiếp thị hay chiến lược bán hàng hợp lí.

Trực quan hóa dữ liệu là quá trình biểu diễn dữ liệu thông qua đồ họa, biểu đồ và hình ảnh để hiểu rõ hơn về các mẫu, xu hướng và quan hệ trong dữ liệu. Trực quan hóa dữ liệu giúp em quan sát được dữ liệu dưới dạng hình ảnh, để hiểu rõ hơn về tính chất, phân bố, mức độ phân tán và sự tương quan giữa các thuộc tính của dữ liệu phân tích, em có thể sử dụng các công cụ trực quan hóa dữ liệu như biểu đồ, biểu đồ cột hay biểu đồ tương quan để hiển thị thông tin một cách rõ ràng.



Hãy thảo luận với bạn và cho biết:

- Sơ lược về (khái niệm) Khoa học dữ liệu.
- Mục tiêu cụ thể của Khoa học dữ liệu

Khoa học dữ liệu nghiên cứu ứng dụng các phương pháp và kĩ thuật từ nhiều lĩnh vực khác nhau như Toán học, Thống kê, Khoa học máy tính, Trí tuệ nhân tạo, Học máy,... để tạo ra thông tin từ dữ liệu. Mục tiêu chính của Khoa học dữ liệu là phân tích, khám phá thông tin, trực quan hóa dữ liệu, tối ưu hóa quyết định nhằm tạo ra tri thức và hỗ trợ giải quyết vấn đề.

2. Một số thành tựu của Khoa học dữ liệu



Dữ liệu đa dạng như văn bản, hình ảnh, âm thanh, video,... được sinh ra với khối lượng rất lớn hàng ngày, vì vậy vai trò của Khoa học dữ liệu cùng với các lĩnh vực liên quan như Trí tuệ nhân tạo, Học máy rất quan trọng để thực hiện được các mục tiêu phân tích, khám phá tri thức, tối ưu hóa quyết định, dự đoán hay trực quan hóa. Các thành tựu của Khoa học dữ liệu thường gắn liền với thành tựu của Trí tuệ nhân tạo, Học máy,... trong việc giải quyết các bài toán có khối lượng dữ liệu lớn. Ngành Khoa học dữ liệu không chỉ làm việc với "số lượng lớn" dữ liệu mà còn nghiên cứu, phát triển công nghệ về việc lưu trữ và xử lý dữ liệu, cách dữ liệu được phân tích, khai phá và trực quan hóa. Một số thành tựu nổi bật của Khoa học dữ liệu được trình bày dưới đây:

a) Khám phá tri thức và nâng cao năng lực ra quyết định

Khoa học dữ liệu đã giúp tạo ra các phát hiện mới và tri thức từ dữ liệu, từ việc tìm ra các mẫu dữ liệu (data patterns) và mối liên hệ giữa chúng đến khám phá tri thức mới. Cùng với Học máy, Khoa học dữ liệu đã giúp tạo ra các mô hình mở ra khả năng khám phá tri thức từ nhiều nguồn dữ liệu, từ đó tăng hiệu quả quyết định dựa trên dữ liệu. Hơn nữa, khả năng dự đoán, dự báo xu hướng và sự kiện trong tương lai từ dữ liệu hiện tại đã nâng cao hiệu quả của quá trình ra quyết định. Ví dụ, các ứng dụng như SAS của SAS Institute, SPSS Modeler của IBM thường được các tổ chức tài chính và ngân hàng sử dụng để phân tích, khai phá dữ liệu về các giao dịch để xác định được xu hướng hay các bất thường nhằm đưa ra quyết định liên quan lãi suất hay phát hiện kịp thời các rủi ro,...

b) Tự động hoá

Khoa học dữ liệu cùng với các mô hình học máy đã giúp tự động hoá các tác vụ lặp đi lặp lại. Ví dụ, robot thông minh như Amazon Robotic Drive Units (RDU) được tích hợp các mô hình học máy để phân tích dữ liệu camera, vận tốc, hướng di chuyển, cảm biến,... nhằm tự động hoá việc vận chuyển hàng hoá và sắp xếp các sản phẩm trong kho, giảm thời gian cần thiết để vận chuyển từ các khu vực lưu trữ đến khu vực đóng gói dùng trong các kho hàng của Amazon. Ví dụ khác về tự động hoá dựa trên Khoa học dữ liệu là hệ thống kiểm soát môi trường sử dụng trong nông nghiệp nhằm phân tích dữ liệu về độ ẩm, nhiệt độ, ánh sáng, cảm biến,... để tối ưu hoá điều kiện cho sự phát triển của cây trồng hay vật nuôi.

c) Cá nhân hoá dịch vụ

Khoa học dữ liệu đã đóng góp đáng kể vào việc phát triển và triển khai các phương pháp cá nhân hoá, từ việc hiểu biết rõ người dùng đến việc tạo ra trải nghiệm cá nhân hoá trong nhiều lĩnh vực khác nhau. Ví dụ, các ứng dụng truyền thông như Netflix, YouTube có thể đề xuất nội dung phù hợp với sở thích và lịch sử xem của người dùng. Ví dụ khác là các trang thương mại điện tử như Amazon, Ebay,... sử dụng dữ liệu lịch sử mua sắm và đánh giá của người dùng để đề xuất sản phẩm hay chương trình giảm giá phù hợp với từng khách hàng hay nhóm khách hàng.

d) Dự đoán

Khoa học dữ liệu đóng vai trò quan trọng trong phát triển các mô hình học máy có dùng trong phân loại và dự đoán. Các mô hình học máy sử dụng dữ liệu y tế, hình ảnh y khoa để hỗ trợ chẩn đoán, phân tích xu hướng bệnh, dự đoán tình trạng sức khoẻ cá nhân. Một số thành tựu có thể kể đến như phần mềm IBM Watson for Oncology giúp góp phần nâng cao hiệu quả điều trị ung thư và đã được ứng dụng ở Việt Nam¹.



Em hãy giới thiệu một vài thành tựu chính của Khoa học dữ liệu.



Một số thành tựu chính của Khoa học dữ liệu là nâng cao năng lực khám phá tri thức hữu ích, tự động hoá, cá nhân hoá dịch vụ và khả năng dự đoán từ lượng dữ liệu khổng lồ và đa dạng để tăng cường độ chính xác của quá trình ra quyết định và giải quyết vấn đề.



LUYỆN TẬP

1. Vì sao tự động hoá là thành tựu quan trọng của Khoa học dữ liệu?
2. Vì sao Khoa học dữ liệu giúp nâng cao năng lực ra quyết định của máy tính?



VẬN DỤNG

1. Em hãy cho biết Khoa học dữ liệu có góp phần vào sự phát triển của các lĩnh vực như y tế, giáo dục, giao thông,... hay không? Cho ví dụ minh họa.
2. Khám phá tri thức trong Khoa học dữ liệu gồm những hoạt động gì? Vì sao khám phá tri thức là thành tựu quan trọng của Khoa học dữ liệu?

¹ Nguồn: Bộ Y tế Việt Nam.





MÁY TÍNH, THUẬT TOÁN VÀ KHOA HỌC DỮ LIỆU



MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Biết được vai trò của máy tính đối với sự phát triển của Khoa học dữ liệu.
- Biết được tính ưu việt trong việc sử dụng máy tính và thuật toán hiệu quả để xử lý dữ liệu lớn, nêu được ví dụ minh họa.



KHỞI ĐỘNG

Theo em, những khả năng nổi bật nào đã giúp cho máy tính dần trở thành một thiết bị được sử dụng thường xuyên trong việc xử lý dữ liệu?



KHÁM PHÁ

1. Vai trò của máy tính đối với sự phát triển của Khoa học dữ liệu



Sự phát triển của máy tính đóng vai trò quan trọng trong việc cung cấp nền tảng cho sự phát triển của Khoa học dữ liệu. Năng lực tính toán mạnh mẽ, lưu trữ lớn, tốc độ xử lý cao, xử lý đa nhiệm và kết nối mạng là các yếu tố quan trọng giúp nâng cao khả năng phân tích và hiểu biết dữ liệu lớn. Các thành tựu của phần cứng máy tính như: bộ xử lý đồ họa (Graphics Processing Unit-GPU), bộ xử lý tensor (Tensor Processing Unit-TPU), điện toán đám mây, máy tính lượng tử,... đã giúp Khoa học dữ liệu phát triển nhanh chóng và đạt hiệu quả cao hơn trong việc phân tích xử lý dữ liệu lớn. Quan sát đặc điểm của máy tính và Khoa học dữ liệu qua các thời kì (Bảng 1), em có thể thấy được vai trò quan trọng của máy tính trong quá trình phát triển của Khoa học dữ liệu.

Bảng 1. Đặc điểm của máy tính đối với sự phát triển của Khoa học dữ liệu qua các thời kì

| Giai đoạn | Đặc điểm của máy tính | Khoa học dữ liệu |
|-------------|--|--|
| 1945 – 1955 | Máy tính không có hệ điều hành và được dùng để thực hiện các tính toán đơn giản. | Sử dụng các phương pháp thống kê để phân tích tập dữ liệu nhỏ. |
| 1955 – 1965 | Máy tính có hệ điều hành và xuất hiện ngôn ngữ lập trình. | Thống kê máy tính được áp dụng cho lượng dữ liệu lớn hơn. Máy tính được sử dụng để hỗ trợ, tính toán và phân tích dữ liệu. |

| Giai đoạn | Đặc điểm của máy tính | Khoa học dữ liệu |
|----------------|---|--|
| 1965 – 1980 | Máy tính có khả năng xử lý đa nhiệm. | Sự tăng trưởng về số lượng và độ phức tạp của dữ liệu đòi hỏi sử dụng các kỹ thuật xử lý dữ liệu, phương pháp thống kê nâng cao hơn. |
| 1980 – 1990 | Máy tính cá nhân trở nên phổ biến, Internet phát triển, bắt đầu lưu trữ dữ liệu trên mạng. | Sự phát triển của các phương pháp học máy. Khoa học dữ liệu tập trung vào việc xử lý và phân tích dữ liệu lớn. |
| 1990 – 2000 | Internet và thiết bị di động trở nên phổ biến, tạo ra lượng lớn dữ liệu từ các nguồn khác nhau. | Sự phát triển mạnh mẽ của Học máy và Khoa học dữ liệu, Dữ liệu lớn. |
| 2000 – đến nay | Điện toán đám mây. Sự xuất hiện của GPU, TPU giúp tăng cường tốc độ và hiệu suất tính toán. | Học máy và Trí tuệ nhân tạo trở nên phổ biến, giúp tăng cường hiểu biết dữ liệu và tự động hóa. Các mô hình học máy tận dụng GPU, TPU để học và giải quyết các vấn đề phức tạp trong Khoa học dữ liệu. |

Hiện nay, các dự án liên quan đến Khoa học dữ liệu thường áp dụng một quy trình chung, được gọi là quy trình Khoa học dữ liệu, bao gồm một số giai đoạn như *Hình 1*.



Hình 1. Quy trình Khoa học dữ liệu

- 1 Xác định vấn đề:** Đặt ra câu hỏi cần trả lời hoặc mục tiêu cụ thể cần giải quyết của dự án.
- 2 Thu thập dữ liệu:** Tìm kiếm, thu thập hoặc tạo dữ liệu cần thiết để giải quyết vấn đề. Dữ liệu thu thập thường được chia làm hai phần, phần thứ nhất (gọi là dữ liệu huấn luyện) dùng cho mô hình học máy học, phần còn lại (gọi là dữ liệu kiểm tra) dùng để đánh giá hiệu suất của mô hình.
- 3 Chuẩn bị dữ liệu:** Làm sạch dữ liệu, khám phá tri thức ẩn trong dữ liệu, trực quan hóa dữ liệu và chuẩn bị cho việc xây dựng mô hình học máy.
- 4 Xây dựng mô hình:** Chọn và áp dụng mô hình học máy phù hợp với dự án.
- 5 Đánh giá:** Đánh giá hiệu suất của mô hình với dữ liệu kiểm tra đã có ở bước thu thập dữ liệu.
- 6 Triển khai:** Triển khai mô hình vào sử dụng trong môi trường thực tế.

Có thể thấy rằng, máy tính có vai trò quan trọng trong mọi giai đoạn của quy trình khoa học dữ liệu. Máy tính được sử dụng để lưu trữ, xử lý và phân tích dữ liệu. Các mô hình học máy và khai phá dữ liệu được thực hiện trên các máy tính để tìm kiếm các mẫu và thông tin tiềm ẩn trong dữ liệu. Máy tính cũng được sử dụng để tạo ra các mô hình dự đoán và phân loại. Vai trò của máy tính đối với Khoa học dữ liệu được thể hiện ở *Bảng 2*.



Bảng 2. Vai trò của máy tính đối với Khoa học dữ liệu

| Nội dung | Vai trò của máy tính | Khoa học dữ liệu |
|----------------------------|---|---|
| Lưu trữ và xử lý dữ liệu | Dung lượng lưu trữ của phần cứng ảnh hưởng đến khả năng xử lý dữ liệu lớn. | Khoa học dữ liệu yêu cầu lưu trữ hiệu quả để quản lý và truy xuất dữ liệu. |
| Tính toán và trực quan hóa | Phần cứng máy tính cung cấp sức mạnh tính toán nhanh chóng và hiệu quả. | Khoa học dữ liệu sử dụng tính toán để phân tích, xử lý và hiểu biết dữ liệu lớn. |
| Điện toán đám mây | Phần cứng mạng ảnh hưởng đến khả năng kết nối và truyền tải dữ liệu, hỗ trợ tính toán phân tán và triển khai trên nhiều máy cùng lúc. | Khoa học dữ liệu sử dụng Internet, điện toán đám mây để lưu trữ và quản lý khối lượng lớn dữ liệu, cho phép sử dụng nguồn lực tính toán mạnh mẽ để xử lý dữ liệu lớn. |



Theo em, điện toán đám mây có vai trò như thế nào trong Khoa học dữ liệu?



Máy tính đóng vai trò quan trọng trong mọi giai đoạn của quy trình Khoa học dữ liệu. Máy tính cung cấp khả năng lưu trữ, sức mạnh tính toán để xử lý, khám phá tri thức, phân tích dữ liệu. Máy tính với khả năng kết nối và điện toán đám mây cho phép xử lý dữ liệu lớn và đa dạng, góp phần vào quá trình phát triển của Khoa học dữ liệu.

2. Tính ưu việt của sử dụng máy tính và thuật toán trong xử lý dữ liệu lớn



Dữ liệu lớn và Khoa học dữ liệu có mối quan hệ mật thiết. Khoa học dữ liệu sử dụng các kĩ thuật và công cụ để phân tích, khám phá, trích rút thông tin từ dữ liệu lớn. Trong khi đó, dữ liệu lớn cung cấp nguồn nguyên liệu phong phú để áp dụng các phương pháp và kĩ thuật trong Khoa học dữ liệu. Thuật ngữ dữ liệu lớn (Big Data) xuất hiện từ những năm 1990 và được sử dụng để mô tả quy mô lớn và phức tạp của dữ liệu, cả về khối lượng và sự đa dạng mà không thể xử lý bằng cách sử dụng phương pháp truyền thống. Dữ liệu lớn bao gồm năm yếu tố chính, thường được gọi là 5V, bao gồm: Khối lượng (Volume) để cập tới khối lượng dữ liệu rất lớn; Tốc độ (Velocity) để cập tới dữ liệu được tạo ra rất nhanh; Đa dạng (Variety) để cập tới các loại dữ liệu khác nhau, bao gồm dữ liệu có cấu trúc (cơ sở dữ liệu quan hệ), bán cấu trúc (XML, JSON) và phi cấu trúc (email, bài đăng trên mạng xã hội, âm thanh, hình ảnh, video); Độ tin cậy hay độ xác thực (Veracity) để cập đến độ tin cậy và chất lượng của dữ liệu; Giá trị (Value) để cập tới giá trị mà dữ liệu mang lại.

Máy tính đóng vai trò quan trọng trong mọi giai đoạn của quy trình Khoa học dữ liệu, bao gồm yêu cầu xử lý dữ liệu lớn. Sử dụng máy tính để xử lý dữ liệu lớn mang lại nhiều ưu điểm đáng kể, từ tốc độ xử lý đến khả năng linh hoạt và đa nhiệm, giúp tăng cường khả năng phân tích, rút trích thông tin, dự báo,... Sử dụng máy tính để xử lý dữ liệu lớn mang lại nhiều ưu việt, thể hiện ở các nội dung sau:

Tốc độ xử lý: Với khả năng xử lý hàng triệu hoặc thậm chí hàng tỉ phép tính mỗi giây, cho phép máy tính xử lý dữ liệu lớn nhanh chóng, giúp tiết kiệm thời gian so với thực hiện công việc thủ công hoặc bằng các phương pháp truyền thống.

Thực hiện các mô hình học máy trên dữ liệu lớn: Máy tính được sử dụng để xây dựng và triển khai các mô hình học máy xử lý trên dữ liệu lớn. Em có thể kiểm thử cũng như điều chỉnh tính hiệu quả và độ chính xác của mô hình học máy trên tập dữ liệu thử nghiệm lớn và đa dạng trên máy tính.

Khả năng mở rộng: Máy tính có thể được kết hợp thành các mạng máy tính, giúp xử lý dữ liệu ở quy mô lớn hơn.

Lưu trữ và bảo mật dữ liệu: Máy tính cung cấp khả năng lưu trữ và truy xuất dữ liệu lớn từ những nguồn khác nhau, bao gồm lưu trữ trực tuyến. Ngoài ra, máy tính cung cấp các công cụ để bảo vệ dữ liệu và kiểm soát quyền truy cập, đảm bảo tính an toàn. Máy tính có thể xử lý dữ liệu có cấu trúc và phi cấu trúc, dữ liệu văn bản, hình ảnh, âm thanh và dữ liệu thời gian thực.

Xử lý theo thời gian thực: Máy tính cho phép xử lý và phân tích dữ liệu lớn theo thời gian thực. Điều này rất quan trọng trong các ứng dụng như giám sát quy trình công nghiệp, giao dịch tài chính,...

Trong xử lý dữ liệu lớn, bên cạnh việc sử dụng máy tính, các thuật toán cũng được sử dụng để tăng cường khả năng xử lý, thể hiện ở những nội dung sau:

Xử lý song song: Các kỹ thuật dựa trên thuật toán song song cho phép mô hình thực hiện trên nhiều nguồn tính toán, tận dụng sức mạnh của máy tính đa nhân, hệ thống kết nối nhiều máy tính, điện toán đám mây để giảm thời gian và chi phí trong quá trình xử lý dữ liệu.

Tự động hóa: Thuật toán giúp tự động hóa nhiều quy trình xử lý dữ liệu, giảm bớt sự phụ thuộc vào các quá trình thủ công. Ví dụ, sử dụng các thuật toán để tự động hóa các nhiệm vụ có tính chất lặp lại như làm sạch dữ liệu, đồng bộ hóa dữ liệu giữa các nguồn lưu trữ khác nhau,...

Ví dụ 1: Vào năm 2020, GPT-3 của OpenAI đã thu thập khoảng 45 TB dữ liệu thô từ sách, tạp chí, trang web,... với nhiều chủ đề khác nhau. Sau đó, dữ liệu thô được xử lý để tạo ra 570 GB dữ liệu vào cho mô hình học máy¹. Lượng dữ liệu thô thu thập dùng cho GPT-3 tương đương khoảng 200 000 giờ video Full HD hoặc 15 triệu giờ âm thanh định dạng MP3. Các phiên bản khác nhau của GPT-3 sử dụng từ 125 triệu đến 175 tỉ tham số (phụ thuộc vào số tầng trong mạng học sâu của mô hình). Theo ước tính, việc đào tạo mô hình GPT-3 với 175 tỉ tham số cần hàng trăm năm với 1 GPU V100. Để giảm thời huấn luyện mô hình học máy, OpenAI đã sử dụng 1024 GPU NVIDIA A100 để huấn luyện mô hình GPT-3 trong 34 ngày².

Ví dụ 2: Protein là nhân tố thiết yếu cho sự sống được hình thành từ các amino axit, sau đó trải qua quá trình gấp xoắn để hình thành cấu trúc 3D phức tạp. Chức năng của protein phụ thuộc chủ yếu vào cấu trúc 3D của nó. Trong nhiều thập kỷ, các nhà nghiên cứu đã giải mã cấu trúc 3D của protein bằng cách sử dụng các kỹ thuật nhu tinh thể học tia X (X-ray crystallography) hoặc kính hiển vi điện tử lạnh (Cryogenic electron microscopy viết tắt là Cryo-EM) và đã giải được cấu trúc của 170 000 protein trong số khoảng 200 triệu protein. Theo ước tính, để dự đoán cấu trúc một protein dựa trên phương pháp tinh thể học tia X cần từ vài tháng đến hàng năm.

¹ Tom B. Brown et al (Johns Hopkins University and OpenAI), Language models are few-shot learners, 34th Conference on Neural Information Processing Systems (NeurIPS2020), Vancouver, Canada.

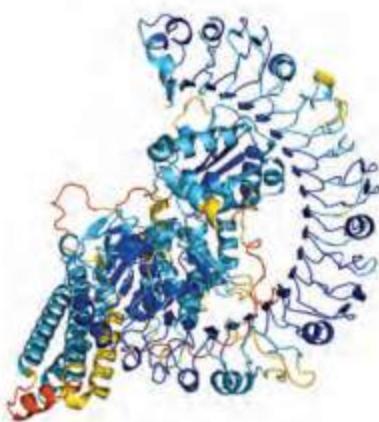
² Deepak Narayanan et al, Efficient Large-Scale Language Model Training on GPU Clusters Using Megatron-LM, Proceedings of the International Conference for High Performance Computing, Networking, Storage and Analysis, 2021.

Vào năm 2020, DeepMind đã phát triển mô hình học máy AlphaFold 2 có khả năng dự đoán cấu trúc protein (*Hình 2*) với độ chính xác cao trong khoảng thời gian từ vài giờ đến vài ngày tùy thuộc vào độ phức tạp của protein, cấu hình máy tính và kích thước của mô hình dự đoán. AlphaFold 2 cũng đã được sử dụng để dự đoán cấu trúc protein của virut SARS-CoV-2. Vào năm 2023, các nhà khoa học tại Viện Tin sinh học châu Âu thuộc EMBL (EMBL-EBI), Viện Công nghệ Thụy Sĩ (ETH Zurich) và Google DeepMind đã sử dụng tập dữ liệu AlphaFold DB (chứa khoảng 200 triệu cấu trúc protein dự đoán dựa trên mô hình học máy) và phát triển thuật toán Foldseek Cluster⁴ để so sánh mọi cấu trúc protein và tìm ra sự tương đồng giữa các protein của các loài khác nhau. Thuật toán Foldseek Cluster đã gom cụm khoảng 2,3 triệu cụm cấu trúc protein có sự tương đồng về các hình dạng ba chiều. Theo ước tính, thì thuật toán Foldseek Cluster chỉ năm ngày thay vì hàng năm để thực hiện việc gom cụm các cấu trúc protein. Công trình này ngoài việc thực hiện gom cụm hiệu quả mà còn tăng hiểu biết mới vào lịch sử tiến hóa của các protein. Các tác giả đã tìm ra những tương đồng cấu trúc giữa các protein miễn dịch người và những protein tương tự trong vi khuẩn. Ví dụ này cho thấy việc sử dụng máy tính, thuật toán đã thể hiện tính ưu việt về tốc độ, độ chính xác, khả năng mở rộng,... trong xử lý dữ liệu lớn.



Thảo luận với bạn và cho biết một số ưu điểm khi sử dụng máy tính và thuật toán để xử lý dữ liệu lớn.

Sử dụng máy tính và thuật toán trong xử lý dữ liệu lớn có nhiều ưu điểm như tăng tốc độ xử lý, khả năng tự động hóa, tính đa dạng, tính chính xác, khả năng mở rộng, khả năng lưu trữ, tiết kiệm thời gian,...



Hình 2. Cấu trúc một protein được dự đoán bởi mô hình học máy AlphaFold³



1. Trình bày các yếu tố chính của dữ liệu lớn.

- Nêu ví dụ minh họa tính ưu việt của máy tính khi xử lý dữ liệu lớn.



1. Cho biết dữ liệu tạo ra từ mạng xã hội có các tính chất của dữ liệu lớn không.

- Tìm hiểu và trình bày sơ lược vai trò của tự động hóa trong Khoa học dữ liệu.

³ J. Jumper et al, Highly accurate protein structure prediction with AlphaFold, *Nature*, 2021.
M. Varadi et al, AlphaFold Protein Structure Database: massively expanding the structural coverage of protein-sequence space with high-accuracy models, *Nucleic Acids Research*, 2021.

⁴ I. Barrio-Hernandez, J. Yeo, J. Jänes et al, Clustering predicted structures at the scale of the known protein universe, *Nature*, 2023.

**BÀI
F17****HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM VỀ
KHOA HỌC DỮ LIỆU****MỤC TIÊU**

Sau bài học này, em sẽ:

- Nêu được trải nghiệm của bản thân trong việc rút trích thông tin và tri thức hữu ích từ bộ dữ liệu cụ thể bằng phần mềm bảng tính Excel và trình bày được các lợi ích từ hoạt động này.

KHỞI ĐỘNG

Bảng 1 lưu trữ dữ liệu của học sinh trong lớp 12, hãy cho biết 2 thông tin hữu ích (phân bố điểm thi môn Toán, phân bố điểm thi môn Ngữ văn của học sinh trong lớp) có thể rút ra được từ bảng dữ liệu này.

Bảng 1. Dữ liệu học sinh lớp 12

| TT | Họ và tên | Giới tính | Nơi sinh | Chiều cao (cm) | Trọng lượng (kg) | Điểm Toán | Điểm Ngữ văn | Điểm Ngoại ngữ |
|----|-----------------|-----------|------------------|----------------|------------------|-----------|--------------|----------------|
| 1 | Nguyễn Quốc An | Nữ | TPHCM | 162,7 | 60,5 | 8 | 6,8 | 5,5 |
| 2 | Lê Thị Bình | Nữ | Hà Nội | 163,8 | 62,8 | 7 | 5,5 | 4,9 |
| 3 | Trần Kim Hạnh | Nữ | Thừa Thiên - Huế | 163 | 64,7 | 8 | 4,6 | 5,8 |
| 4 | Lý Hồng Phúc | Nữ | Cà Mau | 173,4 | 69,8 | 10 | 9 | 8,8 |
| 5 | Võ Hoàng Lộc | Nam | Cà Mau | 175,2 | 63,4 | 6 | 5,2 | 5,7 |
| 6 | Đinh Thanh Thọ | Nam | Hà Nội | 175,7 | 66,9 | 8 | 6,6 | 6,1 |
| 7 | Đỗ Trung Phan | Nữ | Thừa Thiên - Huế | 172,2 | 68,6 | 6 | 7,2 | 7,9 |
| 8 | Ngô Quốc Trường | Nam | Cà Mau | 175,7 | 83,7 | 10 | 9,7 | 9,4 |
| 9 | Trương Quốc Đạt | Nam | Thừa Thiên - Huế | 162,5 | 84,3 | 7 | 6,8 | 6,3 |
| 10 | Nguyễn Chấn Hải | Nam | TPHCM | 180,7 | 69,6 | 6 | 5,3 | 5 |
| 11 | Lê Thanh Thảo | Nữ | TPHCM | 159,7 | 55,1 | 7,5 | 6,1 | 5,3 |
| 12 | Trường Cẩm Đào | Nữ | Thừa Thiên - Huế | 169,5 | 58,5 | 8,7 | 8,3 | 8,6 |
| 13 | Lưu Tây Nam | Nam | Cà Mau | 162,5 | 56,4 | 5,9 | 4,4 | 5,1 |
| 14 | Đàm Thu Vân | Nữ | TPHCM | 163 | 99,7 | 9,2 | 9,3 | 9,5 |
| 15 | Ngô Lâm Phong | Nam | Hà Nội | 164 | 67,1 | 6,4 | 4,1 | 6,7 |
| 16 | Đỗ Thị Trinh | Nữ | TPHCM | 163,3 | 65,3 | 7,8 | 6,9 | 5,7 |
| 17 | Văn Song Dũng | Nam | TPHCM | 175,2 | 89,6 | 5,3 | 5,1 | 4,8 |
| 18 | Phúc Hoa Nguyễn | Nữ | Hà Nội | 166,3 | 87,3 | 9,4 | 8,8 | 8,7 |
| 19 | Phương Thúc Tín | Nam | Thừa Thiên - Huế | 175,7 | 66,7 | 6,9 | 5,5 | 5,1 |
| 20 | Nguyễn Trần Lam | Nữ | Cà Mau | 164,7 | 67,8 | 8,2 | 7,9 | 8,3 |

Nhiệm vụ. Phân tích dữ liệu đầu tư vốn nước ngoài trong một thành phố

Truy cập vào tệp **data.csv** (do giáo viên cung cấp) nhằm phân tích bộ dữ liệu **Dự án đầu tư vốn nước ngoài trong một thành phố**. Bộ dữ liệu này bao gồm tổng cộng 12 cột và gần 9500 bản ghi, lưu trữ thông tin của các dự án có vốn đầu tư nước ngoài như: Tên dự án đầu tư; Số chứng nhận đầu tư; Ngày cấp chứng nhận đầu tư; Tên đơn vị cấp phép; Loại hình đầu tư; Mục tiêu dự án; Quy mô dự án; Tổng vốn USD; Tổng vốn VND; Thời gian thực hiện; Tiến độ thực hiện; Các ưu đãi.

Yêu cầu: Em hãy sử dụng phần mềm bảng tính Microsoft Excel (Excel) để nhắm trích xuất thông tin và tri thức hữu ích. Cụ thể như sau:

- Sử dụng **Power Query** của Excel, em hãy thực hiện tiền xử lí dữ liệu (làm sạch dữ liệu, xoá cột, tách cột, thêm cột mới vào bộ dữ liệu).
- Em hãy sử dụng **PivotTable** của Excel để tổng hợp tổng số dự án đầu tư theo Đơn vị cấp phép.
- Sử dụng **PivotChart** của Excel, thực hiện trực quan hóa dữ liệu Đơn vị cấp phép bằng biểu đồ và rút ra các nhận xét.

Lưu ý: Microsoft Excel 2019 được sử dụng để minh họa trong cuốn sách này.

Hướng dẫn:

a) Thực hiện các bước như sau để tiền xử lí dữ liệu:

- ① Để mở tệp dữ liệu trên ta thực hiện như sau:

Khởi động Excel, nháy chọn thẻ **Data**, chọn **Get Data**, chọn **From File**, chọn **From Text/CSV**. Chọn tệp **data.csv** do giáo viên cung cấp. Ở hộp thoại xuất hiện, tại mục File Origin chọn **Unicode (UTF-8)**, tại mục Delimiters chọn **Comma**. Nháy chọn **Load** để hoàn thành. Kết quả như *Hình 1*.

| A | B | C | D | E |
|---|------------|---------------|---------------------------|---------------------|
| TênDựAnĐầuTú | SốCNĐầuTú | NgàyCNĐầuTú | TênDVCP | TênLoạiHìnhĐI |
| CÔNG TY TNHH JW&K | 4374034992 | 13/12/19 0:00 | Ủy ban nhân dân thành phố | Liên doanh |
| CÔNG TY TNHH VIỆT NAM OHYAMA | 3294158187 | 13/06/19 0:00 | Ủy ban nhân dân thành phố | 100% vốn nước ngoài |
| CÔNG TY TNHH JIRNEXU | 5450872581 | 13/06/19 0:00 | Ủy ban nhân dân thành phố | 100% vốn nước ngoài |
| S.F. EXPRESS LIMITED 2 | 5461984795 | 13/06/19 0:00 | Ủy ban nhân dân thành phố | 100% vốn nước ngoài |
| Công ty TNHH CJ CGV Việt Nam - Chi nhánh Quận 3 | 6556237942 | 13/06/19 0:00 | Ủy ban nhân dân thành phố | 100% vốn nước ngoài |
| DỰ ÁN THÀNH LẬP CÔNG TY TNHH SHOJI FRANK VIỆT NAM | 7667426491 | 13/06/19 0:00 | Ủy ban nhân dân thành phố | Liên doanh |
| CÔNG TY TNHH ETO JAPAN | 4393559857 | 12/06/19 0:00 | Ủy ban nhân dân thành phố | 100% vốn nước ngoài |
| M.P.S. SAIGON | 5414081338 | 12/06/19 0:00 | Ủy ban nhân dân thành phố | 100% vốn nước ngoài |
| CÔNG TY TNHH DỊCH VỤ HÀNG HẢI PHÚC XUÂN | 5435252815 | 12/06/19 0:00 | Ủy ban nhân dân thành phố | Liên doanh |
| CÔNG TY TNHH MSS VIỆT NAM | 6520721198 | 12/06/19 0:00 | Ủy ban nhân dân thành phố | 100% vốn nước ngoài |
| CÔNG TY TNHH UNIEXCEL VIETNAM | 6560324406 | 12/06/19 0:00 | Ủy ban nhân dân thành phố | 100% vốn nước ngoài |
| Công ty TNHH IEG Cryo & LPG | 6591330903 | 12/06/19 0:00 | Ủy ban nhân dân thành phố | Liên doanh |
| CÔNG TY TNHH PRIMAL VIỆT NAM | 8776675180 | 12/06/19 0:00 | Ủy ban nhân dân thành phố | 100% vốn nước ngoài |
| CÔNG TY TNHH GYUNG DONG INDUSTRY VINA | 4368106789 | 11/06/19 0:00 | Ủy ban nhân dân thành phố | 100% vốn nước ngoài |
| CÔNG TY TNHH RTG LOGISTICS | 4368226790 | 11/06/19 0:00 | Ủy ban nhân dân thành phố | Liên doanh |
| CÔNG TY TNHH VESTA STONE STEAK | 9803764472 | 11/06/19 0:00 | Ủy ban nhân dân thành phố | 100% vốn nước ngoài |
| Công ty TNHH RURINO SYSTEM | 9850938711 | 11/06/19 0:00 | Ủy ban nhân dân thành phố | 100% vốn nước ngoài |
| HANKOOK TIRE VIETNAM | 9894364272 | 11/06/19 0:00 | Ủy ban nhân dân thành phố | 100% vốn nước ngoài |

Hình 1. Kết quả mở dữ liệu danh sách đầu tư vốn nước ngoài

- ② Dùng **Power Query** của Excel để tiền xử lí dữ liệu và lưu dữ liệu được làm sạch sang một bảng tính khác.

- ②a Trong tệp Excel hiện tại, nháy chọn thẻ **Data**, chọn **From Table/Range**.
- ②b Thực hiện xoá cột: tại cửa sổ hiện ra, lần lượt chọn các cột không cần thiết hoặc không có giá trị tìm hiểu ở thời điểm hiện tại (trong trường hợp này ta bỏ cột **MucTieuDA** và cột **CacUuDai**), chọn **Remove Column**. Các cột đã chọn sẽ được loại bỏ.
- ②c Tách cột để lấy thông tin hữu dụng: ở cột **NgayCNDauTu** ta chỉ cần giữ lại dữ liệu ngày (thời gian cụ thể tính theo giờ trong ngày là không cần thiết). Cách để tách cột thực hiện như sau: Chọn cột cần tách, chọn **Split**, chọn **By Delimiter**, chọn **Space**. Cột được chọn sẽ được phân tách thành nhiều cột nhỏ hơn, chọn giữ cột mà em cần và bỏ các cột còn lại. Làm tương tự với cột **TienDoThuchien**.
- ②d Tạo cột mới: em cần có cái nhìn tổng quát về bộ dữ liệu đang có để xác định cần tạo thêm cột mới hay không. Trong trường hợp này, cột USD cần được chuyển sang đơn vị VND để dễ dàng so sánh. Cách làm như sau: chọn **Add Column**, chọn **Custom Column**, chọn **Insert** cột **TongVonUSD**. Tạo cột mới **DTNN_VND** bằng cách nhân với tỉ giá giữa VND và USD.
- ②e Lưu dữ liệu được làm sạch: Nháy chọn **Close Load to**, chọn **Table**, chọn **New Worksheet**. Dữ liệu làm sạch sẽ được tách ra một trang mới, các thao tác phân tích và trực quan hóa về sau được thực hiện dựa trên bảng này. Kết quả như *Hình 2*.

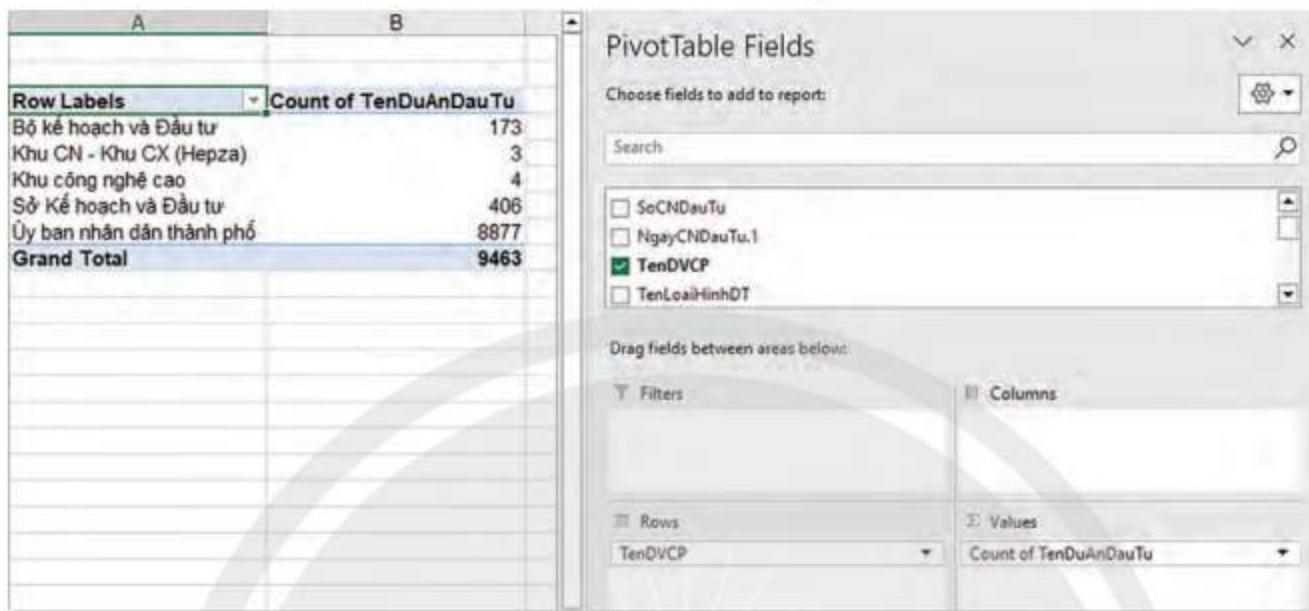
| | A | B | C | D | E | F |
|----|---|------------|-------------|---------------------------|---------------------|------------|
| 1 | TenDauDoiTu | SocCNDauTu | NgayCNDauTu | TenDVCF | TenLoaiHinhDT | TongVonUSD |
| 2 | CÔNG TY TNHH JW&K | 4374034992 | 13/12/19 | Ủy ban nhân dân thành phố | Liên doanh | 217391 |
| 3 | CÔNG TY TNHH VIỆT NAM OHYAMA | 3294158187 | 13/06/19 | Ủy ban nhân dân thành phố | 100% vốn nước ngoài | 500000 |
| 4 | CÔNG TY TNHH JIRNEKU | 5450872581 | 13/06/19 | Ủy ban nhân dân thành phố | 100% vốn nước ngoài | 100000 |
| 5 | S.F. EXPRESS LIMITED 2 | 5461984795 | 13/06/19 | Ủy ban nhân dân thành phố | 100% vốn nước ngoài | 5059123 |
| 6 | Công ty TNHH CJ CGV Việt Nam - Chi nhánh Quận 3 | 6556237942 | 13/06/19 | Ủy ban nhân dân thành phố | 100% vốn nước ngoài | 2603556 |
| 7 | ĐƯ ÁN THÀNH LẮP CÔNG TY TNHH SHOJI FRANK VIỆT NAM | 7667426491 | 13/06/19 | Ủy ban nhân dân thành phố | Liên doanh | 250000 |
| 8 | CÔNG TY TNHH ETO JAPAN | 4393559857 | 12/06/19 | Ủy ban nhân dân thành phố | 100% vốn nước ngoài | 45450 |
| 9 | M.P.S. SAIGON | 5414081338 | 12/06/19 | Ủy ban nhân dân thành phố | 100% vốn nước ngoài | 600000 |
| 10 | CÔNG TY TNHH DỊCH VỤ HÀNG HẢI PHÚC XUÂN | 5435252815 | 12/06/19 | Ủy ban nhân dân thành phố | Liên doanh | 600000 |
| 11 | CÔNG TY TNHH MSS VIỆT NAM | 6520721198 | 12/06/19 | Ủy ban nhân dân thành phố | 100% vốn nước ngoài | 3645000 |
| 12 | CÔNG TY TNHH UNIEXCEL VIETNAM | 6560324406 | 12/06/19 | Ủy ban nhân dân thành phố | 100% vốn nước ngoài | 50000 |
| 13 | Công ty TNHH IEG Cryo & LPG | 6591330903 | 12/06/19 | Ủy ban nhân dân thành phố | Liên doanh | 10000 |
| 14 | CÔNG TY TNHH PRIMAL VIỆT NAM | 8776675180 | 12/06/19 | Ủy ban nhân dân thành phố | 100% vốn nước ngoài | 30000 |
| 15 | CÔNG TY TNHH GYUNG DONG INDUSTRY VINA | 4368106789 | 11/06/19 | Ủy ban nhân dân thành phố | 100% vốn nước ngoài | 1000000 |
| 16 | CÔNG TY TNHH RTG LOGISTICS | 4368226790 | 11/06/19 | Ủy ban nhân dân thành phố | Liên doanh | 100000 |
| 17 | CÔNG TY TNHH VESTA STONE STEAK | 9803764472 | 11/06/19 | Ủy ban nhân dân thành phố | 100% vốn nước ngoài | 25000 |
| 18 | Công ty TNHH RURINO SYSTEM | 9850398711 | 11/06/19 | Ủy ban nhân dân thành phố | 100% vốn nước ngoài | 300000 |
| 19 | HANKOOK TIRE VIETNAM | 9894364272 | 11/06/19 | Ủy ban nhân dân thành phố | 100% vốn nước ngoài | 900000 |
| 20 | Công ty TNHH AFRI VENTURES VIỆT NAM | 9991575885 | 11/06/19 | Ủy ban nhân dân thành phố | 100% vốn nước ngoài | 100000 |
| 21 | ĐƯ ÁN CÔNG TY TNHH GMF VIỆT NAM | 1020258431 | 10/06/19 | Ủy ban nhân dân thành phố | 100% vốn nước ngoài | 50000 |
| 22 | CÔNG TY TNHH KMS TECHNOLOGY SOLUTIONS (VIỆT NAM) | 1075528933 | 10/06/19 | Ủy ban nhân dân thành phố | 100% vốn nước ngoài | 60000 |
| 23 | CÔNG TY TNHH AIRVERT INC | 2179158280 | 10/06/19 | Ủy ban nhân dân thành phố | Liên doanh | 5000 |

Hình 2. Kết quả sau khi tiền xử lí dữ liệu

b) Bảng tổng hợp dữ liệu là kết quả thống kê trên bộ dữ liệu nhằm trực quan và rút trích các thông tin hữu ích. Sử dụng chức năng PivotTable để tổng hợp và khám phá dữ liệu đạt độ chính xác cao và tốn ít thời gian hơn so với việc dùng các hàm thông thường trực tiếp ngay trên bảng tính. Cụ thể:

- ① Chọn thẻ **Insert**, chọn **PivotTable**, chọn **From Table/Range**. Chọn cột của trang tính muốn tổng hợp. Ở đây, ta sẽ để dạng mặc định là toàn bộ bảng.

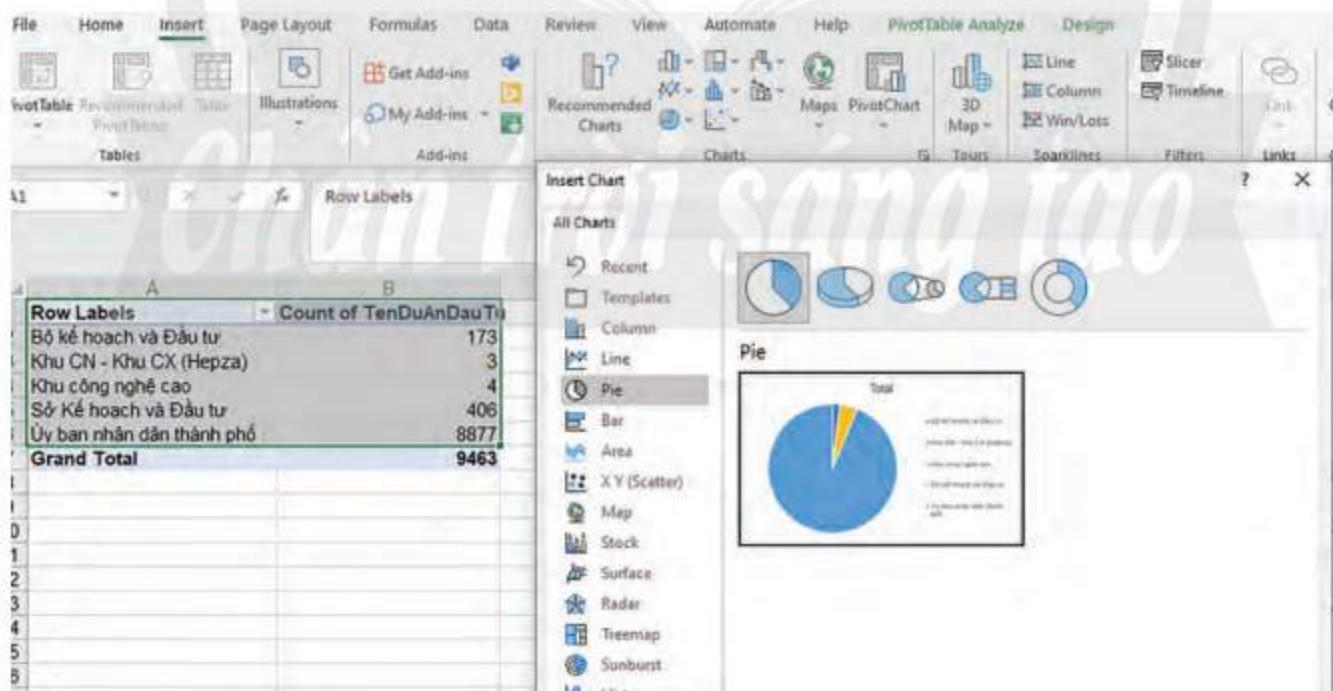
② Chọn các cột và giá trị muốn tổng hợp. Vùng **Rows** là các hàng cần tổng hợp, nói cách khác, **Rows** sẽ là tiêu chí mà ta muốn nhóm các mẫu thông tin lại với nhau. Ví dụ, muốn tính tổng số dự án đầu tư theo Đơn vị cấp phép, kéo thả cột **TenDVCP** vào vùng **Rows** và kéo thả cột **TenDuAnDauTu** vào vùng **Values**. Khi đó, kết quả sẽ tương tự như *Hình 3*.



Hình 3. Bảng tổng hợp của bộ dữ liệu

c) Thực hiện các bước sau để trực quan hóa dữ liệu:

① Để tạo biểu đồ cho Đơn vị cấp phép, ta chọn vùng dữ liệu từ bảng tổng hợp (*Hình 3*). Nháy thẻ **Insert**, chọn **PivotChart**, chọn biểu đồ "Pie". Thay đổi tên biểu đồ thành "Đơn vị cấp phép" (*Hình 4*).



Hình 4. Tạo biểu đồ Đơn vị cấp phép

2 Từ biểu đồ Đơn vị cấp phép (Hình 5), có thể rút ra được một số nhận xét sau:

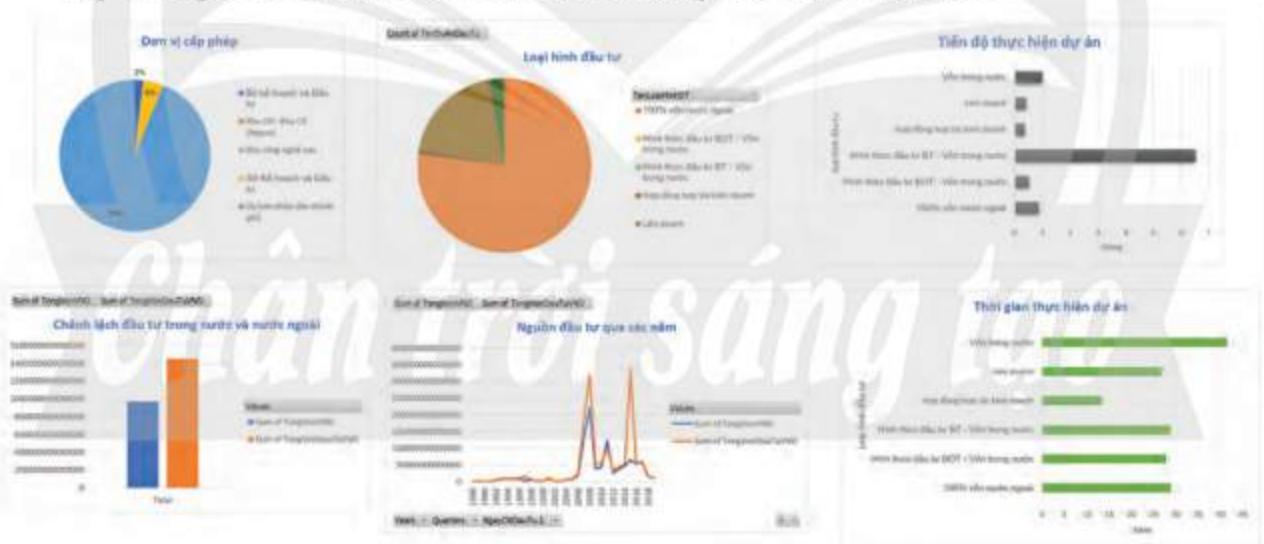


Hình 5. Biểu đồ Đơn vị cấp phép

- Hầu hết các dự án đều được cấp phép bởi Uỷ ban nhân dân thành phố với 94%.
- Sở kế hoạch và đầu tư chiếm tỉ lệ chưa tới 5% trong số các dự án được cấp phép, trong khi Bộ kế hoạch và đầu tư chỉ chiếm tỉ lệ 2%.
- Các đơn vị cấp phép khác đều có đóng góp không đáng kể, đặc biệt là Khu CN – Khu CX (Hepza) và Khu công nghệ cao chỉ duyệt vài dự án.

LUYỆN TẬP

1. Dựa trên dữ liệu ở phần **THỰC HÀNH**, em hãy tạo bảng tổng hợp và vẽ các biểu đồ với các cột chứa dữ liệu về Loại hình đầu tư, Tiến độ thực hiện, Chênh lệch đầu tư, Nguồn đầu tư qua các năm, Thời gian thực hiện.
2. Dựa trên các biểu đồ đã vẽ ở Bài tập 1, em hãy tổng hợp các biểu đồ trên thành Bảng tổng hợp trực quan như *Hình 6*. Từ các biểu đồ, hãy rút ra các nhận xét.



Hình 6. Bảng tổng hợp trực quan (Dashboard)

VĂN DỤNG

Em hãy áp dụng các kiến thức đã học để phân tích các bộ dữ liệu khác nhằm trích xuất thông tin và tri thức hữu ích.

Một số bộ dữ liệu mà em có thể tham khảo:

- Bộ dữ liệu về dự án đầu tư công (do giáo viên cung cấp).
- Bộ dữ liệu về cơ sở giáo dục (do giáo viên cung cấp).



KĨ THUẬT MÔ PHỎNG



MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Nêu được một vài lĩnh vực trong đời sống có sử dụng kĩ thuật mô phỏng.
- Nêu được một vài vấn đề thực tế mà ở đó có thể cần dùng kĩ thuật mô phỏng để giải quyết.



KHỞI ĐỘNG

Em hãy kể tên một số phần mềm mô phỏng mà em biết.



KHÁM PHÁ

1. Kĩ thuật mô phỏng trong một số lĩnh vực của đời sống



Kĩ thuật mô phỏng là quá trình tạo ra một phiên bản ảo hoặc đại diện của một hệ thống, quá trình, sự kiện, hiện tượng thực tế dựa trên những dữ liệu đầu vào nhằm nghiên cứu, phân tích, dự đoán các tác động, hành vi,...

Kĩ thuật mô phỏng được sử dụng trong nhiều lĩnh vực như giao thông, giáo dục, y tế, thiên văn,... nhằm tiết kiệm thời gian và kinh phí phát triển sản phẩm mới, đảm bảo rằng sản phẩm sẽ hoạt động đúng cách và có hiệu suất tối ưu, tránh các lỗi hoặc sự cố không mong muốn, giúp người dùng đưa ra các quyết định chính xác dựa trên cơ sở được thử nghiệm trước các lựa chọn, hiểu rõ hơn về cách hoạt động của các sản phẩm hoặc hệ thống.

Dưới đây là một số lĩnh vực trong đời sống có ứng dụng kĩ thuật mô phỏng:

a) Giao thông

Kĩ thuật mô phỏng cung cấp các phương tiện hiệu quả để nghiên cứu, thiết kế, đánh giá các hệ thống giao thông phức tạp. Thông qua việc tạo ra mô hình số hoá của các thành phần giao thông như đường đi, phương tiện di chuyển, hành vi của người lái xe, kĩ thuật mô phỏng mang lại nhiều lợi ích quan trọng.

Mô phỏng giúp nghiên cứu, đánh giá hiệu suất của các dự án cơ sở hạ tầng giao thông, từ việc phân tích luồng xe tại các ngã tư đến ước lượng tác động của các biện pháp cải thiện giao thông. Điều này giúp nhà quản lý giao thông và các chuyên gia có cái nhìn toàn cảnh về cách các biến đổi hạ tầng có thể ảnh hưởng đến lưu lượng và an toàn giao thông.

Kỹ thuật mô phỏng giúp dự đoán và đánh giá hiệu suất của các giải pháp điều khiển giao thông, chẳng hạn như hệ thống đèn giao thông thông minh, biểu tượng đường điện tử và các biện pháp hỗ trợ lái xe. Việc thử nghiệm, tối ưu hóa các chiến lược điều khiển trước khi triển khai trên thực tế giúp giảm thiểu tác động tiêu cực đối với người tham gia giao thông và tăng cường hiệu quả của hệ thống.

Mô phỏng cũng đóng vai trò quan trọng trong đào tạo, kiểm tra người lái xe tự động. Các môi trường mô phỏng có thể tái tạo đa dạng các tình huống giao thông, từ điều kiện thời tiết xấu đến tình huống nguy hiểm, giúp máy học và trí tuệ nhân tạo phát triển những kỹ năng lái xe an toàn, linh hoạt.

Ví dụ 1: Sử dụng hệ thống mô phỏng buồng lái (*Hình 1*) hay phần mềm mô phỏng các tình huống giao thông để nâng cao chất lượng đào tạo lái xe ô tô.



Hình 1. Hệ thống mô phỏng buồng lái trong đào tạo lái xe ô tô

b) Giáo dục

Kỹ thuật mô phỏng mang lại nhiều cơ hội, lợi ích cho quá trình học tập và hiểu biết của học sinh. Việc tích hợp ứng dụng mô phỏng trong giáo dục không chỉ tạo ra một môi trường học tập sinh động mà còn giúp học sinh áp dụng kiến thức vào thực tế một cách hữu ích.

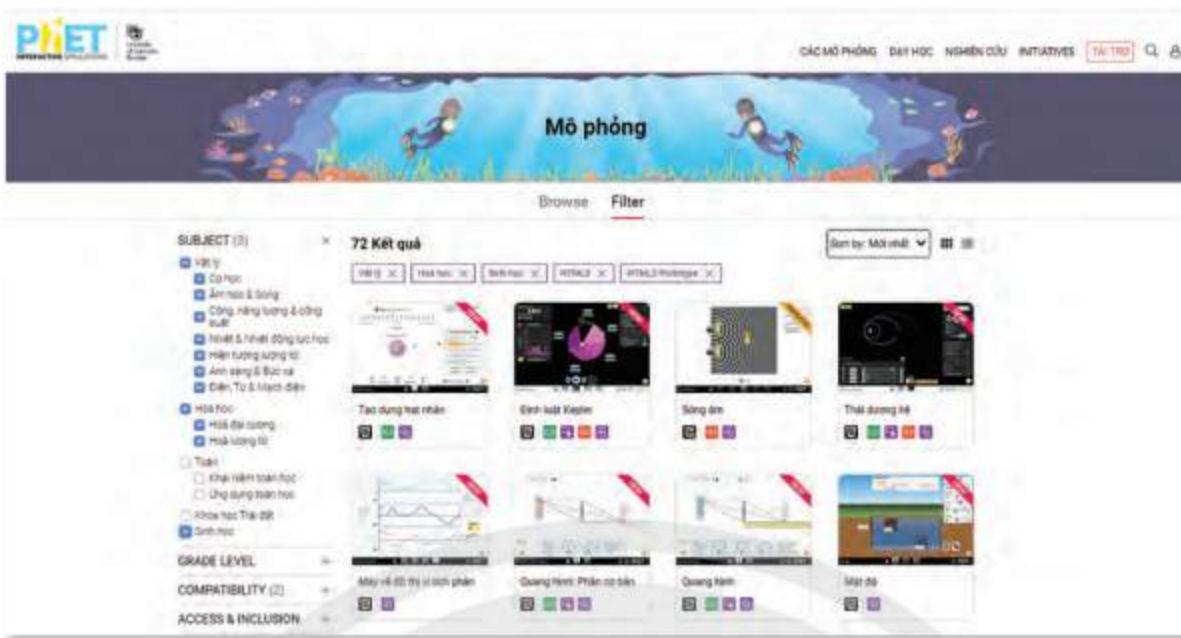
Ở mức độ cơ bản, mô phỏng có thể được sử dụng để giảng dạy các khái niệm toán học và khoa học, giúp người học hình dung và hiểu sâu hơn về các hiện tượng, quy luật trong tự nhiên. Thông qua việc tạo ra mô hình số, thực hiện các thử nghiệm ảo, người học có cơ hội tiếp xúc với các tình huống thực tế, thực hành kỹ năng một cách linh hoạt.

Trong lĩnh vực kỹ thuật và công nghệ, ứng dụng mô phỏng trở thành công cụ quan trọng trong việc giảng dạy, học tập. Người học có thể tương tác với các mô hình 3D của máy móc, hệ thống điện tử, cấu trúc kỹ thuật giúp người học nắm bắt rõ hơn về cách các thiết bị hoạt động, tương tác với nhau.

Mô phỏng cũng cung cấp môi trường an toàn để người học thực hành và thử nghiệm mà không gặp phải rủi ro thực tế. Điều này làm tăng sự tự tin về kỹ năng trong việc áp dụng lý thuyết đã học vào các tình huống thực tế, chuẩn bị cho công việc thực tế sau này.

Hơn nữa, mô phỏng có thể được sử dụng để giảng dạy trong các lĩnh vực đòi hỏi kỹ năng thực hành cao như y học, hàng không, quản lý rủi ro. Người học có thể tham gia vào các kịch bản tương tác để phát triển kỹ năng giải quyết vấn đề, hợp tác trong môi trường an toàn và kiểm soát.

Ví dụ 2: Các kỹ thuật mô phỏng thường được sử dụng khi gặp một số tình huống quá tốn chi phí hoặc quá nguy hiểm để cho phép học sinh sử dụng các thiết bị thực chẳng hạn như các thí nghiệm Vật lí, Hóa học, Sinh học,... (*Hình 2*).



Hình 2. Phần mềm mô phỏng phản ứng hóa học

c) Y tế

Ứng dụng kĩ thuật mô phỏng trong lĩnh vực y tế mở ra những cơ hội đột phá trong nghiên cứu và cải thiện chất lượng chăm sóc sức khoẻ. Mô phỏng y tế không chỉ cung cấp một cách tiếp cận đổi mới cho đào tạo y khoa mà còn hỗ trợ trong nghiên cứu và quá trình chẩn đoán.

Trong lĩnh vực đào tạo, mô phỏng y tế cho phép sinh viên y khoa và nhân viên y tế thực hành kĩ năng trên mô hình tương tự như thực tế mà không làm tổn thương bệnh nhân thực. Các kịch bản mô phỏng có thể tái tạo chính xác các tình huống y tế phức tạp, từ quy trình can thiệp đến phẫu thuật, giúp nâng cao kĩ năng thực hành và chuẩn bị cho các tình huống khẩn cấp.

Mô phỏng y tế cũng có một vai trò quan trọng trong việc phát triển và kiểm thử thiết bị y tế mới. Các mô hình số hoá, mô phỏng có thể mô tả chính xác cách thiết bị tương tác với cơ thể, giúp đánh giá hiệu suất, an toàn trước khi thử nghiệm trên bệnh nhân thực.

Ở mức độ nghiên cứu, mô phỏng y tế hỗ trợ trong việc tìm hiểu về cơ thể con người và các biến đổi trong điều kiện y tế khác nhau. Mô hình hoá các quy trình sinh học, động lực học, tác động của các loại dược phẩm trên cơ thể giúp nghiên cứu viên dự đoán, hiểu rõ hơn về các phản ứng sinh lí.

Một ứng dụng đầy tiềm năng của y tế là sử dụng thực tế ảo trong mô phỏng. Thực tế ảo cung cấp trải nghiệm chân thực hơn với các tình huống y tế, từ quy trình phẫu thuật cho đến việc tương tác với bệnh nhân. Điều này không chỉ tăng độ chân thực mà còn cải thiện kĩ năng giao tiếp, tư duy lâm sàng của người học.

Ví dụ 3: Ứng dụng các hệ thống mô phỏng vào việc chẩn đoán, phẫu thuật, đào tạo, nghiên cứu,... (Hình 3).



Hình 3. Ứng dụng công nghệ mô phỏng để phẫu thuật từ xa¹

¹ Nguồn ảnh: Trevorjchapman.

d) Thiên văn học

Kỹ thuật mô phỏng mang lại những hiểu biết sâu rộng về vũ trụ. Các mô hình số hóa, mô phỏng không chỉ giúp nhà nghiên cứu hiểu rõ hơn về cấu trúc và sự phát triển của các hệ thiên thạch mà còn hỗ trợ trong việc giả lập các sự kiện thiên văn phức tạp.

Trong việc nghiên cứu Hệ Mặt Trời, kỹ thuật mô phỏng cho phép nhà nghiên cứu tái tạo, theo dõi chuyển động của các hành tinh, mặt trời, các vật thể thiên văn khác trong không gian. Điều này giúp dự đoán các hiện tượng như nhật thực, nguyệt thực, các vị trí của các hành tinh tại bất kỳ thời điểm nào trong tương lai.

Mô phỏng cũng đóng vai trò quan trọng trong việc tìm hiểu về các hệ thiên thạch xa xôi. Nhà nghiên cứu có thể sử dụng mô hình số để mô phỏng các thiên thạch di chuyển trong vũ trụ, dự đoán các sự kiện như gặp nhau của vật thể, va chạm, hay thậm chí là đặc điểm quỹ đạo của chúng.

Ứng dụng mô phỏng không chỉ giới hạn trong quan sát và dự đoán mà còn mở ra các khả năng mới trong truyền đạt kiến thức về thiên văn học. Người học có thể tương tác với các mô hình 3D của Hệ Mặt Trời, các thiên thạch, các hiện tượng thiên văn khác để hiểu rõ hơn về cơ cấu và tổ chức của vũ trụ.

Mô phỏng giúp tạo ra trải nghiệm thực tế ảo về không gian, đưa người dùng vào các hành trình hấp dẫn qua các hệ thiên thạch, nguyên tắc vũ trụ và các cấu trúc thiên văn độc đáo. Điều này không chỉ tăng cường hiểu biết mà còn kích thích sự tò mò, đam mê về vũ trụ không gian.

Ví dụ 4: Mô phỏng các hiện tượng thiên văn học, xác định vị trí tương đối của các ngôi sao trong chòm sao,... (Hình 4).



Hình 4. Mô phỏng mặt trăng và các thông tin của mặt trăng trên phần mềm Stellarium

Ngoài ra, kĩ thuật mô phỏng cũng được ứng dụng vào ngành Công nghệ thông tin để giải quyết một số vấn đề như sử dụng phần mềm Cisco Packet Tracer để xây dựng thiết kế mạng trong môi trường ảo trước khi thi công thật sự.



Em hãy liệt kê một số công việc có sử dụng kĩ thuật mô phỏng trong lĩnh vực giáo dục, y tế.



Kĩ thuật mô phỏng được sử dụng trong nhiều lĩnh vực của đời sống (giao thông, giáo dục, y tế, thiên văn,...) với nhiều lợi ích khác nhau.

2. Một số vấn đề thực tế cần sử dụng kĩ thuật mô phỏng để giải quyết



Kĩ thuật mô phỏng tạo ra một phiên bản ảo của hệ thống thực tế bằng cách sử dụng phần mềm hoặc mô hình để tạo các hoạt động và quá trình trong hệ thống thực tế.

Người dùng có thể thử nghiệm các tham số để dự đoán các kết quả của một hệ thống trong các điều kiện khác nhau mà không cần phải thực hiện thực tế. Từ đó, tối ưu hóa các hoạt động của hệ thống trong thực tế. Các chuyên gia có thể sử dụng mô phỏng để tìm ra cách cải thiện hiệu suất của hệ thống, giảm chi phí và tăng cường khả năng sản xuất.

Kĩ thuật mô phỏng giúp giảm rủi ro bằng cách cho phép dự đoán các tình huống tiềm ẩn có thể xảy ra trong hệ thống thực tế, tìm ra các lỗ hổng và đưa ra các biện pháp phòng ngừa trước khi hệ thống được triển khai. Các nhà thiết kế sử dụng mô phỏng để kiểm tra các giả định và thiết kế của họ, tìm ra các vấn đề tiềm ẩn và cải thiện thiết kế trước khi triển khai.

Mô phỏng cũng được sử dụng trong việc hỗ trợ giải quyết những nhiệm vụ có độ phức tạp và rủi ro cao như kiểm tra độ an toàn của một loại thuốc mới, dự báo thời tiết, mô phỏng vũ trụ,...

Chẳng hạn, dự báo thời tiết là một công việc đòi hỏi sự tổng hợp và xử lý một khối lượng lớn dữ liệu về nhiệt độ, độ ẩm, áp suất không khí, gió, mây và các yếu tố khác của khí quyển từ trạm quan trắc thời tiết, vệ tinh, radar, thiết bị đo,... Dưới sự hỗ trợ của các siêu máy tính, kĩ thuật mô phỏng được ứng dụng để mô phỏng tình hình thời tiết trong thực tế và đưa ra những dự báo thời tiết (Hình 5).

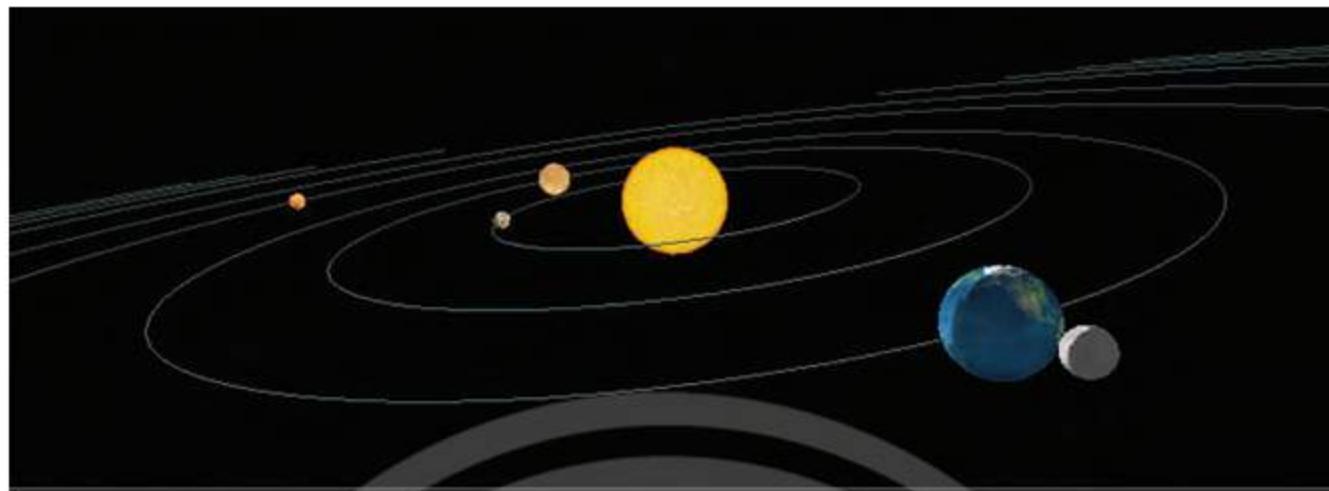
Mô phỏng có vai trò rất quan trọng trong việc quan sát, nghiên cứu Hệ Mặt Trời, giúp các nhà khoa học có thể hiểu và dự đoán được



Hình 5. Ứng dụng web dự báo thời tiết
(Nguồn: weather.com)¹

¹ Hình chụp trang web ngày 25/05/2023.

các hiện tượng thiên văn, nghiên cứu tương tác giữa các hành tinh. Mô phỏng cũng được sử dụng để dự báo thời tiết vũ trụ, bao gồm dự báo cường độ của gió mặt trời, độ sáng,... (Hình 6).



Hình 6. Mô phỏng Hệ Mặt Trời



Theo em, vì sao nên sử dụng mô phỏng để quan sát Hệ Mặt Trời?

3. Một số phần mềm mô phỏng



Dưới đây là một số phần mềm mô phỏng thông dụng:

a) PhET Interactive Simulations

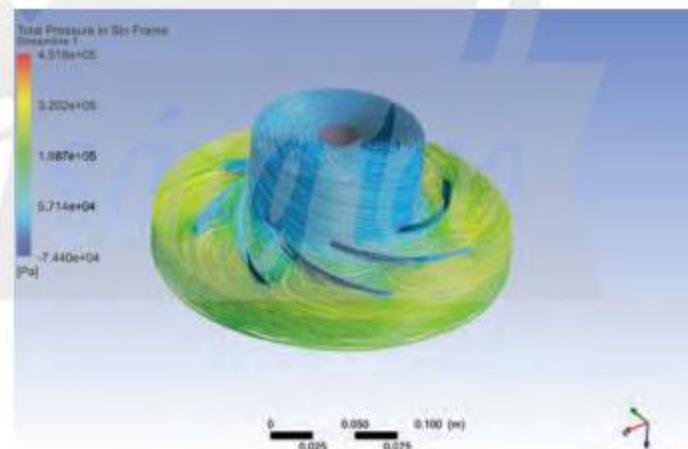
Là một dự án của Đại học Colorado Boulder, tập trung vào việc tạo ra các mô phỏng tương tác miễn phí để hỗ trợ quá trình học tập và giảng dạy trong lĩnh vực Khoa học và Toán học. Giao diện chính của trang web PhET Interactive Simulations ở Hình 2.

b) ANSYS

ANSYS là bộ phần mềm mô phỏng và phân tích chuyên sâu được sử dụng rộng rãi trong lĩnh vực kỹ thuật, khoa học máy tính. ANSYS được thiết kế để hỗ trợ giải quyết các vấn đề phức tạp liên quan đến cơ học kết cấu, nhiệt độ, động cơ, điện tử,... (Hình 7).

c) Unity

Là công cụ phát triển trò chơi và ứng dụng 3D và 2D đa nền tảng. Nó cung cấp một môi trường tích hợp để thiết kế, phát triển, và triển khai các ứng dụng tương tác trực quan trên nhiều nền tảng khác nhau như máy tính, điện thoại di động, máy chơi game, và thực tế ảo. Cho phép nhà phát triển tạo ra ứng dụng chạy trên nhiều nền tảng khác nhau như Windows, macOS, iOS, Android, WebGL, Xbox, PlayStation,...

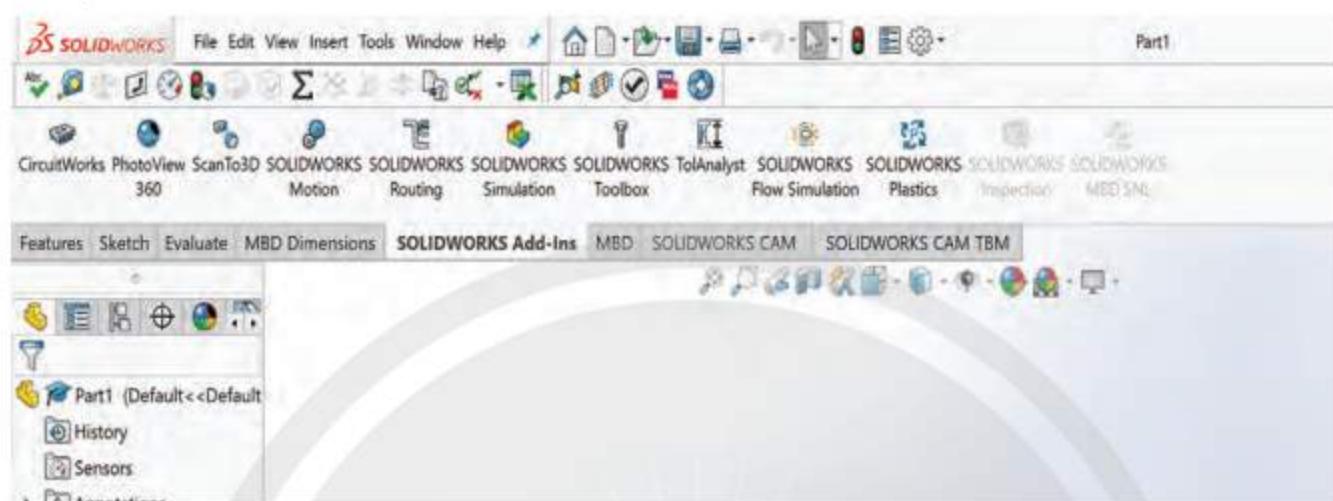


Hình 7. Mô hình được tạo bởi phần mềm ANSYS



d) SolidWorks

SolidWorks là một phần mềm CAD (Computer-Aided Design - Thiết kế Hỗ trợ Máy tính) được phát triển bởi Dassault Systemes. Nó được sử dụng để thiết kế các sản phẩm 3D và tạo ra các bản vẽ kỹ thuật chi tiết. SolidWorks cung cấp một giao diện người dùng thân thiện và đồ họa mạnh mẽ, giúp kỹ sư và nhà thiết kế dễ dàng tạo ra mô hình 3D chính xác và các bản vẽ liên quan.



Hình 8. Giao diện của phần mềm SolidWorks

 Ngoài các phần mềm được nhắc đến ở trên, em hãy kể tên một số phần mềm mô phỏng khác trong các lĩnh vực Vật lí, Hoá học và Sinh học.



- Em hãy nêu một số vấn đề cần kỹ thuật mô phỏng để giải quyết.
- Theo em, vì sao cần sử dụng kỹ thuật mô phỏng trong việc kiểm tra tính an toàn của loại thuốc chữa bệnh mới?



- Chân trời sáng tạo*
- Em hãy tìm hiểu và giới thiệu một số phần mềm mô phỏng Hệ Mặt Trời?
 - Công nghệ thực tế ảo tăng cường (Augmented Reality - AR) ngày càng phát triển và được ứng dụng rộng rãi. Em hãy tìm hiểu và giới thiệu những ứng dụng thực tế ảo tăng cường được sử dụng trong các hoạt động học tập, giải trí.

BÀI F19

SỬ DỤNG PHẦN MỀM MÔ PHỎNG



MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Sử dụng và giải thích được lợi ích của một vài phần mềm mô phỏng.



KHỞI ĐỘNG

Em hãy liệt kê tên các phần mềm mô phỏng đã được học trong các môn Sinh học, Vật lí và Hóa học.



KHÁM PHÁ

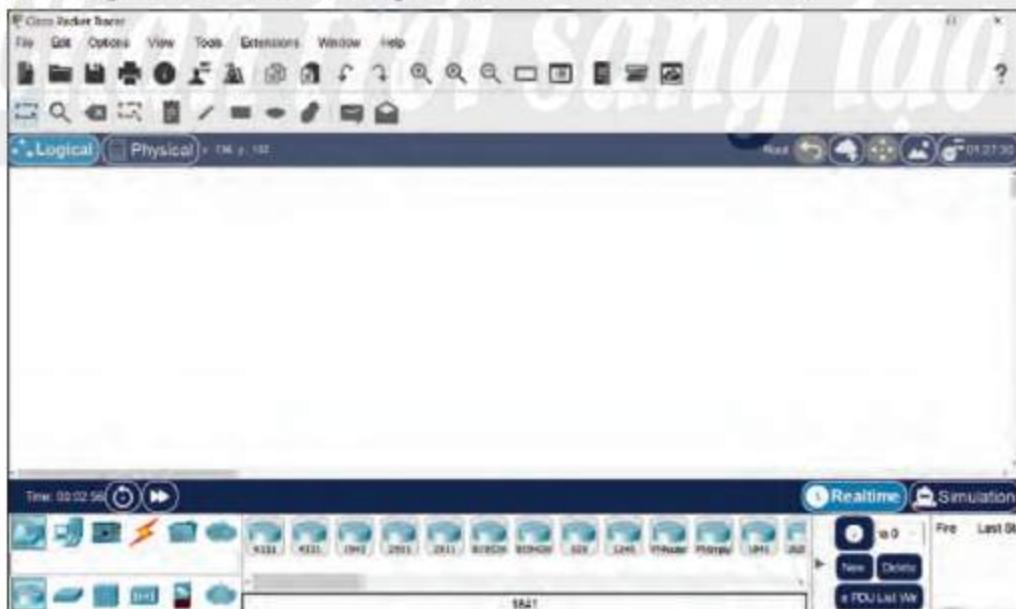
Phần mềm mô phỏng được sử dụng để tạo ra mô hình số hoá của các hệ thống, quá trình, sự kiện để phân tích và đánh giá, nghiên cứu các hiện tượng hoặc sự kiện trong một môi trường an toàn và không gây rủi ro.

Bài học này sẽ hướng dẫn các em sử dụng phần mềm mô phỏng mạng máy tính Cisco Packet Tracer và phần mềm mô phỏng thuật toán Flowgorithm.

1. Phần mềm mô phỏng thiết kế mạng máy tính Cisco Packet Tracer

a) Tổng quan về phần mềm Cisco Packet Tracer

Cisco Packet Tracer là phần mềm miễn phí của Cisco, mô phỏng mạng máy tính hỗ trợ công tác giáo dục và đào tạo. Cisco Packet Tracer cho phép người dùng thiết kế và cấu hình các mô hình mạng máy tính phức tạp bằng cách sử dụng các thiết bị ảo, giảm được chi phí xây dựng, thiết kế cũng như tiết kiệm thời gian khi vận hành trên thực tế.

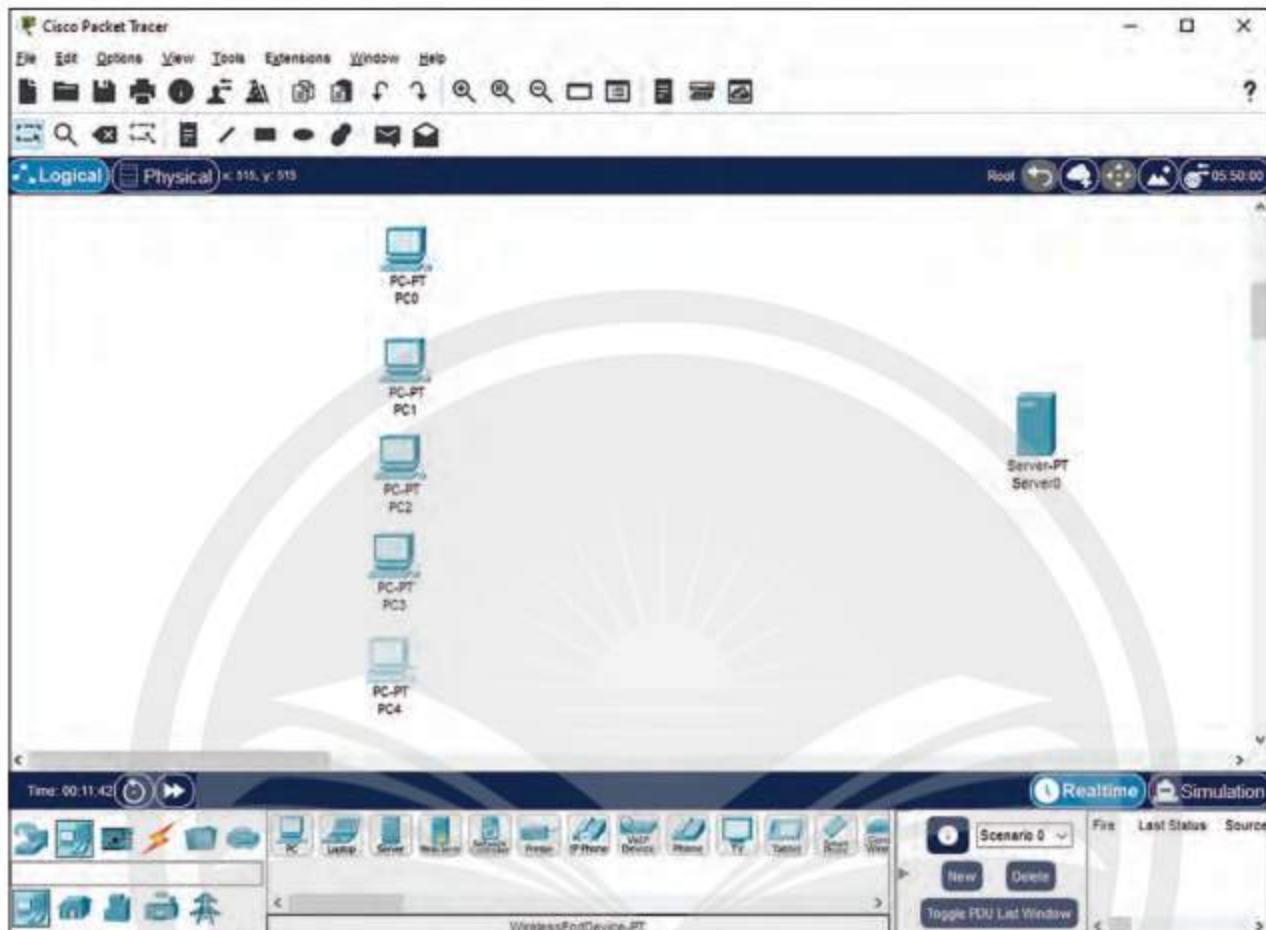


Hình 1. Màn hình làm việc của phần mềm Cisco Packet Tracer

b) Một số ứng dụng của phần mềm mô phỏng Cisco Packet Tracer

Ví dụ 1: Mô phỏng mạng máy tính kết nối 5 máy khách, 1 máy chủ và 1 switch bằng cách thực hiện các bước sau:

- ① Tại vùng chọn thiết bị, nháy chọn End Devices, sau đó kéo 5 máy khách và 1 máy chủ ra không gian làm việc (*Hình 2*).



Hình 2. Kéo máy khách và máy chủ ra không gian làm việc

- ② Cấu hình cho máy khách.

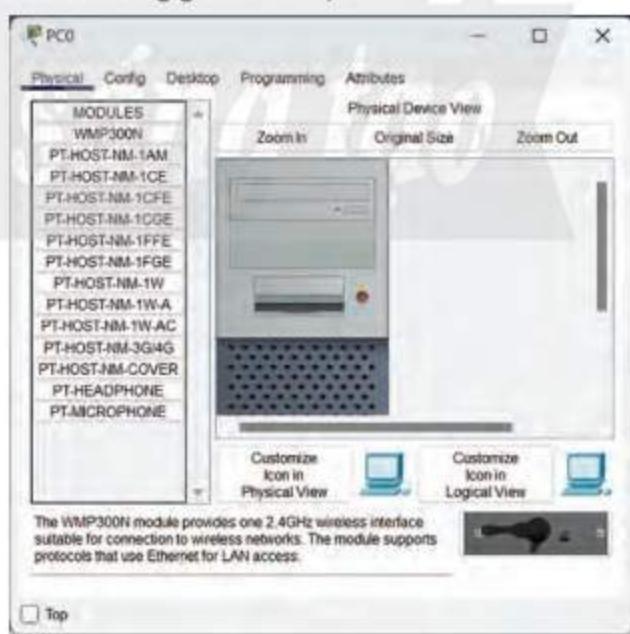
Nháy đúp vào biểu tượng máy khách để bổ sung những thông tin chi tiết và tiến hành cài đặt các thông số cho máy khách đó trên mạng như IP, Gateway, tên máy, loại thiết bị dùng để kết nối vào mạng,... (*Hình 3*). Chẳng hạn, để cấu hình IP cho máy khách, nháy chọn Desktop, chọn IP Configuration (*Hình 4a*):

DHCP: Sử dụng IP động.

Static: Sử dụng IP tĩnh.

IPv4 Address: Nhập địa chỉ IP. Ví dụ cấu hình như *Hình 4b*.

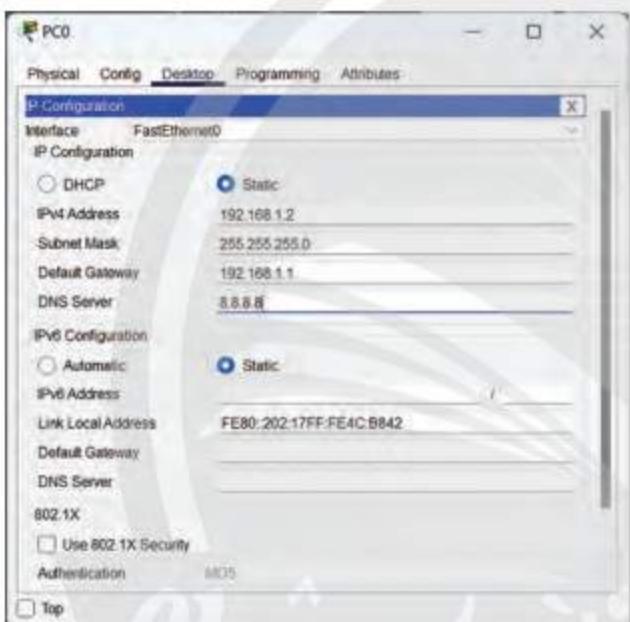
Sau khi cấu hình xong, nháy chọn Config để thay đổi tên máy (*Hình 4c*).



Hình 3. Thông tin của máy khách



Hình 4a.



Hình 4b.



Hình 4c.

Hình 4. Cấu hình IP cho 5 máy khách

③ Cấu hình cho máy chủ.

Để tiến hành cấu hình máy chủ, ta cũng làm tương tự, nháy đúp chuột vào hình máy chủ, tiến hành cài đặt các thông số cho máy chủ như IP, các dịch vụ HTTP, DNS,...

④ Nháy chọn Network Devices, chọn switch. Kéo thả switch phù hợp ra giữa các máy khách và máy chủ (*Hình 5*).

⑤ Kết nối máy khách, máy chủ với switch.



Hình 5. Chọn switch

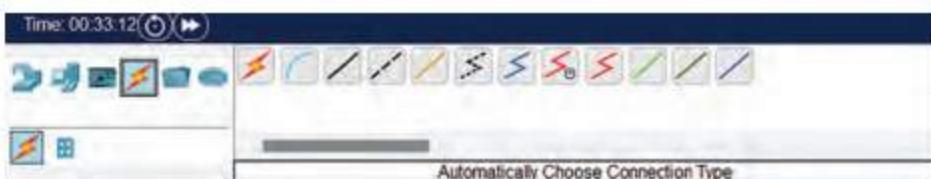
Để kết nối máy khách với máy chủ ta cần chọn dây mạng phù hợp để kết nối theo trình tự sau:

❸ a Nháy chọn Connections, chọn dây thẳng (*Hình 6a*).

❸ b Nháy chọn May 1 chọn FastEthernet0 (*Hình 6b*).

❸ c Kéo qua **switch** và chọn FastEthernet0/1, mạng sẽ được kết nối. Thực hiện tương tự để kết nối các máy khách còn lại với **switch** (*Hình 6c*).

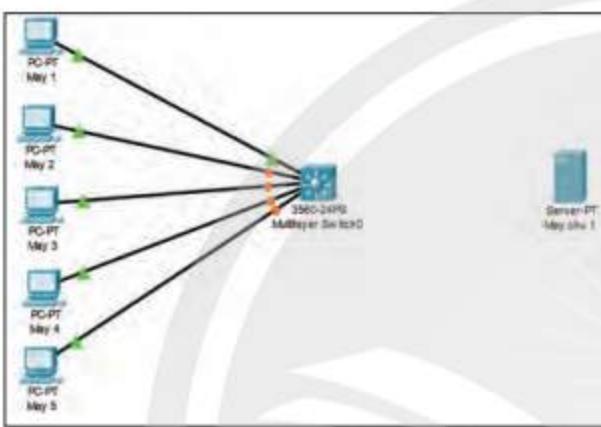
❸ d Thực hiện tương tự để kết nối các máy khách còn lại với **switch** (*Hình 6d*).



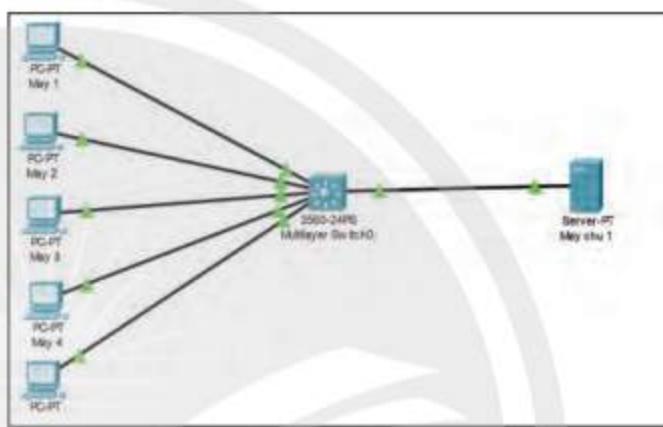
Hình 6a.



Hình 6b.



Hình 6c.



Hình 6d.

Hình 6. Kết nối các máy khách với máy chủ thông qua **switch**

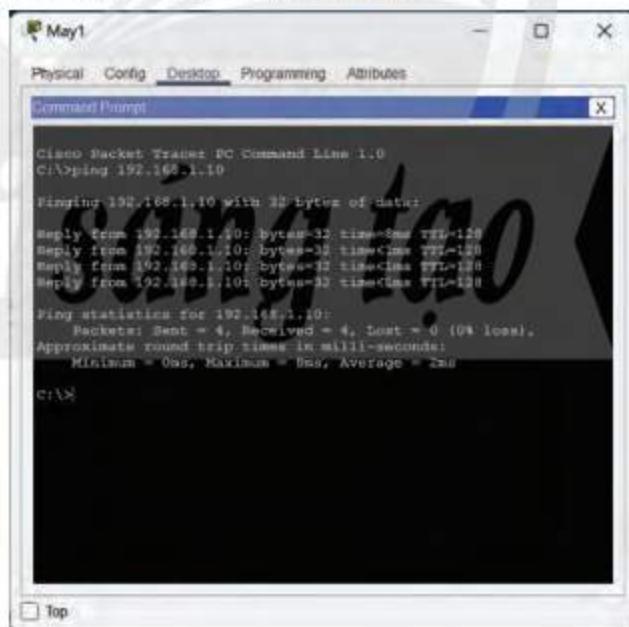
❶ Kiểm tra kết nối giữa các thiết bị.

Kiểm tra sự kết nối giữa hai thiết bị bằng lệnh ping.

Cú pháp lệnh ping: ping <địa chỉ IP của máy cần kiểm tra kết nối>

Chẳng hạn, để kiểm tra kết nối giữa máy khách 1 và máy chủ, ta thực hiện: Tại May 1 chọn Tab Desktop, chọn Command Prompt để vào cmd. Nhập lệnh: ping 192.168.1.10 (hiện đang đặt IP cho máy chủ là 192.168.1.10) (*Hình 7*).

Hãy tạo mạng máy tính gồm một hub và 3 máy tính PC.



Hình 7. Kiểm tra kết nối giữa các thiết bị bằng lệnh ping

Có thể sử dụng phần mềm Cisco Packet Tracer để mô phỏng mạng máy tính ảo cho các cơ sở, nhà máy, xí nghiệp, trường học,... nhằm giảm chi phí và giảm thiểu những sai sót.

2. Phần mềm mô phỏng Flowgorithm

a) Tổng quan về phần mềm Flowgorithm 2.8

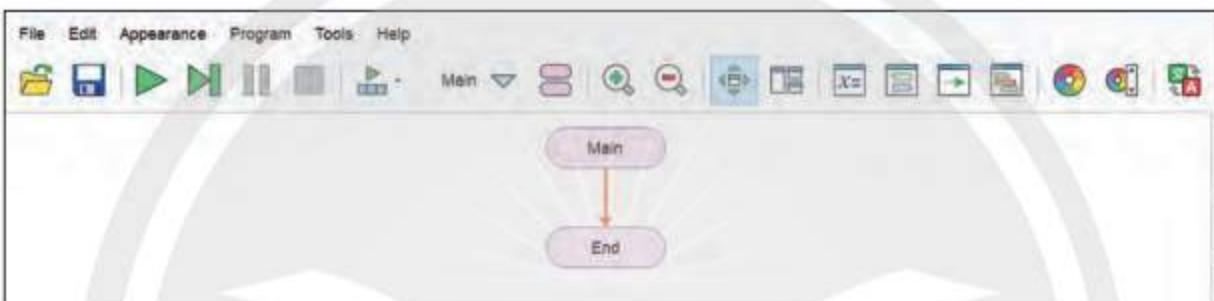
 Flowgorithm là ngôn ngữ lập trình miễn phí dành cho người mới bắt đầu bằng cách sử dụng sơ đồ khối, giúp người học tập trung vào các khái niệm lập trình. Ngoài ra, Flowgorithm có thể chạy các chương trình trực tiếp để kiểm tra tính đúng đắn của thuật toán.

Hiểu logic lập trình sẽ giúp người học dễ dàng nắm được ngôn ngữ lập trình. Flowgorithm có thể chuyển đổi một cách tương ứng từ sơ đồ khối sang hơn 18 ngôn ngữ lập trình bao gồm: C#, C++, Java, JavaScript, Lua, Perl, Python, Ruby, Swift, Visual Basic .NET,...

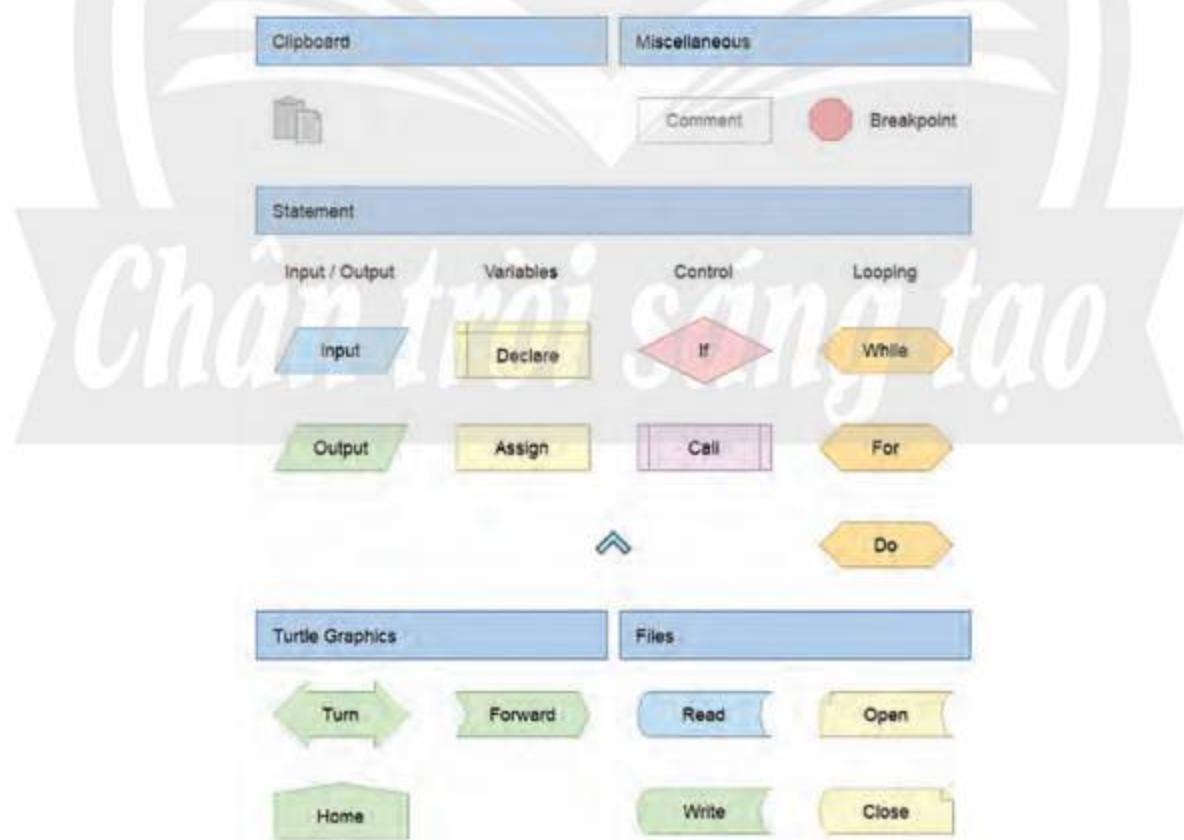
b) Một số ứng dụng của phần mềm mô phỏng Flowgorithm

Ví dụ 2: Lập sơ đồ khối kiểm tra một số nguyên a là chẵn hay lẻ.

- ① Ở vùng Workspace nhấp vào dấu mũi tên (*Hình 8*) sẽ hiện ra bảng chọn các khối lệnh (*Hình 9*).



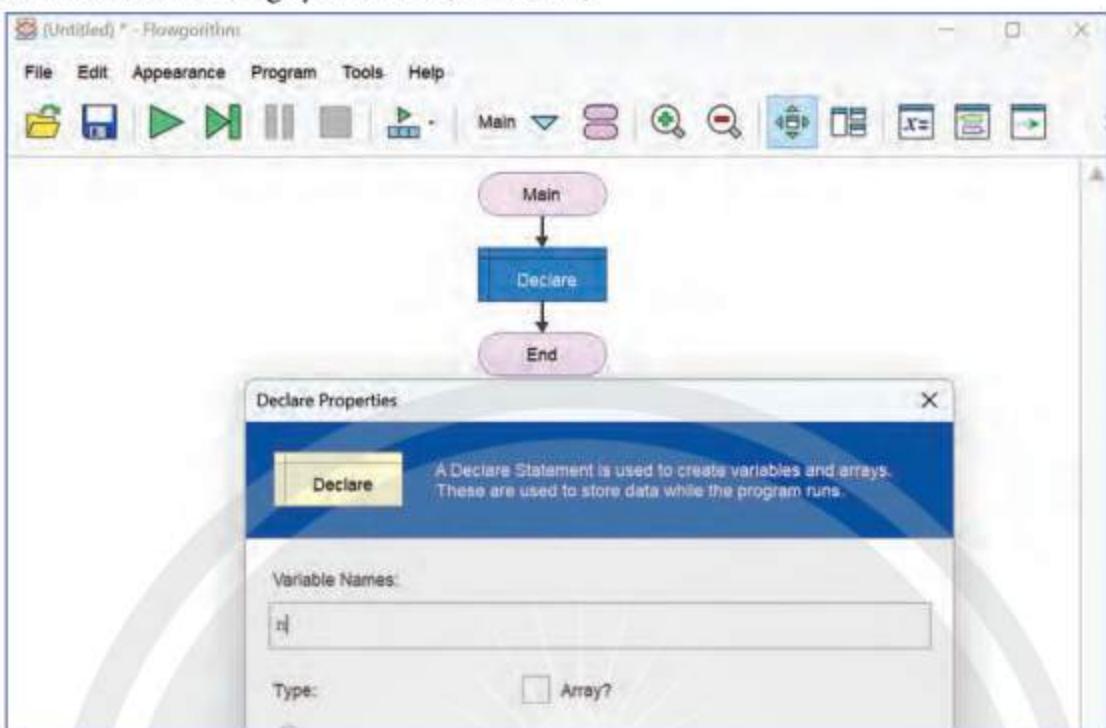
Hình 8. Chọn khối lệnh



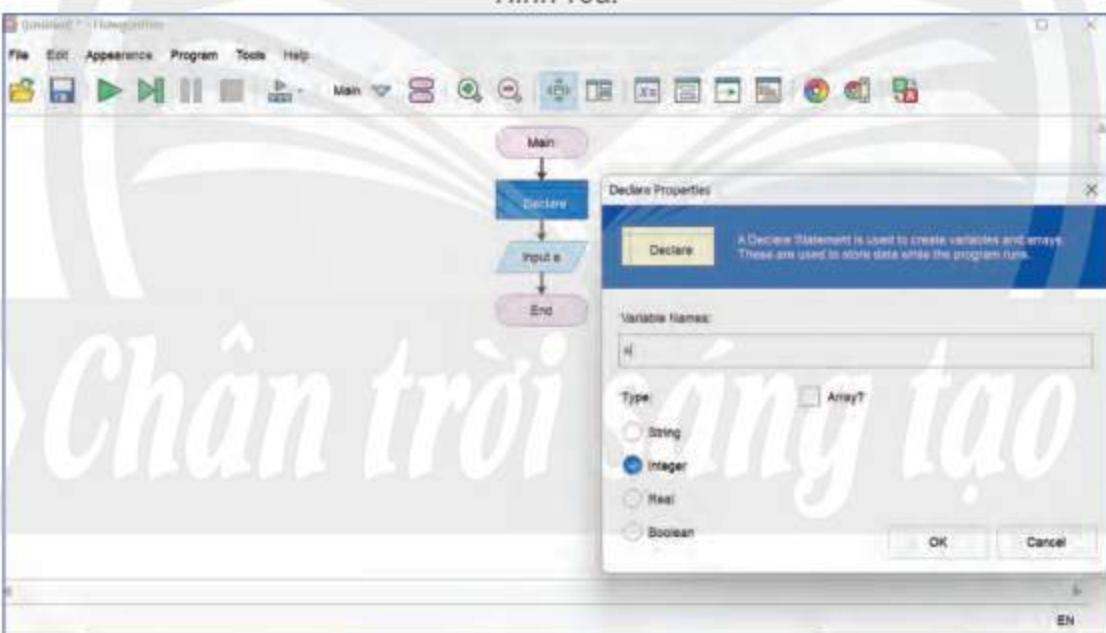
Hình 9. Bảng chọn các khối lệnh

② Chọn dữ liệu đầu vào và khai báo kiểu dữ liệu.

Trong bảng chọn các khối lệnh, chọn khối Input để khai báo biến a (*Hình 10a*) và chọn khối Declare để khai báo kiểu nguyên cho a (*Hình 10b*).



Hình 10a.

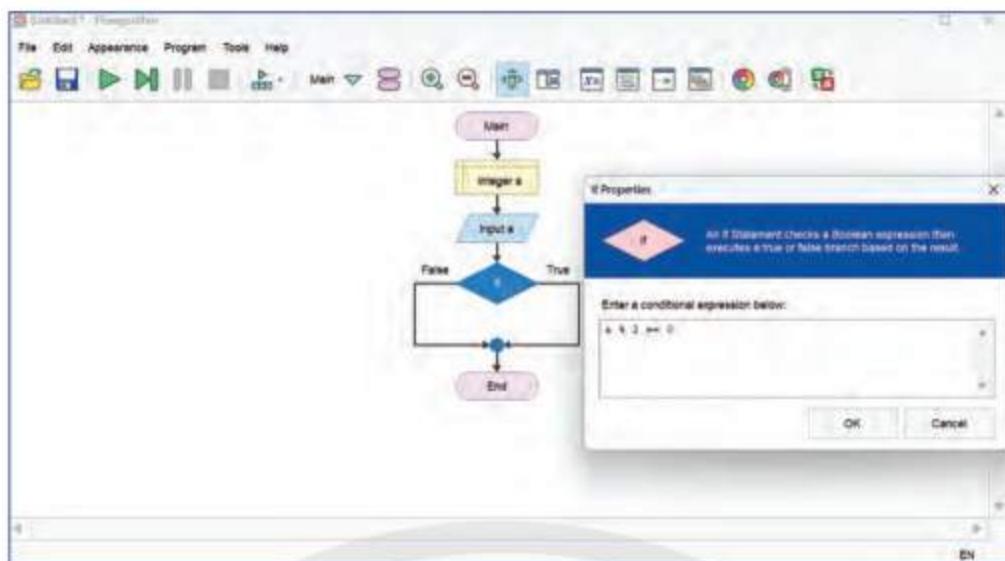


Hình 10b.

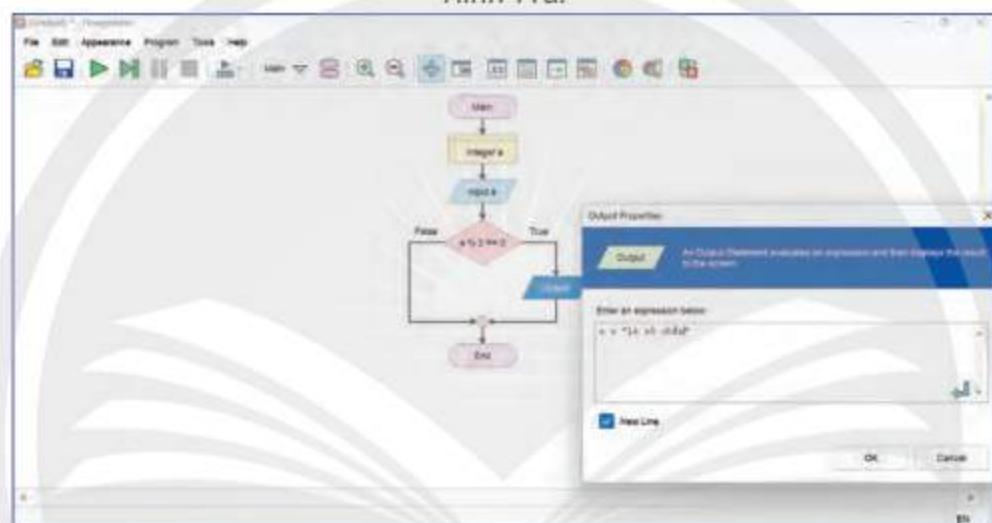
Hình 10. Khai báo biến

③ Để kiểm tra giá trị a chẵn hay lẻ, chọn khối lệnh if trong bảng chọn các khối lệnh và nhập các giá trị gồm nhập điều kiện (*Hình 11a*), nhập kết quả khi điều kiện là đúng (*Hình 11b*), nhập kết quả khi điều kiện là sai (*Hình 11c*).

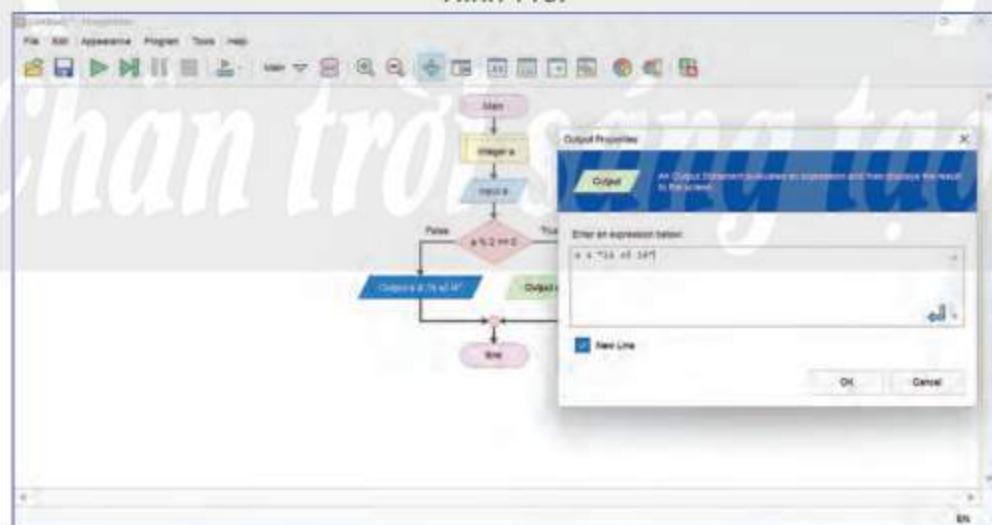
Lưu ý: Sử dụng kí tự & để xuất nhiều kết quả.



Hình 11a.



Hình 11b.

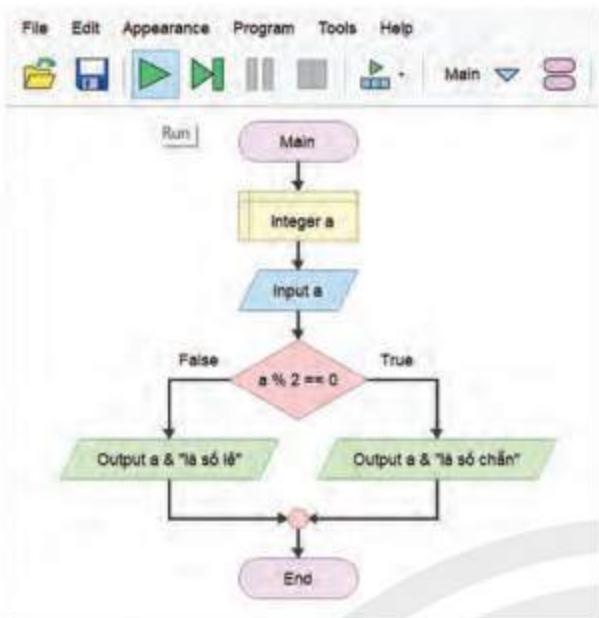


Hình 11c.

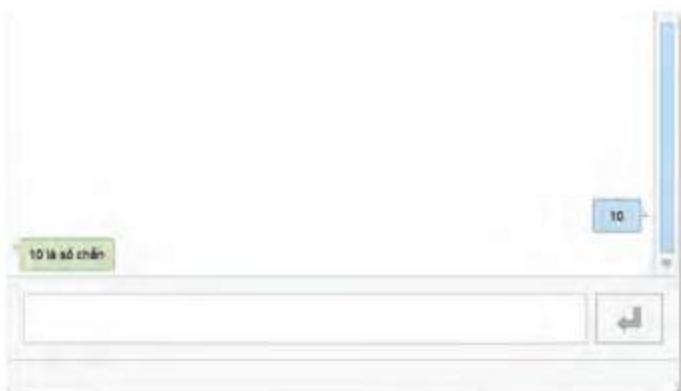
Hình 11. Khai báo khối lệnh if

- Sau khi hoàn thiện tiến hành chạy chương trình bằng cách nháy chuột vào nút Run (Hình 12a) và nhập giá trị cần kiểm tra tính chẵn lẻ (Hình 12b).





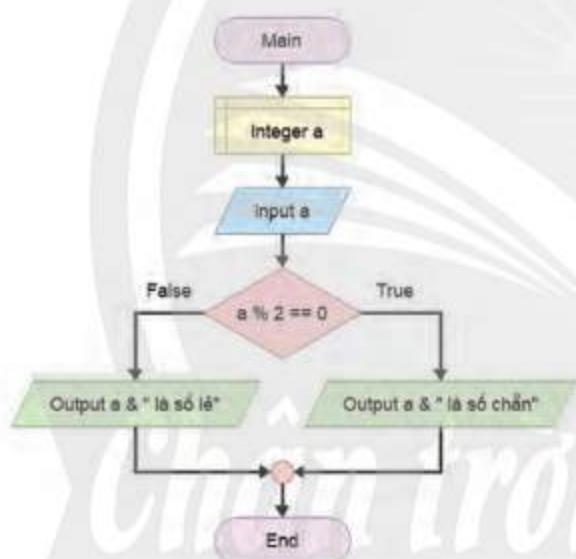
Hình 12a.



Hình 12b.

Hình 12. Thực hiện chương trình và kiểm tra tính đúng đắn của sơ đồ khối

- 5 Để xem code của chương trình nháy chọn **Source Code Viewer** (*Hình 13a*), trong hộp thoại xuất hiện chọn ngôn ngữ lập trình cần xem, ví dụ: Python (*Hình 13b*).



Hình 13a.

```

a = int(input())
if a % 2 == 0:
    print(str(a) + " là số chẵn")
else:
    print(str(a) + " là số lẻ")

```

Hình 13b.

Hình 13. Xem code của chương trình

Ví dụ 3: Lập sơ đồ khối nhập vào một mảng số nguyên có n phần tử. Tính tổng các phần tử chia hết cho 5.

- ① Ở bảng chọn khối lệnh chọn nhập giá trị n là kiểu số nguyên (*Hình 14a* và *Hình 14b*) và mảng số nguyên a (*Hình 14c*).

- ② Để nhập các giá trị cho mảng a, sử dụng vòng lặp for.

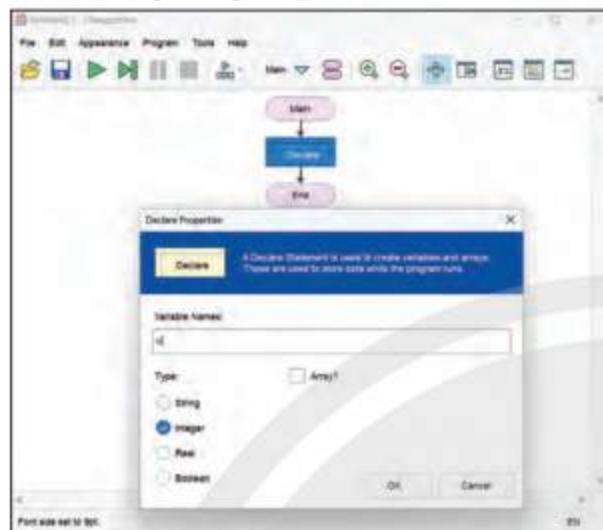
Để sử dụng vòng lặp for cần khai báo biến i (*Hình 14d*).

Chọn khối vòng lặp for và khai báo các giá trị của vòng lặp for như *Hình 14e*, chọn khối Input để nhập giá trị của mảng a (*Hình 14g*).

③ Sử dụng biến s kiểu nguyên để tính tổng các phần tử chia hết cho 5. Chọn khối Assign để gán giá trị 0 cho s (*Hình 14h*).

④ Chọn khối sử dụng vòng lặp for để tính tổng các phần tử chia hết cho 5 (*Hình 14i*).

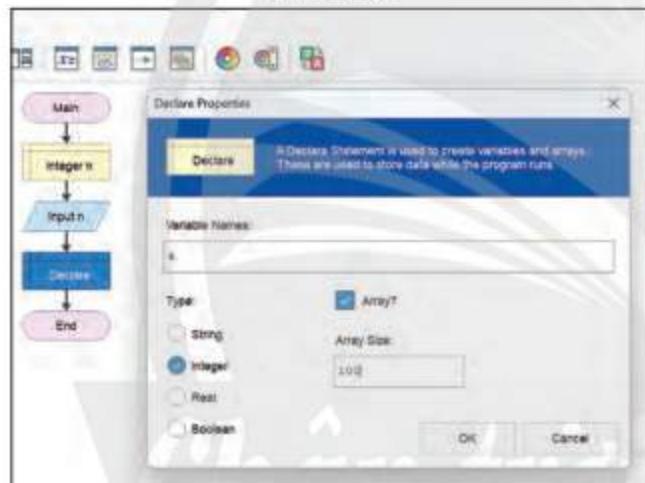
⑤ Để xem code của chương trình, nháy chọn **Source Code Viewer**, trong hộp thoại xuất hiện chọn ngôn ngữ lập trình cần xem, ví dụ Python (*Hình 14k*).



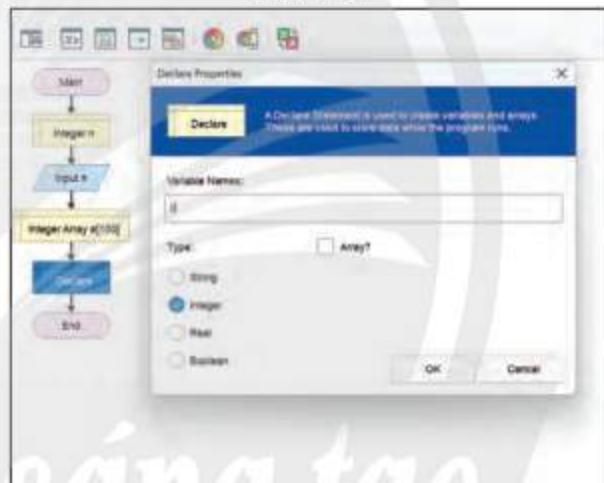
Hình 14a.



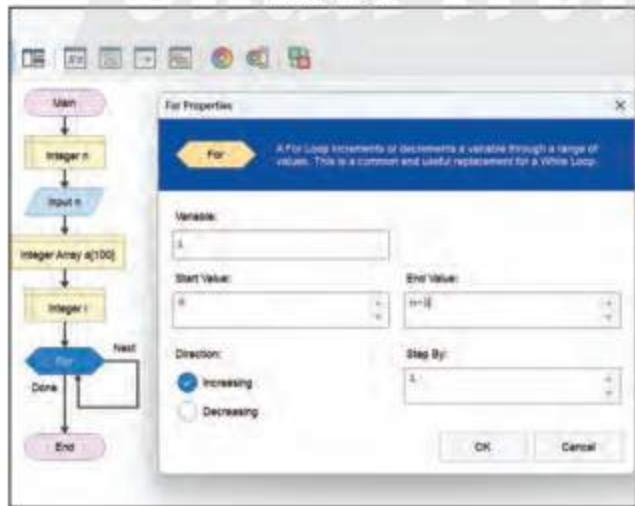
Hình 14b.



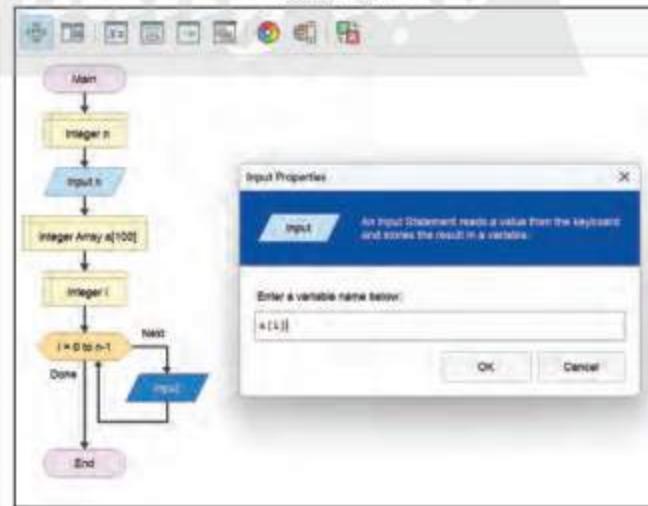
Hình 14c.



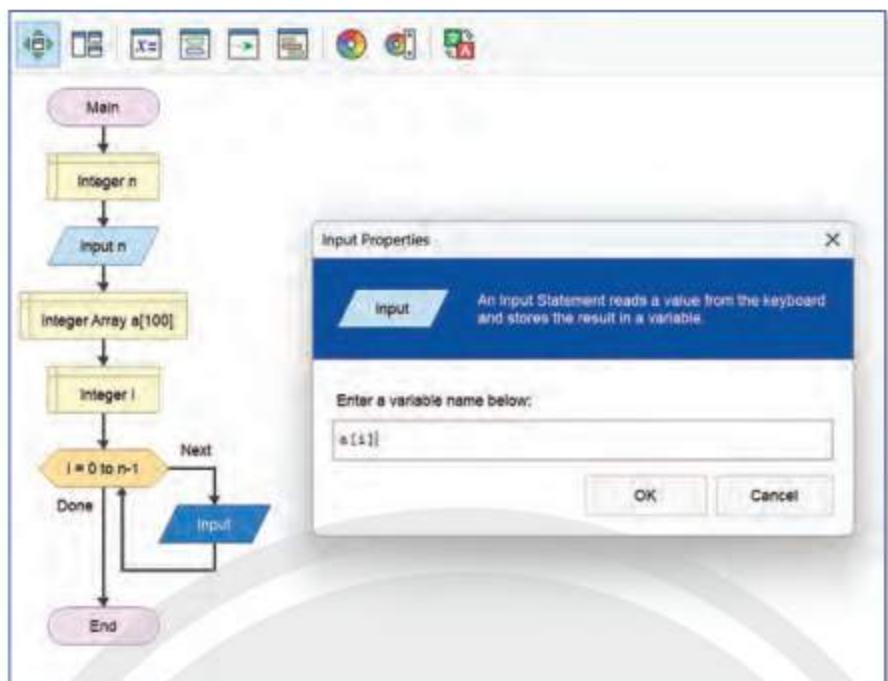
Hình 14d.



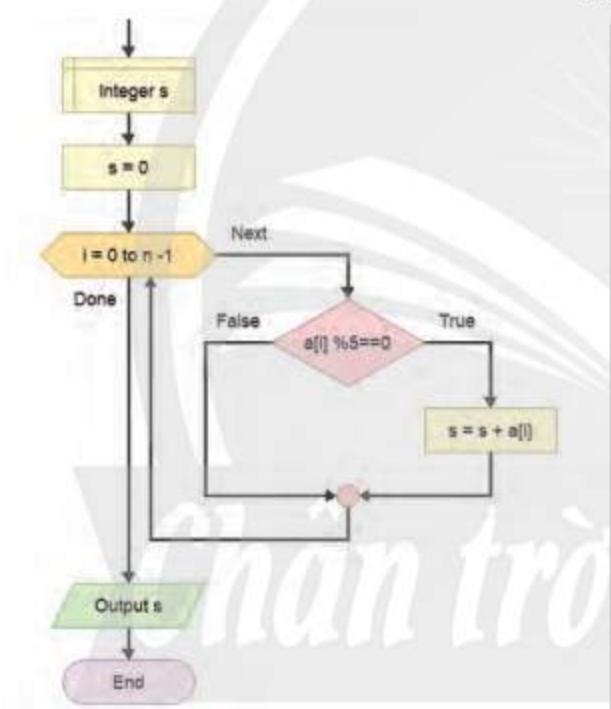
Hình 14e.



Hình 14g.



Hình 14h.



Hình 14i.

```

n = int(input())
a = [0] * 100

for i in range(0, n - 1 + 1):
    a[i] = int(input())
s = 0
for i in range(0, n - 1 + 1):
    if a[i] % 5 == 0:
        s = s + a[i]
print(s)
  
```

Hình 14k.

Hình 14. Thao tác tính tổng các phần tử chia hết cho 5 trong mảng



Em hãy chạy chương trình với các bộ dữ liệu kiểm thử để kiểm tra tính đúng đắn của sơ đồ vừa tạo.

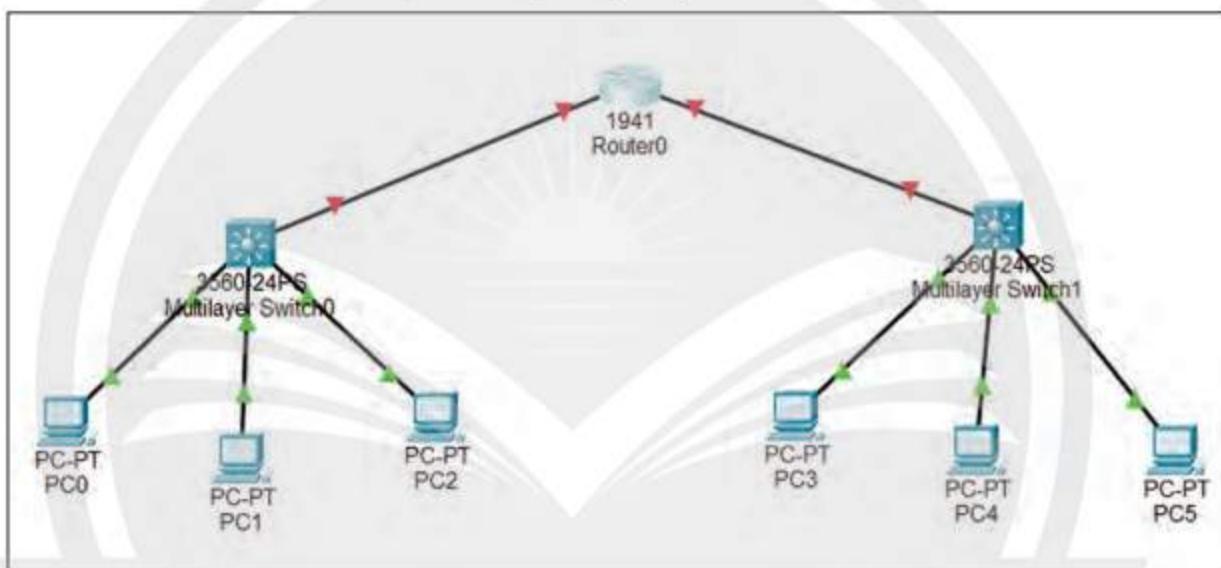
Phần mềm Flowgorithm dùng để mô phỏng thuật toán bằng cách vẽ sơ đồ khối của một thuật toán rồi chuyển đổi sơ đồ khối này thành chương trình được viết bằng một ngôn ngữ lập trình cụ thể.

LUYỆN TẬP

- Sử dụng phần mềm Cisco Packet Tracer, em hãy trình bày các bước tạo một mạng máy tính bao gồm 4 máy khách, 1 máy chủ và 1 switch.
- Sử dụng phần mềm Flowgorithm, em hãy trình bày các bước thiết kế sơ đồ khối để giải quyết bài toán: Nhập một chuỗi kí tự, xuất ra màn hình có bao nhiêu kí tự “a” trong chuỗi này.

THỰC HÀNH

- Em hãy thiết lập cấu hình mô phỏng cho hai phòng máy, mỗi phòng gồm 3 máy tính kết nối với switch, hai phòng máy kết nối với nhau thông qua router như *Hình 15*. Sau đó, kiểm tra sự kết nối giữa hai phòng máy.



Hình 15. Sơ đồ hai phòng máy kết nối với router

- Sử dụng phần mềm Flowgorithm, em hãy trình bày các bước thiết kế sơ đồ khối để giải quyết bài toán: Nhập vào một mảng các số nguyên dương và hiển thị các số nguyên tố có trong mảng này.

VĂN DỤNG

- Dưới sự hướng dẫn của giáo viên, em hãy sử dụng phần mềm Cisco Packet Tracer để thiết kế sơ đồ phòng học máy tính của trường em.
- Em hãy tìm hiểu một số phần mềm mô phỏng ứng dụng trong những môn học ở bậc phổ thông.

BÀI G1

NHÓM NGHỀ DỊCH VỤ THUỘC NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Trình bày được thông tin hướng nghiệp cho nhóm nghề dịch vụ thuộc ngành Công nghệ thông tin.
- Giao lưu được với bạn bè qua các kênh truyền thông số để tham khảo và trao đổi ý kiến về những thông tin trên.



KHỞI ĐỘNG

Theo em, nhóm nghề dịch vụ thuộc ngành Công nghệ thông tin (CNTT) bao gồm những nghề nào?



KHÁM PHÁ

1. Nhóm nghề dịch vụ thuộc ngành Công nghệ thông tin

 Với sự phát triển của xã hội, các ứng dụng công nghệ thông tin xuất hiện ngày càng nhiều trong hầu hết tất cả các lĩnh vực của cuộc sống, làm cho nhu cầu sử dụng thiết bị công nghệ thông tin (máy tính, điện thoại thông minh, thiết bị đeo thông minh,...) ngày càng cao. Vì vậy, một số dịch vụ như sửa chữa, bảo trì máy tính và các thiết bị ngoại vi khác; sửa chữa, bảo trì các thiết bị thông minh; khôi phục dữ liệu bị hỏng hay mất mát; khắc phục sự cố máy tính và hỗ trợ kĩ thuật; bảo vệ máy tính khỏi những phần mềm độc hại và virus máy tính; nâng cấp và cài đặt phần mềm;... đang trở nên phổ biến và ngày càng phát triển rộng rãi.

Nhóm nghề dịch vụ thuộc ngành Công nghệ thông tin được quy định ở mục 351 (Kĩ thuật viên hỗ trợ người sử dụng và vận hành công nghệ thông tin và truyền thông) và 2522 (Nhà quản trị hệ thống) của bảng danh mục nghề nghiệp Việt Nam theo Quyết định số 34/2020/QĐ-TTg ngày 26/11/2020.

a) Một số công việc trong nghề sửa chữa và bảo trì máy tính, thiết bị và phần mềm

Nhân viên sửa chữa và bảo trì máy tính, thiết bị và phần mềm cần thực hiện các công việc như: Cài đặt, bảo trì và sửa chữa phần cứng máy tính và nhiều thiết bị ngoại vi khác; Hỗ trợ kĩ thuật và khắc phục sự cố về phần mềm, phần cứng; Hướng dẫn người dùng quy trình giải quyết các lỗi kĩ thuật hoặc để xuất các bước tiếp theo cần thực hiện; Đánh giá các quy trình

của doanh nghiệp để xác định loại phần cứng phù hợp với nhu cầu của doanh nghiệp; Khôi phục dữ liệu khi bị mất, bị hỏng, bị xoá trong quá trình sử dụng. Tuỳ thuộc vào tình trạng dữ liệu cần khôi phục, chuyên viên dịch vụ khôi phục dữ liệu sẽ lựa chọn phương pháp khôi phục dữ liệu phù hợp như sử dụng phần mềm khôi phục (quét, phục hồi, tái tạo lại dữ liệu); sử dụng công nghệ phục hồi vật lí (tháo rời ổ đĩa hoặc phần cứng khỏi thiết bị và sử dụng các công cụ, kĩ thuật đặc biệt để khôi phục dữ liệu trực tiếp từ các thành phần bị hỏng);...

b) **Những yêu cầu thiết yếu của nhóm nghề dịch vụ thuộc ngành Công nghệ thông tin**

Chuyên viên làm việc trong nhóm nghề dịch vụ thuộc ngành Công nghệ thông tin cần được đào tạo những kiến thức cơ bản về phần cứng máy tính, thiết bị ngoại vi, hệ điều hành và một số phần mềm ứng dụng phổ biến. Người làm nghề dịch vụ thuộc ngành Công nghệ thông tin cần có nền tảng kiến thức về hệ thống máy tính, nắm được cơ chế hoạt động của máy tính; có kĩ năng lắp ráp, cài đặt hoàn chỉnh một máy tính với hệ điều hành và các phần mềm ứng dụng; sửa chữa được các lỗi thường gặp; có khả năng phân tích, đưa ra giải pháp nhằm xử lý các sự cố, tình huống xảy ra trong máy tính;...

Các cơ sở giáo dục có đào tạo ngành Công nghệ thông tin trong nước đều trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về hệ điều hành, kiến trúc máy tính, sửa chữa và lắp ráp máy tính, chức năng, công dụng và hiệu suất của các linh kiện máy tính. Nếu học chuyên sâu thêm về phần cứng và mạng máy tính thì người học sẽ được trang bị tốt hơn và thực hiện được các nhiệm vụ có độ khó cao hơn.

Ngoài ra, để trở thành chuyên viên trong nhóm nghề dịch vụ thuộc ngành Công nghệ thông tin, người học cần được trang bị thêm kiến thức chuyên sâu về phần cứng máy tính, điện tử và thường xuyên cập nhật các thông tin kĩ thuật mới trên thế giới để luôn tự giác nâng cao năng lực làm nghề.

Những ngành liên quan ở bậc học tiếp theo trong nhóm nghề dịch vụ thuộc ngành Công nghệ thông tin cung cấp nền tảng và kiến thức chuyên sâu. Tuỳ thuộc vào sở thích và mục tiêu cá nhân để có thể chọn học tiếp nhằm phát triển sâu hơn kiến thức và kĩ năng của mình.

Việc lựa chọn ngành học phù hợp sẽ giúp cho người học nhận được những kiến thức và kĩ năng cần có để làm việc với nghề. Sau đây là một số ngành học liên quan ở bậc học tiếp theo:

Kĩ thuật máy tính (Computer Engineering) là ngành học liên quan đến phần cứng máy tính và thiết kế vi mạch để phát triển các thiết bị và hệ thống máy tính.

Mạng máy tính (Computer Networking) là ngành học tập trung vào việc thiết kế, cấu hình mạng máy tính và quản trị các dịch vụ hạ tầng mạng như điện toán đám mây, dịch vụ web,...

Khoa học máy tính(Computer Science) là ngành học tập trung vào nghiên cứu và phát triển phần mềm, thuật toán và lí thuyết máy tính.

An toàn thông tin (Information Security) là ngành học tập trung vào bảo vệ dữ liệu và hệ thống máy tính khỏi các mối đe doạ mạng và xâm nhập. Xây dựng các chính sách và khắc phục các sự cố an ninh thông tin.

Công nghệ phần mềm (Software engineering) là ngành học liên quan đến quy trình phát triển và triển khai các sản phẩm phần mềm.



1. Trình bày một số nhiệm vụ của dịch vụ sửa chữa và bảo trì máy tính.
2. Yêu cầu kiến thức cơ bản của người làm dịch vụ sửa chữa và bảo trì máy tính là gì?
3. Ngoài những kiến thức chuyên môn, người làm nghề dịch vụ thuộc ngành Công nghệ thông tin có cần biết về giá cả của các linh kiện, thiết bị hay không?

- Nhóm nghề dịch vụ thuộc ngành Công nghệ thông tin bao gồm: sửa chữa, bảo trì máy tính và thiết bị ngoại vi; sửa chữa, bảo trì thiết bị thông minh; khôi phục dữ liệu bị hỏng hay mất mát; khắc phục sự cố và hỗ trợ kĩ thuật; bảo vệ máy tính khỏi những phần mềm độc hại và virus máy tính; nâng cấp và cài đặt phần mềm thông dụng;...
- Người làm việc trong nhóm nghề dịch vụ thuộc ngành Công nghệ thông tin cần có kiến thức và kĩ năng lắp ráp, sửa chữa, bảo trì máy tính, thiết bị ngoại vi và các thiết bị thông minh.

2. Học tập, giao lưu và nhu cầu nhân lực của nhóm nghề dịch vụ



Theo báo cáo trong sách trắng Công nghệ thông tin và Truyền thông Việt Nam 2021, tổng số lao động dịch vụ thuộc ngành Công nghệ thông tin (không bao gồm buôn bán, phân phối) trong năm 2020 là 55 361 trên tổng số 1 081 268 lao động trong lĩnh vực Công nghệ thông tin – Điện tử, Viễn thông.

Theo khảo sát tình hình lao động trong lĩnh vực Công nghệ thông tin vào năm 2021, tại Việt Nam, nhu cầu lao động phục vụ cho nhiệm vụ bảo trì hệ thống cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin xếp ở vị trí thứ 7, xếp sau các nhiệm vụ phát triển ứng dụng di động, phát triển ứng dụng web, lập trình nhúng, phát triển game, trí tuệ nhân tạo, bảo mật thông tin.

Để đủ điều kiện làm nghề dịch vụ thuộc ngành Công nghệ thông tin, người lao động cần đăng ký theo học và tốt nghiệp tại các trường đại học, cao đẳng, trung tâm đào tạo nghề trong và ngoài nước có đào tạo chuyên ngành Công nghệ thông tin, Khoa học máy tính, Trí tuệ nhân tạo, Điện tử, Viễn thông,...

Người làm nghề dịch vụ thuộc ngành Công nghệ thông tin có thể tham khảo một số kênh giao lưu học hỏi để tìm kiếm, trao đổi, giao lưu, trau dồi, cập nhật các thông tin về kĩ thuật sửa chữa, các công nghệ mới, những dịch vụ tin học mới,... nhằm nâng cao trình độ bản thân, theo kịp sự phát triển của khoa học công nghệ ở Việt Nam và trên thế giới.

Một số kênh giao lưu học hỏi của nhóm nghề dịch vụ: Các diễn đàn trực tuyến về Công nghệ thông tin cung cấp không gian để chia sẻ kinh nghiệm, thảo luận về các vấn đề công nghệ; Các nhóm chuyên ngành trên các nền tảng xã hội như Facebook, Telegram, là nơi mà cộng đồng chia sẻ thông tin, giải đáp thắc mắc và thảo luận về các vấn đề kĩ thuật; Các trường đại học và viện nghiên cứu là nơi các chuyên gia giáo dục và nghiên cứu chia sẻ kiến thức mới, cũng như hướng dẫn sinh viên và người học mới. Ví dụ, em có thể tìm hiểu thông tin về một số khoá học về dịch vụ thuộc ngành Công nghệ thông tin tại trang web của Trung tâm Tin học Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh (*Hình 1*).



Hình 1. Trang web của Trung tâm Tin học Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh



1. Người làm nghề dịch vụ thuộc ngành Công nghệ thông tin có phải học ngành Trí tuệ nhân tạo hay không? Tại sao?
2. Em hãy liệt kê một số trang web và diễn đàn để người làm nghề dịch vụ thuộc ngành Công nghệ thông tin có thể tìm kiếm và trao đổi thông tin.

- Nhu cầu nhân lực công nghệ thông tin nói chung và dịch vụ thuộc ngành Công nghệ thông tin nói riêng không ngừng tăng cao trong bối cảnh những ứng dụng công nghệ thông tin xuất hiện ngày càng nhiều trong mọi lĩnh vực của cuộc sống.
- Người làm nghề dịch vụ thuộc ngành Công nghệ thông tin có thể tham khảo một số trang web hay tham gia diễn đàn liên quan đến nghề để tự trau dồi, nâng cao kiến thức và kỹ năng cần thiết.
- Người lao động cần đăng ký theo học và tốt nghiệp tại các trường đại học, cao đẳng, trung tâm đào tạo nghề có đào tạo chuyên ngành Công nghệ thông tin, Khoa học máy tính,...



LUYỆN TẬP

1. Tìm hiểu và liệt kê một số cơ sở đào tạo trong nước có đào tạo chuyên sâu về phần cứng máy tính và thiết bị điện tử.
2. Liệt kê một số trang web có thể giúp ích cho người làm nghề dịch vụ thuộc ngành Công nghệ thông tin.



VẬN DỤNG

1. Tìm hiểu một số trang web về tuyển dụng nhân sự và trình bày cho các bạn trong lớp hiểu biết thêm về nhu cầu nhân sự trong nhóm nghề dịch vụ thuộc ngành Công nghệ thông tin.
2. Truy cập vào một website của trường đại học có đào tạo ngành Công nghệ thông tin, tìm và hiển thị nội dung chương trình đào tạo ngành Công nghệ thông tin. Sau đó, liệt kê tên các môn học có cung cấp kiến thức và kỹ năng cơ bản cho nhóm nghề dịch vụ.

BÀI G2

NHÓM NGHỀ QUẢN TRỊ THUỘC NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Trình bày được thông tin hướng nghiệp nhóm nghề quản trị thuộc ngành Công nghệ thông tin.
- Tự tìm kiếm và khai thác được thông tin hướng nghiệp qua các chương trình đào tạo, thông báo tuyển dụng nhân lực,... về một vài ngành nghề khác trong lĩnh vực Công nghệ thông tin.
- Giao lưu được với bạn bè qua các kênh truyền thông số để tham khảo và trao đổi ý kiến về những thông tin trên.



KHỞI ĐỘNG

Cho biết các máy tính trong trường em có được kết nối mạng hay không. Ai là người hỗ trợ khắc phục mỗi khi mạng máy tính gặp sự cố?



KHÁM PHÁ

1. Nhóm nghề Quản trị mạng và Bảo mật hệ thống thông tin



Chuyển đổi số là một xu hướng tất yếu và đóng vai trò quan trọng trong cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0. Một trong những nhiệm vụ, giải pháp tạo nền móng chuyển đổi số trong Chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 là đảm bảo an toàn, an ninh mạng và bảo vệ dữ liệu. Vì vậy, vai trò của người quản trị, bảo trì mạng và hệ thống thông tin ngày càng quan trọng đối với các doanh nghiệp và các tổ chức,... Người quản trị có thể bảo trì và khắc phục sự cố mạng máy tính, đồng thời sử dụng các nguyên tắc bảo mật để giữ an toàn trong mạng, bảo vệ thông tin hay dữ liệu không bị mất cắp, rò rỉ trước các mối đe dọa an ninh mạng, virus máy tính, phần mềm độc hại,...

a) Một số công việc trong nghề Quản trị mạng và hệ thống

Nhà quản trị mạng và hệ thống là người làm việc với cả phần cứng, phần mềm, cơ sở hạ tầng máy tính và toàn bộ hệ thống thông tin để đảm bảo mọi thứ vận hành ổn định và an toàn. Người quản trị mạng và hệ thống cần phải có năng lực để thực hiện các nhiệm vụ như:

Thiết lập và cấu hình mạng máy tính: Lựa chọn các thiết bị mạng cần thiết, phù hợp với nhu cầu của doanh nghiệp, tổ chức; cài đặt, cấu hình, bảo trì phần cứng và phần mềm mạng như bộ định tuyến, tường lửa, bộ chuyển mạch,...

Bảo vệ mạng: Xây dựng chính sách truy cập phù hợp với nhu cầu của doanh nghiệp, tổ chức; ngăn chặn người dùng truy cập trái phép thông qua các phương tiện vật lí và kĩ thuật.

Hỗ trợ người dùng: Giải quyết các vấn đề liên quan đến kết nối mạng, bảo mật và quản lý tài nguyên mạng.

Điều chỉnh và cải thiện hiệu suất hệ thống: Sử dụng các công cụ giám sát mạng để theo dõi lưu lượng mạng, độ trễ, tốc độ truyền. Thông qua việc phân tích, người quản trị có thể tối ưu hoá cấu hình mạng như cấu hình IP, Subnet Mask, Gateway, DNS,... Người quản trị có thể sử dụng các thiết bị mạng có khả năng hỗ trợ băng thông cao hơn, sử dụng công nghệ liên kết đường truyền, cân bằng tải để tăng cường băng thông mạng.

Bảo trì mạng và máy tính: Sửa chữa mạng máy tính, phần cứng máy tính khi có sự cố; triển khai, định cấu hình và đảm bảo hoạt động ổn định của hệ thống máy tính.

b) Một số công việc trong nghề Bảo mật hệ thống thông tin

Người phụ trách bảo mật hệ thống thông tin trong từng tổ chức cần phải có năng lực để thực hiện các nhiệm vụ như:

Thiết kế và triển khai các giải pháp bảo mật: Thiết kế, triển khai các giải pháp để đảm bảo tính bảo mật và an toàn của hệ thống thông tin, bao gồm lựa chọn và cấu hình các công cụ bảo mật, thiết lập các chính sách bảo mật.

Ngăn chặn truy cập trái phép: Ngăn chặn những người không được phép truy cập vào tài nguyên của tổ chức; ngăn chặn các cuộc tấn công của tội phạm mạng; tạo và duy trì các thủ tục, chính sách bảo mật thông tin; lựa chọn và triển khai các ứng dụng công nghệ bảo mật thông tin mới.

Xử lý sự cố bảo mật: Khi các sự cố bảo mật xảy ra, chuyên viên bảo mật phải nhanh chóng đưa ra biện pháp khắc phục sự cố và khôi phục tính bảo mật của hệ thống.

c) Những yêu cầu thiết yếu về kiến thức và kỹ năng của chuyên viên làm việc trong nhóm nghề quản trị

Các chuyên viên làm việc trong nghề Quản trị mạng và hệ thống cần được đào tạo cơ bản về ngành Công nghệ thông tin, trong đó bao gồm kiến thức về phần cứng máy tính, các thiết bị mạng, hệ điều hành mạng, kiến trúc mạng, giao thức mạng, cấu hình IP, các phần mềm mạng, các loại mạng nội bộ.

Nhóm nghề quản trị bao gồm nhà quản trị và thiết kế cơ sở dữ liệu (mục 2521) và nhà chuyên môn về cơ sở dữ liệu và mạng (mục 2529) trong bảng danh mục nghề nghiệp Việt Nam theo Quyết định số 34/2020/QĐ-TTg ngày 26/11/2020.

Nhà quản trị mạng và hệ thống, bảo mật hệ thống thông tin cần có kỹ năng để:

1. Thiết kế, lắp đặt và quản trị được mạng máy tính bao gồm cài đặt và cấu hình thiết bị

mạng; duy trì hệ thống và mạng máy tính (phần mềm, máy tính, thiết bị mạng và phần cứng vật lý khác).

2. Sử dụng được các công cụ kĩ thuật phần cứng hoặc phần mềm để chẩn đoán sự cố mạng và máy tính. Đảm bảo an ninh và kết nối mạng, quản lí tài khoản người dùng và giải quyết các sự cố của người dùng.

3. Sử dụng được các biện pháp kĩ thuật phần cứng và phần mềm để bảo mật hệ thống thông tin.

Các cơ sở giáo dục đào tạo chuyên ngành sửa chữa và cài đặt máy tính đang chú trọng vào việc trang bị cho người học một loạt kiến thức, kĩ năng chuyên sâu về phần cứng máy tính, bao gồm kiến thức chắc chắn về các linh kiện cơ bản, kiến trúc máy tính, tính tương thích giữa các thiết bị trong máy tính, kĩ thuật sửa chữa, thay thế linh kiện, cài đặt phần mềm máy tính,...

Ngoài ra, chương trình đào tạo thường tập trung vào mạng máy tính, giúp người học hiểu biết về cài đặt và quản lí mạng, cũng như kĩ thuật mạng không dây. An ninh máy tính cũng là một phần quan trọng, với việc đào tạo về bảo mật hệ thống và kĩ thuật phòng ngừa.

Các cơ sở giáo dục có đào tạo chuyên ngành Mạng máy tính trong nước đều trang bị cho người học những kiến thức và kĩ năng chuyên sâu về mạng máy tính, lắp đặt và bảo trì mạng, an ninh mạng. Người học sau khi tốt nghiệp sẽ có kiến thức, kĩ năng thiết kế và lắp đặt mạng; triển khai giải pháp bảo mật mạng; kiểm tra và phát hiện các lỗ hổng bảo mật trên hệ thống mạng; giám sát hệ thống mạng, xử lý sự cố và triển khai các biện pháp khắc phục nhanh chóng khi có sự cố xảy ra.

Ngoài ra, trong những tổ chức sử dụng hệ thống mạng máy tính lớn với nhiều máy chủ và hàng nghìn máy tính trạm, sử dụng dịch vụ đám mây,... Người làm nghề Quản trị mạng và hệ thống cần phải đạt được các chứng chỉ chuyên ngành mạng để có thể hoàn thành nhiệm vụ của mình.

Đặc biệt, người học còn được phát triển kĩ năng giao tiếp và hỗ trợ người dùng, giúp họ trở thành những chuyên viên có khả năng làm việc hiệu quả trong môi trường công nghiệp ngày càng phức tạp và đòi hỏi sự linh hoạt. Điều này giúp người học không chỉ trở thành những chuyên viên kĩ thuật mà còn là những người có khả năng giải quyết vấn đề và tương tác tích cực với cộng đồng người dùng.



1. Trình bày một số nhiệm vụ chính của nghề Quản trị mạng.

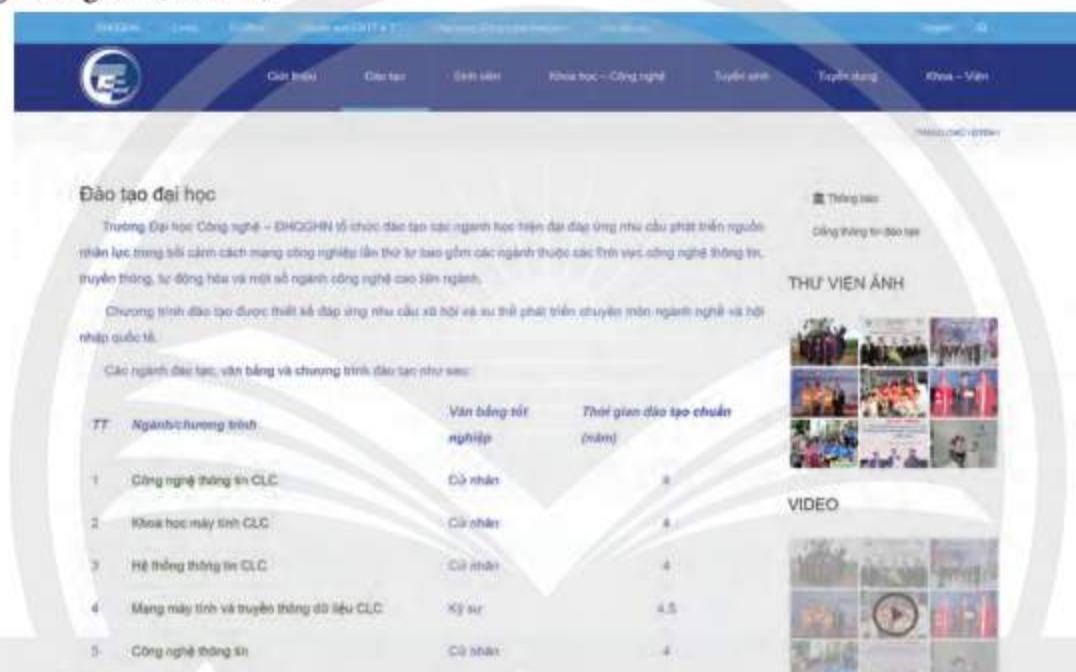
2. Trình bày một số nhiệm vụ của người làm nghề Bảo mật hệ thống thông tin.

- Người làm nghề Quản trị mạng và hệ thống bảo đảm và duy trì hoạt động ổn định và an toàn của mạng máy tính trong các doanh nghiệp, tổ chức và khắc phục hệ thống khi gặp sự cố.
- Người làm nghề Bảo mật hệ thống thông tin thực hiện các biện pháp ngăn chặn truy cập trái phép hoặc tấn công hệ thống thông tin.

2. Học tập, giao lưu và nhu cầu nhân lực của nhóm nghề quản trị

a) Các kênh giao lưu và học tập

 Các trường đại học trong nước có đào tạo ngành Công nghệ thông tin đều trang bị cho người học những kiến thức và kỹ năng cơ bản để thực hiện một số nhiệm vụ như lắp đặt, bảo trì mạng máy tính, thiết lập an toàn mạng cơ bản. Tuy nhiên, để có được kiến thức chuyên sâu và kỹ năng nâng cao trong nhóm nghề Quản trị mạng và hệ thống, An ninh mạng và bảo mật hệ thống thông tin, người lao động cần tìm hiểu và theo học ở các trường đại học, cao đẳng, trung tâm đào tạo nghề,... có đào tạo các chuyên ngành mạng, truyền thông, bảo mật, mã hoá. Đại học Quốc gia Hà Nội, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh,... đều là những lựa chọn tốt cho các em muốn được làm việc trong nhóm nghề Quản trị mạng và hệ thống, Bảo mật hệ thống thông tin (*Hình 1*).



| TT | Ngành/chương trình | Văn bằng tốt nghiệp | Thời gian đào tạo chuẩn (năm) |
|----|---|---------------------|-------------------------------|
| 1 | Công nghệ thông tin CLC | Cử nhân | 4 |
| 2 | Khoa học máy tính CLC | Cử nhân | 4 |
| 3 | Hệ thống thông tin CLC | Cử nhân | 4 |
| 4 | Mạng máy tính và truyền thông dữ liệu CLC | Kỹ sư | 4,5 |
| 5 | Công nghệ thông tin | Cử nhân | 4 |

Hình 1. Trang web của Trường Đại học Công nghệ, Đại học Quốc gia Hà Nội

Người làm nghề quản trị mạng và hệ thống có thể tham khảo một số trang web hay diễn đàn để tìm kiếm và trao đổi nhiều vấn đề về quản trị mạng và hệ thống, bảo mật hệ thống thông tin để tìm hiểu, cập nhật các thông tin mới nhất về hiểm họa tấn công mạng và giải pháp phòng chống hiệu quả. Qua đó giúp hoàn thành tốt nhiệm vụ bảo mật hệ thống thông tin cho đơn vị.

b) Thông tin hướng nghiệp của nhóm nghề quản trị

Nghề Quản trị mạng và bảo mật hệ thống thông tin là một trong những lĩnh vực quan trọng và có tiềm năng phát triển mạnh mẽ trong lĩnh vực Công nghệ thông tin. Nghề quản trị mạng và bảo mật hệ thống thông tin đòi hỏi người học cần có các kỹ năng và kiến thức từ các chuyên ngành khác nhau. Để trở thành một chuyên viên toàn diện trong lĩnh vực này, người học nên lựa chọn những chuyên ngành quan trọng sau:

Chuyên ngành Quản trị hệ thống: giúp người học hiểu biết về quản lý và duy trì hệ thống máy tính, kết hợp cả phần cứng và phần mềm.

Chuyên ngành Quản trị mạng: tập trung vào việc quản lý, cấu hình, bảo dưỡng hạ tầng mạng. Người học sẽ học cách thiết kế, triển khai mạng, quản lý thiết bị mạng, bảo mật mạng và giải quyết sự cố mạng.

Chuyên ngành Bảo mật thông tin: để đảm bảo an toàn cho hệ thống và dữ liệu. Người học sẽ thực hiện được phân tích rủi ro, quản lý chính sách an ninh, kiểm thử xâm nhập trái phép và quản lý sự cố an ninh.

Một số cơ hội của người học khi lựa chọn nhóm nghề quản trị:

Cơ hội việc làm: Các tổ chức và doanh nghiệp có nhu cầu cao cho các chuyên viên quản trị với nhiều vị trí việc làm và lương cao.

Thăng tiến nghề nghiệp: Có thể phát triển từ vị trí chuyên viên lên các vị trí quản lý cao cấp như CISO (Chief Information Security Officer) hoặc Network Manager.

Một số kênh và nguồn thông tin hướng nghiệp về nghề quản trị:

Trường đại học và cao đẳng: Cung cấp thông tin về các khoá học liên quan đến Quản trị mạng và Bảo mật thông tin. Học sinh có thể tìm hiểu về chương trình học, nội dung khoá học và cơ hội nghiên cứu từ các trang web của trường cũng như liên hệ trực tiếp với trường để biết thêm thông tin. Ví dụ, em có thể tìm hiểu thông tin về các khoá học Quản trị mạng và Bảo mật thông tin tại trang web của Trung tâm Tin học Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.

Chứng chỉ và khoá đào tạo: Có nhiều trang web của các tổ chức cung cấp thông tin về chứng chỉ và khoá đào tạo về Quản trị mạng, Bảo mật thông tin và tài liệu học. Ví dụ, CompTIA, Cisco, ISC² và EC-Council là các tổ chức phổ biến cung cấp chứng chỉ trong lĩnh vực này.

c) Nhu cầu nhân lực của nhóm nghề Quản trị

Nhu cầu nhân lực trong nhóm nghề Quản trị ngày càng trở nên quan trọng trong thị trường công nghiệp Công nghệ thông tin của cả Việt Nam và toàn cầu. Với sự bùng nổ của công nghệ, các tổ chức đang ngày càng nhận ra tầm quan trọng của việc duy trì hệ thống Công nghệ thông tin ổn định, an toàn.

Ở Việt Nam, với sự gia tăng nhanh chóng của doanh nghiệp, người sử dụng cá nhân, nhu cầu của các chuyên viên sửa chữa, cài đặt máy tính cũng như chuyên viên bảo mật mạng đã tăng đáng kể. Các doanh nghiệp đang đầu tư mạnh mẽ vào hệ thống Công nghệ thông tin của mình, điều này đặt ra một thách thức lớn về việc tìm kiếm, giữ chân nhân sự có chuyên môn cao trong lĩnh vực này.

Ở quy mô toàn cầu, nhu cầu về nhân lực trong lĩnh vực Công nghệ thông tin, đặc biệt là về sửa chữa, cài đặt máy tính cũng như bảo mật mạng ngày càng tăng lên do sự phát triển của công nghệ, sự kết nối toàn cầu. Các chuyên viên có kỹ năng đa dạng từ việc xử lý sự cố đến triển khai, quản lý hệ thống an toàn, đều trở thành nguồn nhân lực quan trọng, được đánh giá cao trên thị trường lao động quốc tế.

Với những cơ hội nghề nghiệp đa dạng, thu nhập hấp dẫn, nhóm nghề Quản trị đang thu hút sự quan tâm của người có đam mê và kiến thức sâu rộng về Công nghệ thông tin. Điều này

làm nổi bật sự quan trọng của việc đào tạo, phát triển nhân sự có chất lượng cao để đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng trong thời đại số hóa ngày nay.



1. Để có thể làm việc trong nhóm nghề Quản trị mạng và hệ thống, bảo mật hệ thống thông tin thì người học nên chọn học những chuyên ngành nào?

2. Em hãy tìm hiểu và liệt kê một số trang web và diễn đàn để người làm nghề Quản trị mạng và hệ thống có thể tìm kiếm và trao đổi thông tin.

- Các trường đại học trong nước có đào tạo ngành Công nghệ thông tin đều trang bị cho người học những kiến thức và kỹ năng cơ bản để thực hiện một số nhiệm vụ như lắp đặt, bảo trì mạng máy tính, thiết lập an toàn mạng cơ bản.
- Người làm nghề quản trị cần có kiến thức về phần cứng máy tính, các thiết bị mạng, hệ điều hành mạng, kiến trúc mạng, giao thức mạng, cấu hình IP, các phần mềm mạng, các loại mạng nội bộ.
- Người làm nghề quản trị mạng và hệ thống có thể tham khảo một số trang web hay diễn đàn để tìm kiếm và trao đổi nhiều vấn đề về quản trị mạng và hệ thống, bảo mật hệ thống thông tin.



LUYỆN TẬP

1. Liệt kê một số trang web có thể giúp ích cho người làm nghề quản trị mạng.

2. Em hãy cùng bạn lập nhóm từ 5 – 7 thành viên, thực hiện các hoạt động sau:

a) Tìm hiểu một số nghề thuộc nhóm nghề Quản trị thuộc ngành Công nghệ thông tin qua các kênh thông tin mạng xã hội như Facebook, Telegram; các diễn đàn trực tuyến về Công nghệ thông tin;...

b) Trao đổi, thảo luận về các nội dung liên quan đến nhóm nghề đã tìm hiểu:

- Một số lĩnh vực có sử dụng nhân lực nhóm nghề Quản trị.
- Vai trò của nhà quản trị trong các hệ thống.
- Nhu cầu nhân lực của nhóm nghề Quản trị.
- Các ngành đào tạo của một số cơ sở đào tạo Công nghệ thông tin phù hợp.

c) Tổng hợp các kết quả có được thành báo cáo, sau đó trình bày lại báo cáo trước lớp.



VĂN DỤNG

1. Truy cập website của một trường đại học trong nước, tìm và hiển thị nội dung chương trình đào tạo. Sau đó, nêu tên một số ngành có cung cấp kiến thức, kỹ năng cơ bản cho nhóm nghề Quản trị.

2. Tìm hiểu một số trang web về tuyển dụng nhân sự và trình bày cho các bạn hiểu biết thêm về nhu cầu nhân sự và các yêu cầu về kiến thức, kỹ năng cần có của vị trí công việc trong một số ngành nghề khác của lĩnh vực Công nghệ thông tin.

BÀI G3

MỘT SỐ NGHỀ ỨNG DỤNG TIN HỌC VÀ MỘT SỐ NGÀNH THUỘC LĨNH VỰC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

MỤC TIÊU

Sau bài học này, em sẽ:

- Nêu được tên một số ngành nghề và lĩnh vực có sử dụng nhân lực công nghệ thông tin, đồng thời giải thích được vai trò và công việc của chuyên viên công nghệ thông tin trong một số ngành nghề.
- Tìm hiểu được thông tin ngành đào tạo của một số cơ sở đào tạo Tin học.



KHỞI ĐỘNG

Em hãy cho biết, hiện nay các ngành nghề nào có sử dụng nhân lực công nghệ thông tin?
Cho ví dụ minh họa.



KHÁM PHÁ

1. Ngành nghề và lĩnh vực có sử dụng nhân lực công nghệ thông tin



Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và nhu cầu chuyển đổi số ở các lĩnh vực khác nhau ngày càng cao khiến cho nhu cầu về nhân lực công nghệ thông tin ngày càng tăng cao. Có thể nói rằng, các chuyên viên công nghệ thông tin hiện nay có mặt trong nhiều lĩnh vực khác nhau trong xã hội.

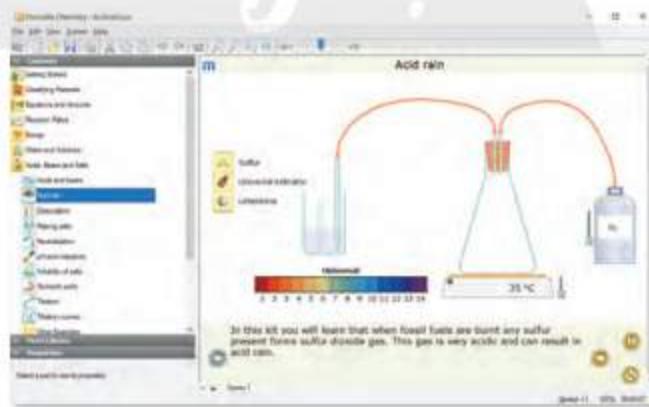
Chuyên viên công nghệ thông tin có nhiệm vụ thực hiện, hỗ trợ và quản lý các hệ thống, dự án và quy trình liên quan đến Công nghệ thông tin trong một tổ chức hoặc doanh nghiệp. Ngoài nhiệm vụ phổ biến của nhân lực công nghệ thông tin là tham gia phân tích, thiết kế và phát triển các giải pháp về phần mềm, phần cứng,... các chuyên viên công nghệ thông tin còn làm việc trong các ngành và lĩnh vực khác như giáo dục, y tế, tài chính, ngân hàng, logistics,...

a) Giáo dục

Trong lĩnh vực giáo dục, các chuyên viên công nghệ thông tin có nhiệm vụ thiết kế và triển khai các giải pháp công nghệ hỗ trợ các chức năng giáo dục.

Trong lĩnh vực giáo dục, chuyên viên công nghệ thông tin có thể tham gia vào một số công việc như:

Quản lí hệ thống thông tin: Thiết kế và quản lí các hệ thống thông tin, đảm bảo cho các cơ sở giáo dục hoạt động hiệu quả và bảo mật thông tin.



Hình 1. Phần mềm mô phỏng trong giáo dục

Phát triển phần mềm: Thiết kế, phát triển các ứng dụng và phần mềm cho các cơ sở giáo dục trong quá trình chuyển đổi số cũng như các phần mềm, ứng dụng phục vụ giảng dạy.

Thiết kế đồ họa: Sử dụng kỹ năng thiết kế đồ họa để tạo ra các trang web của trường, các trang web dạy và học trực tuyến giúp nhà trường tăng cường khả năng dạy và học mọi lúc mọi nơi.

b) Y tế

Trong lĩnh vực y tế, các chuyên viên công nghệ thông tin có nhiệm vụ triển khai các giải pháp công nghệ hỗ trợ các chức năng y tế; khai thác phần mềm vận hành thiết bị y tế; chẩn đoán bằng hình ảnh; quản trị hệ thống hồ sơ sức khoẻ điện tử; chạy mô phỏng máy tính dùng để thử nghiệm phương pháp điều trị; công nghệ theo dõi bệnh nhân từ xa;... (Hình 2).



Hình 2. Chẩn đoán bằng hình ảnh trong y tế

Một số công việc của chuyên viên công nghệ thông tin có thể kể đến như sau:

Phát triển các ứng dụng y tế: Giúp bác sĩ và bệnh nhân quản lý dữ liệu y tế, đưa ra các lời khuyên về dinh dưỡng, chăm sóc sức khoẻ và cung cấp các dịch vụ y tế trực tuyến; thiết kế và triển khai các hệ thống quản lý y tế, bao gồm quản lý bệnh viện, quản lý hồ sơ bệnh án và quản lý thuốc.

Hỗ trợ kĩ thuật: Cung cấp hỗ trợ kĩ thuật cho các phòng khám, bệnh viện và nhà cung cấp dịch vụ y tế để đảm bảo các hệ thống kĩ thuật số và máy móc y tế hoạt động hiệu quả.

Tư vấn công nghệ y tế: Cung cấp các giải pháp công nghệ y tế để giúp các cơ quan y tế nâng cao chất lượng dịch vụ, tăng cường quản lí và cải thiện hiệu quả chi phí.

Phân tích dữ liệu y tế và ứng dụng AI trong nghiên cứu: Đưa ra các phân tích số liệu thống kê để hỗ trợ cho các quyết định liên quan đến chẩn đoán và điều trị. AI có thể được sử dụng để phân tích hình ảnh y tế như chụp cắt lớp vi tính (CT), siêu âm và tia X để phát hiện các bệnh lí như phân tích các hình ảnh siêu âm và xác định các khối u, dự báo các bệnh lí dựa trên dữ liệu bệnh lí trước đó, giúp phát hiện sớm các bệnh lí và nghiên cứu các phương pháp điều trị hiệu quả. Ngoài ra, AI có thể giúp phân tích các kết quả xét nghiệm để đưa ra các đề xuất điều trị tốt nhất cho bệnh nhân.

Nghiên cứu y học: Tham gia vào các nghiên cứu y học, phân tích dữ liệu và đưa ra những kết luận hữu ích về các loại bệnh và phương pháp điều trị.

c) Tài chính, ngân hàng

Trong lĩnh vực tài chính, ngân hàng, các chuyên viên công nghệ thông tin có nhiệm vụ: báo cáo tài chính; quản trị mạng và hệ thống máy tính; quản trị cơ sở dữ liệu; thực hiện các dịch vụ công nghệ thông tin liên quan đến khách hàng như tạo, phục hồi tài khoản; quản lí các dịch vụ ngân hàng thông minh, các máy ATM; bảo đảm an toàn dữ liệu; bảo đảm an ninh của hệ thống công nghệ thông tin của ngân hàng; quản lí và làm việc với một số tổ chức cung cấp giải pháp cho ngân hàng,... (Hình 3).



Hình 3. Ứng dụng công nghệ thông tin trong lĩnh vực Tài chính, ngân hàng

Trong lĩnh vực tài chính, ngân hàng, chuyên viên công nghệ thông tin có thể tham gia vào một số công việc như:

Phát triển và bảo trì các hệ thống thông tin ngân hàng: Đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định và đáp ứng nhu cầu của khách hàng và nhân viên ngân hàng.

Thiết kế, phát triển các website và ứng dụng di động: Cung cấp cho khách hàng các công cụ để quản lý tài khoản và thực hiện các giao dịch tài chính trực tuyến.

Quản lý và bảo mật dữ liệu khách hàng: Đảm bảo thông tin khách hàng được bảo vệ và quản lý an toàn và tuân thủ các quy định pháp lý.

Thực hiện các dự án và chiến lược chuyển đổi số: Phát triển và triển khai các giải pháp kĩ thuật số để cải thiện hiệu quả làm việc của ngân hàng và tăng cường năng suất của nhân viên.

Phân tích dữ liệu: Sử dụng phần mềm và công cụ phân tích dữ liệu để đưa ra các quyết định chiến lược và tối ưu hóa các quy trình làm việc.

d) Logistics

Trong lĩnh vực logistics, các chuyên viên công nghệ thông tin có nhiệm vụ sử dụng thành thạo các phần mềm để quản lý hàng tồn kho, quản lý vận chuyển và quản lý kho hàng (*Hình 4*).

Chuyên viên công nghệ thông tin có nhiều đóng góp vào sự phát triển và hiệu quả của ngành logistics, thể hiện ở các nhiệm vụ như:

Quản lý hệ thống thông tin: Quản lý và phát triển các hệ thống thông tin thuộc ngành hậu cần bao gồm quản lý cơ sở dữ liệu, phân tích và tối ưu hóa dữ liệu logistics, phát triển và duy trì các hệ thống quản lý kho, quản lý đơn hàng, các ứng dụng khác liên quan đến quản lý thông tin.

Phân tích và tối ưu hóa: Tham gia vào việc phân tích dữ liệu, tìm kiếm các cách tối ưu hóa các hoạt động logistics. Họ sử dụng công nghệ, công cụ phân tích để tìm ra các cải tiến tiềm năng, giảm thiểu thời gian, chi phí vận chuyển, cải thiện quy trình làm việc.

Thúc đẩy sự kết nối và tích hợp: Tạo điều kiện cho sự kết nối giữa các hệ thống, quy trình thuộc ngành hậu cần, đảm bảo các hệ thống thông tin, phần mềm khác nhau có thể tương tác, chia sẻ dữ liệu một cách hiệu quả, tạo ra một hệ thống đồng nhất và đáng tin cậy.

Bảo mật và an toàn thông tin: Triển khai các biện pháp bảo mật để bảo vệ dữ liệu quan trọng, đảm bảo tính bảo mật và an toàn thông tin.



1. Nêu tên một số ngành có sử dụng nhân lực công nghệ thông tin.
2. Vì sao phần lớn các ngành nghề đều cần sử dụng chuyên viên công nghệ thông tin?
3. Kể tên 3 lĩnh vực có sử dụng nhân lực công nghệ thông tin? Các công việc của họ trong từng lĩnh vực ấy.



Hình 4. Khai thác và ứng dụng Công nghệ thông tin thuộc ngành logistics

- Ngoài nhiệm vụ phổ biến của nhân lực công nghệ thông tin là tham gia phân tích, thiết kế và phát triển các giải pháp về phần mềm, phần cứng,... Các chuyên viên công nghệ thông tin còn làm việc trong các ngành và lĩnh vực khác như: giáo dục, y tế, tài chính, ngân hàng, logistics,...
- Trong các lĩnh vực khác nhau, nhân lực công nghệ thông tin thực hiện công việc theo đặc trưng ngành nghề. Nhưng vai trò và công việc của nhân lực công nghệ thông tin được đặt lên vị trí quan trọng trong công cuộc chuyển đổi số của đất nước, đặc biệt là ứng dụng trí tuệ nhân tạo đem lại hiệu quả đột phá cho sự phát triển của kinh tế, xã hội.

2. Đào tạo nguồn nhân lực công nghệ thông tin ở bậc đại học và cao đẳng

a) Đại học

 Với sự bùng nổ của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, các nhu cầu liên quan tới lĩnh vực Công nghệ thông tin ngày càng tăng lên rất nhanh. Các công việc liên quan tới Công nghệ thông tin luôn là những công việc được các doanh nghiệp tuyển dụng với chế độ đãi ngộ hấp dẫn vì tác động sâu rộng, bao trùm của Công nghệ thông tin lên tất cả các ngành, các lĩnh vực kinh tế – xã hội, góp phần tăng năng suất lao động, chuyển đổi mô hình hoạt động, kinh doanh theo hướng đổi mới sáng tạo, từ đó nâng cao năng lực cạnh tranh của quốc gia.

Trong lĩnh vực Công nghệ thông tin hiện nay được chia thành một số chuyên ngành phổ biến: Khoa học máy tính; Kỹ thuật máy tính; Hệ thống thông tin; Mạng máy tính và truyền thông; An toàn thông tin; Kỹ thuật phần mềm; Khoa học dữ liệu; Đồ họa; Truyền thông đa phương tiện; Dữ liệu lớn; Khoa học dữ liệu và Trí tuệ nhân tạo,...

Hiện nay trên cả nước có rất nhiều trường đại học mở ngành đào tạo liên quan đến lĩnh vực Công nghệ thông tin đào tạo kĩ sư và cử nhân Công nghệ thông tin. Có thể kể đến như: Đại học Quốc gia Hà Nội, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh (Hình 5), Trường Đại học FPT;...



Hình 5. Trang web của Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh¹

b) Cao đẳng, dạy nghề

Trường cao đẳng, dạy nghề đào tạo ra những công nhân lành nghề, có kỹ năng trong nghề để đáp ứng nhu cầu “Thực học, thực nghiệp”.

Sau khi hoàn thành chương trình đào tạo, các người học có thể tham gia vào nhiều công việc khác nhau như lập trình viên phần mềm, phát triển ứng dụng di động; quản trị viên hệ thống mạng, đảm bảo hoạt động ổn định và bảo mật cho hệ thống mạng của một tổ chức hoặc doanh nghiệp; phân tích, xử lý dữ liệu, sử dụng các công cụ, phương pháp phân tích dữ liệu để tạo ra thông tin, kiến thức hữu ích cho tổ chức; nhà thiết kế giao diện người dùng, tạo ra giao diện hấp dẫn, dễ sử dụng cho các ứng dụng và trang web; làm việc trong lĩnh vực hỗ trợ kĩ thuật, giúp người dùng giải quyết các vấn đề kĩ thuật, sử dụng hiệu quả các sản phẩm công nghệ thông tin; tham gia vào việc quản lí, điều hành các dự án công nghệ thông tin,

¹ Ảnh chụp trang web ngày 11/10/2023.

đảm bảo sự thành công của dự án và tuân thủ các tiêu chuẩn quản lý.

Một số trường đào tạo nhân lực bậc trung cấp và cao đẳng Công nghệ thông tin như: Trường Cao đẳng thực hành FPT; Trường Cao đẳng Công nghệ Bách Khoa Hà Nội; Trường Cao đẳng nghề Đà Nẵng; Cao đẳng Công nghệ Thông tin Thành phố Hồ Chí Minh (*Hình 6*); Trường Cao đẳng Bách khoa Nam Sài Gòn; Trường Cao đẳng Sư phạm Đà Lạt;...



Em hãy tìm hiểu với bạn kể tên một số trường cao đẳng đào tạo các ngành thuộc lĩnh vực Công nghệ thông tin ở Việt Nam.



Hình 6. Trang web của trường Cao đẳng Công nghệ thông tin Thành phố Hồ Chí Minh²

Một số ngành đào tạo nhân lực công nghệ thông tin có thể kể đến như Khoa học máy tính; Kỹ thuật máy tính; Hệ thống thông tin; Mạng máy tính và truyền thông; An toàn thông tin; Kỹ thuật phần mềm; Khoa học dữ liệu; Đồ họa; Truyền thông đa phương tiện; Dữ liệu lớn; Khoa học dữ liệu và Trí tuệ nhân tạo;...



LUYỆN TẬP

1. Chọn câu trả lời SAI.

- Trong giáo dục, nhân lực công nghệ thông tin có thể tạo ra các phần mềm giúp hiệu trưởng quản lí giáo viên và học sinh hiệu quả hơn.
 - Trong lĩnh vực Tài chính, ngân hàng, các ứng dụng ngân hàng được cài đặt trên điện thoại có nguy cơ cao bị đánh cắp thông tin đăng nhập, mật khẩu, mã OTP để chiếm đoạt tiền trong tài khoản.
 - Ứng dụng công nghệ thông tin trong phân tích dữ liệu giúp đưa ra các quyết định chính xác về quản lí kho, tối ưu hoá vận chuyển và tối ưu hoá chuỗi cung ứng.
 - Trong y tế, sự phát triển của mạng máy tính giúp cho việc lưu trữ hồ sơ bệnh án của bệnh nhân được liên kết giữa các bệnh viện, tạo thuận lợi cho bệnh nhân được chữa trị tốt hơn.
- Em hãy kể tên vài trường đại học trong nước, nước ngoài đào tạo chuyên ngành An toàn thông tin.
 - Em hãy kể tên một số phần mềm mà ngành Giáo dục đang ứng dụng trong học tập hoặc quản lí trường học.



THỰC HÀNH

Nhiệm vụ. Dự án nhỏ của em

Yêu cầu: Em hãy cùng bạn lập nhóm từ 5 – 7 thành viên, chọn một nghề mà em quan tâm trong các nhóm nghề khác trong lĩnh vực Công nghệ thông tin để thực hiện dự án.

a) Mục đích của dự án:

Giúp học sinh tìm hiểu:

- Những nét sơ lược về công việc mà người làm nghề phải thực hiện.

² Ảnh chụp trang web ngày 11/10/2023.

- Yêu cầu cụ thể về kiến thức, kỹ năng cần có để làm nghề.
- Tìm hiểu về các cơ sở đào tạo nghề ở trong nước và quốc tế ở bậc học cao đẳng, đại học, sau đại học.
- Nhu cầu nhân lực của xã hội hiện tại và tương lai gần về nhóm nghề được chọn.
- Tự tìm kiếm và khai thác được thông tin hướng nghiệp qua các chương trình đào tạo, thông báo tuyển dụng nhân lực,... về ngành nghề được chọn.
- Tìm các kênh giao lưu liên quan đến nghề được chọn.

b) Một số gợi ý:

- Phân công trách nhiệm và các thành viên trong nhóm: cử ra một nhóm trưởng điều hành nhóm, một thư ký tổng hợp, ghi nhận kết quả làm việc của nhóm và trách nhiệm của từng thành viên.

- Lập danh sách các công việc cụ thể.

- Thống nhất giao công việc cụ thể cho từng thành viên.

- Tiếp nhận, tổng hợp các kết quả đạt được.

- Chuẩn bị sản phẩm theo đúng yêu cầu.

- Đánh giá hoạt động nhóm, hoạt động của từng cá nhân. Rút kinh nghiệm cho nhóm.

c) Sản phẩm của dự án:

- Các sản phẩm cần nộp:

| STT | Sản phẩm | Thời gian | Ghi chú |
|-----|--|--|---------|
| 1 | Phiếu đăng ký đề tài | Khi giáo viên yêu cầu thực hiện đề tài | |
| 2 | Bảng phân công công việc | Khi nhóm thảo luận lần đầu tiên | |
| 3 | Bài trình chiếu về nội dung được nhận | Khi tổng kết dự án | |
| 4 | Bảng tổng kết, đánh giá hoạt động của nhóm | Khi tổng kết dự án | |

- Yêu cầu của sản phẩm:

+ Về nội dung: theo đúng mục đích đề ra, có trích dẫn các tài liệu nghiên cứu.

+ Về hình thức: bài trình chiếu từ 10 – 15 trang, các phiếu đăng ký, bảng phân công công việc và bảng tổng kết, đánh giá hoạt động của nhóm trên tệp .pdf.

- Quy định về nghiệm thu sản phẩm:

+ Các nhóm nộp cho giáo viên trước giờ học tiết Tin học của buổi học sau.

+ Giáo viên sẽ chọn ra một nhóm tốt nhất để trình bày nội dung trong 5 phút ôn tập đầu tiết.

+ Giáo viên và các nhóm khác góp ý, thảo luận, nhận xét, đánh giá.

+ Các dự án còn lại sẽ được đăng tải trên kênh thông tin của lớp để toàn bộ học sinh trong lớp đều có thể xem và ghi nhận được những thông tin cần thiết cho việc lựa chọn nghề nghiệp tương lai của mình.



- Em hãy cho biết ngành Quản trị hệ thống hoạt động trong những lĩnh vực nào.
- Em hãy tìm hiểu và cho biết các trường có đào tạo ngành Thương mại điện tử.

BẢNG GIẢI THÍCH THUẬT NGỮ

| Thuật ngữ | Giải thích | Trang |
|--|---|-------|
| Android | Hệ điều hành di động được phát triển bởi Google, sử dụng rộng rãi trên các thiết bị di động như điện thoại thông minh, máy tính bảng và thiết bị thông minh khác. | 28 |
| Block | Thuật ngữ được sử dụng để chỉ các khối cơ bản của một trang web. Mỗi block thường chứa các phần tử, nội dung như tiêu đề, menu điều hướng, vùng làm việc chính,... | 137 |
| Bộ xử lý đồ họa (Graphics Processing Unit-GPU) | Bộ xử lý được thiết kế để thực hiện các tác vụ đồ họa như hiển thị hình ảnh, video, 3D. Ngoài đồ họa, GPU được sử dụng cho các mô hình học máy. | 151 |
| Bộ xử lý Tensor (Tensor Processing Unit-TPU) | Bộ xử lý được thiết kế để thực hiện các phép toán liên quan đến tensor, đặc biệt là trong lĩnh vực học máy và trí tuệ nhân tạo. | 151 |
| DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) | Giao thức mạng được sử dụng trong việc cấp phát tự động địa chỉ IP và các thông tin mạng khác cho các thiết bị trong một mạng. Giao thức DHCP cho phép các máy tính, điện thoại di động và các thiết bị khác kết nối vào mạng một cách thuận tiện, nhanh chóng. | 47 |
| DSL (Digital Subscriber Line) | Công nghệ truyền dẫn tín hiệu số qua đường dây điện thoại để cung cấp kết nối Internet, được sử dụng phổ biến để cung cấp dịch vụ Internet băng thông rộng cho các hộ gia đình và doanh nghiệp. | 32 |
| Học sâu (Deep Learning) | Là một lĩnh vực trong Học máy, trong đó các mô hình có thể tự trích xuất đặc trưng từ dữ liệu để học và giải quyết vấn đề. | 143 |
| Làm sạch dữ liệu | Quá trình xử lý và chuẩn hóa dữ liệu để đảm bảo tính chính xác, đồng nhất và hiệu quả trong phân tích và sử dụng. | 152 |
| LAN (Local Area Network) | Mạng máy tính được sử dụng để kết nối các thiết bị trong một khu vực hạn chế như văn phòng, một tòa nhà hoặc một khu dân cư. | 15 |
| Lập trình nhúng (embedded programming) | Kỹ thuật phần mềm tập trung vào việc lập trình và phát triển phần mềm cho những hệ thống điện tử nhỏ gọn tích hợp trong các thiết bị khác nhau như điện thoại di động, thiết bị y tế, xe ô tô, ... | 181 |

| | | |
|---------------------------------------|--|-----|
| MAC (Media Access Control) | Địa chỉ vật lý duy nhất của thiết bị trong một mạng Ethernet, không thay đổi, bao gồm 6 cặp kí tự thập lục phân được phân cách bằng dấu hai chấm (:). | 16 |
| Máy tính lượng tử | Một loại máy tính sử dụng trực tiếp các hiệu ứng của cơ học lượng tử để thực hiện các phép toán. | 151 |
| Portfolio | Bộ sưu tập, tập hợp các dự án, sản phẩm, công việc và thành tựu, giúp người xem hiểu rõ hơn về khả năng và kinh nghiệm của một tổ chức hoặc cá nhân, đóng vai trò quan trọng trong việc xây dựng thương hiệu, thúc đẩy cơ hội kinh doanh, hợp tác. | 69 |
| SOC (Security Operation Center) | Trung tâm điều hành an ninh mạng, tổ chức chuyên xử lý những vấn đề an ninh mạng tập trung; hỗ trợ tích cực cho doanh nghiệp, tổ chức, nhà nước; nâng cao trạng thái an ninh cho toàn bộ hệ thống mạng nghiệp vụ; sẵn sàng phản ứng với tất cả các sự cố có thể xảy ra. | 64 |
| Sóng ảo | Trải nghiệm một thực tế không tồn tại hoặc không thực tế, tạo ra một không gian mạng tích hợp với thế giới thực, có thể gây hiện tượng mất cân bằng giữa không gian mạng và thế giới thực. | 62 |
| Thị giác máy tính | Lĩnh vực của trí tuệ nhân tạo và khoa học máy tính, nghiên cứu phát triển các phương pháp và công nghệ để giúp máy tính nhận biết, hiểu và xử lý thông tin từ hình ảnh hoặc video một cách tương tự như con người. | 8 |
| VLAN (Virtual Local Area Network) | Phương pháp phân chia mạng vật lý thành nhiều mạng con độc lập nhau trên cùng một hệ thống mạng vật lý. Các thiết bị trong cùng một VLAN có thể giao tiếp trực tiếp với nhau và không giao tiếp trực tiếp được với các thiết bị trong VLAN khác. | 44 |
| WAN (Wide Area Network) | Mạng máy tính mở rộng, kết nối các mạng LAN hoặc các thiết bị trong khu vực rộng lớn. WAN đảm bảo việc truyền dữ liệu và giao tiếp giữa các địa điểm xa nhau thông qua các công nghệ mạng như đường dây điện thoại, cáp quang, dịch vụ viễn thông hoặc Internet. | 34 |
| WLAN (Wireless Local Area Network) | Mạng máy tính không dây, sử dụng công nghệ không dây để kết nối các thiết bị trong một khu vực hạn chế như một văn phòng, một tòa nhà hoặc một khu vực dân cư. WLAN cho phép các thiết bị như máy tính, điện thoại di động, máy tính bảng và các thiết bị mạng khác kết nối và truy cập vào tài nguyên mạng mà không cần sử dụng dây cáp vật lý. | 15 |

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 – PHẠM MINH NHẬT

Biên tập mĩ thuật: NGUYỄN THỊ THÁI CHÂU

Thiết kế sách: ĐẶNG NGỌC HÀ – NGUYỄN THỊ THÁI CHÂU

Trình bày bìa: TÔNG THANH THẢO

Minh họa: BAN KĨ MĨ THUẬT 1

Sửa bản in: MÃ TRƯỜNG VINH – BÙI THANH THUÝ VY

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

Bản quyền thuộc Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.

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 12 – Định hướng Khoa học máy tính (Chân trời sáng tạo)

Mã số:

In.....bản, (QĐ in số....) Khổ 19x26,5 cm.

Đơn vị in:.....

Cơ sở in:.....

Số ĐKXB:

Số QĐXB:..... ngày tháng năm 20 ...

In xong và nộp lưu chiểu thángnăm 20....

Mã số ISBN:



HUÂN CHƯƠNG HỒ CHÍ MINH

BỘ SÁCH GIÁO KHOA LỚP 12 – CHÂN TRỜI SÁNG TẠO

1. Toán 12, Tập một
2. Toán 12, Tập hai
3. Chuyên đề học tập Toán 12
4. Ngữ văn 12, Tập một
5. Ngữ văn 12, Tập hai
6. Chuyên đề học tập Ngữ văn 12
7. Tiếng Anh 12
Friends Global – Student Book
8. Lịch sử 12
9. Chuyên đề học tập Lịch sử 12
10. Địa lí 12
11. Chuyên đề học tập Địa lí 12
12. Giáo dục kinh tế và pháp luật 12
13. Chuyên đề học tập Giáo dục kinh tế
và pháp luật 12
14. Vật lí 12
15. Chuyên đề học tập Vật lí 12
16. Hoá học 12
17. Chuyên đề học tập Hoá học 12
18. Sinh học 12
19. Chuyên đề học tập Sinh học 12
20. Tin học 12 – Định hướng Tin học ứng dụng
21. Chuyên đề học tập Tin học 12 – Định hướng Tin học ứng dụng
22. Tin học 12 – Định hướng Khoa học máy tính
23. Chuyên đề học tập Tin học 12 – Định hướng Khoa học máy tính
24. Âm nhạc 12
25. Chuyên đề học tập Âm nhạc 12
26. Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp 12 (1)
27. Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp 12 (2)
28. Giáo dục quốc phòng và an ninh 12

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>

+

