Buổi 1. Tổng quan, Hệ điều hành, Mạng máy tính

Tổng quan về đào tạo kỹ năng công nghệ thông tin

Tại trường Đại học Công nghệ Thông tin và Truyền thông, việc đào tạo gắn chặt với ứng dụng công nghệ thông tin. Hiện tại trường đang đào tạo 21 ngành khác nhau chia thành hai nhóm.

Thứ nhất, trường đào tạo chuyên gia theo đúng lĩnh vực công nghệ thông tin (nhóm ngành công nghệ thông tin). Đây là nhóm ngành đào tạo ra nhân lực chuyên môn cho công nghệ thông tin. Theo hướng này, trường đang đào tạo tất cả các ngành phổ biến trong nhóm ngành, bao gồm: khoa học máy tính, công nghệ kỹ thuật máy tính, hệ thống thông tin, mạng máy tính và truyền thông dữ liệu, an toàn thông tin, kỹ thuật phần mềm.

Thứ hai, trường đào tạo các lĩnh vực chuyên môn khác, nhưng theo hướng kết hợp với công nghệ thông tin. Các ngành đào tạo theo hướng này bao gồm:

- Nhóm ngành kỹ thuật công nghệ số: Kỹ thuật điện, điện tử, Cơ điện tử, Tự động hóa, Công nghệ kỹ thuật điện tử – viễn thông, Công nghệ ôtô, Kỹ thuật hình ảnh y học;
- Nhóm ngành kinh tế – quản trị số: Quản trị kinh doanh số, Thương mại điện tử, Marketing số, Quản trị văn phòng, Tin học kinh tế;
- Nhóm ngành mỹ thuật – truyền thông báo chí: Công nghệ truyền thông, Thiết kế đồ họa, Truyền thông đa phương tiện.

Sinh viên học tập ở bậc đại học, dù theo bất kỳ ngành đào tạo nào, đều cần thành thạo rất nhiều kỹ năng công nghệ thông tin khác nhau.

Các kỹ năng công nghệ thông tin cơ bản nhất bao gồm kỹ năng làm việc với phần cứng, phần mềm, hệ điều hành, dữ liệu, mạng máy tính:

- **Phần cứng** là các bộ phận vật lý của máy tính mà chúng ta có thể chạm vào và nhìn thấy. Phần cứng máy tính bao gồm các thành phần như bo mạch chủ, bộ vi xử lý, bộ nhớ, ổ cứng, màn hình, bàn phím, chuột và các thiết bị khác. Kỹ năng chính liên quan đến phần cứng là khả năng đọc hiểu cấu hình thiết bị và khả năng lựa chọn phần cứng phù hợp với yêu cầu công việc.
- **Phần mềm** là các chương trình hoạt động trên máy tính. Có thể hiểu phần mềm là một tập hợp các lệnh mà máy tính cần thực hiện để giải quyết các vấn đề. Kỹ năng liên quan đến phần mềm chủ yếu bao gồm khả năng cài đặt và sử dụng một số phần mềm cơ bản, cũng như khả năng sử dụng các phần mềm chuyên ngành.
- **Hệ điều hành** là một chương trình dùng để điều hành, quản lý toàn bộ tất cả thành phần (bao gồm cả phần cứng và phần mềm) của máy tính, đồng thời có vai trò trung gian trong

việc giao tiếp giữa người sử dụng và thiết bị. Kỹ năng liên quan đến hệ điều hành bao gồm cài đặt hệ điều hành, sử dụng hệ điều hành, cấu hình hệ thống.

- **Dữ liệu** là những thông tin đã được số hóa để có thể lưu trữ và xử lý bởi máy tính. Dữ liệu rất đa dạng, như văn bản, số, âm thanh, video, hình ảnh. Mỗi loại dữ liệu cần những phần mềm khác nhau để xử lý. Kỹ năng liên quan đến dữ liệu là khả năng thu thập (quay video, thu âm, nhập dữ liệu), xử lý, lưu trữ, chia sẻ dữ liệu.
- **Mạng máy tính** là sự kết hợp các máy tính lại với nhau để trao đổi thông tin và chia sẻ tài nguyên. Nếu xem mỗi máy tính là một cá nhân thì mạng máy tính chính là một cộng đồng hợp tác với nhau. Kỹ năng chính liên quan tới mạng máy tính là khả năng kết nối máy tính vào mạng và đảm bảo an toàn cho bản thân trong môi trường mạng.

Trong môi trường hiện đại, các kỹ năng công nghệ thông tin cơ bản chưa đủ để đáp ứng yêu cầu của học tập và công việc. Do đó, sinh viên cần biết thêm những **kỹ năng công nghệ hiện đại** khác, bao gồm:

- **Tra cứu tìm kiếm thông tin trên Internet**: Có thể hình dung Internet như một nhà kho khổng lồ với vô số thông tin khác nhau. Gần như mọi thông tin đều có mặt trên Internet. Tuy nhiên, để tìm được thông tin cần thiết và phù hợp, sinh viên cần biết những kỹ thuật nhất định để tra cứu thông qua những công cụ tìm kiếm phổ biến như Google và Bing. Đây là kỹ thuật hàng đầu phục vụ cho việc học tập ở bậc đại học.
- **Sử dụng trí tuệ nhân tạo**: Thời gian gần đây rất nhiều công cụ trí tuệ nhân tạo đã được phát triển và hỗ trợ đắc lực cho công việc. Sinh viên cần biết được cách sử dụng những công cụ AI phổ biến và hữu ích nhất phục vụ quá trình học tập. Hai công cụ AI sẽ được giới thiệu trong môn học này là Chat GPT và Bing AI. Hai công cụ này sẽ hỗ trợ việc viết nội dung cũng như cung cấp giải pháp cho các bài tập.
- **Sử dụng các dịch vụ điện toán đám mây**: Điện toán đám mây đã được cung cấp miễn phí bởi nhiều hãng lớn như Google và Microsoft. Sinh viên có thể sử dụng các dịch vụ này để lưu trữ dữ liệu, cộng tác, học và làm việc trực tuyến, v.v.. Đây cũng là một kỹ năng không thể thiếu đối với sinh viên đại học. Chương trình học này sẽ giới thiệu dịch vụ điện toán đám mây của Google.
- **Đảm bảo an toàn thông tin trên không gian mạng**: Hiện nay, an toàn thông tin là một kỹ năng quan trọng để bảo vệ an toàn của bản thân, đặc biệt là trong môi trường Internet và mạng xã hội.

Ngoài hai nhóm kỹ năng trên, sinh viên khi học ở bậc đại học cũng phải được trang bị **kỹ năng tin học văn phòng**, bao gồm:

- **Các kỹ năng tin học văn phòng dành cho xây dựng tài liệu khoa học**: Kỹ năng này cần sử dụng cho việc viết các loại báo cáo (như báo cáo thực tập, đồ án, khóa luận). Đây là

những văn bản lớn có cấu trúc phức tạp. Sinh viên cần nắm được nhiều kỹ thuật Word nâng cao mới có thể xây dựng được những văn bản như vậy.

- **Kỹ năng tin học văn phòng dành cho trình bày báo**: Đây là những kỹ năng xây dựng bài thuyết trình với Powerpoint và kỹ năng trình bày báo cáo trước hội đồng (như hội đồng chấm thực tập, hội đồng chấm đồ án).
- **Kỹ năng sử dụng các công cụ văn phòng trên đám mây**: Ngoài bộ công cụ văn phòng của Office, sinh viên cũng cần biết sử dụng kết hợp các công cụ văn phòng Google cung cấp trên điện toán đám mây. Các công cụ này rất cần thiết cho việc cộng tác.

Tất cả các kỹ năng nói trên sẽ được hướng dẫn trong khuôn khổ khóa học Tin học đại cương này. Sinh viên cần chủ động học tập và thực hành để nắm bắt chúng nhằm phục vụ cho quá trình học tập tiếp theo tại trường. Thiếu các kỹ năng trên, sinh viên sẽ gặp nhiều khó khăn trong quá trình học tập.

Hệ điều hành

Hệ điều hành là một thành phần không thể thiếu trong mọi máy tính và thiết bị điện tử. Bài giảng này sẽ giúp bạn hiểu rõ vai trò quan trọng của hệ điều hành trong việc quản lý và điều hành các tài nguyên trên máy tính.

Hệ điều hành là một phần mềm chạy ẩn sau các ứng dụng và giữ vai trò trung gian quản lý toàn bộ máy tính. Nó quản lý và điều phối tài nguyên như bộ xử lý, bộ nhớ, thiết bị ngoại vi và mạng để đảm bảo các ứng dụng có thể hoạt động một cách hiệu quả.

Một trong những mục tiêu quan trọng của hệ điều hành là cung cấp ***một môi trường cho người sử dụng và các ứng dụng***. Điều này bao gồm cung cấp giao diện để tương tác với máy tính và cho phép chúng ta chạy các chương trình khác nhau.

Khi nhiều ứng dụng chạy cùng một lúc, hệ điều hành phải ***quản lý xung đột về tài nguyên***, tức là quyết định cách sử dụng tài nguyên một cách công bằng và hiệu quả. Điều này đảm bảo máy tính hoạt động mượt mà và không bị treo.

Hệ điều hành ***phân phối tài nguyên*** máy tính cho các ứng dụng và tiến trình khi cần thiết. Nó xác định ai được ưu tiên truy cập tài nguyên và trong thời gian nào.

Cuối cùng, hệ điều hành có trách nhiệm đảm bảo ***bảo mật hệ thống và quản lý quyền truy cập*** của người dùng và các ứng dụng. Điều này đặc biệt quan trọng trong việc ngăn chặn truy cập trái phép và bảo vệ dữ liệu.

Các hệ điều hành thông dụng cho máy tính để bàn

Hệ điều hành dành cho máy tính để bàn (desktop) là nhóm các hệ điều hành được thiết kế để chạy trên máy tính cá nhân và máy tính xách tay. Các hệ điều hành phổ biến trong lĩnh vực này bao gồm Windows, macOS và Linux.

Mỗi loại hệ điều hành này đều mang theo những đặc điểm và lợi ích riêng biệt, phục vụ cho mục đích sử dụng cụ thể. Hệ điều hành Windows thường được lựa chọn cho mục đích giải trí như chơi game và công việc văn phòng, trong khi macOS thường được tùy chỉnh để phục vụ cho công việc thiết kế đồ họa và sáng tạo âm nhạc. Trong khi đó, Linux được rộng rãi sử dụng trong lĩnh vực phát triển phần mềm và ứng dụng mã nguồn mở nhờ tính linh hoạt và sự tùy chỉnh cao.

Hệ điều hành Windows

Hệ điều hành Windows, được phát triển và phân phối bởi Microsoft, là một trong những hệ điều hành máy tính cá nhân phổ biến nhất trên toàn cầu, với hơn 1,5 tỷ người dùng thường xuyên. Windows được thiết kế để tương thích với nhiều loại thiết bị máy tính, bao gồm máy tính để bàn, máy tính xách tay, máy tính bảng và máy tính chơi game.

Ưu Điểm của Windows:

- Dễ Sử Dụng: Windows được thiết kế để dễ sử dụng, thậm chí cả đối với người dùng mới sử dụng máy tính.
- Tính tương thích cao: Windows đã chiếm lĩnh thị trường người dùng, vì vậy hầu hết các nhà sản xuất phần mềm và phần cứng đều tập trung vào hỗ trợ cho hệ điều hành này.
- Kho ứng dụng riêng: Từ Windows 8, Microsoft đã phát triển kho ứng dụng Windows Store, giúp người dùng dễ dàng tìm và cài đặt ứng dụng.
- Hệ thống bảo mật được quan tâm: Mặc dù không hoàn toàn miễn rủi ro như các nền tảng khác, Microsoft liên tục cung cấp bản vá bảo mật để giảm thiểu các lỗ hổng bảo mật.
- Hỗ trợ đa dạng ứng dụng: Windows hỗ trợ một loạt ứng dụng, vượt trội hơn so với các hệ điều hành khác.

Nhược Điểm của Windows:

- Vẫn còn một số lỗi chưa được khắc phục: Có những vấn đề như full disk và màn hình xanh vẫn còn tồn tại trên các phiên bản cũ.

- Hạn chế về bảo mật: Sự phổ biến của Windows làm cho nó trở thành mục tiêu chính của các hacker, dẫn đến sự xuất hiện của nhiều virus và phần mềm độc hại. Điều này đòi hỏi người dùng phải thường xuyên cập nhật và duyệt web cẩn thận.

Hệ điều hành Mac OS

Mac OS, hệ điều hành độc quyền của Apple, được ra mắt vào ngày 24/3/2001 với phiên bản đầu tiên 10.00. Mac OS nổi bật với sự hoạt động ổn định và giao diện thân thiện với người dùng. Tuy nhiên, Mac OS không phổ biến như Windows. Apple khác biệt với việc tự mình phát triển cả phần cứng và phần mềm, tạo ra một hệ sinh thái thống nhất. Hệ điều hành Mac OS X, với tối ưu hóa kết hợp giữa phần cứng và phần mềm, mang lại trải nghiệm tuyệt vời cho người dùng trên các sản phẩm cao cấp như Macbook Pro, Macbook Air, Mac Mini và Mac Pro. Một điểm mạnh của Mac OS X là sự hỗ trợ dài hạn từ Apple và tích hợp các ứng dụng tối ưu từ các nhà sản xuất phần mềm. Tuy nhiên, điều này cũng có mặt trái, vì số lượng ứng dụng dành cho Mac OS X ít hơn so với Windows.

Ưu điểm của Mac OS:

- Thân thiện và dễ sử dụng: Mac OS được thiết kế đơn giản, dễ làm quen hơn so với Windows.
- Bảo mật cao: Mac OS ít bị tấn công bởi virus và phần mềm độc hại so với Windows, nhờ sự tối ưu hóa bảo mật.
- Độ ổn định cao: Hệ điều hành này thường hoạt động ổn định, đặc biệt khi sử dụng trên cùng cấu hình với Windows.

Nhược điểm của Mac OS:

- Hạn chế trong số lượng ứng dụng: Do thị phần thấp hơn so với Windows, nhiều công ty phát triển phần mềm tập trung vào Windows trước.
- Chỉ hỗ trợ trên máy tính Apple: Mac OS chỉ có thể cài đặt trên các máy tính Apple, và việc cài đặt ngoài hệ thống có thể gây rủi ro hỏng hóc phần cứng.
- Giá cao: Macbook và các sản phẩm Apple có giá cao hơn so với các laptop chạy Windows cùng cấu hình cơ bản, làm cho chúng trở thành một sự đầu tư đắt đỏ.

Hệ điều hành Linux

Linux là một hệ điều hành mã nguồn mở và miễn phí được phát triển bởi cộng đồng. Nó dựa trên hệ điều hành Unix và được thiết kế để hoạt động trên nhiều loại thiết bị, bao gồm máy tính để bàn, máy tính xách tay, máy chủ, và các thiết bị nhúng. Trong số các phiên bản hệ điều hành nhân Linux nổi tiếng, có thể kể đến Ubuntu - một hệ điều hành miễn phí và mã nguồn mở, do Canonical Ltd phát triển. Ubuntu được ra mắt lần đầu vào tháng 4 năm 2004 và hiện đang là một trong những hệ điều hành phổ biến nhất trên thế giới. Phiên bản Ubuntu 23.04 được thiết kế để phục vụ cả người dùng gia đình và doanh nghiệp. Nó có giao diện thân thiện, dễ sử dụng và hỗ trợ nhiều ngôn ngữ. Ubuntu còn có một kho ứng dụng đa dạng, bao gồm các ứng dụng cho công việc văn phòng, giải trí, giáo dục và nhiều lĩnh vực khác.

Linux nổi tiếng với tính ổn định, bảo mật và hiệu suất cao. Hệ điều hành này cũng cho phép người dùng tùy chỉnh cao, cho phép họ thay đổi và nâng cấp hệ thống theo ý muốn. Một số điểm đáng chú ý của Linux bao gồm:

Ưu điểm của Linux:

- Mã Nguồn Mở: Linux là một hệ điều hành mã nguồn mở, nghĩa là ai cũng có thể xem và sửa đổi mã nguồn của nó. Điều này đảm bảo tính bảo mật và an toàn của Linux.
- Miễn Phí: Linux là một hệ điều hành miễn phí, có nghĩa là bạn có thể sử dụng và phân phối nó mà không phải trả phí.
- Ổn Định: Linux nổi tiếng với tính ổn định cao. Nó hiếm khi gặp sự cố và có khả năng khắc phục sự cố nhanh chóng.
- Bảo Mật: Linux có nhiều tính năng bảo mật để bảo vệ hệ thống khỏi các mối đe dọa bảo mật.
- Hiệu Suất Cao: Linux là một hệ điều hành hiệu suất cao. Nó có thể hoạt động trên các máy tính có cấu hình thấp và vẫn đảm bảo hiệu suất tốt.

Nhược Điểm của Linux:

- Hạn Chế Về Ứng Dụng: Số lượng ứng dụng hỗ trợ trên Linux còn hạn chế hơn so với Windows và macOS.
- Hỗ Trợ Driver: Một số nhà sản xuất không phát triển driver hỗ trợ cho Linux, điều này có thể gây khó khăn trong việc sử dụng trên một số thiết bị.

- Khó Làm Quen: Chuyển từ Windows sang Linux có thể khó khăn, đặc biệt đối với những người đã quen thuộc với Windows. Sẽ cần một thời gian để làm quen với giao diện và cách hoạt động của Linux.

Các hệ điều hành cho thiết bị di động thông minh

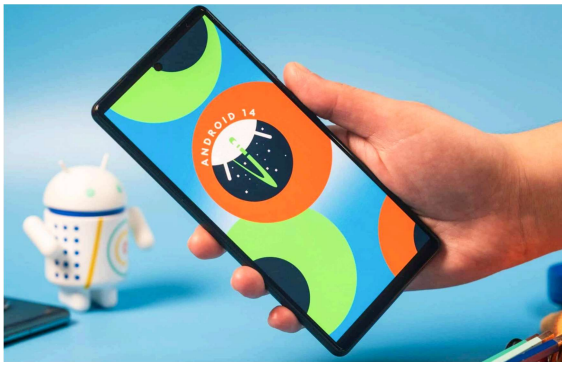
Hệ điều hành di động là một hệ điều hành được thiết kế đặc biệt cho các thiết bị di động như điện thoại thông minh, máy tính bảng, đồng hồ thông minh và các thiết bị di động khác. Nó có nhiệm vụ quản lý phần cứng và tạo điều kiện cho các thiết bị này chạy các ứng dụng. Hệ điều hành di động kết hợp các tính năng của một hệ điều hành cho máy tính cá nhân với các tính năng được tối ưu hóa cho việc sử dụng di động hoặc cầm tay.

Thông thường hệ điều hành di động cung cấp hầu hết các chức năng được coi là cần thiết trong các hệ thống di động hiện đại:

- Màn Hình Cảm Ứng: Cho phép tương tác trực tiếp với thiết bị thông qua cảm ứng.
- Kết Nối Mạng Di Động: Sử dụng để kết nối với mạng di động và truy cập internet.
- Bluetooth: Cho phép kết nối với các thiết bị khác qua Bluetooth.
- Wi-Fi Protected Access: Đảm bảo tính bảo mật trong kết nối Wi-Fi.
- Wi-Fi: Kết nối không dây với mạng Wi-Fi.
- Hệ Thống Định Vị Toàn Cầu (GPS): Sử dụng để xác định vị trí địa lý của thiết bị.
- Máy Ảnh Số và Quay Video: Cho phép chụp hình và quay video.
- Các loại cảm biến (gia tốc, nhiệt độ, từ trường, ánh sáng, áp lực, con quay hồi chuyển,...)

Hiện nay có hai hệ điều hành di động phổ biến nhất, là Android của Google, và IOS của Apple.

Hệ điều hành Android



Android hiện là hệ điều hành di động phổ biến nhất hiện nay với thị phần trung bình hơn 50% trên toàn thế giới. Android được biết đến như một hệ điều hành có mã nguồn mở dựa trên nền tảng Linux được thiết kế dành cho các thiết bị di động có màn hình cảm ứng như điện thoại thông minh và máy tính bảng. Ban đầu, Android được phát triển bởi Tổng công ty Android, với sự hỗ trợ tài chính từ Google, sau này được chính Google mua lại vào năm 2005, hệ điều hành Android đã chính thức ra mắt vào năm 2007. Chiếc điện thoại đầu tiên chạy Android là HTC Dream được bán vào ngày 22 tháng 10 năm 2008.

Ưu điểm của Android:

- Thân thiện, dễ sử dụng.
- Là hệ điều hành có mã nguồn mở nên khả năng tùy biến cao, có thể tùy ý chỉnh sửa mà không có sự can thiệp hay cấm cản từ Google.
- Đa dạng sản phẩm, rất nhiều hãng điện thoại, thiết bị công nghệ đã ưu ái chọn Android cho thiết bị của họ, giá cả thì hợp lý từ bình dân đến cao cấp.
- Kho ứng dụng Google Play Store đồ sộ.
- Khả năng đa nhiệm, chạy cùng lúc nhiều ứng dụng cao.
- Chạy trên nhiều thiết bị Mobile, Watch, Tivi, Car, Camera...

Nhược điểm của Android:

- Dễ nhiễm phần mềm độc hại, virus. Do tính chất mã nguồn mở, nhiều phần mềm không được kiểm soát có chất lượng không tốt hoặc lỗi bảo mật vẫn được sử dụng.
- Kho ứng dụng quá nhiều dẫn đến khó kiểm soát chất lượng, thiếu các ứng dụng thật sự tốt.
- Sự phân mảnh lớn. Trong khi một số thiết bị Android xuất sắc đã trình làng như Galaxy S7, HTC 10, Xperia Z5..., vẫn còn rất nhiều sản phẩm giá rẻ bình thường khác.
- Cập nhật không tự động với tất cả thiết bị. Khi một phiên bản hệ điều hành mới ra mắt, không phải tất cả sản phẩm đều được cập nhật, thậm chí nếu muốn trải nghiệm bạn thường xuyên phải mua mới thiết bị.

Các nhà sản xuất hiện tại đang sử dụng hệ điều hành android có thể kể đến những cái tên nổi tiếng như : SamSung, Sony, HTC, LG, Lenovo...cho đến các nhà sản xuất giá rẻ đến từ Trung Quốc như: Huawei, Oppo, Oneplus, Xiaomi, Meizu...Ngoài ra: bản chất mở và cho phép thay đổi của Android giúp nó xuất hiện trên các thiết bị điện tử khác, như laptop và netbook, smartbook, Smart tivi và máy ảnh. Hơn thế nữa, hệ điều hành Android còn được ứng dụng trong kính mắt thông minh (Project Glass), đồng hồ đeo tay, tai nghe, máy nghe nhạc bỏ túi, điện thoại để bàn, và máy trò chơi điện tử chạy Android.

Hệ điều hành IOS

IOS là một hệ điều hành điện thoại di động được phát triển và phân phối độc quyền cho phần cứng của Apple. Ban đầu, iOS được công bố năm 2007 cho iPhone, sau đó được mở rộng để hỗ trợ các thiết bị khác của Apple như iPod Touch (tháng 9 năm 2007), iPad (tháng 1 năm 2010), iPad Mini (tháng 11 năm 2012) và thế hệ thứ hai của Apple Tivi trở đi (tháng 9 năm 2010). Đến cuối năm 2011, iOS chiếm 60% thị phần điện thoại thông minh và máy tính

bảng. Cuối năm 2012, iOS chiếm 21% thị phần hệ điều hành điện thoại thông minh trên thị trường và 43,6% thị trường hệ điều hành máy tính bảng. Và đến tháng 6 năm 2014, App Store của Apple chứa hơn 1.200.000 ứng dụng iOS, và được tải về hơn 60 tỷ lần.

Ưu điểm của IOS:

- Nền tảng ổn định, ứng dụng có khả năng tương thích cao. Ứng dụng trên iOS có thể hoạt động mượt mà vì chỉ được tối ưu hóa cho các thiết bị của Apple.
- Độ tin cậy và bảo mật cao.
- Chu kỳ ra mắt là một năm vì vậy bạn sẽ yên tâm không phải chạy đua quá nhiều để nâng cấp.
- Ứng dụng phong phú, chất lượng và cập nhật nhanh hơn khi có phiên bản mới.
- Do tính phổ biến cũng như không có nhiều loại kích cỡ khác nhau nên điện thoại iPhone được rất nhiều hãng sản xuất phụ kiện ưu ái. Người dùng iPhone có thể dễ dàng lựa chọn rất nhiều mẫu ốp lưng, bao da khác nhau. Thậm chí còn có cả ống kính rời cho camera,..

Nhược điểm của IOS:

- Trao đổi dữ liệu đều phải qua iTunes gây bất tiện và tốn thời gian.
- Khả năng tùy chỉnh hạn chế.
- iOS chỉ có thể hoạt động trên các thiết bị độc quyền do Apple sản xuất mà thôi, trong khi giá các thiết bị Apple thì có giá cao hơn so với mặt bằng chung.

[Thực hành] Sử dụng hệ điều hành Windows cơ bản

Sử dụng File Explorer trên Windows 10

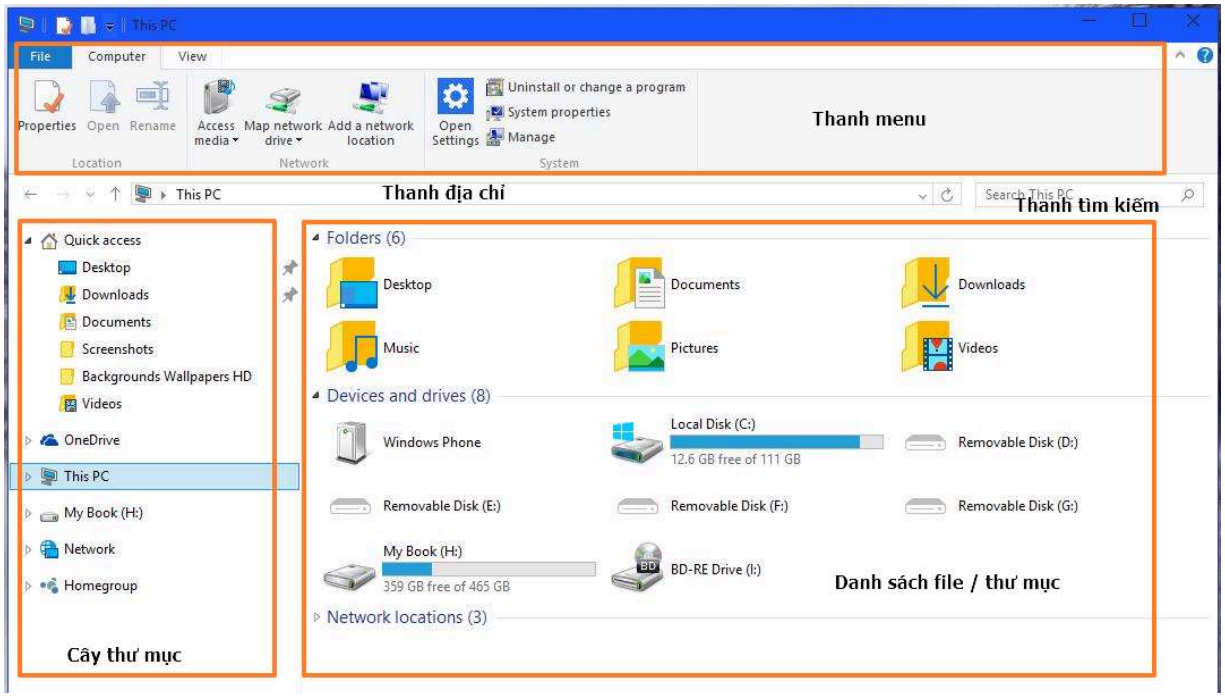
File Explorer là một ứng dụng quản lý tệp và thư mục tích hợp sẵn trong hệ điều hành Windows 10. Nó có vai trò quan trọng trong việc quản lý, tổ chức và tương tác với dữ liệu trên máy tính cá nhân. Gần như mọi thao tác với dữ liệu lưu trữ trên máy tính đều được thực hiện thông qua File Explorer.

Truy cập File Explorer bằng cách:

- nhấp chuột vào biểu tượng phần mềm File Explorer trên Taskbar
- tìm kiếm “File explorer” trong Start Menu và click chọn
- sử dụng phím tắt + E. Phím có tên gọi là phím Windows logo

Giao diện File Explorer chia làm 3 phần chính, bao gồm **thanh menu, cây thư mục**, và **danh sách file / thư mục**. Ngoài ra còn có **thanh địa chỉ** và **thanh tìm kiếm**.

Mặc định File Explorer sẽ mở thư mục Quick Access ngay sau khi chạy. Thư mục này chứa danh sách các lối tắt (shortcut) tới các thư mục quan trọng khác.

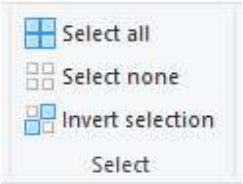


Trên Cây thư mục, **chọn một thư mục** bất kỳ bằng cách ***click chuột trái*** vào thư mục đó. Sau khi chọn thư mục, nội dung của thư mục đó sẽ hiển thị trong phần Danh sách file / thư mục.

Để **mở rộng cây thư mục**, ***click chuột trái*** vào phím mũi tên tam giác ở đầu tên thư mục. Mở rộng cây thư mục sẽ hiển thị những thư mục con của thư mục đó trên cây thư mục.

Để **mở menu ngữ cảnh** của thư mục trên cây thư mục, ***click chuột phải*** vào tên thư mục. Menu ngữ cảnh là menu chứa những lệnh có thể áp dụng trên đối tượng được chọn.

Chọn một đối tượng bất kỳ trong danh sách file / thư mục bằng cách ***click chuột trái*** vào đối tượng. Tùy vào đối tượng đang chọn, thanh Menu sẽ biến đổi và bổ sung thêm những tab chứa các lệnh đặc trưng cho loại đối tượng được chọn.



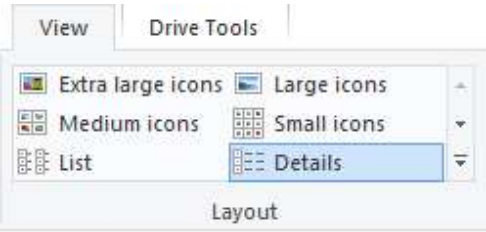
Để **chọn đồng thời nhiều đối tượng**, bấm giữ chuột trái và rê qua tất cả các đối tượng cần chọn. Nếu các đối tượng cần chọn kế tiếp nhau, có thể chọn đối tượng đầu, sau đó giữ phím Shift và click chọn đối tượng cuối cùng. Khi này, tất cả các đối tượng nằm giữa cũng được chọn theo. Nếu cần chọn thêm đối tượng nữa, hoặc chọn các đối tượng không nằm gần nhau, có thể ấn phím Ctrl + chuột trái lần lượt trên các đối tượng cần chọn. Để **chọn tất cả**

các đối tượng trong thư mục - tổ hợp Ctrl + A hoặc qua menu File, nhóm Select, lệnh Select all. Nút lệnh Invert selection sẽ đảo ngược lựa chọn (chọn -> không chọn, không chọn -> chọn).

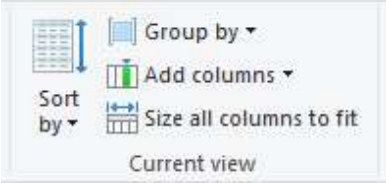
Mở một đối tượng bất kỳ trong danh sách file / thư mục bằng cách ***click đúp chuột trái*** vào đối tượng. Tùy vào đối tượng, File Explorer sẽ xử lý theo những cách khác nhau. Nếu đối tượng là một thư mục, File Explorer sẽ mở ra các thư mục con / file chứa trong thư mục đó. Nếu đối tượng là một file, File Explorer sẽ chạy phần mềm phù hợp và mở file trong phần mềm đó.

Mở menu ngữ cảnh của đối tượng bằng cách ***click chuột phải*** vào đối tượng.

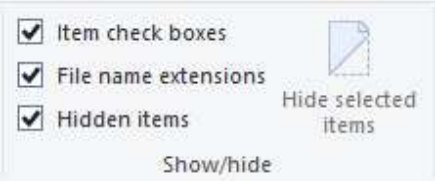
Khi mở bất kỳ menu nào (dù là từ cây thư mục hay từ danh sách), thanh địa chỉ sẽ hiển thị *đường dẫn* từ *thư mục gốc* tới thư mục đó. **Thư mục gốc** là thư mục đại diện cho cả ổ đĩa. Thông thường trên máy tính sẽ có thư mục gốc của ổ C (C:\) nơi lưu file của hệ điều hành. Ngoài ra còn có thể có các ổ đĩa khác (như ổ D:\ - thường là nơi lưu trữ dữ liệu). **Đường dẫn** thể hiện cấu trúc thư mục lồng nhau bắt đầu từ ổ đĩa, đi qua các thư mục cha, tới thư mục con đang được chọn.



Để **thay đổi chế độ hiển thị** của thư mục đang mở, ***chọn tab View trên thanh menu, nhóm Layout***, và chọn một mục trong nhóm này. File Explorer cung cấp 6 chế độ hiển thị khác nhau. Hãy thử nghiệm từng chế độ để xem chế độ nào phù hợp hơn với nội dung thư mục đang chọn. Thông thường, nếu thư mục chứa rất nhiều nội dung, chế độ List phù hợp hơn cả. Nếu cần xem thông tin chi tiết về file và thư mục, có thể chọn chế độ Details. Còn nếu thư mục chứa ảnh / video, chế độ Large icons có thể phù hợp hơn.

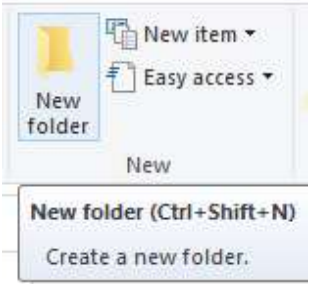


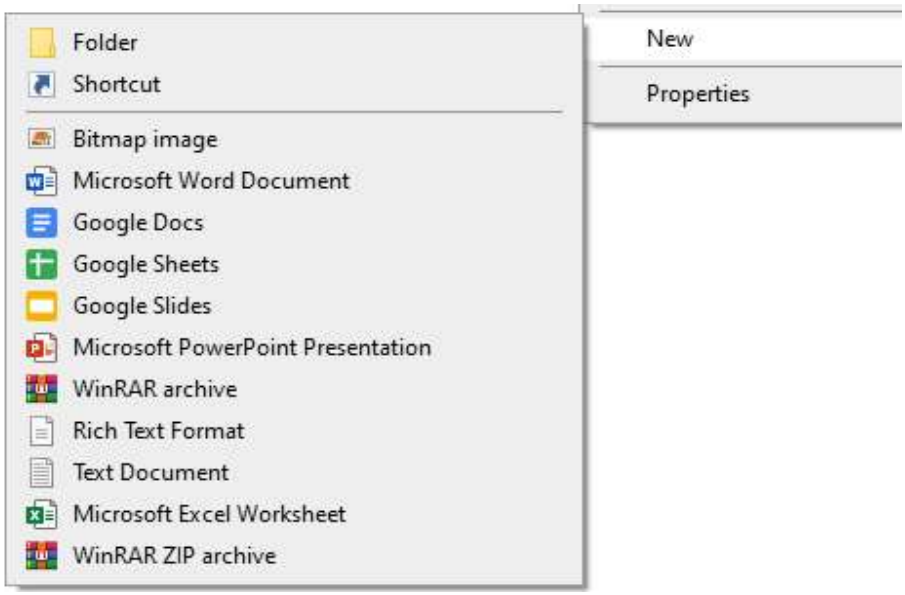
Nếu nội dung của thư mục rất dài, có thể thực hiện các thao tác sắp xếp và nhóm dữ liệu để dễ dàng tìm được đối tượng cần thiết. Để **sắp xếp**, mở ***tab View, nhóm Current View, nút Sort by***. File Explorer cho phép sắp xếp nội dung theo nhiều tiêu chí, như tên, ngày tạo, kiểu, kích thước, v.v.. Hãy thử nghiệm từng tiêu chí để hiểu cách sắp xếp của File Explorer. Tương tự, để **nhóm dữ liệu**, chọn nút ***Group by***. Các tiêu chí nhóm dữ liệu tương tự như các tiêu chí sắp xếp. Hãy thử nghiệm nhóm dữ liệu theo các tiêu chí khác nhau.



Tab View, nhóm Show/hide chứa các nút lệnh cho phép **ẩn / hiện** các nội dung. “File name extensions” là phần mở rộng (đuôi file), báo cho người dùng biết đây là loại file nào và có thể được mở bằng chương trình nào. “Hidden items” là những file / thư mục ẩn (thường là các file / thư mục hệ thống không cho người dùng truy cập).

Để **tạo một đối tượng mới** trong thư mục đang mở, click chuột phải vào một vùng trống (mở menu ngữ cảnh của thư mục hiện hành), trỏ chuột vào mục New. Trong danh sách xổ ra, chọn loại đối tượng cần tạo. Một cách khác là chọn menu Home, nhóm New, nút lệnh New folder (tạo thư mục mới) hoặc New item (tạo loại file khác). Để tạo nhanh một thư mục mới, có thể sử dụng tổ hợp phím tắt Ctrl + Shift + N.





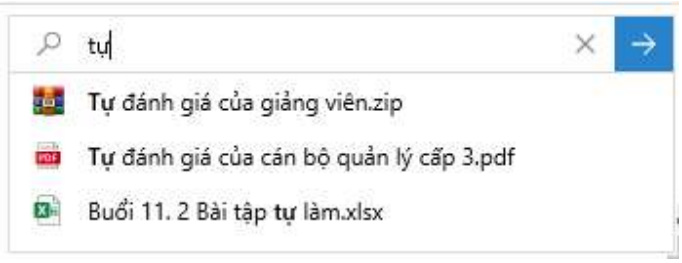
Để **đổi tên một đối tượng**, chọn đối tượng đó và ấn phím F2. Cũng có thể mở menu ngữ cảnh của đối tượng và chọn Rename. Một cách khác là mở tab Home, nhóm Organize, nút lệnh Rename.

Tương tự, để **xóa một đối tượng**, chọn đối tượng cần xóa và ấn phím Delete. Có thể mở menu ngữ cảnh của đối tượng và chọn Delete. Từ menu File, chọn lệnh Delete. Lưu ý, xóa file theo cách trên thực tế chỉ di chuyển file vào thùng rác (và sau đó có thể khôi phục lại file). Để xóa vĩnh viễn (không thể khôi phục), cần bấm tổ hợp Shift + Del, hoặc chọn mục Permanently delete trên menu.

Để **sao chép một đối tượng** từ thư mục này tới thư mục khác, chọn đối tượng và ấn tổ hợp Ctrl + C. Sau đó mở thư mục đích và bấm tổ hợp Ctrl + V. Cũng có thể mở menu ngữ cảnh của đối tượng và chọn Copy. Sau đó mở menu ngữ cảnh của thư mục đích và chọn Paste. Trên thanh menu, tab File, nhóm Organize có lệnh Copy to thực hiện chức năng tương đương.

Để **di chuyển một đối tượng** từ thư mục này đến thư mục khác, có thể làm tương tự như sao chép nhưng sử dụng tổ hợp Ctrl + X / Ctrl + V, qua menu ngữ cảnh với lệnh Cut, hoặc từ thanh menu với lệnh Move to.

Để **tìm kiếm** file và thư mục, trên ***thanh tìm kiếm*** gõ vào một số từ có trong tên file / thư mục cần tìm. Mặc định File Explorer sẽ tìm kiếm những file / thư mục con chứa trong thư mục hiện hành. Nếu tìm thấy kết quả phù hợp, File Explorer sẽ hiển thị ngay trong danh sách xổ xuống. Người dùng có thể chọn mở file thẳng từ danh sách này. Nếu bấm nút -> một danh sách các file phù hợp sẽ hiển thị trong vùng làm việc. Cần lưu ý, File Explorer không chỉ tìm kiếm theo tên đối tượng mà còn có thể tìm kiếm trong chính nội dung của file. Vì vậy, kết quả tìm kiếm có thể rất dài.



Bài tập tự thực hành với File Explorer

Bài 1: Tạo file thư mục có tên là ICTU và trong đó có 3 thực mục con bao gồm: CNTT, DTVT, TDH.

Bài 2: Tạo thư mục có tên là TINHOC và trong đó có 2 thư mục con bao gồm: LYTHUYET, THUCHANH

Bài 3: Di chuyển thư mục TINHOC đã tạo vào trong thư mục CNTT

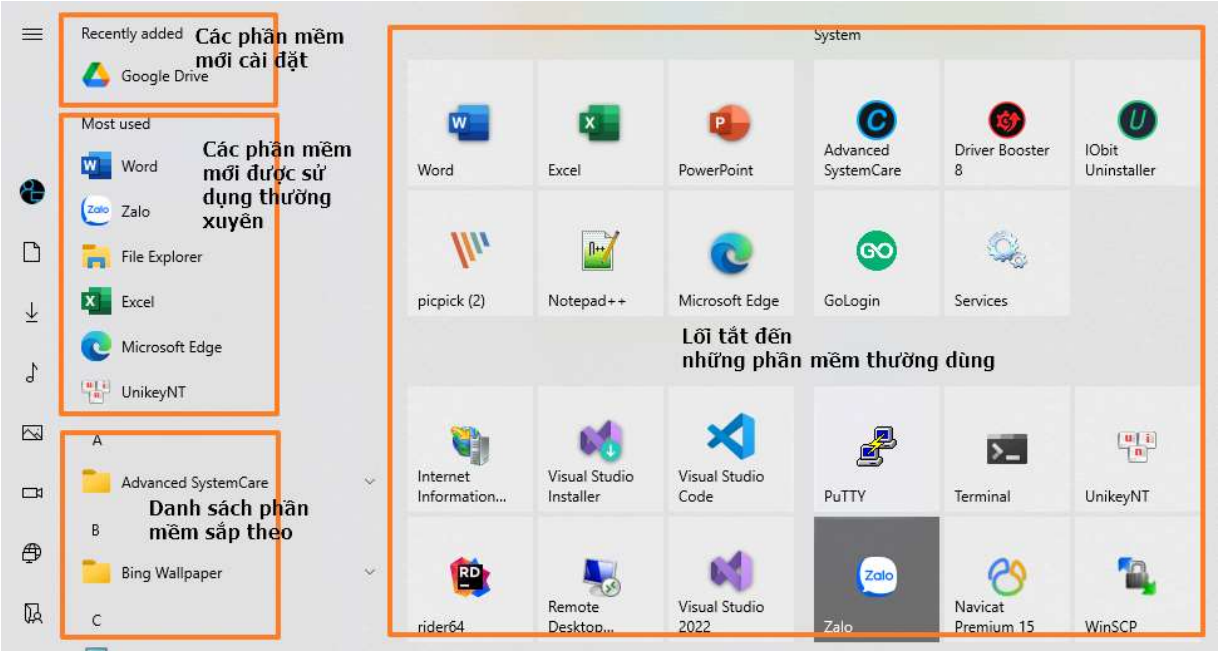
Bài 4: Thay đổi chế độ hiển thị các thư mục đã tạo thành dạng chi tiết “Details”. Sắp xếp theo tên, kích cỡ, ngày tạo, loại tệp.

Bài 5: Tạo file word có tên “KehoachhoctapICTU.docx” trong thư mục TINHOC, di chuyển giáo trình tin học vào thư mục LYTHUYET. Từ đó hãy sử dụng chức năng Search của File Explorer để tìm 2 file trên từ vị trí gốc phân vùng (Ví dụ lưu tại phân vùng C thì tìm khi tại đường dẫn là C:)

Sử dụng Taskbar và Start menu

Taskbar là thanh công cụ chính của Windows thường được bố trí ở cạnh dưới của màn hình. Trên thanh Taskbar có thể đặt các lối tắt tới file / thư mục / chương trình. Mỗi chương trình khi hoạt động, biểu tượng của nó cũng xuất hiện trên Taskbar giúp người dùng dễ dàng mở cửa sổ cần thiết và chuyển đổi qua lại giữa chúng.

Nút bấm đầu tiên (và bắt buộc) trên thanh taskbar dùng mở ra Start menu. **Start menu** là nơi chứa lối tắt tới tất cả các phần mềm đang được cài đặt.



Để đặt **thêm lối tắt** vào danh sách những phần mềm / thư mục / file thường xuyên (danh sách bên tay phải), click phải chuột vào file và chọn Pin to start. Ngược lại, nếu muốn **bỏ lối tắt** đang có, click phải chuột vào lối tắt và chọn Unpin from start.

Để **đặt lối tắt của chương trình lên taskbar,** từ File Explorer, click phải chuột vào file chương trình và chọn Pin to taskbar. Một cách khác để đặt lối tắt của chương trình lên taskbar là (1) chạy chương trình, (2) click phải vào biểu tượng của nó trên taskbar và chọn pin to taskbar. Nếu muốn xóa lối tắt của chương trình khỏi taskbar, click chuột phải vào lối tắt đó và chọn unpin from taskbar.

Hãy tự tìm hiểu cách đặt lối tắt tới thư mục lên taskbar.

Nếu chương trình cài đặt xong có biểu tượng trong menu Start, chúng ta cũng có thể thêm biểu tượng của chương trình này vào taskbar bằng cách sau: click phải chuột vào biểu tượng của phần mềm trên Start menu, chọn More, chọn Pin to taskbar.

Khi có nhiều lối tắt trên taskbar, có thể **di chuyển vị trí** của chúng bằng cách kéo thả biểu tượng của chúng tới vị trí mong muốn.

Người dùng cũng có thể khóa Taskbar. Taskbar bị khóa sẽ không cho phép di chuyển vị trí. Để **khóa taskbar**, hãy mở cài đặt Taskbar, click chuột phải vào Taskbar và chọn Lock the taskbar.

Bài tập tự thực hành với Start menu và Taskbar

1. Hãy thêm lối tắt tới phần mềm Word, Excel, Powerpoint lên Taskbar
2. Hãy thêm lối tắt tới các phần mềm trên vào Start menu
3. Hãy thêm lối tắt tới các thư mục đã tạo ở phần thực hành với File Explorer vào Start menu
4. (Optional) Thêm lối tắt tới các thư mục trên vào thanh Taskbar

[Thực hành] Sử dụng phần mềm máy ảo để cài đặt hệ điều hành (tự học)

Cài đặt phần mềm ảo hóa VMWare

Phần mềm ảo hóa là các phần mềm dựa trên công nghệ ảo hóa - một công nghệ được thiết kế để tạo ra tầng trung gian giữa hệ thống phần cứng máy tính và phần mềm chạy trên nó. Ý tưởng của công nghệ ảo hóa máy chủ là từ một máy vật lý đơn lẻ có thể tạo thành nhiều máy ảo độc lập. Mỗi một máy ảo đều có một thiết lập nguồn hệ thống riêng rẽ, hệ điều hành riêng và các ứng dụng riêng.

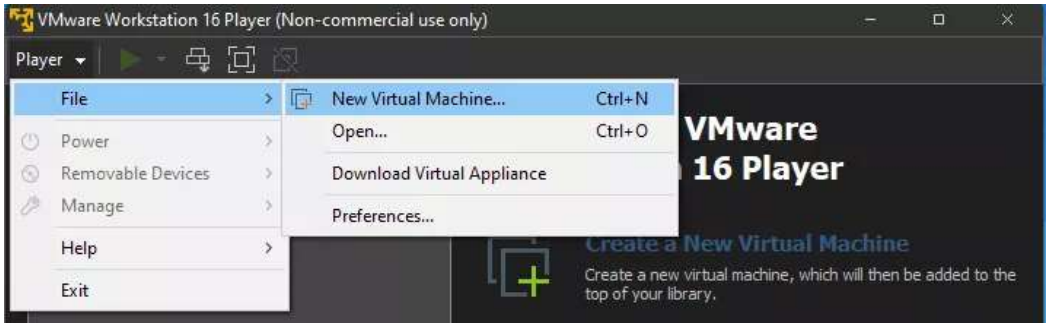
Một trong những ứng dụng ảo hóa thông dụng nhất được sử dụng là VMware Workstation Player. VMware Workstation Player được phát triển bởi công ty VMware, Inc. Tương tự như những ứng dụng ảo hóa khác, VMware Workstation Player cho phép người dùng tạo và quản lý các máy ảo trên một máy tính vật lý. VMware Workstation Player cung cấp khả năng tạo ra nhiều máy ảo chạy song song trên cùng một máy tính vật lý. Điều này rất hữu ích cho việc phát triển và kiểm tra ứng dụng trên nhiều hệ điều hành khác nhau mà không cần phải có nhiều máy tính riêng biệt.

Bước 1: Tải xuống và cài đặt VMware Workstation Player từ đường link sau:

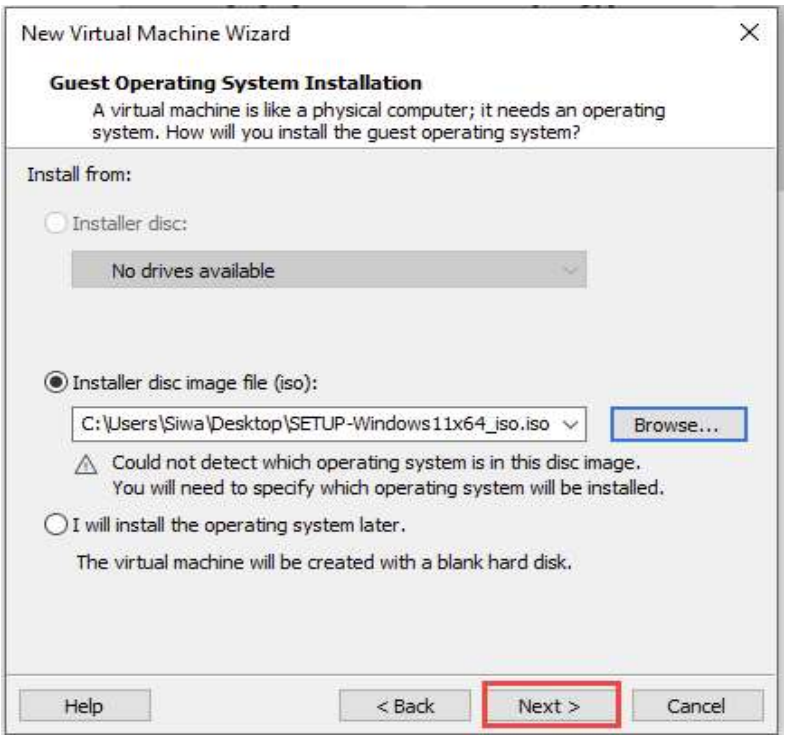
https://www.vmware.com/products/workstation-player/workstation-player-evaluation.html

Bước 2: Tạo tệp ISO Windows nếu bạn chưa có. Bạn có thể thực hiện việc này bằng cách sử dụng công cụ Windows Media Creation và xuất ra file ISO hoặc download trực tiếp từ Website chính thức của Microsoft tại https://www.microsoft.com/software-download/windows11

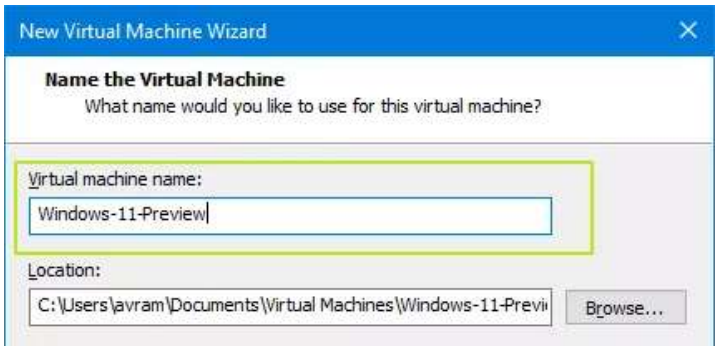
Bước 3: Chọn New Virtual Machine từ trình đơn Player-> File trong VMWare Workstation Player.



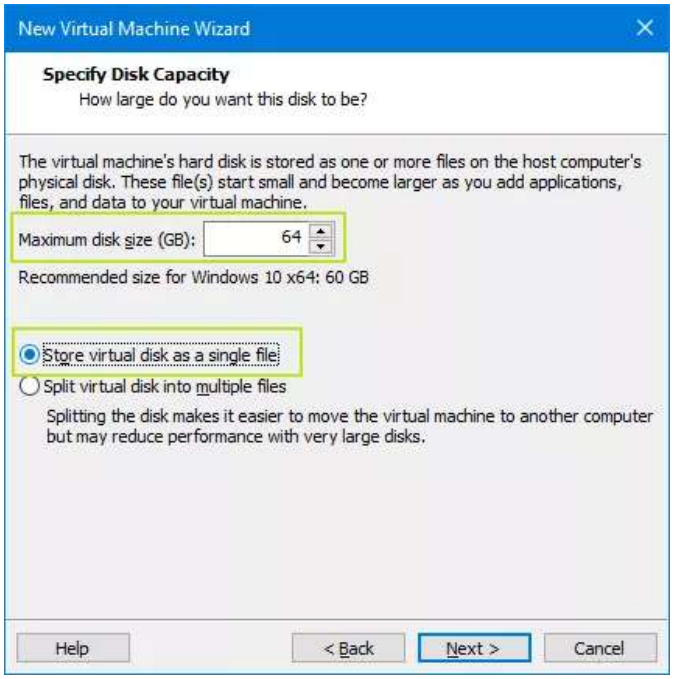
Bước 4: Chọn vị trí của tệp ISO Windows của bạn và nhấp vào Next. Ngoài ra, có thể cài đặt hệ điều hành sau có nghĩa là máy ảo sẽ được tạo với một ổ đĩa trống.



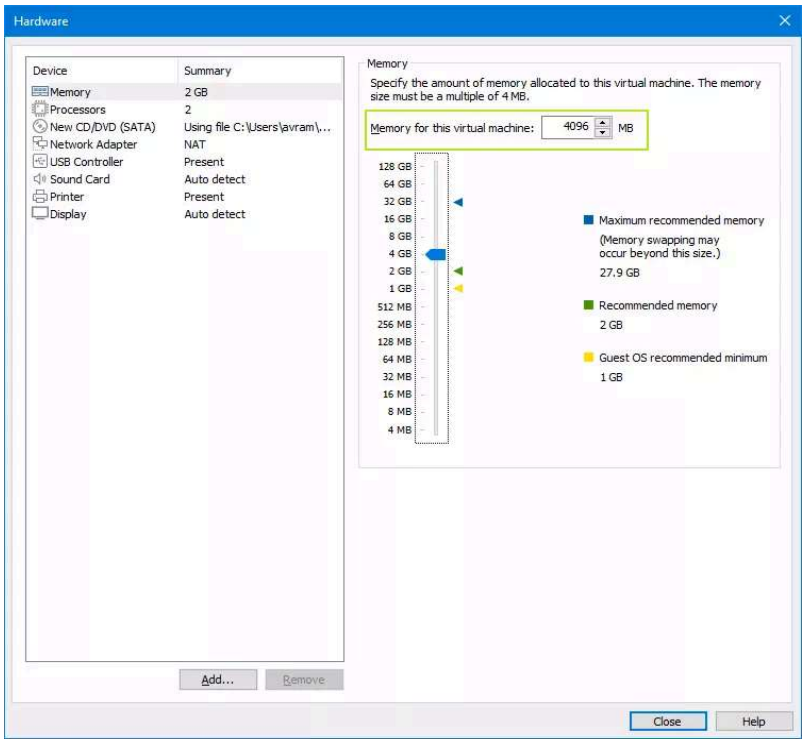
Bước 5: Đặt tên cho máy ảo và nhấp vào Next. Thêm vào đó, có thể tùy chọn nơi lưu máy ảo trên máy tính.



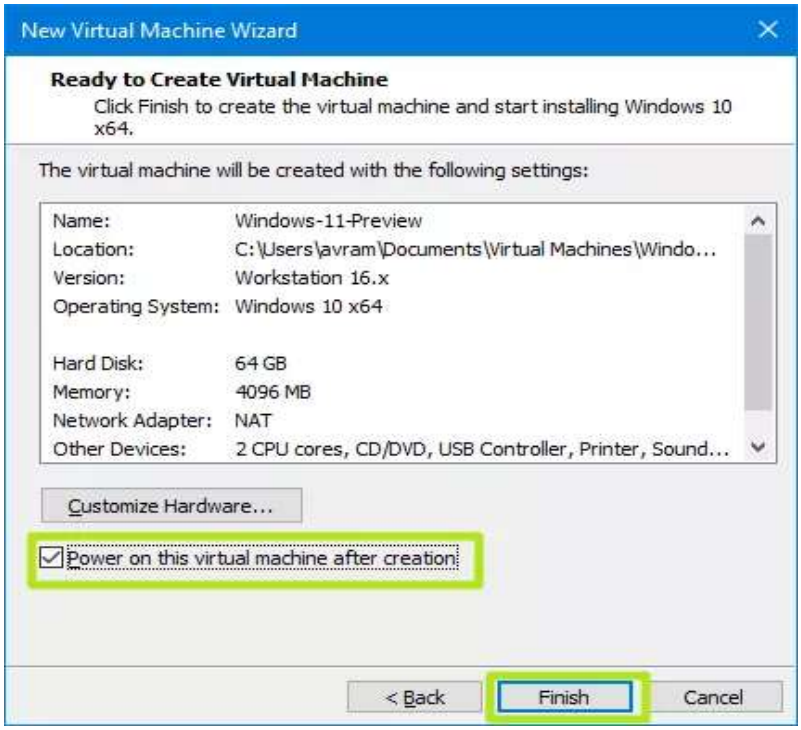
Bước 6: Đặt "***Maximum disk size***" và nếu sử dụng hệ điều hành Window, hệ thống sẽ đề xuất ít nhất là 60GB. Ổ đĩa ảo sẽ có 2 tùy chọn là: "***Store virtual disk as a single file***" và "***Split virtual disk into multiple files***". Mặc dù chia ổ đĩa có thể di chuyển máy ảo sang máy tính khác dễ dàng nhưng việc chia ổ đĩa có thể giảm hiệu suất máy ảo khi lưu lượng lưu trữ của ổ đĩa rất lớn. Đối với mục đích tìm hiểu và học tập thì nên chọn "***Store virtual disk to one file***." Sau đó nhấn vào ***Next.***



Bước 7: Chọn Customize Hardware (Bước này có thể bỏ qua, nếu bạn muốn cài đặt với cấu hình mặc định). Trong trường hợp bạn muốn tùy chọn cấu hình để cài đặt đặt hệ điều hành, bạn có thể tùy chỉnh được một số thông số. Ví dụ: Bạn có thể tăng RAM dành riêng cho máy ảo lên ít nhất 4GB (4096MB), hoặc 8GB, tùy thuộc vào nhu cầu sử dụng, sao đó nhấn chọn ***Close***



Bước 8: Chọn Finish và tích vào "***Power on this virtual machine...***". Lựa chọn "***Power on this virtual machine after creation***" sẽ khởi động máy ảo ngay khi được tạo.



Cài đặt hệ điều hành Windows trên máy ảo

Trong phần này chúng ta sẽ học chi tiết quá trình cài đặt hệ điều hành Windows trên máy ảo. Trong phần này lấy Ví dụ cài đặt Windows 11. Nếu bạn cài đặt Windows 10, quy trình và giao diện đều hoàn toàn tương tự.

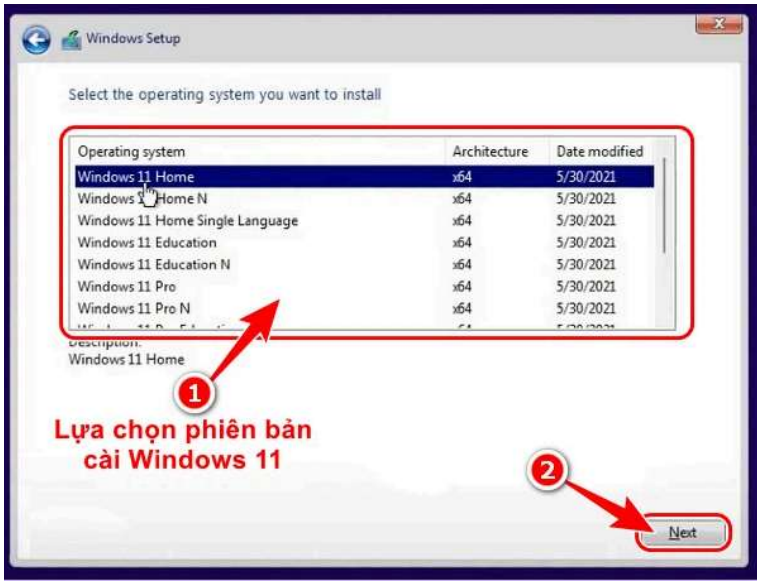
Bước 1. Khởi động máy ảo với file ISO cài đặt windows.

Bước 2. Chọn ngôn ngữ sử dụng, thời gian và cấu hình bàn phím. Sau khi hoàn tất, bấm nút Next để chuyển sang màn hình tiếp theo.

Bước 3. Bấm nút “Install now” để bắt đầu các bước nhập thông tin cần thiết để cài đặt mới hệ điều hành cho máy tính hiện tại.

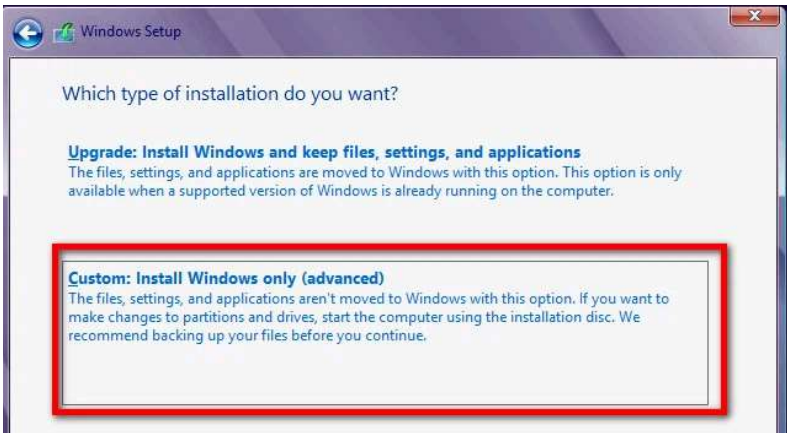
Chú ý, ở bước này, người cùng cũng có thể lựa chọn tính năng “Repair your computer” để sửa lỗi cho hệ điều hành đang cài đặt sẵn nhưng đang gặp lỗi và không thể khởi động được.

Bước 4: Lựa chọn phiên bản Windows 11 bạn muốn cài đặt. Một file ISO thường chứa nhiều phiên bản khác nhau nhưng chỉ cho phép chọn cài đặt một trong số đó.



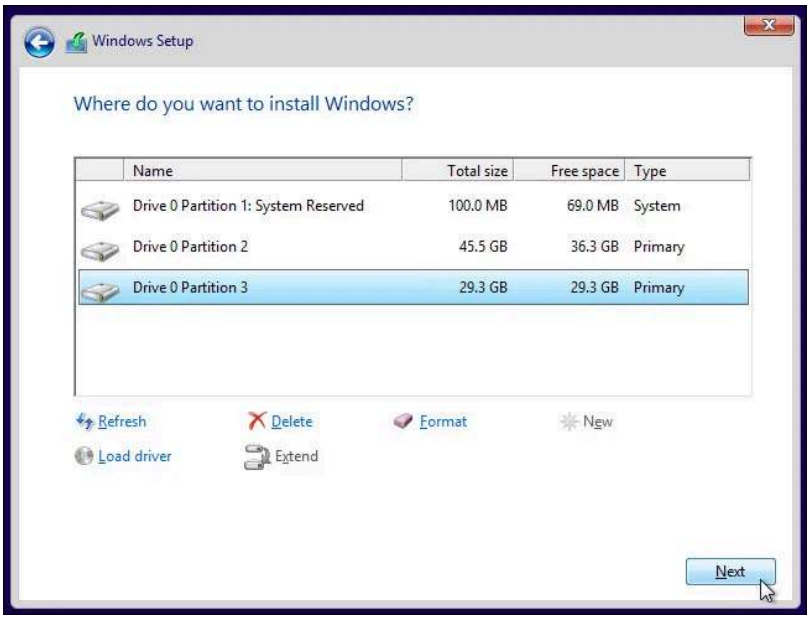
Trong trường hợp, trình cài đặt hỏi mã kích hoạt sản phẩm (product key), bạn có thể lựa chọn tùy chọn "I don't have a product key". Việc nhập mã kích hoạt có thể được thực hiện sau khi đã hoàn tất quá trình cài đặt Windows. Sau đó, trên giao diện tiếp theo, chọn phiên bản Windows 11.

Bước 5: Trên giao diện tiếp theo, Có hai lựa chọn:



Tùy chọn "***Upgrade: Install Windows and keep files, settings, and applications***": Lựa chọn này nhằm nâng cấp phiên bản windows hiện tại, giữ nguyên dữ liệu vốn có trong máy tính

Tùy chọn "***Custom: Install Windows only (advanced)***": Tiến hành cài đặt Windows mới theo tùy biến người dùng, việc cài đặt này sẽ xóa sạch dữ liệu hiện có trong máy tính, người dùng nên sao lưu lại dữ liệu trước khi thực hiện sự lựa chọn này. Trong phần này, chúng ta sẽ lựa chọn tùy chọn "Custom: Install Windows only (advanced)".



Bước 6: Trên giao diện tiếp theo, người dùng sẽ được yêu cầu chọn phân vùng. Kích chọn phân vùng mong muốn cài đặt Windows 11 và nhấp vào nút Next . Lưu ý không chọn nhầm các phân vùng ổ cứng đang chứa dữ liệu cá nhân nhằm tránh việc mất dữ liệu và vĩnh viễn không thể khôi phục.

Chú ý: phân vùng được lựa chọn sẽ xóa toàn bộ dữ liệu và tiến hành định dạng lại phân vùng, việc lựa chọn phân vùng để cài đặt ko nên dựa vào yếu tố tên phân vùng mà nên chú ý tổng dung lượng và dung lượng còn trống của phân vùng đó.

Bước 7: Làm theo hướng dẫn cho đến khi Windows 11 hoàn tất quá trình quá trình và chuyển sang quá trình thiết lập. Với quá trình thiết lập,, chúng ta sẽ thấy màn hình thiết lập Windows 11 OOBE. Các thiết lập sẽ bao gồm: thiết lập vùng quốc gia, ngôn ngữ, kiểu bàn phím, thời gian, tài khoản,

bảo mật, cách thức đồng bộ hóa dữ liệu,... Làm theo hướng dẫn trên màn hình và lựa chọn các thiết lập cá nhân phù hợp với bạn để hoàn tất quá trình thiết lập.

Bước 8: Khi quá trình thiết lập hoàn tất, Windows sẽ mất vài phút để thực hiện các thay đổi mà bạn đã chọn.

Bài tập tự thực hành

Bài 1: Tạo một máy ảo và cài đặt Window 11 Home trên ứng dụng VMWare với cấu hình CPU 1 lõi, 2 luồng và RAM 4GB

Bài 2: Tạo một máy ảo và cài đặt Window 11 Professional trên ứng dụng VMWare với cấu hình CPU 2 lõi, 2 luồng và RAM 8GB

Bài 3: Tạo một máy ảo và cài đặt Window 11 Education sử dụng tài khoản Microsoft trên ứng dụng VMWare với cấu hình CPU 1 lõi, 2 luồng và RAM 8GB

Bài 4: Thay đổi cấu hình máy ảo đã tạo ở trên: tăng RAM từ 4GB lên 16GB, cấu hình CPU: 4 lõi, 4 luồng

Mạng máy tính

Khái niệm mạng máy tính

Mạng máy tính là sự kết hợp các máy tính lại với nhau thông qua các thiết bị mạng (như switch), môi trường truyền dẫn (như dây cáp, truyền sóng điện từ) và giao thức mạng để các máy tính này có thể trao đổi và chia sẻ thông tin. Mạng máy tính có thể chỉ là một mạng nhỏ gồm hai máy tính tại nhà, cũng có thể là một mạng của các công ty hoặc trường học, hoặc là một mạng khổng lồ xuyên biên giới và lục địa.

Mạng máy tính chia thành mạng cục bộ, mạng diện rộng, và mạng Internet, trong đó:

- **Mạng cục bộ** (Local Area Network - LAN) là các mạng máy tính trong gia đình hoặc cơ quan.
- **Mạng diện rộng** (Wide Area Network - WAN) là các mạng của nhà cung cấp dịch vụ Internet kết nối các mạng cục bộ lại với nhau.
- **Mạng Internet** (chú ý chữ I viết hoa) là mạng của tất cả các mạng trên toàn thế giới.

Trong một mạng máy tính có nhiều thành phần khác nhau, cơ bản nhất bao gồm:

- **Các thiết bị đầu cuối**: chính là các máy tính hoặc thiết bị di động thông minh phục vụ trực tiếp cho người dùng.

- **Môi trường truyền dẫn**: là các loại cáp hoặc sóng vô tuyến có nhiệm vụ truyền tín hiệu từ thành phần này tới thành phần khác. Loại cáp mạng phổ biến nhất trong mạng gia đình là cáp đôi xoắn. Loại cáp phổ biến để kết nối mạng gia đình ra Internet là cáp quang.
- **Các thiết bị mạng**: là những máy tính chuyên dụng phục vụ mở rộng và kết nối các mạng (nhưng không phục vụ cho người dùng đầu cuối). Thiết bị mạng phổ biến nhất trong mạng cục bộ của gia đình là bộ chuyển mạch (switch), bộ định tuyến (router), bộ truy cập không dây (access point).

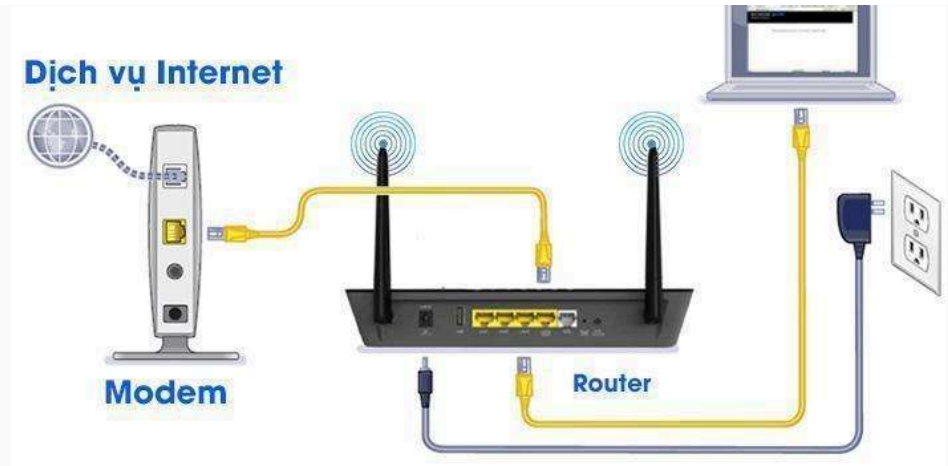
Mạng máy tính mang lại nhiều lợi ích cơ bản cho người sử dụng, bao gồm:

- Chia Sẻ Tài Nguyên: Mạng cho phép người dùng chia sẻ tệp tin, ảnh, video và các tài nguyên khác với người khác trong mạng, giúp tăng sự tiện lợi và hiệu quả làm việc.
- Truy Cập Từ Xa: Mạng cho phép truy cập từ xa vào máy tính và dữ liệu cá nhân, giúp người dùng làm việc từ xa hoặc khi di chuyển.
- Internet: Mạng là cầu nối tới internet, cho phép truy cập vào thông tin, tài liệu, và dịch vụ trực tuyến, mở rộng khả năng học tập và giải trí.
- Chia Sẻ Thiết Bị: Người dùng có thể chia sẻ máy in, máy quét, hoặc các thiết bị ngoại vi khác trong mạng, giúp tiết kiệm chi phí và tối ưu hóa sử dụng thiết bị.
- Trao Đổi Thông Tin: Mạng là nền tảng cho email và các ứng dụng gửi nhận tin nhắn, giúp người dùng liên lạc dễ dàng.
- Làm Việc Nhóm: Mạng cho phép làm việc nhóm trực tuyến thông qua các ứng dụng hợp tác và chia sẻ tài liệu, tạo điều kiện thuận lợi cho công việc nhóm.
- Giải Trí: Mạng cung cấp truy cập đến dịch vụ streaming, trò chơi trực tuyến, và giải trí trực tuyến khác, làm tăng phạm vi giải trí của người dùng.
- Cập Nhật Phần Mềm: Người dùng có thể cập nhật phần mềm và hệ điều hành một cách dễ dàng thông qua mạng, giúp đảm bảo tính an toàn và hiệu suất của máy tính.
- Hỗ Trợ Kỹ Thuật: Mạng cho phép hỗ trợ kỹ thuật từ xa, giúp sửa lỗi và vấn đề máy tính một cách nhanh chóng.

Cách kết nối máy tính với mạng có dây

Một mạng máy tính cơ bản trong gia đình thường bao gồm các thành phần modem, router, switch, access point. Trong đó router, switch và access point thường được tích hợp trong một thiết bị duy nhất.

Các thiết bị này được kết nối với nhau theo mô hình sau:



Như vậy, để kết nối máy tính với mạng có dây trong một mạng gia đình, cần chuẩn bị một số thiết bị như sau.

Cáp Ethernet, còn gọi là cáp đôi xoắn, là loại cáp được sử dụng để truyền dẫn tín hiệu. Trên thị trường phổ biến nhất hiện nay là cáp Cat5e, Cat6 và Cat6a, với tốc độ truyền dẫn dữ liệu từ 1 Gbps đến 10 Gbps. Cáp Ethernet dùng đầu cắm RJ45 để kết nối với các cổng Ethernet trên thiết bị. Loại cáp này có thể yêu cầu người bán bấm sẵn, hoặc mua loại đã có sẵn đầu cắm.

Modem là thiết bị giúp kết nối mạng máy tính của bạn với mạng Internet thông qua một đường dây điện thoại hoặc cáp quang. Nhiệm vụ của modem là chuyển đổi dữ liệu số từ máy tính thành tín hiệu analog để truyền qua đường dây điện thoại, và sau đó chuyển đổi tín hiệu analog trở lại thành dữ liệu số để máy tính có thể hiểu. Modem có thể được cung cấp bởi nhà cung cấp dịch vụ Internet (ISP) hoặc bạn có thể mua một thiết bị riêng để tự cài đặt.

Bộ định tuyến (router) là thiết bị quan trọng trong mạng máy tính, giúp kết nối nhiều thiết bị trong mạng với nhau và điều hướng gói dữ liệu giữa chúng. Bộ định tuyến thường có nhiều cổng Ethernet để kết nối với các thiết bị qua dây cáp Ethernet. Ngoài ra, bộ định tuyến còn có khả năng kết nối không dây (Wi-Fi), cho phép các thiết bị không dây như điện thoại di động, máy tính bảng kết nối với mạng. Bộ định tuyến có thể điều phối dữ liệu giữa các thiết bị trong mạng nội bộ và cũng cho phép bạn chia sẻ kết nối Internet với các thiết bị khác trong gia đình hoặc văn phòng.

Để tạo ra mạng như vậy cần thực hiện các bước sau:

Bước 1: Kết nối đầu dây Internet với modem. Khi kết nối đầu dây từ nhà cung cấp dịch vụ Internet vào modem, hãy đảm bảo rằng dây đã được cắm chặt và không bị nới lỏng. Điều này giúp tránh mất kết nối do dây cáp không ổn định.

Bước 2: Cắm 1 đầu cáp Ethernet vào cổng "Ethernet" trên modem. Đầu cáp Ethernet này sẽ được cắm vào một cổng Ethernet trên modem. Đây là cổng thường được đánh dấu là "Ethernet" hoặc "LAN".

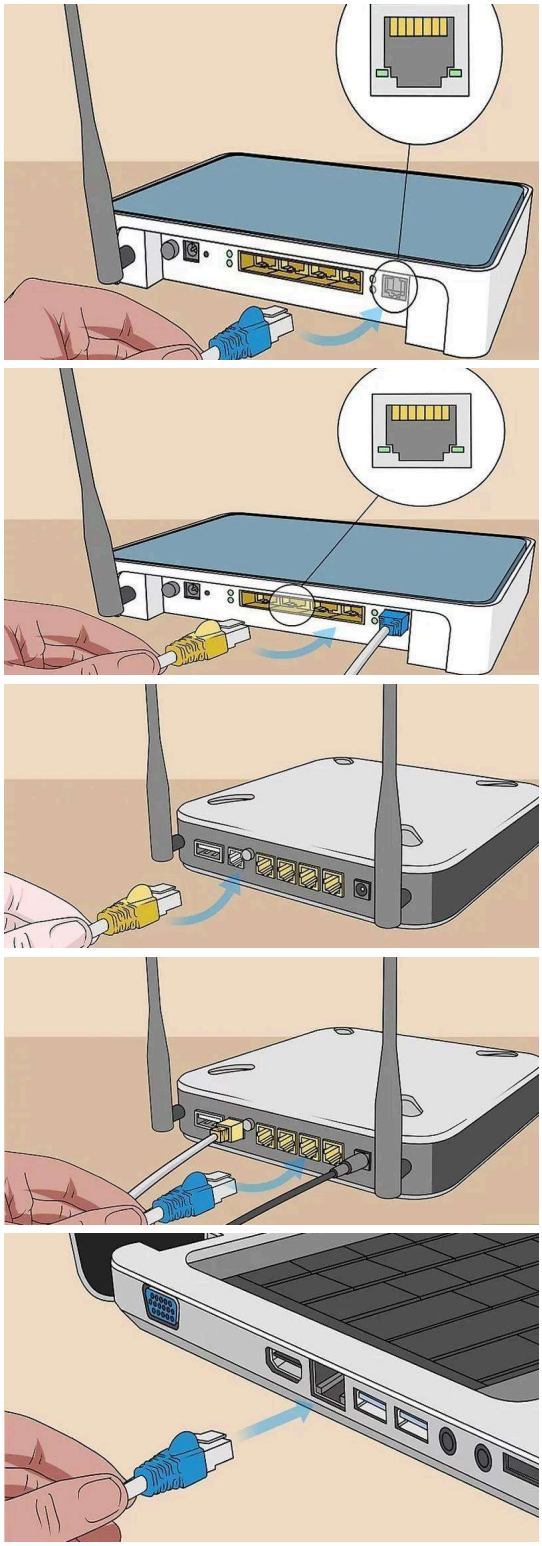
Bước 3: Cắm đầu cáp còn lại vào cổng “WAN” của bộ định tuyến/thiết bị chuyển mạch. Dây cáp Ethernet từ modem sẽ được cắm vào cổng "WAN" trên bộ định tuyến hoặc thiết bị chuyển mạch. Cổng "WAN" thường có màu khác biệt hoặc được đánh dấu riêng để chỉ ra kết nối đến mạng Internet.

Bước 4: Cắm dây điện của bộ định tuyến/thiết bị chuyển mạch vào nguồn điện. Kết nối bộ định tuyến hoặc thiết bị chuyển mạch vào nguồn điện bằng cách cắm dây điện vào ổ cắm điện. Điều này cung cấp nguồn cung cấp điện cho thiết bị.

Bước 5: Dùng 1 dây cáp Ethernet thứ 2, cắm 1 đầu vào một trong các cổng LAN của bộ định tuyến/thiết bị chuyển mạch. Lấy một dây cáp Ethernet khác, cắm một đầu vào một trong các cổng "LAN" trên bộ định tuyến hoặc thiết bị chuyển mạch. Cổng "LAN" thường được đánh số và thường được sử dụng để kết nối các thiết bị trong mạng nội bộ.

Bước 6: Đầu cáp còn lại của cáp Ethernet thứ 2 kết nối với laptop/máy tính để bàn/ laptop.

Bước 7: Khi tất cả các bước trên đã hoàn thành, hãy kiểm tra kết nối bằng cách mở trình duyệt web trên



máy tính và thử truy cập một trang web bất kỳ để đảm bảo rằng bạn đã có kết nối Internet.

Dưới đây là một số lưu ý khi kết nối máy tính với mạng có dây:

- Đảm bảo rằng cáp Ethernet không bị hỏng hoặc bị lỏng.
- Đảm bảo rằng modem hoặc bộ định tuyến và máy tính đã được bật nguồn.
- Đảm bảo rằng mạng có dây mà bạn muốn kết nối đã được bật.
- Nếu bạn vẫn không thể kết nối máy tính với mạng có dây, bạn có thể liên hệ với nhà cung cấp dịch vụ Internet của bạn để được hỗ trợ.

Cách kết nối máy tính với mạng không dây

Để kết nối máy tính với mạng không dây, bạn cần chuẩn bị:

- Máy tính có hỗ trợ kết nối WiFi
- Bộ định tuyến đã bật chức năng WiFi

Sau khi đã chuẩn bị đầy đủ, bạn có thể thực hiện theo các bước sau:

Bước 1: Bật chức năng WiFi trên máy tính bằng nút bật/tắt ở góc trên bên phải. Ngoài ra, tại giao diện này, Windows cũng cho phép bạn tùy chọn thiết lập Wifi thời điểm tự động bật Wifi bằng lựa chọn “Turn Wifi back on” và chọn thời gian bật Wifi mặc định gồm 1 giờ, 4 giờ hoặc 1 ngày.

Bước 2: Sau khi Wifi được bật lên, danh sách các Wifi hiện khả dụng sẽ xuất hiện. Chọn tên mạng WiFi (SSID) muốn kết nối. Tiếp theo, Nhập mật khẩu (password) và tên người dùng (user name) - nếu được yêu cầu của mạng WiFi. Ngoài ra, có trường hợp chỉ cần nhập mật khẩu cho Wifi để kết nối. Mật khẩu yêu cầu sẽ có ít nhất 8 ký tự

Bước 3: Nhấp vào nút "OK/Kết nối" để kết nối tới mạng không dây đã chọn.

Sau khi đã kết nối với mạng WiFi, bạn sẽ có thể truy cập Internet. Dưới đây là một số lưu ý khi kết nối máy tính với mạng không dây:

- Đảm bảo rằng bộ định tuyến đã được bật và chức năng WiFi đã được bật.

- Đảm bảo rằng tên mạng WiFi (SSID) và mật khẩu là chính xác.
- Nếu bạn vẫn không thể kết nối máy tính với mạng không dây, bạn có thể liên hệ với nhà cung cấp dịch vụ Internet của bạn để được hỗ trợ.

Bên cạnh đó, nhằm cải thiện tốc độ kết nối WiFi, người dùng cần lưu ý:

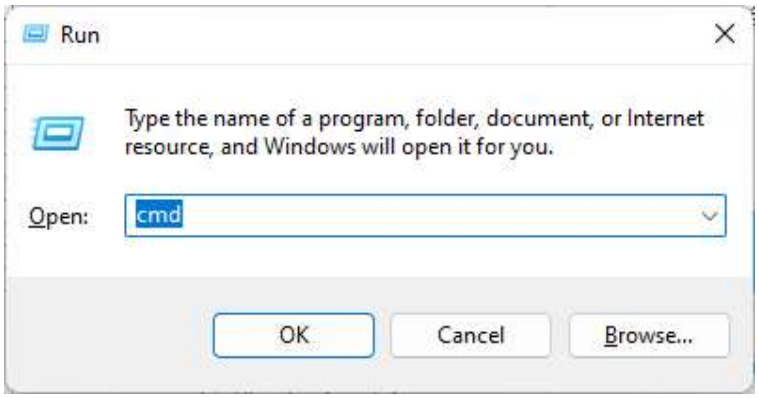
- Đặt bộ định tuyến ở vị trí trung tâm của ngôi nhà hoặc căn hộ của bạn.
- Tránh đặt bộ định tuyến gần các vật dụng có thể cản trở tín hiệu WiFi, chẳng hạn như tường, kim loại hoặc thiết bị điện tử.
- Tắt các thiết bị không sử dụng WiFi khi bạn không cần đến.
- Cập nhật phần mềm bộ định tuyến của bạn lên phiên bản mới nhất.
- Sử dụng bộ định tuyến có hỗ trợ chuẩn WiFi mới nhất.

[Thực hành] Kiểm tra kết nối mạng

Sau khi kết nối với mạng (không dây hoặc có dây), chúng ta cần kiểm tra xem Internet đã hoạt động hay chưa. Hệ điều hành Windows cung cấp một phần mềm tiện ích có tên gọi là Ping chuyên để kiểm tra kết nối mạng.

Để mở phần mềm ping trước hết cần chạy phần mềm Command Prompt như sau:

- Bấm Windows + R để mở cửa sổ Run.
- Trong hộp văn bản gõ cmd và ấn enter để mở cửa sổ Command Prompt.



Từ dấu nhắc lệnh của Command Prompt gõ **`ping google.com`**. Đây là lệnh kiểm tra kết nối tới máy chủ của Google. Có thể thay google.com bất bất kỳ địa chỉ nào khác trên Internet.

Nếu máy tính đã kết nối Internet thành công chương trình Ping sẽ trả về kết quả như sau:

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.
C:\Users\tuhoc>ping google.com

Pinging google.com [2404:6800:4005:820::200e] with 32 bytes of data:
Reply from 2404:6800:4005:820::200e: time=25ms
Reply from 2404:6800:4005:820::200e: time=25ms
Reply from 2404:6800:4005:820::200e: time=27ms
Reply from 2404:6800:4005:820::200e: time=25ms

Ping statistics for 2404:6800:4005:820::200e:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 25ms, Maximum = 27ms, Average = 25ms
```

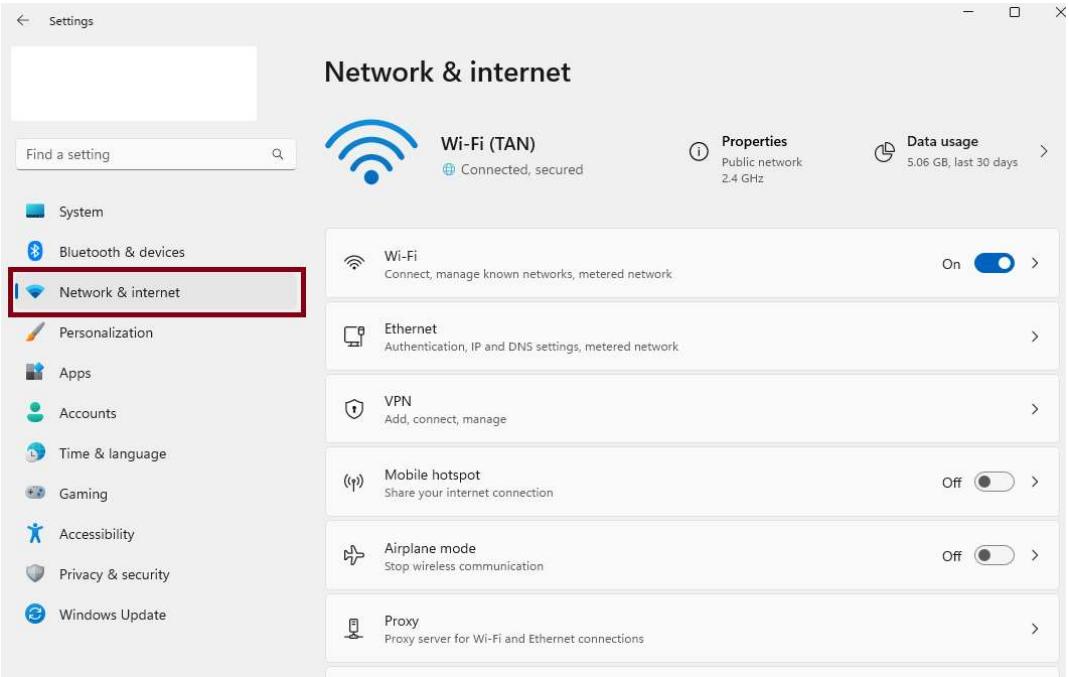
Trong trường hợp máy tính bị mất kết nối với Internet, lệnh Ping google.com sẽ trả lại kết quả như sau:

```
Command Prompt
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\tuhoc>ping google.com
Ping request could not find host google.com. Please check the name
 and try again.

C:\Users\tuhoc>
```

Để kiểm tra thông tin kết nối mạng với máy tính sử dụng hệ điều hành Windows, người dùng có thể truy cập “Settings“ và chọn “Network & internet” để kiểm tra kết nối mạng. Thông qua trang thiết thiết lập “Network & internet”, người dùng có thể chọn Chọn Wifi để kiểm tra kết nối Wifi hoặc Ethernet để kiểm tra mạng tương ứng không dây hoặc có dây.



Để kiểm tra thông tin mạng không dây, chọn kiểm tra Wifi trong cài đặt Network & Internet, sẽ có cửa sổ hiện các thông tin về Wifi. Các thông tin này bao gồm:

- Trạng thái của Wifi: bật hoặc tắt
- Thông tin Wifi đã kết nối: nhấn vào trực tiếp để xem thông tin và tùy chỉnh thông tin về Wifi đã kết nối.
- Danh sách các Wifi có thể kết nối
- Quản lý danh sách Wifi đã lưu: thực hiện các thao tác thêm mới, sửa và xóa thông tin của Wifi
- Xem và quản lý thuộc tính của Wifi: chỉnh sửa địa chỉ IP, DNS và xem thông tin Wifi đã kết nối

Để kiểm tra thông tin mạng có dây, chọn kiểm tra ***Ethernet*** trong cài đặt ***Network & Internet***, sẽ có cửa sổ hiện các thông tin về mạng có dây. Các thông tin này bao gồm:

- Trạng thái kết nối của mạng có dây: bật hoặc tắt
- Cài đặt chế độ bảo mật: bật/tắt chức năng bảo mật
- Bật/tắt chế độ Metered connection: giúp người dùng kiểm soát và giảm thiểu việc sử dụng dữ liệu trong các môi trường có giới hạn dữ liệu.
- Chỉnh sửa địa chỉ IP và DNS: Có thể cài đặt IP tĩnh hoặc động để phù hợp với môi trường mạng cụ thể.
- Xem thông tin mạng có dây đã kết nối