

CHỦ ĐỀ 1. MÁY TÍNH VÀ XÃ HỘI TRI THỨC BÀI 1. THÔNG TIN VÀ XỬ LÝ THÔNG TIN

A. Tóm tắt lý thuyết:

1. Thông tin và dữ liệu:

a) Quá trình xử lý thông tin

- Thông tin là tất cả những gì mang lại cho chúng ta hiểu biết, gắn với quá trình nhận thức.
- Quá trình xử lý thông tin của máy tính gồm các bước sau:
 - + *Bước 1*: Tiếp nhận dữ liệu. Máy tính tiếp nhận dữ liệu theo hai cách thường gặp:
 - Cách 1: Từ các thiết bị, ví dụ tệp hình ảnh từ máy quét là dữ liệu.
 - Cách 2: Từ bàn phím do con người nhập, ví dụ khi soạn một văn bản, thông tin của người nhập thành dữ liệu.
 - + *Bước 2*: Xử lý dữ liệu
 - + *Bước 3*: Đưa ra kết quả. Máy tính có thể đưa ra theo hai cách:
 - Cách 1: Dữ liệu được thể hiện dưới dạng văn bản, âm thanh, ... mà con người có thể hiểu được.
 - Cách 2: Lưu dữ liệu lên một vật mang tin như thẻ nhớ hoặc chuyển thành dữ liệu đầu vào cho một hoạt động xử lý khác.
- Dữ liệu được thể hiện dưới dạng văn bản, âm thanh, hình ảnh, ... mà con người có thể hiểu được.
- Lưu dữ liệu lên một vật mang tin như thẻ nhớ hoặc chuyển thành dữ liệu đầu vào cho một hoạt động xử lý khác.

b) Phân biệt dữ liệu và thông tin

- Trong tin học, dữ liệu là thông tin đã được đưa vào máy tính để máy tính có thể nhận biết và xử lý được.
- Thông tin là ý nghĩa của dữ liệu. Dữ liệu là các yếu tố thể hiện, xác định thông tin. Thông tin và dữ liệu có tính độc lập tương đối. Cùng một thông tin có thể được thể hiện bởi nhiều loại dữ liệu khác nhau. Ngược lại, một dữ liệu có thể mang nhiều thông tin khác nhau.
- Với vai trò là ý nghĩa, thông tin có tính toàn vẹn. Dữ liệu không đầy đủ có thể làm thông tin sai lệch, thậm chí không xác định được.

2. Đơn vị lưu trữ dữ liệu:

- Máy tính tổ chức lưu trữ và truy cập dữ liệu không theo từng bit mà theo nhóm bit. Byte là đơn vị dữ liệu nhỏ nhất mà máy tính truy cập được. Một byte gồm 8 bit
- Các máy tính ngày nay đều tổ chức bộ nhớ trong thành những đơn vị lưu trữ có độ dài bằng bội của byte như 2, 4 hay 8 byte.
- Các đơn vị đo dữ liệu hơn kém nhau $2^{10}=1024$ lần.

Bảng 1: Các đơn vị lưu trữ dữ liệu

Đơn vị	Kí hiệu	Lượng dữ liệu	Đơn vị	Kí hiệu	Lượng dữ liệu
bit	bit	1 bit	Terabyte	TB	2^{10} GB
Byte	B	8 bit	Petabyte	PB	2^{10} TB
Kilobyte	KB	2^{10} B	Exabyte	EB	2^{10} PB
Megabyte	MB	2^{10} KB	Zettabyte	ZB	2^{10} EB
Gigabyte	GB	2^{10} MB	Yottabyte	YB	2^{10} ZB

3. Lưu trữ, xử lý và truyền thông bằng thiết bị số:

- Thiết bị số bao gồm thẻ nhớ, bộ thu phát wifi, máy tính xách tay, ...
- Thiết bị số có các ưu điểm:
 - + Giúp xử lý thông tin rất nhanh với độ chính xác cao và có thể làm việc liên tục.
 - + Có khả năng lưu trữ dữ liệu với dung lượng lớn, giá thành rẻ, tìm kiếm nhanh và dễ dàng.
 - + Có khả năng truyền tin với tốc độ rất lớn.
 - + Giúp thực hiện tự động nhiều công việc một cách chính xác, chi phí thấp và tiện lợi hơn.

B. Câu hỏi trắc nghiệm:

Câu 1: Thông tin khi đưa vào máy tính, chúng đều được biến đổi thành dạng chung đó là:

- A. Văn bản. B. Âm thanh. C. Hình ảnh. D. Dây bit.

Câu 2: Quá trình xử lý thông tin gồm các bước nào?

- A. Tiếp nhận dữ liệu, xử lý dữ liệu, đưa ra kết quả.
- B. Tiếp nhận thông tin, xử lý thông tin, đưa ra kết quả.
- C. Tiếp nhận thông tin, chuyển thành dữ liệu, tính toán dữ liệu, đưa ra kết quả.
- D. Chuyển thành dữ liệu, tính toán dữ liệu, đưa ra kết quả.

Câu 3: Thông tin là gì?

- A. Các văn bản và số liệu.
- B. Tất cả những gì mang lại cho chúng ta hiểu biết.

C. Văn bản, hình ảnh, âm thanh.

D. Hình ảnh, âm thanh.

Câu 4: Chọn câu đúng trong các câu sau:

A. 1MB=1024KB. B. 1PB=1024 GB. C. 1ZB=1024PB. D. 1Bit=1024B.

Câu 5: Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về quan hệ giữa thông tin và dữ liệu?

A. Dữ liệu là thông tin đã được đưa vào máy tính.

B. Thông tin là ý nghĩa của dữ liệu.

C. Thông tin và dữ liệu có tính độc lập tương đối.

D. Thông tin không có tính toàn vẹn.

Câu 6: Phát biểu nào sau đây là phù hợp nhất về khái niệm bit?

A. Chính chữ số 1.

C. Đơn vị đo khối lượng kiến thức.

B. Một số có 1 chữ số.

D. Đơn vị đo lường thông tin.

Câu 7: Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Thông tin là kết quả của việc xử lý dữ liệu để nó trở nên có ý nghĩa

B. Mọi thông tin muốn có được, con người sẽ phải tốn rất nhiều tiền

C. Không có sự phân biệt giữa thông tin và dữ liệu

D. Dữ liệu chỉ có trong máy tính, không tồn tại bên ngoài máy tính

Câu 8: Đơn vị đo lường thông tin cơ sở là:

A. Bit.

B. GHz.

C. GB.

D. Byte.

Câu 9: Bản chất quá trình mã hóa thông tin?

A. Chuyển dãy hệ nhị phân về hệ đếm khác.

C. Chuyển thông tin về bit nhị phân.

B. Đưa thông tin vào máy tính.

D. Nhận dạng thông tin.

Câu 10: Chọn phát biểu đúng trong các câu sau:

A. Dữ liệu là thông tin.

C. Đĩa mềm là bộ nhớ trong.

B. RAM là bộ nhớ ngoài.

D. Một byte có 8 bits.

C. Câu hỏi Đúng/ Sai

Câu 1: An muốn tìm hiểu thông tin về lịch sử Việt Nam. An có thể tìm kiếm thông tin này trên Internet, sách, báo hoặc hỏi thầy cô giáo.

- a) Thông tin chỉ có thể được tìm thấy trên Internet.
- b) Sách và báo không phải là nguồn cung cấp thông tin.
- c) Thầy cô giáo có thể cung cấp thông tin cho An.
- d) Internet là nguồn thông tin duy nhất mà An có thể sử dụng.

Câu 2: Minh đang làm bài tập về nhà. Minh sử dụng máy tính để tra cứu thông tin, soạn thảo văn bản và tạo bảng tính.

- a) Máy tính là công cụ hỗ trợ con người xử lý thông tin.
- b) Minh không cần máy tính để làm bài tập về nhà.
- c) Máy tính có thể tự động làm bài tập về nhà cho Minh.
- d) Việc sử dụng máy tính giúp Minh làm bài tập về nhà hiệu quả hơn.

Câu 3: Một bức ảnh chụp phong cảnh có thể được lưu trữ dưới dạng dữ liệu trong máy tính.

- a) Bức ảnh chụp phong cảnh là thông tin.
- b) Bức ảnh chụp phong cảnh không phải là thông tin.
- c) Bức ảnh chụp phong cảnh là dữ liệu.
- d) Bức ảnh chụp phong cảnh vừa là thông tin vừa là dữ liệu.

Câu 4: Khi Hoa bị ốm, mẹ Hoa đo nhiệt độ cho Hoa bằng nhiệt kế. Nhiệt kế hiển thị kết quả là 38 độ C.

- a) Con số 38 độ C là thông tin.
- b) Con số 38 độ C là dữ liệu.
- c) Con số 38 độ C cho biết Hoa đang bị sốt.
- d) Mẹ Hoa không thể biết được Hoa có bị sốt hay không thông qua việc đo nhiệt độ.

Câu 5: Trong một bài kiểm tra, thông tin thu thập được có thể bao gồm điểm số, lỗi chính tả, cách làm bài, v.v. của mỗi học sinh. Các thông tin này có thể được lưu trữ dưới dạng dữ liệu trong máy tính.

- a) Điểm số, lỗi chính tả, cách làm bài được coi là thông tin.
- b) Thông tin và dữ liệu có mối quan hệ chặt chẽ với nhau.
- c) Trong trường hợp này, thông tin và dữ liệu là giống nhau.
- d) Dữ liệu thu thập được không mang ý nghĩa gì đối với bài kiểm tra.

BÀI 2. VAI TRÒ CỦA THIẾT BỊ THÔNG MINH VÀ TIN HỌC ĐỐI VỚI XÃ HỘI

A. Tóm tắt lý thuyết:

1. Thiết bị thông minh:

a) Thiết bị thông minh là một hệ thống xử lý thông tin

- Thiết bị thông minh là các thiết bị điện tử có thể hoạt động một cách tự chủ trong một mức độ nhất định nhờ các phần mềm điều khiển được cài đặt sẵn.

- Các thiết bị thông minh có khả năng tương tác với các thiết bị khác một cách tự động qua mạng không dây như Bluetooth, wifi, ... để tiếp nhận, xử lý và truyền dữ liệu.
- Thiết bị thông minh: camera kết nối internet, điện thoại thông minh, máy tính bảng, ...

b) Vai trò của thiết bị thông minh đối với xã hội trong cách mạng công nghiệp lần thứ tư

- Đóng vai trò chủ chốt trong các hệ thống IoT – một nội dung cơ bản của cuộc cách mạng công nghệ 4.0
- IoT là việc kết nối các thiết bị thông minh với nhau nhằm thu thập và xử lý thông tin một cách tự động, tức thời trên diện rộng như các ứng dụng giám sát giao thông, cảnh báo thiên tai, lái xe tự động...
- IoT là một yếu tố cơ bản trong cách mạng công nghiệp 4.0, trong đó thiết bị thông minh là thành phần chủ chốt.

2. Các thành tựu của Tin học

a) Đóng góp của tin học với xã hội

Tin học được ứng dụng trong mọi lĩnh vực. Cụ thể:

- Quản lý: quản lý học sinh, sinh viên, tài khoản ngân hàng, kế toán, sản xuất, ...
- Tự động hóa: Các thiết bị thông minh có thể thực hiện nhiều công việc thay cho con người, nổi bật là robot.
- Giải quyết các bài toán khoa học kỹ thuật: với khả năng tính toán nhanh chóng, chính xác, máy tính có thể hỗ trợ cho công việc tính toán, mô phỏng, kiểm nghiệm, giải mã gen, ...
- Thay đổi cách thức làm việc của nhiều ngành nghề: nhiều công việc có thể được thực hiện trực tuyến như dạy học, mua hàng... nhiều ngành nghề thay đổi hoàn toàn công nghệ như công nghệ in, chụp ảnh, ...
- Giao tiếp cộng đồng: Trao đổi thông tin nhanh chóng qua các ứng dụng thư điện tử, các trang web, các mạng xã hội như Facebook, Zalo, ...

b) Một số thành tựu phát triển của Tin học

- Sự phát triển mạnh mẽ của các hệ thống phần cứng, các thiết bị số cùng các phần mềm hệ thống, phần mềm công cụ, phần mềm ứng dụng, các hệ quản trị cơ sở dữ liệu, ... và sự phát triển mang tính bùng nổ của mạng máy tính và Internet là những yếu tố quyết định để máy tính trở thành một phần không thể thiếu trong xã hội hiện đại.
- Một số thành tựu chính giúp tin học và máy tính trở thành không thể thiếu trong xã hội hiện đại: hệ điều hành, mạng và Internet, các ngôn ngữ lập trình bậc cao, các hệ quản trị cơ sở dữ liệu, ...

B. Câu hỏi trắc nghiệm:

Câu 1: Chọn nhóm từ thích hợp điền vào đoạn sau: Ngành tin học gắn liền với..... vàmáy tính điện tử.

A. Tiêu thụ, sự phát triển.

B. Sự phát triển, tiêu thụ.

C. Sử dụng, tiêu thụ.

D. Sự phát triển, sử dụng.

Câu 2: Loại công cụ nào gắn liền với nền văn minh thông tin?

A. Máy phát điện.

C. Đồng hồ.

B. Máy tính điện tử.

D. Động cơ hơi nước.

Câu 3: Trong những tình huống nào sau đây, máy tính thực thi công việc tốt hơn con người?

A. Khi dịch một tài liệu.

C. Khi chuẩn đoán bệnh.

B. Khi thực hiện một phép toán phức tạp.

D. Khi phân tích tâm lí một con người.

Câu 4: Hạn chế lớn nhất của máy tính hiện nay là gì?

A. Khả năng lưu trữ còn thấp so với nhu cầu

B. Giá thành vẫn còn đắt so với đời sống hiện nay

C. Kết nối mạng Internet còn chậm

D. Không có khả năng tư duy toàn diện như con người

Câu 5: Đặc thù của ngành tin học là gì?

A. Quá trình nghiên cứu và ứng dụng các công cụ tính toán.

B. Quá trình nghiên cứu và xử lí thông tin một cách tự động.

C. Quá trình nghiên cứu và triển khai các ứng dụng không tách rời việc phát triển và sử dụng máy tính điện tử.

D. Quá trình nghiên cứu và xử lí thông tin.

Câu 6: Chọn phương án ghép đúng nói về thuật ngữ tin học trong các câu sau: Tin học là...

A. Lập chương trình cho máy tính.

B. Máy tính và các công việc liên quan đến máy tính điện tử.

C. Áp dụng máy tính trong các hoạt động xử lý thông tin.

D. Ngành khoa học về xử lý thông tin tự động dựa trên máy tính điện tử.

Câu 7: Phát biểu nào dưới đây là sai?

A. Máy tính tốt là máy tính nhỏ, gọn và đẹp.

B. Máy tính ra đời làm thay đổi phương thức quản lí và giao tiếp trong xã hội.

C. Các chương trình trên máy tính ngày càng đáp ứng được nhiều ứng dụng thực tế và dễ sử dụng hơn.

D. Giá thành máy tính ngày càng hạ nhưng tốc độ, độ chính xác của máy tính ngày càng cao.

Câu 8: Máy tính trở thành công cụ lao động không thể thiếu được trong xã hội hiện đại vì:

A. Máy tính tính toán cực kì nhanh và chính xác.

B. Máy tính là công cụ soạn thảo văn bản và cho ta truy cập vào Internet để tìm kiếm thông tin.

C. Máy tính giúp cho con người giải tất cả các bài toán khó.

D. Máy tính cho ta khả năng lưu trữ và xử lý thông tin.

Câu 9: Tin học là một ngành khoa học vì đó là ngành:

A. Có nội dung, mục tiêu, phương pháp nghiên cứu riêng.

B. Được sinh ra trong nền văn minh thông tin.

C. Sử dụng máy tính điện tử.

D. Nghiên cứu máy tính điện tử.

Câu 10: Tin học và máy tính là cơ sở của sự ra đời và phát triển của yếu tố nào?

A. Xã hội tin học hóa

C. Nền kinh tế tri thức

B. Mạng máy tính

D. Internet

C. Câu hỏi Đúng/ Sai

Câu 1: Các thiết bị thông minh như điện thoại thông minh, máy tính bảng, đồng hồ thông minh đang ngày càng phổ biến và có vai trò quan trọng trong cuộc sống hiện đại.

a) Thiết bị thông minh là thiết bị điện tử có khả năng kết nối Internet.

b) Máy tính không được coi là thiết bị thông minh.

c) Thiết bị thông minh có thể hỗ trợ con người trong nhiều hoạt động khác nhau.

d) Đồng hồ thông thường có thể được coi là thiết bị thông minh.

Câu 2: Kết nối vạn vật (IoT) là việc kết nối các thiết bị thông minh với nhau thông qua mạng Internet.

a) IoT cho phép thu thập và xử lý dữ liệu tự động, tức thời trên diện rộng.

b) IoT không có vai trò gì trong cuộc cách mạng công nghiệp 4.0.

c) Các thiết bị thông minh không thể kết nối với nhau mà không có Internet.

d) IoT có thể được ứng dụng trong nhiều lĩnh vực như giao thông vận tải, y tế, nông nghiệp.

Câu 3: Trí tuệ nhân tạo (AI) là một trong những thành tựu quan trọng của Tin học, đang được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực.

- a) AI là khả năng của máy tính thực hiện các nhiệm vụ mà con người không thể làm được.
- b) AI có thể được ứng dụng trong y tế để chẩn đoán bệnh.
- c) AI không có vai trò gì trong lĩnh vực giáo dục.
- d) Robot không thể hoạt động mà không có AI.

Câu 4: Tin học có vai trò quan trọng trong xã hội hiện đại, góp phần thay đổi cách thức làm việc, học tập và giao tiếp của con người.

- a) Tin học chỉ được ứng dụng trong lĩnh vực công nghệ thông tin.
- b) Tin học giúp tự động hóa nhiều quy trình sản xuất.
- c) Tin học không có ảnh hưởng gì đến hoạt động giao tiếp cộng đồng.
- d) Sự phát triển của Tin học không liên quan gì đến sự phát triển của các thiết bị số.

Câu 5: Sự phát triển của Tin học đã mang lại nhiều lợi ích cho con người, tuy nhiên cũng đặt ra nhiều thách thức và nguy cơ cần được quan tâm giải quyết.

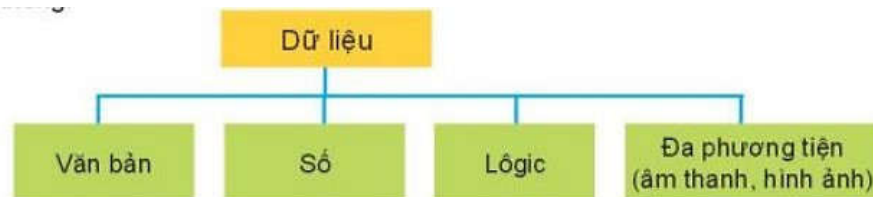
- a) Tin học không có tác động tiêu cực nào đến xã hội.
- b) Việc lạm dụng Internet có thể gây ra nhiều vấn đề về sức khỏe và tâm lý.
- c) Tin học không ảnh hưởng đến quyền riêng tư của con người.
- d) Con người không cần phải có trách nhiệm trong việc sử dụng các sản phẩm của Tin học.

BÀI 3. MỘT SỐ KIỂU DỮ LIỆU VÀ DỮ LIỆU VĂN BẢN

A. Tóm tắt lý thuyết:

1. Phân loại và biểu diễn thông tin trong máy tính:

- Biểu diễn thông tin trong máy tính là cách mã hóa thông tin.
- Các kiểu dữ liệu thường gặp là văn bản, số, hình ảnh, âm thanh và logic.
- Việc phân loại dữ liệu để có cách biểu diễn phù hợp nhằm tạo thuận lợi cho việc xử lý thông tin trong máy tính.



Bảng 1: Sơ đồ phân loại các kiểu dữ liệu

2. Biểu diễn dữ liệu văn bản:

a) Bảng mã ASCII

- Ban đầu bảng mã này dùng các mã 7 bit, với 128 mã khác nhau chỉ thể hiện đúng 128 kí tự.

- Bảng mã 7 bit chỉ đủ dùng cho tiếng Anh trong khi nhiều quốc gia dùng kí tự riêng, như Trung Quốc, Hy Lạp, ...

⇒ Người ta mở rộng bảng mã 7 bit thành bảng mã 8 bit gọi là ASCII mở rộng cho phép mã hóa 256 kí tự.

b) Bảng mã Unicode và tiếng Việt trong Unicode

- Ngoài các kí tự có trong bảng chữ cái tiếng Anh, Tiếng Việt còn có 134 nguyên âm có dấu thanh và phụ âm “đ” đều không có sẵn trong bảng mã ASCII, trong khi phần mở rộng của bảng mã ASCII lại chỉ có 128 vị trí.

- Tình trạng thiếu vị trí còn trầm trọng hơn với những quốc gia dùng chữ tượng hình như Trung Quốc, Hàn Quốc, ...

⇒ Do đó bảng mã Unicode được xây dựng dùng chung cho mọi quốc gia.

- Unicode là một bộ tiêu chuẩn biểu diễn kí tự văn bản trong máy tính, cho phép biểu diễn kí tự thuộc nhiều loại ngôn ngữ khác nhau.

- UTF-8 là hệ thống mã hóa kí tự với độ dài khác nhau dành cho Unicode.

- Từ năm 2017, Việt Nam ban hành quy định bắt buộc sử dụng UTF-8 để biểu diễn các kí tự Tiếng Việt trong máy tính, dùng bảng mã ASCII để mã hóa kí tự latin không dấu, sử dụng 2 byte để mã hóa các nguyên âm có dấu, các kí tự Đ đ và chỉ dùng 3 byte một số rất ít các kí tự đặc biệt.

c) Số hóa văn bản

- Tập văn bản là định dạng lưu trữ ở bộ nhớ ngoài.

- Việc số hóa văn bản được thực hiện bằng các phần mềm soạn thảo văn bản như Word, Writer.

- Hiện tại có thể nhập văn bản bằng nhận dạng tiếng nói.

B. Câu hỏi trắc nghiệm:

Câu 1: Tìm phát biểu chính xác nhất khi nói về biểu diễn thông tin:

- A. Biểu diễn thông tin là cách mã hoá thông tin.
- B. Biểu diễn thông tin là cách mã hoá thông tin thành dữ liệu nhị phân.
- C. Biểu diễn thông tin là cách mã hoá thông tin thành thông tin nhị phân.
- D. Biểu diễn thông tin là biến đổi thông tin thành dữ liệu nhị phân.

Câu 2: Tìm phát biểu sai trong các phát biểu sau:

- A. Khi đưa vào máy tính thông tin chuyển thành dữ liệu.
- B. Dữ liệu là số có thể tính toán và so sánh.
- C. Dữ liệu là văn bản không thể tách so sánh được.

D. Biểu diễn thông tin là mã hoá thông tin.

Câu 3: Đâu không phải kiểu dữ liệu thường gặp?

- A. Văn bản. B. Số. C. Logic. D. Bit.

Câu 4: Tác dụng của việc phân loại dữ liệu là gì?

- A. Tạo điều kiện thuận lợi cho xử lý thông tin.
B. Có cách biểu diễn phù hợp nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho việc xử lý thông tin.
C. Dễ gọi tên và phân biệt.
D. Xử lý thông tin chính xác.

Câu 5: Số phát biểu đúng trong các phát biểu sau?

- 1) Bảng mã ASCII thể hiện đúng 128 kí tự.
- 2) Bảng mã ASCII mở rộng dùng 8 bit để biểu diễn mọi kí tự.
- 3) Bảng mã ASCII dùng 3 byte để biểu diễn nguyên âm.
- 4) Mọi kí tự đều biểu diễn bằng 1 byte trong bảng mã ASCII.

- A. 4. B. 1. C. 3. D. 2.

Câu 6: Trong bảng mã Unicode Tiếng Việt, mỗi kí tự được biểu diễn bởi bao nhiêu byte?

- A. 1 byte. B. 2 byte. C. Từ 1 đến 3 byte. D. 3 byte.

Câu 7: Trong những tình huống nào sau đây, máy tính thực thi công việc tốt hơn con người?

- A. Khi dịch một tài liệu
B. Khi thực hiện một phép toán phức tạp
C. Khi chuẩn đoán bệnh
D. Khi phân tích tâm lí một con người

Câu 8: Trong bảng chữ cái La tinh không có kí tự nào sau đây?

- A. G. B. H. C. Đ. D. L.

Câu 9: Việt Nam ban hành sử dụng UTF-8 từ năm nào?

- A. 2015. B. 2016. C. 2017. D. 2018.

Câu 10: Tập văn bản là định dạng lưu trữ ở bộ nhớ nào?

- A. Bộ nhớ ngoài. B. Bộ nhớ trong.

C. Cả hai bộ nhớ.

D. Không có bộ nhớ nào.

C. Câu hỏi Đúng/ Sai

Câu 1: ASCII (American Standard Code for Information Interchange) là một bộ ký tự gồm nhiều mã, mỗi mã đại diện cho một ký tự nhất định.

- a) Là bảng mã chuẩn để trao đổi thông tin của Mỹ quy định biểu diễn nhị phân các kí tự, ban đầu là 8 bit.
- b) Mỗi chữ cái được gán một số từ 0 đến 256. Một ký tự chữ hoa và chữ thường được gán các số khác nhau.
- c) Không cần phân biệt ký tự viết hoa và ký tự viết thường trong bảng mã ASCII
- d) Bảng mã ASCII được sử dụng để đại diện cho một ký tự. Mỗi chữ sẽ được gán với các con số từ 0 đến 127. Những ký tự sẽ được gán cho cả ký tự viết hoa và ký tự viết thường trong bảng mã ASCII.

Câu 2: Bảng mã chuẩn quốc tế Unicode 16 bit dùng làm bảng mã chuẩn duy nhất cho tất cả các ngôn ngữ khác nhau trên thế giới.

- a) Unicode chỉ là bảng mã mở rộng không gian 8 bit của bộ mã ASCII lên thành 16 bit.
- b) Mã hóa được tối đa là 8^{16} kí tự.
- c) Trong bảng mã Unicode, mỗi kí tự Tiếng Việt theo UTF-8 được biểu diễn bởi 2 byte.
- d) Bảng mã Unicode và bảng mã ASCII đều là các bảng mã dùng để quy định cách biểu diễn kí tự trong máy tính.

BÀI 4. HỆ NHỊ PHÂN VÀ DỮ LIỆU SỐ NGUYÊN

A. Tóm tắt lý thuyết:

1. Hệ nhị phân và biểu diễn số nguyên:

a) Hệ nhị phân:

Hệ nhị phân có các điểm đặc điểm sau:

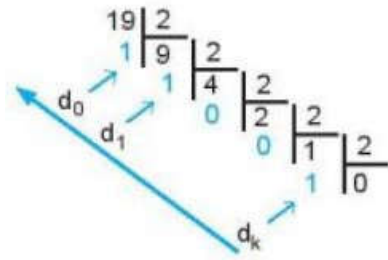
- Chỉ dùng hai chữ số 0 và 1, các chữ số 0 và 1 gọi là các chữ số nhị phân.
- Mỗi số có thể biểu diễn bởi một dãy các chữ số nhị phân.
- Trong biểu diễn số nhị phân, một chữ số ở một hàng sẽ có giá trị gấp 2 lần chính chữ số đó ở hàng liền kề bên phải.
- Ví dụ: Biểu diễn số 19 trong hệ nhị phân là: 11001_2

b) Đổi biểu diễn số nguyên dương từ hệ thập phân sang hệ nhị phân

- Cần đổi số tự nhiên N trong hệ thập phân sang số nhị phân có dạng $d_k d_{k-1} \dots d_1 d_0$ nghĩa là cần tìm các số $d_k, d_{k-1}, \dots, d_1, d_0$ có giá trị bằng 0 hoặc 1 sao cho:

$$N = d_k \times 2^k + d_{k-1} \times 2^{k-1} + \dots + d_1 \times 2 + d_0$$

- Để tìm các số $d_k, d_{k-1}, \dots, d_1, d_0$ người ta chia liên tiếp N cho 2 để tìm số dư, viết các số dư theo chiều từ dưới lên, ta được số nhị phân cần tìm.



Hình 1.1: Đổi một số từ hệ thập phân sang hệ nhị phân cần tìm

$$19_{10} = 10011_2$$

c) Biểu diễn số nguyên trong máy tính

- Có hai phương pháp để biểu diễn số trong máy tính:

+ Dấu phẩy động: dùng khi tính toán với các số quá lớn, quá nhỏ hoặc không nguyên.

+ Dấu phẩy tĩnh.

- Biểu diễn số nguyên không dấu bằng cách biểu diễn sang hệ nhị phân rồi đưa vào bộ nhớ máy tính.

- Biểu diễn số nguyên có dấu bằng một số cách như mã thuận, mã đảo trái nhất để mã hóa dấu (dấu cộng được mã hóa bởi bit 0, dấu trừ được mã hóa bởi bit 1, phần còn lại mã hóa giá trị tuyệt đối của số).

Ví dụ: 19 có mã là 00010011, -19 có mã là 10010011

2. Các phép tính số học trong hệ nhị phân:

a) Bảng cộng và nhân trong hệ nhị phân

- Phép cộng và nhân tương tự trong hệ thập phân

x	y	$x + y$	$x \times y$
0	0	0	0
0	1	1	0
1	0	1	0
1	1	10	1

Bảng 1: Bảng cộng và nhân trong hệ nhị phân

b) Cộng hai số nhị phân

- Khi phép cộng hai bit có kết quả là 10 thì ghi 0 ở hàng tương ứng dưới tổng và nhớ 1 sang hàng bên trái. Có thể xảy ra trường hợp cộng 2 bit 1 mà phải nhớ từ hàng trước chuyển sang thì kết quả sẽ là 11, khi đó ta ghi 1 ở hàng tương ứng dưới tổng và nhớ 1 sang hàng tiếp theo bên trái.

Ví dụ: Phép cộng hai số nhị phân 11011 và 11010.

$$\begin{array}{r}
 11011 \\
 + 11010 \\
 \hline
 110101
 \end{array}$$


Hình 1.2: Thực hiện phép cộng

c) Nhân hai số nhị phân

Nhân thừa số thứ nhất lần lượt với từng chữ số của thừa số thứ hai, theo thứ tự từ phải sang trái và đặt kết quả căn phải theo đúng vị trí chữ số của thừa số thứ hai, rồi cộng tất cả lại.

Ví dụ: Phép nhân 1101 với 101 trong hệ nhị phân.

$$\begin{array}{r}
 1101 \\
 \times 101 \\
 \hline
 1101 \\
 + 0000 \\
 1101 \\
 \hline
 100001
 \end{array}$$

Hình 1.3: Thực hiện phép nhân

B. Câu hỏi trắc nghiệm:

Câu 1: Dãy bit nào dưới đây là biểu diễn nhị phân của số “ 3 ” trong hệ thập phân?

- A. 11. B. 101. C. 001. D. 01.

Câu 2: Số biểu diễn trong hệ nhị phân 10011_2 có giá trị thập phân là:

- A. 17. B. 18. C. 19. D. 20.

Câu 3: Phương pháp nào để biểu diễn số trong máy tính?

- A. Dấu phẩy tĩnh. B. Dấu phẩy động.

C. Không có.

D. Dấu phẩy tĩnh và dấu phẩy động.

Câu 4: Hệ nhị phân dùng những chữ số nào?

A. 0 và 1.

B. 1 và 2.

C. 2 và 3.

D. 0 và -1.

Câu 5: Phép cộng trong hệ nhị phân được thực hiện như thế nào?

A. Tương tự như hệ thập phân.

C. Ngược với hệ thập phân.

B. Khác với hệ thập phân.

D. Từ trái sang phải.

Câu 6: Kết quả của phép cộng $10000_2 + 100_2$ là?

A. 11000_2 .

B. 10010_2 .

C. 10100_2 .

D. 10000_2 .

Câu 7: Để biểu diễn thông tin trên máy tính dùng hệ cơ số nào?

A. Hệ thập phân.

C. Hệ nhị phân.

B. Hệ thập lục phân.

D. Hệ bát phân.

Câu 8: Kết quả của phép nhân $1101_2 \times 101_2$ là?

A. 100000_2 .

B. 101010_2 .

C. 1010101_2 .

D. 1000001_2 .

Câu 9: Số nào trong hệ thập phân biểu diễn được bằng 2 số khác nhau ở hệ nhị phân?

A. Số 0.

C. Số âm.

D. Không có số

B. Số 1.

nào.

Câu 10: Muốn phân biệt các số ở hệ cơ số khác nhau người ta làm như thế nào?

A. Viết thêm chỉ số dưới.

C. Mở ngoặc ở bên cạnh.

B. Viết thêm chỉ số trên.

D. Chú thích sau khi viết.

C. Câu hỏi Đúng/ Sai

Câu 1: Trong máy tính, mỗi kí tự được biểu diễn bằng một dãy bit tương ứng xác định, mỗi văn bản được biểu diễn bằng một dãy bit.

a) Văn bản Tiếng Việt có thể sử dụng các chữ số nhị phân để có thể biểu diễn mọi ký hiệu

b) Chúng ta chỉ có thể biểu diễn được các chữ cái không có bất kỳ dấu đặc biệt nào khác

c) Chúng ta chỉ có thể biểu diễn được các chữ cái tiếng Anh

d) Không thể mã hóa được kí tự có dấu, cần phải có máy tính với bộ xử lý riêng

Câu 2: Hệ thống số nhị phân là một hệ thống đếm sử dụng hai ký hiệu thường là 0 và 1 để biểu diễn giá trị.

- a) Hệ nhị phân phù hợp với việc lưu trữ dữ liệu trong máy tính bằng dãy bit.
- b) Việc thực hiện các phép tính số học trong hệ nhị phân khá đơn giản, dễ thực hiện hơn trên máy tính.
- c) Các trạng thái nhị phân cũng phù hợp với việc thể hiện đầu vào/đầu ra theo kiểu đóng mở của các mạch điện tử, được dùng làm cơ sở thiết kế các mạch điện xử lý các dữ liệu nhị phân.
- d) Hệ nhị phân là hệ đếm có cơ số nhỏ nhất.

BÀI 5. DỮ LIỆU LÔGIC

A. Tóm tắt lý thuyết:

1. Các giá trị chân lý và các phép toán logic:

a) Logic mệnh đề

- Mệnh đề là một khẳng định có tính chất đúng hoặc sai.
- Các giá trị logic (giá trị chân lý) là các giá trị “Đúng” hay “Sai” tương ứng là 1 và 0. Đại lượng logic là đại lượng chỉ nhận giá trị là giá trị logic.

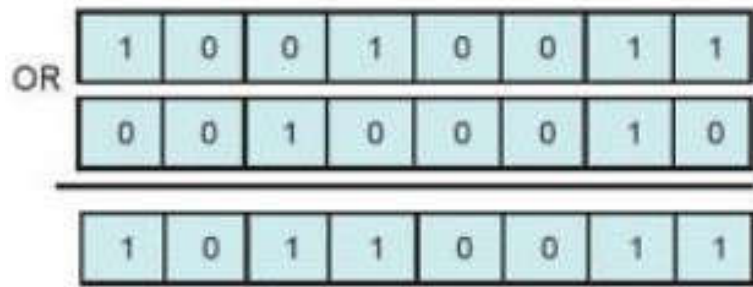
b) Các phép toán logic cơ bản

- Ba phép toán logic quan trọng nhất là các phép toán AND, OR, NOT.

p	q	p AND q	p OR q	p XOR q	NOT p
1	1	1	1	0	0
1	0	0	1	1	0
0	1	0	1	1	1
0	0	0	0	0	1

Bảng 1: Các phép toán logic

- + p AND q chỉ đúng khi cả p và q đều đúng.
- + p OR q là đúng khi ít nhất một trong p hoặc q đúng.
- + p XOR q chỉ đúng khi p và q có giá trị khác nhau
- + NOT p cho giá trị đúng nếu p sai và cho giá trị sai nếu p đúng.
- Phép toán đặt trong dấu ngoặc có độ ưu tiên cao nhất, nếu không có dấu ngoặc thì phép phủ định được thực hiện trước; AND và OR có độ ưu tiên ngang nhau, thực hiện tuần tự từ trái sang phải.
- Phép toán logic cũng được mở rộng cho các dãy bit.



Hình 1: Cộng logic hai chuỗi bit

2. Biểu diễn dữ liệu logic:

- Chỉ cần 1 bit để biểu diễn dữ liệu logic, bit có giá trị bằng 1 cho giá trị đúng và bit có giá trị bằng 0 cho giá trị sai.
- Trên thực tế có thể biểu diễn dữ liệu logic theo các cách khác miễn là tạo ra hai trạng thái đối lập như trong Python dùng True và False.

B. Câu hỏi trắc nghiệm:

Câu 1: Mệnh đề có tính chất nào sau đây?

- A. Chỉ đúng.
- B. Chỉ sai.
- C. Đúng hoặc sai.
- D. Đúng và sai.

Câu 2: Mệnh đề dưới đây, mệnh đề nào đúng?

- A. 9 là số nguyên tố.
- B. 5 là hợp số.
- C. 3,2 là số vô tỉ.
- D. 0 không là số nguyên tố, cũng không là hợp số.

Câu 3: Các đại lượng logic có thể nhận các giá trị nào sau đây?

- A. Đúng hoặc Sai.
- B. Lớn hơn hoặc nhỏ hơn.
- C. Bằng nhau.
- D. Không thể nhận giá trị nào.

Câu 4: Trong ngôn ngữ lập trình, các biến hay hàm có thể mang giá trị logic hay không?

- A. Có.
- B. Không.
- C. Vừa có vừa không.
- D. Không thể mang giá trị logic.

Câu 5: Phép hội, hay còn gọi là phép nhân logic được kí hiệu bởi từ tiếng anh nào?

- A. OR.
- B. AND.
- C. NOT.
- D. MORE.

Câu 6: Phép tuyển (phép cộng logic) của 2 mệnh đề đúng cho ra kết quả là gì?

- A. Sai. B. Không có giá trị. C. Đúng.
D. Sai hoặc Đúng.

Câu 7: Trong một biểu thức logic, phép nào được thực hiện trước tiên?

- A. Phép tuyển. C. Các phép toán trong dấu ngoặc.
B. Phép hợp. D. Đồng thời tất cả.

Câu 8: Các giá trị logic “Đúng” và “Sai” được thể hiện lần lượt trong đại số logic bởi số nào?

- A. 0 và 1. B. 2 và 1. C. 1 và 0. D. -1 và 1.

Câu 9: Cần ít nhất bao nhiêu bit để biểu diễn dữ liệu logic?

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 10: Kết quả của phép hội mệnh đề p và mệnh đề phủ định của p là gì?

- A. 1 hoặc 0. C. 1.
B. Không có kết quả. D. 0.

C. Câu hỏi Đúng/ Sai

Câu 1: Trong cuộc sống, những sự vật/hiện tượng có 2 trạng thái đối lập như “sáng/tối”, “bật/tắt”, “có/không” ... có thể coi là thể hiện của 2 đại lượng logic “Đúng/Sai”

- a) Trong tin học, chỉ cần 1 byte với các giá trị 1 hoặc 0 là đủ để biểu diễn dữ liệu logic.
b) Trong thực tế, có thể biểu diễn dữ liệu logic theo các cách khác miễn là tạo ra hai trạng thái đối lập.
c) Trong các ngôn ngữ lập trình, các biến hay các hàm cũng có thể mang giá trị logic
d) Mệnh đề là một khẳng định có tính chất True hoặc False.

BÀI 6. DỮ LIỆU ÂM THANH VÀ HÌNH ẢNH

A. Tóm tắt lý thuyết:

1. Biểu diễn âm thanh:

a) Số hoá âm thanh:

- Phương pháp cơ bản số hoá âm thanh là điều chế mã xung, được thực hiện theo 03 bước sau:
 - + Bước 1: Lấy mẫu
 - + Bước 2: Biểu diễn giá trị mẫu
 - + Bước 3: Biểu diễn âm thanh
- Để số hóa âm thanh, người ta dùng các thiết bị ghi âm cài đặt sẵn phần mềm số hóa, trong đó có các mạch điện tử chuyển tín hiệu tương tự sang tín hiệu số.
- Số bit cần thiết để biểu diễn được một giây âm thanh gọi là tốc độ bit.
- Các thiết bị âm thanh số cần có mạch điện tử gọi là DAC có chức năng tạo lại tín hiệu tương tự từ tín hiệu số để phát ra loa hoặc tai nghe.
- Âm thanh được số hoá bằng cách lấy mẫu biên độ tín hiệu của sóng âm theo chu kỳ lấy mẫu. Chu kỳ lấy mẫu càng nhỏ, thang lấy mẫu càng chi tiết, âm thanh càng trung thực nhưng cần nhiều không gian lưu trữ.

b) Các định dạng lưu trữ âm thanh:

Có hai phương pháp chính:

- Nén dữ liệu nhưng không làm giảm chất lượng âm thanh, tạo nên định dạng âm thanh không mất mát (lossless).
- Bỏ bớt một phần thông tin âm thanh nhưng vẫn đảm bảo chất lượng âm thanh chấp nhận được, ví dụ như Mp3.

2. Biểu diễn hình ảnh:

- Màn hình LCD hay OLED của máy tính hay ti vi ngày nay dùng ba diode cạnh nhau phát ba màu theo hệ RGB để tạo thành một điểm ảnh.
- Biểu diễn tự nhiên nhất của hình ảnh số chính là tập hợp thông tin màu của các điểm ảnh. Ảnh lưu thông tin theo từng điểm ảnh gọi là ảnh bitmap.
- Số bit cần thiết để mã hóa thông tin màu của một điểm ảnh là độ sâu màu (bit depth).
- Ảnh màu thông dụng có độ sâu màu 24 bit, mỗi màu cơ bản được mã bởi 8 bit, tương ứng với 256 sắc độ khác nhau.
- Màu trắng có mã (255, 255, 255), màu đỏ có mã (255, 0, 0), màu xanh lá cây có mã (0, 255, 0), màu đen có mã (0, 0, 0).
- Ảnh xám và ảnh đen trắng:
 - + Ảnh xám có nhiều mức độ đậm nhạt khác nhau, phổ biến 256 mức.
 - + Ảnh đen trắng chỉ có hai sắc độ màu là đen và trắng, tương đương với độ sâu màu là 1.

** Biểu diễn ảnh bitmap*

- Ảnh bitmap nguyên gốc được lưu vào các tệp có phần mở rộng là .bmp
- Lưu ảnh theo thông tin của từng điểm ảnh rất tốn bộ nhớ.
- Có hai cách giải quyết: nén tệp hoặc giảm bớt một phần thông tin.
- Một số định dạng ảnh phổ biến thường dùng cho các ứng dụng web:
 - + “.jpeg”: ảnh đã được nén có mất mát chất lượng nhưng có tệp dung lượng khá nhỏ, tốn ít thời gian truyền và không gian lưu trữ.
 - + “.png”: có độ nén tốt, không mất mát chất lượng, có thể có nền trong suốt để chồng ảnh mà không che ảnh dưới nền.
- Việc số hóa hình ảnh có thể thực hiện bằng các thiết bị số như máy ảnh số, máy quét, điện thoại thông minh, ...

B. Câu hỏi trắc nghiệm:

Câu 1: Âm thanh là dữ liệu con người tiếp nhận qua giác quan nào?

- A. Khứu giác. B. Thính giác. C. Thị giác. D. Xúc giác.

Câu 2: Hình ảnh là dữ liệu con người tiếp nhận qua giác quan nào?

- A. Thị giác. C. Thính giác.
B. Xúc giác. D. Không có giác quan nào.

Câu 3: Máy tính có thể tiếp nhận dữ liệu âm thanh, hình ảnh không?

- A. Không. C. Chỉ nhận biết dữ liệu âm thanh
B. Có. D. Không có dữ liệu âm thanh, hình ảnh.

Câu 4: Phương pháp cơ bản của số hóa âm thanh là gì?

- A. Khuếch đại mã xung. C. Truyền mã xung.
B. Ngắt mã xung. D. Điều chế mã xung.

Câu 5: Phương pháp điều chế mã xung được thực hiện qua mấy bước?

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 6: Chu kì lấy mẫu là gì?

- A. Khoảng thời gian giữa 2 lần điều chế mã xung. C. Khoảng thời gian giữa 2 lần lấy mã xung.
B. Khoảng thời gian giữa 3 lần lấy mã xung. D. Là thời điểm cách đều nhau.

Câu 7: Số bit cần thiết để biểu diễn được một giây âm thanh được gọi là gì?

- A. Tốc độ bit.
- B. Quãng đường bit.
- C. Chiều dài bit.
- D. Tín hiệu số.

Câu 8: Các thiết bị âm thanh số cần có mạch điện tử DAC làm gì?

- A. Dẫn truyền điện.
- B. Tạo lại tín hiệu tương tự từ tín hiệu số để phát ra loa hoặc tai nghe.
- C. Dẫn truyền xung âm thanh.
- D. Không có chức năng gì.

Câu 9: Có mấy phương pháp chính để giảm kích thước tệp âm thanh?

- A. 2.
- B. 3.
- C. 4.
- D. 5.

Câu 10: Ảnh bitmap nguyên gốc được lưu vào các tệp có phần mở rộng là

- A. .PNG.
- B. .jpg.
- C. .bmp.
- D. .pic.

C. Câu hỏi Đúng/ Sai

Câu 1: Phương pháp số hóa âm thanh bằng điều chế mã xung

- a) Khi chọn thanh biểu diễn giá trị mẫu 256 mức, giá trị mẫu sẽ nhận trong khoảng từ 0 tới 256, hay từ 00000000 đến 11111111 trong hệ nhị phân.
- b) Để đồ thị đường bậc thang bám sát hơn với đồ thị của tín hiệu gốc, chu kì lấy mẫu cần phải nhỏ và dùng thang lấy mẫu chi tiết hơn.
- c) Khoảng thời gian giữa hai lần lấy mẫu gọi là chu kì lấy mẫu.
- d) Để số hóa âm thanh, người ta dùng các thiết bị ghi âm cài đặt sẵn phần mềm số hóa, trong đó mạch điện tử chuyển tín hiệu số sang tín hiệu tương tự.

Câu 2: Các định dạng lưu trữ âm thanh là cách thức để mã hóa những thông tin về âm thanh và được lưu trữ tại các file.

- a) Cách số hóa âm thanh theo phương pháp PCM cho chất lượng âm thanh khá trung thực và kích thước tệp nhỏ.
- b) Định dạng Mp3 có thể làm giảm kích thước tệp khoảng 20 lần so với định dạng wave của PCM.
- c) Phương pháp nén dữ liệu nhưng không làm giảm chất lượng âm thanh tạo nên định dạng âm thanh không mất mát (lossless) là một phương pháp nhằm giảm kích thước tệp.
- d) Có nhiều định dạng âm thanh khác nhau giúp giảm bớt không gian lưu trữ trên cơ sở không mất mát hoặc giảm chất lượng âm thanh đến mức tối đa.

BÀI 7. THỰC HÀNH SỬ DỤNG THIẾT BỊ SỐ THÔNG DỤNG

A. Tóm tắt lý thuyết:

Trợ thủ số cá nhân (Personal Digital Assistant – PDA) là thiết bị số tích hợp nhiều chức năng và phần mềm ứng dụng hữu ích cho người dùng với đặc điểm quan trọng là nhỏ gọn, có khả năng kết nối mạng.

- Ban đầu PDA có một số chức năng cơ bản như sổ lịch để ghi công tác, sổ danh bạ ghi địa chỉ, số điện thoại liên hệ, ...
- Ngày nay, PDA tích hợp thêm nhiều chức năng quan trọng như nghe nhạc, ghi âm, xem phim, gọi điện thoại, quay phim, tìm đường, ... và có khả năng kết nối mạng.

Ví dụ: điện thoại thông minh, máy tính bảng, đồng hồ thông minh, máy đọc sách,...

thành 2 loại: LAN, WAN.

CHỦ ĐỀ 2. MẠNG MÁY TÍNH VÀ INTERNET

BÀI 8. MẠNG MÁY TÍNH TRONG CUỘC SỐNG HIỆN ĐẠI

A. Tóm tắt lý thuyết:

Mạng máy tính là tập hợp các máy tính được kết nối theo một phương thức nào đó sao cho chúng có thể trao đổi dữ liệu và dùng thiết bị.

Mạng máy tính bao gồm 3 thành phần:

- + Các máy tính;
- + Các thiết bị mạng đảm bảo kết nối máy tính với nhau;
- + Phần mềm cho phép thực hiện việc giao tiếp giữa các máy tính.
- Một số thiết bị mạng: Trong mạng còn có thể có các thiết bị thực hiện việc chuyển tiếp các tín hiệu, định hướng, khuếch đại tín hiệu,... như: bộ khuếch đại và chuyển tiếp (Repeater), bộ chia (Hub), bộ chuyển mạch (Switch), bộ định tuyến (Router),....

1. Mạng Lan và Internet:

Theo phạm vi địa lý, mạng máy tính có thể được phân thành: mạng cục bộ, mạng diện rộng

a. Mạng cục bộ (LAN-Local Area NetWork)

- Khái niệm: Là mạng kết nối các máy tính ở gần nhau, chẳng hạn như 1 phòng, 1 tòa nhà, 1 xí nghiệp, 1 trường học...

- Đặc điểm:

- + Giới hạn trong phạm vi nhỏ
- + Tốc độ truyền dữ liệu cao...

b. Mạng diện rộng (WAN-Wide Area NetWork)

- Khái niệm: Là mạng nối các máy tính có thể cách xa nhau một khoảng lớn. Thường là liên kết các mạng cục bộ.

- Đặc điểm:

- + Không giới hạn khoảng cách các máy tính.
- + Tốc độ truyền thường thấp hơn mạng cục bộ.

*** Mạng toàn cầu Internet:**

- Internet là mạng máy tính khổng lồ, kết nối hàng triệu máy tính, mạng máy tính trên khắp thế giới và sử dụng bộ giao thức truyền thông TCP/IP.
- Internet là mạng máy tính lớn nhất toàn cầu, nhiều người sử dụng nhất nhưng không có ai là chủ sở hữu của nó. Internet được tài trợ bởi các chính phủ, các cơ quan khoa học và đào tạo, doanh nghiệp và hàng triệu người trên thế giới.

Bảng 1: So sánh mạng cục bộ với Internet

	Mạng cục bộ	Internet
Phạm vi, quy mô	Cơ quan, gia đình	Toàn cầu
Cách kết nối	Trực tiếp trong mạng qua thiết bị kết nối như Hub, Switch, Wifi	Kết nối qua Router thông qua các nhà cung cấp dịch vụ kết nối
Sở hữu	Có chủ sở hữu	Không có chủ sở hữu

2. Vai trò của Internet:

- Internet là một kho tri thức khổng lồ thường xuyên được cập nhật, có thể truy cập bất cứ ở đâu, bất cứ lúc nào.
- Internet đã giúp con người có thể kết nối và giao tiếp với nhau một cách dễ dàng và tiện lợi.
- Internet đã có ảnh hưởng sâu sắc tới mọi lĩnh vực của đời sống xã hội, làm thay đổi cách thức làm việc, học tập và giao tiếp với nhau.

3. Điện toán đám mây:

a) Khái niệm về điện toán đám mây

Điện toán đám mây là việc phân phối các tài nguyên Công nghệ thông tin theo nhu cầu qua Internet với chính sách thanh toán theo mức sử dụng. SaaS, PaaS, IaaS là các loại hình dịch vụ chủ yếu của điện toán đám mây. Ví dụ: Google Docs, Dropbox, ...

b) Các loại dịch vụ đám mây cơ bản

- Chủ yếu liên quan đến việc cho thuê các tài nguyên phần mềm và phần cứng.

+ **Thuê tài nguyên phần mềm:** Chia phần mềm thành hai nhóm:

- *Nhóm các phần mềm ứng dụng* dùng trong các hoạt động nghiệp vụ thông thường.

Việc cho thuê phần mềm ứng dụng được viết tắt là SaaS.

Ví dụ: Phần mềm soạn thảo Google Docs, Zoom, ... là phần mềm ứng dụng.

- *Nhóm các phần mềm nền tảng* là công cụ làm ra các sản phẩm khác trong đó có phần mềm ứng dụng.

Việc cho thuê nền tảng được viết tắt là PaaS.

Ví dụ: Các công ty chuyên làm website thuê phần mềm quản trị cơ sở dữ liệu, phần mềm quản lí tin tức.

+ **Thuê tài nguyên phần cứng:** Phần cứng như máy chủ, thiết bị lưu trữ, – những cấu thành quan trọng của hạ tầng công nghệ thông tin cũng có thể cho thuê qua mạng.

Việc cho thuê nền tảng được viết tắt là IaaS.

Ví dụ như lưu trữ thông tin trên Internet thông qua Dropbox hay Google Drive.

⇒ SaaS, PaaS và IaaS là các loại dịch vụ chủ yếu của điện toán đám mây.

c) Lợi ích của dịch vụ đám mây

Sử dụng dịch vụ đám mây linh hoạt hơn, tin cậy hơn, chi phí nói chung rẻ hơn so với tự mua sắm phần cứng và phần mềm.

4. Kết nối vạn vật:

- Ý tưởng liên kết thiết bị thông minh là nguồn gốc của kết nối vạn vật. IoT được định nghĩa là việc liên kết các thiết bị thông minh để tự động thu thập, trao đổi và xử lý dữ liệu phục vụ cho các mục đích khác nhau.

- Một số lợi ích của IoT:

+ Có thể thu thập dữ liệu trên diện rộng nhờ mạng máy tính.

+ Có thể hoạt động liên tục, tự động, cung cấp dữ liệu tức thời.

+ Tiết kiệm chi phí do giảm bớt lao động thu thập và xử lý thông tin mang tính thủ công.

B. Câu hỏi trắc nghiệm:

Câu 1: Việc chia sẻ tài nguyên mạng theo Bộ định tuyến (Router) có thể có mấy cổng mạng?

- A. 4. B. 5. C. 7. D. Vô số.

Câu 2: Phạm vi sử dụng của internet là?

- A. Chỉ trong gia đình. C. Chỉ ở trên máy tính và điện thoại.
- B. Chỉ trong cơ quan. D. Toàn cầu.

Câu 3: Điện thoại thông minh được kết nối internet bằng cách nào?

- A. Qua dịch vụ 3G, 4G, 5G.
- B. Kết nối gián tiếp qua wifi.
- C. Cả A và B.
- D. Không thể kết nối.

Câu 4: Theo phạm vi địa lí, mạng máy tính chia thành mấy loại?

- A. 3. B. 4. C. 2. D. 5.

Câu 5: Mạng cục bộ viết tắt là gì?

- A. LAN.
- B. WAN.
- C. MCB.
- D. Không có kí tự viết tắt.

Câu 6: Mạng LAN có phạm vi địa lí.... mạng WAN.

- A. Lớn hơn.
- B. Bé hơn.
- C. Bằng.
- D. Bằng hoặc lớn hơn.

Câu 7: Các LAN có thể kết nối với nhau thông qua thiết bị nào?

- A. Switch.
- B. HUB.
- C. Router.
- D. Không có.

Câu 8: Chọn phát biểu đúng?

- A. Mạng cục bộ không có chủ sở hữu.
- B. Mạng internet có chủ sở hữu.
- C. Phạm vi của mạng internet là toàn cầu.
- D. Mạng cục bộ không thể lắp đặt trong gia đình.

Câu 9: Nguyên lí hoạt động của bộ định tuyến là

- A. Chỉ chuyển tiếp dữ liệu trong nội bộ LAN.
- B. Kết nối các LAN với nhau bằng Internet.
- C. Kết nối các LAN với nhau theo thứ tự từ gần đến xa.
- D. Nếu địa chỉ nơi nhận của dữ liệu không có trong LAN thì nó gửi theo cổng Internet.

Câu 10: Phần mềm có thể chia thành mấy nhóm?

- A. 3.
- B. 2.
- C. 4.
- D. 5.

C. Câu hỏi Đúng/ Sai

Câu 1: Mạng máy tính cho phép kết nối các máy tính với nhau để trao đổi thông tin và chia sẻ tài nguyên.

- a) Mạng máy tính không dây sử dụng sóng vô tuyến để truyền dữ liệu.
- b) Mạng máy tính không dây an toàn hơn mạng máy tính có dây.
- c) Mạng máy tính không dây không thể kết nối được với Internet.
- d) Mạng máy tính có dây không thể kết nối được với Internet.

Câu 2: Internet là mạng máy tính toàn cầu cho phép kết nối hàng tỷ thiết bị trên khắp thế giới.

- a) Internet chỉ có thể được sử dụng để truy cập thông tin.
- b) Internet có thể được sử dụng để giao tiếp với người khác.
- c) Internet không có bất kỳ nguy cơ nào.
- d) Internet là một hệ thống độc lập, không phụ thuộc vào bất kỳ tổ chức nào.

Câu 3: Điện toán đám mây là việc cung cấp các dịch vụ công nghệ thông tin (như lưu trữ dữ liệu, phần mềm, phần cứng) thông qua Internet.

- a) Điện toán đám mây giúp người dùng tiết kiệm chi phí đầu tư.
- b) Điện toán đám mây chỉ được sử dụng bởi các doanh nghiệp.
- c) Điện toán đám mây không có bất kỳ rủi ro nào.
- d) Điện toán đám mây không yêu cầu kết nối Internet.

Câu 4: Kết nối vạn vật (IoT) là việc kết nối các thiết bị thông minh với nhau thông qua mạng Internet.

- a) IoT không có vai trò gì trong cuộc sống hiện đại.
- b) IoT có thể được ứng dụng trong nông nghiệp để giám sát môi trường và điều khiển thiết bị tưới tiêu.
- c) IoT không có bất kỳ rủi ro nào.
- d) IoT không yêu cầu kết nối Internet.

Câu 5: Internet đã làm thay đổi sâu sắc xã hội loài người, mang lại nhiều cơ hội và thách thức.

- a) Internet không có tác động đến hoạt động kinh doanh.
- b) Internet có thể gây ra nhiều vấn đề về sức khỏe và tâm lý.
- c) Internet không ảnh hưởng đến quyền riêng tư của con người.
- d) Con người không cần phải có trách nhiệm trong việc sử dụng Internet.

BÀI 9. AN TOÀN TRÊN KHÔNG GIAN MẠNG

A. Tóm tắt lý thuyết:

1. Một số nguy cơ trên mạng:

- Mạng là môi trường giao tiếp nhanh chóng, thuận tiện nhưng ẩn chứa nhiều nguy cơ gây mất an toàn thông tin.

- Một số nguy cơ mất an toàn trên mạng:

+ Tin giả và tin phản văn hóa như tình tiết man rợ của một vụ án, ...

+ Lừa đảo trên mạng.

Ví dụ: Kẻ xấu lấy ảnh, tin tức trên trang facebook của một người để lập một trang giống hệt rồi kết bạn với bạn của nạn nhân giả mạo vay tiền.

+ Lộ thông tin cá nhân.

Ví dụ: Khi lộ tài khoản ngân hàng tài khoản ngân hàng có thể mất tiền khoản.

+ Bắt nạt trên không gian mạng.

Ví dụ: Mức thấp là xỉ vả, lăng nhục. Mức cao là đe dọa thông tin cá nhân, đưa tin bịa đặt, vu khống, thậm chí tống tiền hoặc ép buộc làm điều xấu.

+ Nghiện mạng.

Ví dụ: Dành quá nhiều thời gian chơi game đến mức gây nghiện, ảnh hưởng nghiêm trọng tới sức khỏe.

- Một số biện pháp phòng bảo vệ người dùng mạng:

+ Chỉ truy cập các trang web tin cậy, cảnh giác với các thông tin giả.

+ Hãy giữ bí mật thông tin cá nhân.

+ Chỉ nên kết bạn với những người quen biết trong mạng xã hội. Khi bị bắt nạt, hãy chia sẻ với người thân hoặc thầy cô.

+ Không nên sử dụng Internet quá nhiều.

2. Phần mềm độc hại:

- Phần mềm độc hại là phần mềm viết ra với ý đồ xấu, gây ra các tác động không mong muốn.

- Theo cơ chế lây nhiễm có hai loại phần mềm độc hại là virus và worm.

- Còn một loại phần mềm độc hại khác là Trojan chỉ nhằm chiếm đoạt thông tin hay chiếm quyền sử dụng máy tính.

a) Tìm hiểu về virus, Trojan, worm và cơ chế hoạt động

* Virus:

- Không là phần mềm hoàn chỉnh, mà chỉ là các đoạn mã độc, phải gắn với một phần mềm mới phát tác và lây lan được.

- Khi chạy một phần mềm đã nhiễm virus, các đoạn mã độc sẽ đưa vào bộ nhớ, chờ khi thi hành một phần mềm khác sẽ chèn vào để hoàn thành một chu kỳ lây lan.

*** Worm, sâu máy tính:**

- Là một phần mềm hoàn chỉnh
- Lợi dụng lỗ hổng bảo mật của hệ điều hành hoặc dẫn dụ, lừa người dùng chạy để cài đặt máy tính nạn nhân

*** Trojan:**

Là phần mềm nội gián. Tùy hành vi, Trojan có thể mang những tên khác nhau sau:

- Spyware: phần mềm gián điệp có mục đích ăn trộm thông tin để chuyển ra ngoài
- Keylogger: spyware ngầm ghi hoạt động của bàn phím và chuột để tìm hiểu người sử dụng máy làm gì
- Backdoor: tạo một tài khoản bí mật, truy cập ngầm vào máy tính
- Rootkit: chiếm quyền cao nhất của máy, có thể thực hiện mọi hoạt động kể cả xóa các dấu vết. Rootkit cũng có tài khoản truy cập ngầm

b) Tác hại của phần mềm độc hại

- Virus hay worm lây lan và gây ra các tác động không mong muốn, Trojan thực hiện các hoạt động nội gián.
- Có thể làm hỏng các phần mềm khác trong máy, xóa dữ liệu hay làm tê liệt hệ thống máy tính.

c) Phòng chống phần mềm độc hại

- Thận trọng khi chép các tệp chương trình hay dữ liệu vào máy từ ổ cứng rời, thẻ nhớ hoặc tải về từ mạng.
- Không mở liên kết trong email hay tin nhắn mà không biết rõ có an toàn hay không.
- Không để lộ mật khẩu các tài khoản của mình để tránh bị kẻ xấu chiếm quyền, mạo danh.
- Sử dụng các phần mềm phòng chống các phần mềm độc hại.

B. Câu hỏi trắc nghiệm:

Câu 1: Khi truy cập mạng, mọi người có thể bị kẻ xấu lợi dụng, ăn cắp thông tin hay không?

- A. Có.
- B. Không.
- C. Tùy trường hợp.
- D. Không thể.

Câu 2: Biện pháp nào bảo vệ thông tin cá nhân **không** đúng khi truy cập mạng?

- A. Không ghi chép thông tin cá nhân ở nơi người khác có thể đọc.
- B. Giữ máy tính không nhiễm phần mềm gián điệp.
- C. Cẩn trọng khi truy cập mạng qua wifi công cộng.
- D. Đăng tải tất cả thông tin cá nhân lên mạng cho mọi người cùng biết.

Câu 3: Các cách nào sau đây phòng tránh máy tính bị lây nhiễm bởi mã độc tổng tiền?

- A. Không mở các thư điện tử hay tệp tin đính kèm đáng ngờ.
- B. Sử dụng phần mềm lậu, phần mềm không rõ nguồn gốc.
- C. Sao lưu dữ liệu quan trọng thường xuyên sang ổ cứng ngoài hoặc các dịch vụ lưu trữ đám mây
- D. Luôn cập nhật trình duyệt và các ứng dụng của máy tính.

Câu 4: Theo cơ chế lây nhiễm, có mấy loại phần mềm độc hại?

- A. 3.
- B. 2.
- C. 4.
- D. 5.

Câu 5: Thảm họa Sâu WannaCry tổng tiền bằng cách mã hóa toàn bộ thông tin có trên đĩa cứng và đòi tiền chuộc mới cho phần mềm hóa giải diễn ra vào năm nào?

- A. 2016.
- B. 2017.
- C. 2018.
- D. 2019.

Câu 6: Hãy chỉ ra các hành vi nào sau đây mọi người nên thực hiện trong môi trường mạng?

- A. Đưa thông tin bịa đặt, gây ảnh hưởng đến trật tự an toàn xã hội,
- B. Sử dụng những ứng dụng không rõ nguồn gốc
- C. Thể hiện sự tôn trọng cộng đồng trong giao tiếp, ứng xử trên môi trường mạng.
- D. Hòa theo đám đông chia sẻ, nhận xét, phê bình trước một thông tin, sự kiện khi chưa hiểu rõ về vụ việc đó.

Câu 7: Bản chất của virus là gì?

- A. Các phần mềm hoàn chỉnh.
- B. Các đoạn mã độc.
- C. Các đoạn mã độc gắn với một phần mềm.
- D. Là sinh vật có thể thấy được.

Câu 8: Bản chất của Worm, sâu máy tính là gì?

- A. Phần mềm hoàn chỉnh.
- B. Một đoạn mã độc.
- C. Nhiều đoạn mã độc.
- D. Là phần mềm độc hại không tự sao chép lây lan sang các máy tính khác.

Câu 9: Trojan gọi là gì?

- A. Phần mềm độc.
- B. Mã độc.
- C. Ứng dụng độc.
- D. Phần mềm nội gián.

Câu 10: Phần mềm độc hại viết ra có tác dụng gì?

A. Dùng để hỗ trợ các ứng dụng.

C. Cải thiện khả năng xử lý của máy tính.

B. Dùng với ý đồ xấu, gây ra tác động không mong muốn.

D. Tăng tốc truy cập các ứng dụng.

C. Câu hỏi Đúng/ Sai

An toàn thông tin là việc bảo vệ thông tin khỏi các mối đe dọa như truy cập trái phép, sử dụng sai mục đích, tiết lộ, phá hoại, sửa đổi hoặc phá hủy.

a) An toàn thông tin không quan trọng đối với người dùng Internet.

b) Mật khẩu mạnh là mật khẩu có ít nhất 8 ký tự, bao gồm chữ hoa, chữ thường, số và ký tự đặc biệt.

c) Không nên sử dụng chung một mật khẩu cho nhiều tài khoản khác nhau.

d) Nên chia sẻ mật khẩu với bạn bè và người thân.

Câu 1: Phần mềm độc hại là phần mềm được thiết kế để gây hại cho máy tính hoặc đánh cắp thông tin.

a) Phần mềm độc hại không thể lây lan qua Internet.

b) Phần mềm độc hại có thể làm hỏng dữ liệu hoặc đánh cắp thông tin cá nhân.

c) Nên cài đặt phần mềm diệt virus để bảo vệ máy tính.

d) Nên mở tất cả các tệp đính kèm trong email.

Câu 2: Lừa đảo trực tuyến là hành vi sử dụng Internet để lừa đảo người khác nhằm chiếm đoạt tài sản hoặc thông tin cá nhân.

a) Lừa đảo trực tuyến không phổ biến.

b) Nên cẩn thận với các email hoặc tin nhắn yêu cầu cung cấp thông tin cá nhân.

c) Nên nhấp vào tất cả các liên kết trong email hoặc tin nhắn.

d) Không nên mua hàng trực tuyến.

Câu 3: Bắt nạt trên mạng là hành vi sử dụng Internet để quấy rối, đe dọa hoặc làm nhục người khác.

a) Bắt nạt trên mạng không gây ra tác hại gì.

b) Nên phớt lờ những kẻ bắt nạt trên mạng.

c) Nên báo cáo hành vi bắt nạt trên mạng cho nhà cung cấp dịch vụ Internet.

d) Nên chia sẻ thông tin cá nhân với người lạ trên mạng.

Câu 4: Nghiện Internet là tình trạng sử dụng Internet quá mức, dẫn đến ảnh hưởng tiêu cực đến sức khỏe, công việc và các mối quan hệ.

a) Nghiện Internet không phải là một vấn đề nghiêm trọng.

b) Nên dành thời gian cho các hoạt động khác ngoài việc sử dụng Internet.

c) Nên sử dụng Internet mọi lúc mọi nơi.

d) Không nên hạn chế thời gian sử dụng Internet.

CHỦ ĐỀ 3. ĐẠO ĐỨC, PHÁP LUẬT VÀ VĂN HOÁ

TRONG MÔI TRƯỜNG SỐ

BÀI 11. ỨNG XỬ TRÊN MÔI TRƯỜNG SỐ.

NGHĨA VỤ TÔN TRỌNG BẢN QUYỀN

A. Tóm tắt lý thuyết:

1. Những vấn đề đạo đức, pháp luật và văn hoá:

Những hành vi vi phạm về đạo đức, pháp luật và văn hóa khi sử dụng mạng:

- Đưa thông tin không phù hợp lên mạng (bao gồm cả đăng và chia sẻ bài).
- Công bố thông tin cá nhân hay tổ chức mà không được phép, gây ảnh hưởng đến uy tín và danh dự của cá nhân hay tổ chức.
- Gửi thư rác hay tin nhắn rác.
- Vi phạm bản quyền khi sử dụng dữ liệu và phần mềm.
- Bắt nạt qua mạng.
- Lừa đảo qua mạng.
- Ứng xử thiếu văn hóa. Trên các diễn đàn, nhiều người tranh luận thiếu văn hóa, thậm chí chửi tục, công kích hay sỉ nhục lẫn nhau.

2. Một số quy định pháp lý đối với người dùng trên mạng:

a) Các văn bản quy phạm pháp luật

- Quốc hội Việt nam đã ban hành nhiều bộ luật liên quan đến Công nghệ thông tin như Luật giao dịch điện tử (2005), Luật Công nghệ thông tin (2006) và Luật An ninh mạng (2018).
- Những nghị định đề cập đến các hành vi giao dịch trên mạng như nghị định 90/2008/NĐ-CP ban hành ngày 13/8/2008 về chống thư rác, nghị định 72/2013/NĐ-CP ban hành ngày 15/7/2013 về quản lý, cung cấp và sử dụng dịch vụ Internet, ...

⇒ Các luật và nghị định trên đều quy định rõ trách nhiệm trong hoạt động cung cấp các sản phẩm và dịch vụ của các tổ chức hay cá nhân và trách nhiệm quản lý của cơ quan nhà nước.

b) Các quy định của pháp luật đối với người dùng trên không gian mạng

- **Điều 12 khoản 2 của Luật Công nghệ thông tin** quy định cấm “Cung cấp, trao đổi, truyền đưa, lưu trữ, sử dụng thông tin số” nhằm mục đích sau đây:

- a) Chống Nhà nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam, phá hoại khối đoàn kết toàn dân;
- b) Kích động bạo lực, tuyên truyền chiến tranh xâm lược, gây hận thù giữa các dân tộc và nhân dân các nước, kích động dâm ô, đồi trụy, tội ác, tệ nạn xã hội, mê tín dị đoan, phá hoại thuần phong mỹ tục của dân tộc.
- c) Tiết lộ bí mật nhà nước, bí mật quân sự, an ninh, kinh tế, đối ngoại và những bí mật khác đã được pháp luật quy định.
- d) Xuyên tạc, vu khống, xúc phạm uy tín của tổ chức, danh dự, nhân phẩm, uy tín của công dân.

e) Quảng cáo, tuyên truyền hàng hoá, dịch vụ thuộc danh mục cấm đã được pháp luật quy định.

Điều 8 khoản 1 trong Luật An ninh mạng cấm sử dụng không gian an ninh mạng để thực hiện hành vi sau đây:

a) Hành vi quy định tại khoản 1 Điều 18 của Luật này.

b) Tổ chức, hoạt động, câu kết, xúi giục, mua chuộc, lừa gạt, lôi kéo, đào tạo, huấn luyện người chống Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam.

c) Xuyên tạc lịch sử, phủ nhận thành tựu cách mạng, phá hoại khối đại đoàn kết toàn dân tộc, xúc phạm tôn giáo, phân biệt đối xử về giới, phân biệt chủng tộc.

d) Thông tin sai sự thật gây hoang mang trong Nhân dân, gây thiệt hại cho hoạt động kinh tế - xã hội, gây khó khăn cho hoạt động của cơ quan nhà nước hoặc người thi hành công vụ, xâm phạm quyền và lợi ích hợp pháp của cơ quan, tổ chức, cá nhân khác.

đ) Hoạt động mại dâm, tệ nạn xã hội, mua bán người; đăng tải thông tin dâm ô, đồi trụy, tội ác; phá hoại thuần phong, mỹ tục của dân tộc, đạo đức xã hội, sức khỏe của cộng đồng;

e) Xúi giục, lôi kéo, kích động người khác phạm tội.

- Các nguyên tắc để nâng cao tính an toàn khi chia sẻ thông tin trên môi trường số:

+ Trước khi đăng tin, hãy kiểm tra tin bài có vi phạm pháp luật hay không.

+ Không chia sẻ tin bài vi phạm pháp luật. Cần nhận biết tin tức có chính xác hay không.

+ Ngay cả trường hợp đưa tin không vi phạm pháp luật cần cân nhắc hậu quả, nhất là khía cạnh đạo đức.

3. Quyền tác giả và bản quyền:

a) Quyền tác giả

- Quyền tác giả là quyền của tổ chức, cá nhân đối với tác phẩm do mình sáng tạo ra hoặc sở hữu.

- Bao gồm quyền nhân thân và quyền tài sản.

- Quyền nhân thân bao gồm các quyền: đặt tên cho tác phẩm, đứng tên thật hoặc bút danh trên tác phẩm, được nêu tên thật hoặc bút danh khi tác phẩm công bố, ...

- Quyền tài sản bao gồm làm tác phẩm phái sinh, sao chép tác phẩm, truyền đạt đến công chúng, cho thuê bản gốc, ...

- Về mặt bản chất bản quyền và quyền tác giả không hoàn toàn tương đồng.

- Quyền tác giả coi người sáng tạo ra tác phẩm là trung tâm và bảo hộ các quyền nhân thân và quyền tài sản.

- Bản quyền ưu tiên bảo vệ quyền lợi đầu tư về kinh tế của người sở hữu quyền tác giả hơn là chính tác giả.

b) Vi phạm bản quyền đối với các sản phẩm tin học

Một số hành vi

- Mạo danh tác giả.

- Công bố mà không được phép.
- Sửa chữa, chuyển thể phần mềm, dữ liệu mà không được phép của tác giả.
- Sử dụng phần mềm lậu, không mua quyền sử dụng phần mềm đối với phần mềm phải trả tiền.
- Phá khóa phần mềm, vô hiệu hóa các biện pháp kỹ thuật do chủ sở hữu quyền tác giả thiết lập.
- Làm bản phái sinh, phân phối dữ liệu hay phần mềm, kể cả bản phái sinh mà không cho phép.
- Chiếm đoạt mã phần mềm.
- Đăng tải các tác phẩm, kể cả bản phái sinh mà không được phép của chủ sở hữu.

c) Tôn trọng bản quyền trong tin học

- Trong tin học, khi mua phần mềm, cần phân biệt rõ việc mua bản quyền với mua quyền sử dụng (license). Khi mua bản quyền thì người mua có quyền thực hiện các hoạt động kinh doanh đối với tác phẩm đó giống như cách Google mua Youtube.
- Vi phạm quyền tài sản sẽ gây thiệt hại trực tiếp đến hoạt động kinh doanh của các chủ sở hữu và gián tiếp đến toàn bộ ngành hoạt động đó.
- Trong lĩnh vực tin học, vi phạm bản quyền có thể gây thiệt hại rất lớn cho người đầu tư vì sản phẩm số có đặc tính:
 - + Dễ sao chép với chi phí rất thấp.
 - + Dễ phát tán trên quy mô lớn.
- Nhà nước Việt Nam đã các quy định rất rõ ràng về những hành vi vi phạm bản quyền tác giả. Hãy tôn trọng bản quyền để phát triển các ngành tạo ra sản phẩm trí tuệ, trong đó có tin học.

B. Câu hỏi trắc nghiệm:

Câu 1: Đạo đức là gì?

- A. Hệ thống các quy tắc, chuẩn mực xã hội mà con người phải tự giác thực hiện phù hợp với lợi ích cộng đồng, xã hội.
- B. Hệ thống các quy tắc, chuẩn mực xã hội mà con người không bắt buộc phải thực hiện phù hợp với lợi ích cộng đồng, xã hội.
- C. Hệ thống các quy tắc, chuẩn mực xã hội.
- D. Hệ thống các quy định do xã hội và con người đặt ra.

Câu 2: Hành vi nào xấu khi giao tiếp trên mạng?

- | | |
|-----------------------------------|---|
| A. Đưa thông tin lên mạng xã hội. | C. Tải và sử dụng tài liệu trên mạng |
| B. Gửi thư rác, tin rác. | D. Thực hiện các giao dịch online trên mạng |

Câu 3: Đưa thông tin không phù hợp lên mạng có thể bị coi là vi phạm gì?

A. Vi phạm pháp luật.

C. Tùy theo nội dung và hậu quả.

B. Vi phạm đạo đức.

D. Không vi phạm.

Câu 4: Công bố thông tin cá nhân hay tổ chức mà không được phép là loại hành vi vi phạm gì?

A. Vi phạm đạo đức.

C. Vi phạm đạo đức và vi phạm pháp luật.

B. Vi phạm pháp luật.

D. Không vi phạm.

Câu 5: Hành vi nào sau đây không phải hành vi vi phạm pháp luật về chia sẻ thông tin

A. Phát tán video độc hại lên mạng.

B. Đăng tin sai sự thật về người khác lên Zalo.

C. Chia sẻ văn hoá phẩm đồi trụy trên mạng.

D. Chia sẻ tin tức của trang báo Lao Động lên trang cá nhân Facebook.

Câu 6: Luật An ninh mạng được Quốc hội Việt Nam ban hành vào năm nào?

A. 1998.

B. 2008.

C. 2018.

D. 2017.

Câu 7: Hành vi nào sau đây không là hành vi vi phạm pháp luật về chia sẻ thông tin?

A. Chia sẻ tin tức của trang báo Lao Động lên trang cá nhân Facebook.

B. Chia sẻ văn hoá phẩm đồi trụy trên mạng.

C. Đăng tin sai sự thật về người khác lên Zalo.

D. Phát tán video độc hại lên mạng.

Câu 8: Quyền tác giả là gì?

A. Quyền của tổ chức, cá nhân đối với tác phẩm mình sáng tạo ra hoặc sở hữu.

B. Quyền của tổ chức, cá nhân đối với tác phẩm mình không sáng tạo ra hoặc không sở hữu.

C. Quyền của tất cả mọi người đối với tác phẩm mình sáng tạo ra hoặc sở hữu.

D. Không có quyền tác giả.

Câu 9: Ngày 25 tháng 6 năm 2019, Quốc hội Việt Nam ban hành Luật gì quy định quyền tác giả đối với tác phẩm?

A. Luật tác giả.

C. Luật sở hữu trí tuệ.

B. Luật sở hữu.

D. Luật trí tuệ.

Câu 10: Luật Sở hữu trí tuệ bao gồm quyền thân nhân và quyền:

- A. Sở hữu. B. Trí tuệ. C. Tài sản. D. Giá trị.

C. Câu hỏi Đúng/ Sai

Câu 1: Ứng xử có văn hóa trên môi trường số là việc sử dụng các thiết bị số và ứng dụng trực tuyến một cách an toàn, trách nhiệm và tôn trọng người khác.

- a) Gửi email cho người khác bằng chữ in hoa toàn bộ là hành vi lịch sự.
- b) Chia sẻ thông tin cá nhân của người khác mà không được phép là vi phạm quyền riêng tư.
- c) Nên sử dụng ngôn ngữ lịch sự và tôn trọng khi giao tiếp trên môi trường số.
- d) Không nên kiểm tra thông tin trước khi chia sẻ trên mạng xã hội.

Câu 2: Bản quyền là quyền của tác giả đối với tác phẩm của mình.

- a) Bản quyền không được pháp luật bảo vệ.
- b) Sao chép và phát tán các tác phẩm có bản quyền mà không được phép là vi phạm pháp luật.
- c) Chỉ những tác phẩm được đăng ký bản quyền mới được pháp luật bảo vệ.
- d) Không cần xin phép tác giả khi sử dụng các tác phẩm có bản quyền cho mục đích phi lợi nhuận.

Câu 3: Vi phạm bản quyền là hành vi sao chép, sử dụng hoặc phát tán tác phẩm có bản quyền mà không được phép của tác giả hoặc chủ sở hữu bản quyền.

- a) Vi phạm bản quyền không gây ra bất kỳ hậu quả nào.
- b) Vi phạm bản quyền có thể bị xử phạt hành chính hoặc hình sự.
- c) Nên tôn trọng bản quyền để khuyến khích sự sáng tạo.
- d) Không cần quan tâm đến bản quyền khi sử dụng thông tin trên Internet.

Câu 4: Phần mềm mã nguồn mở là phần mềm mà mã nguồn được công khai và cho phép người dùng tự do sử dụng, sửa đổi và phân phối.

- a) Phần mềm mã nguồn mở là phần mềm miễn phí.
- b) Phần mềm mã nguồn mở không được phép sử dụng cho mục đích thương mại.
- c) Phần mềm mã nguồn mở có thể được sửa đổi và cải tiến bởi cộng đồng.
- d) Phần mềm mã nguồn mở không an toàn bằng phần mềm thương mại.

Câu 5: Để tôn trọng bản quyền, người dùng nên mua các phần mềm bản quyền, xin phép tác giả khi sử dụng tác phẩm của họ và ghi rõ nguồn gốc khi chia sẻ thông tin trên Internet.

- a) Không cần mua phần mềm bản quyền nếu có thể sử dụng miễn phí.
- b) Nên ghi rõ nguồn gốc khi chia sẻ thông tin trên Internet.
- c) Không cần xin phép tác giả khi sử dụng tác phẩm của họ cho mục đích học tập.
- d) Tôn trọng bản quyền là trách nhiệm của mỗi người dùng Internet.

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

BÀI 16. NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH BẬC CAO VÀ PYTHON

A. Tóm tắt lý thuyết:

1. Ngôn ngữ lập trình:

a. Khái niệm:

- Để máy tính thực hiện công việc (bài toán) giúp con người, thuật toán phải được diễn tả bằng ngôn ngữ của máy tính hoặc ngôn ngữ mà có thể chuyển đổi về ngôn ngữ của máy tính. Ngôn ngữ đó được gọi chung là ngôn ngữ lập trình.

- Kết quả của việc diễn tả thuật toán bằng ngôn ngữ lập trình được gọi là một chương trình máy tính (gọi tắt là chương trình).

b. Phân loại: NNLT bao gồm 3 loại Ngôn ngữ máy, Hợp ngữ, Ngôn ngữ bậc cao.

- Ngôn ngữ máy: là ngôn ngữ duy nhất để viết chương trình mà máy tính có thể trực tiếp hiểu và thực hiện được. Các lệnh viết bằng ngôn ngữ máy ở dạng hệ nhị phân hoặc hệ hexa.

- Hợp ngữ: hợp ngữ cho phép người lập trình sử dụng một số từ (thường viết tắt các từ tiếng Anh) để thể hiện các lệnh cần thực hiện, không thuận tiện cho việc viết hoặc hiểu chương trình.

- Ngôn ngữ bậc cao: thể hiện các câu lệnh gần với ngôn ngữ tự nhiên hơn, có tính độc lập, ít phụ thuộc vào các loại máy tính cụ thể, giúp cho việc đọc, hiểu chương trình dễ dàng hơn. Vd: C/C++, Python...

c. Ngôn ngữ lập trình bậc cao Python:

- Python là một ngôn ngữ lập trình bậc cao do Guido van Rossum, người Hà Lan tạo ra và ra mắt lần đầu năm 1991

- Các câu lệnh của Python có cú pháp đơn giản, dễ sử dụng, không phụ thuộc vào hệ điều hành, chạy trên nhiều loại máy tính, điện thoại thông minh, ...

- Python là NNLT bậc cao phổ biến trong nghiên cứu và giáo dục. Python có mã nguồn mở nên thu hút nhiều nhà khoa học cùng phát triển.

2. Môi trường lập trình Python:

Môi trường lập trình Python có hai chế độ:

- Chế độ gõ lệnh trực tiếp thường dùng để tính toán và kiểm tra nhanh các lệnh.

- Chế độ soạn thảo dùng để viết các chương trình có nhiều dòng lệnh.

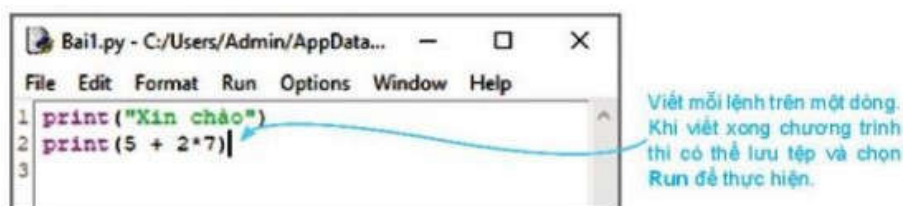
a) Chế độ gõ lệnh trực tiếp

- Trong một phiên làm việc với Python, gõ lệnh trực tiếp sau dấu nhắc `>>>` và nhấn phím Enter để thực hiện lệnh.

```
>>> <lệnh Python>
```

b) Chế độ soạn thảo

- Soạn thảo chương trình hoàn chỉnh bằng cách chọn File/New File để mở ra màn hình soạn thảo.



Hình 1: Màn hình soạn thảo trong môi trường Python

- Có thể soạn thảo chương trình Python bằng phần mềm soạn thảo văn bản hoặc phần mềm lập trình Python như Wingware, Pycharm, ...

3. Một số lệnh Python đầu tiên:

- Khi nhập giá trị số hoặc xâu kí tự từ dòng lệnh, Python tự nhận biết kiểu dữ liệu.

```
>>> 5
5
>>> 2.6
2.6
>>> "học sinh lớp 10"
'học sinh lớp 10'
```

Khi nhập 5, Python hiểu rằng đó là số nguyên 5.
Nếu nhập 2.6 thì Python tự động nhận ra đó là số thực 2.6.
Còn nếu gõ các chữ giữa cặp dấu nháy kép " " thì Python hiểu là xâu kí tự.

- Python có thể thực hiện các phép toán thông thường với số, phân biệt số thực và số nguyên.

```
>>> 3 + 7
10
>>> 12*5
60
```

Các phép toán thông thường với số bao gồm phép cộng (+), trừ (-), nhân (*) và chia (/).

- Lệnh print() có chức năng in dữ liệu ra màn hình, có thể in một hoặc nhiều giá trị đồng thời. Cú pháp lệnh print() như sau:

```
print(v1, v2, ..., vn)
```

Trong đó v1, v2, ..., vn là các giá trị cần đưa ra màn hình.

Ví dụ: nhập và chạy chương trình đầu tiên có tên Bai1.py: xuất ra màn hình câu Xin chào!

```
Bai1.py
# Chương trình đầu tiên
print("Xin chào!")
```

Kí hiệu # là vị trí bắt đầu dòng chú thích lệnh của Python.

B. Câu hỏi trắc nghiệm:

Câu 1: Hợp ngữ:

- A. sử dụng một số từ viết tắt của tiếng Anh để thể hiện các lệnh cần thực hiện.
- B. là ngôn ngữ lập trình bậc thấp
- C. cần có chương trình hợp dịch để chuyển sang ngôn ngữ máy.
- D. Cả 3 ý trên đều đúng.

Câu 2: Ngôn ngữ lập trình không cần chương trình dịch là:

- A. hợp ngữ
- B. ngôn ngữ lập trình bậc cao
- C. ngôn ngữ máy
- D. Pascal

Câu 3: Ngôn ngữ lập trình là:

- A. Ngôn ngữ khoa học
- B. Ngôn ngữ tự nhiên
- C. Ngôn ngữ giao tiếp hằng ngày
- D. Ngôn ngữ để viết chương trình

Câu 4: Điều nào sau đây được sử dụng để xác định một khối mã trong ngôn ngữ Python?

- A. Thụt lề.
- B. Nháy “ ”.
- C. Dấu ngoặc ().
- D. Dấu ngoặc [].

Câu 5: Giá trị của biểu thức Python sau sẽ là bao nhiêu?

$6 - 6 / 2 + 4 * 5 - 6 / 2$

A. 17

B. 20

C. 18

D. 19

Câu 6: Ai đã phát triển Ngôn ngữ lập trình Python?

A. Wick van Rossum.

C. Guido van Rossum.

B. Rasmus Lerdorf.

D. Niene Stom.

Câu 7: Ngôn ngữ Python được ra mắt lần đầu vào năm nào?

A. 1995

B. 1972

C. 1981

D. 1991

Câu 8: Ngôn ngữ nào gần với ngôn ngữ tự nhiên nhất?

A. Ngôn ngữ lập trình bậc cao.

C. Hợp ngữ.

B. Ngôn ngữ máy.

D. Cả ba phương án đều sai.

Câu 9: Ngôn ngữ nào sau đây không phải ngôn ngữ bậc cao?

A. C/C++.

B. Assembly.

C. Python.

D. Java.

Câu 10: Phần mở rộng nào sau đây là đúng của tệp Python?

A .python

B .pl

C .py

D .p

C. Câu hỏi Đúng/ Sai

Câu 1: An đang học về ngôn ngữ lập trình. Trong giờ học, An thấy các bạn tranh luận về ngôn ngữ lập trình nào dễ hiểu nhất. An cho rằng ngôn ngữ máy dễ hiểu nhất vì máy tính có thể hiểu trực tiếp ngôn ngữ này.

- a) Ngôn ngữ máy là ngôn ngữ khó hiểu nhất vì nó chỉ gồm các dãy bit 0 và 1.
- b) Ngôn ngữ lập trình bậc cao dễ hiểu hơn ngôn ngữ máy.
- c) Ngôn ngữ máy sử dụng mã nhị phân, khó đọc và khó viết cho con người.
- d) Python là một ngôn ngữ lập trình bậc cao, dễ học và dễ sử dụng.

Câu 2: Bình muốn viết một chương trình đơn giản để hiển thị dòng chữ “Chào mừng đến với Python!”. Bình cho rằng phải sử dụng ngôn ngữ máy mới có thể viết được chương trình này.

- a) Có thể sử dụng ngôn ngữ bậc cao như Python để viết chương trình này.
- b) Chỉ có thể viết chương trình máy tính bằng ngôn ngữ máy.
- c) Ngôn ngữ bậc cao giúp viết chương trình dễ dàng và nhanh chóng hơn so với ngôn ngữ máy.
- d) Bình có thể sử dụng lệnh print(“Chào mừng đến với Python!”) trong Python để hiển thị dòng chữ.

BÀI 17. BIẾN VÀ LỆNH GÁN

A. Tóm tắt lý thuyết:

1. Biến và lệnh gán:

- Biến là tên (định danh) của một vùng nhớ dùng để lưu trữ giá trị (dữ liệu) và giá trị đó có thể được thay đổi khi thực hiện chương trình.
- Cú pháp lệnh gán: <biến> = <biểu thức>

- Khi thực hiện lệnh gán, <giá trị> bên phải sẽ được gán cho <biến>. Nếu biến chưa được khai báo thì nó sẽ được khởi tạo khi thực hiện câu lệnh gán, trong Python không cần khai báo trước kiểu dữ liệu cho biến.

- Ví dụ:

```
>>> x = 5
>>> x          # x được gán 5 và có kiểu số nguyên tại đây.
5
>>> y = "Tin học 10"
>>> y          # y được gán "Tin học 10" có kiểu chuỗi kí tự tại đây.
'Tin học 10'
```

- Có thể thực hiện tất cả các phép toán thông thường như +, -, *, /, ... trên các biến có cùng kiểu dữ liệu.

Ví dụ:

```
>>> x = y = 1      ← Có thể gán đồng thời nhiều biến với một giá trị.
>>> x = y + 1
>>> z = (x+y)**x    ← Phép tính lũy thừa: (x + y)x
>>> z
9
```

- Có thể gán giá trị cho biến thông qua tính toán giá trị của biểu thức với các biến đã được xác định trước.

Ví dụ:

```
>>> x = 5          ← x là biến kiểu số nguyên có giá trị bằng 5.
>>> y = 2          ← y là biến kiểu số nguyên có giá trị bằng 2.
>>> z = x/y        ← z là biến kiểu số thực có giá trị bằng 2.5.
>>> z
2.5
```

- Tên biến đặt dễ nhớ và có ý nghĩa.

- Có thể gán nhiều giá trị đồng thời cho nhiều biến.

- Cú pháp của lệnh gán đồng thời như sau:

```
<var1>, <var2>, ..., <varn> = <gt1>, <gt2>, ..., <gtn>
```

- Quy tắc đặt tên biến (định danh):

+ Chỉ gồm các chữ cái tiếng Anh, các chữ số từ 0 đến 9 và kí tự gạch dưới _

+ Không bắt đầu bằng chữ số.

+ Phân biệt chữ hoa và chữ thường.

2. Các phép toán trên một số kiểu dữ liệu cơ bản:

- Các phép toán trên kiểu dữ liệu số: +, -, * (nhân), / (chia), // (chia lấy nguyên), % (chia lấy dư), ** (lũy thừa)

```
>>> a,b = 10,3
>>> (a+b)**2 + (a-b)*10
239
>>> (a//b)*b + a%b
10
>>> c = b/2
>>> c
1.5
```

Sau lệnh này thì a = 10, b = 3.

Sau lệnh này, c là biến kiểu thực có giá trị 1.5.

Ví dụ 1: Các phép toán trên kiểu dữ liệu số

- Thứ tự các phép tính như sau: phép lũy thừa ****** có ưu tiên cao nhất, sau đó **/**, *****, **//**, **%** cuối cùng là **+**, **-**.
- Ví dụ:

```
>>> 3/2+4*2**4-5//2**2
64.5
>>> 3/2+4*(2**4)-5//(2**2)
64.5
```

- Các phép toán trên kiểu dữ liệu chuỗi: **+** và *****

Ví dụ 2. Các phép toán với dữ liệu kiểu chuỗi kí tự.

```
>>> s1 = "Hà Nội"
>>> s2 = "Việt Nam"
>>> s1 + s2
'Hà NộiViệt Nam'
>>> "123"*5
'123123123123123'
>>> s*0
''
```

Phép **+** nối hai chuỗi kí tự.

Phép ***** n lần n lần chuỗi gốc.

Phép ***** n với số n ≤ 0 thì được kết quả là chuỗi rỗng.

Ví dụ 2: Các phép toán với dữ liệu kiểu chuỗi kí tự

3. Từ khoá:

- Từ khóa là các từ đặc biệt tham gia vào cấu trúc của ngôn ngữ lập trình. Không được phép đặt tên biến hay các định danh trùng từ khóa.
- Một số từ khóa trong Python 3.x

False	break	else	if	not	as	from	while	return
None	class	except	import	or	assert	global	with	
True	continue	finally	in	pass	del	yield	lambda	
and	def	for	is	raise	elif	nonlocal	try	

B. Câu hỏi trắc nghiệm:

Câu 1: Lệnh gán giá trị cho biến x nguyên nào sau đây là đúng?

- A. x = 10 B. X = 10 C. x == 10 D. x = '10'

Câu 2: Trường hợp nào sau đây không phải lệnh gán trong python?

A. `cd = 50`
B. `a = a * 2`

C. `a = 10`
D. `a + b = 100`

Câu 3: Tên biến nào sau đây là đúng trong Python?

A. `-tong` B. `tong@` C. `1_baitap` D. `ab_c1`

Câu 4: Tìm lỗi sai trong khai báo biến nguyên Max sau đây?

Max = 2021:
A. Dư dấu (=) C. Dư dấu (:)
B. Tên biến trùng với từ khoá D. Câu lệnh đúng

Câu 5: Để gán giá trị cho một biến số ta thực hiện như thế nào?

A. `<giá trị> := A` C. `<giá trị> = A`
B. `A = <giá trị>` D. `A := <giá trị>`

Câu 6: Trong ngôn ngữ Python, tên nào sau đây là từ khoá?

A. `program`, `sq` C. `include`, `const`
B. `uses`, `var` D. `if`, `else`

Câu 7: Giá trị của biến x, y sau khi thực hiện đoạn chương trình sau là gì?

```
>>> x = 10
>>> y = 5
>>> x = x - y
>>> y = x
```

A. `x = 10, y = 5` B. `x = 5, y = 10` C. `x = 5, y = 5` D. `x = 10, y = 10`

Câu 8: Trong ngôn ngữ lập trình Python, từ khoá và tên:

A. Có ý nghĩa như nhau.
B. Người lập trình phải tuân theo quy tắc đặt tên.
C. Có thể trùng nhau.
D. Cả ba đáp án trên đều đúng.

Câu 9: Trong ngôn ngữ Python, tên nào sau đây đặt sai theo quy tắc?

A. `11tinhoc` B. `tinhoc11` C. `tin_hoc` D. `_11`

Câu 10: Để tính diện tích đường tròn bán kính R, với $\pi = 3,14$, biểu thức nào sau đây trong Python là đúng?

A. `S:=R*R*pi` C. `S:=2(R)*pi`
B. `S=R*R*pi` D. `S:=R2*pi`

C. Câu hỏi Đúng/ Sai

Câu 1: Biến là tên (định danh) của một vùng nhớ dùng để lưu trữ giá trị (dữ liệu) và giá trị đó có thể được thay đổi khi thực hiện chương trình.

- a) Trong ngôn ngữ lập trình, biến có các kiểu dữ liệu khác nhau sẽ được cấp phát vùng nhớ khác nhau.
b) Trong NNLT Python không cần khai báo kiểu dữ liệu trước, mà biến được tạo ra khi thực hiện lệnh gán trị.

- c) Một biến trong Python chỉ có thể có một kiểu dữ liệu duy nhất trong một đoạn mã chương trình.
- d) Khi thực thi câu lệnh `x = 5` thì Python tạo một đối tượng của lớp `int` để lưu trữ giá trị 5.

Câu 2: Một số qui tắc khi đặt tên cho biến trong NNLT Python?

- a) Tên biến có thể bắt đầu bằng Chữ cái hoặc dấu gạch dưới `_`.
- b) Có thể sử dụng từ khóa làm tên biến.
- c) Tên biến có thể bắt đầu bằng 1 chữ số.
- d) Tên biến có thể có các kí hiệu `@`, `!`, `%`, `$`, `#`,...

--- Hết ---