

TỔ: TIN HỌC

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 22 tháng 5 năm 2023

NỘI DUNG ÔN TẬP CHUYÊN ĐỔI MÔN HỌC – NĂM HỌC 2022 - 2023

MÔN: TIN HỌC – KHỐI 10 (Sách Cánh Diều)

Phần I: Kiến thức cơ bản về Tin Học

Chủ đề A - Bài 1: Dữ liệu, thông tin và xử lý thông tin

1. Biết được thông tin là gì, dữ liệu là gì.
2. Quan hệ giữa thông tin và dữ liệu
3. Phân biệt dữ liệu với thông tin.

Chủ đề A - Bài 2. Sự ưu việt của máy tính và những thành tựu của tin học

1. Sự ưu việt của máy tính. Thiết bị số có thể lưu trữ lượng dữ liệu khổng lồ.
2. Những thành tựu của Tin Học.

Chủ đề A - Bài 4: Tin học trong phát triển kinh tế, xã hội

1. Các ứng dụng công nghệ thông tin.
2. Xã hội tri thức và kinh tế tri thức
3. Khai thác tri thức từ dữ liệu
4. Cuộc cách mạng công nghiệp

Chủ đề B - Bài 1. Mạng máy tính với cuộc sống

1. Mạng máy tính thay đổi thế giới
2. Những tác động tiêu cực của Internet
3. Lây nhiễm phần mềm độc hại từ Internet

Chủ đề B - Bài 2. Điện toán đám mây và Internet vạn vật

1. So sánh mạng LAN và Internet
2. Điện toán đám mây.
3. Internet vạn vật

Chủ đề D - Bài 1. Tuân thủ pháp luật trong môi trường số

1. Bản quyền thông tin và sản phẩm số
2. Tác hại của sự bất cẩn khi chia sẻ thông tin qua Internet

Phần II: Lập trình cơ bản

Chủ đề F - Bài 1. Làm quen với ngôn ngữ lập trình bậc cao

1. Ngôn ngữ lập trình bậc cao
2. Làm quen với Python

Chủ đề F - Bài 2: Biến phép gán và biểu thức số học

1. Biến và phép gán
2. Soạn thảo chương trình

Chủ đề F - Bài 4: Các kiểu dữ liệu số và câu lệnh vào ra đơn giản

1. Kiểu dữ liệu số nguyên và số thực
2. Các câu lệnh vào – ra đơn giản
3. Hằng trong Python



Chủ đề F - Bài 6: Câu lệnh rẽ nhánh

1. Cấu trúc rẽ nhánh trong mô tả thuật toán
2. Điều kiện rẽ nhánh
3. Câu lệnh rẽ nhánh trong chương trình Python

Chủ đề F - Bài 8: Câu lệnh lặp

1. Cấu trúc lặp trong mô tả thuật toán
2. Câu lệnh lặp với số lần lặp biết trước trong Python
3. Câu lệnh lặp với số lần lặp không biết trước trong Python

Chủ đề F - Bài 10: Chương trình con và thư viện các chương trình con có sẵn

1. Khái niệm chương trình con
2. Khai báo và gọi thực hiện một hàm trong Python
3. Lời gọi hàm
4. Các hàm được xây dựng sẵn

Chủ đề F - Bài 12: Kiểu dữ liệu chuỗi ký tự - Xử lý chuỗi ký tự

1. Kiểu dữ liệu chuỗi ký tự
2. Một số hàm xử lý chuỗi ký tự

Chủ đề F - Bài 14: Kiểu dữ liệu danh sách – Xử lý danh sách

1. Kiểu dữ liệu danh sách
2. Một số hàm và thao tác xử lý danh sách

Duyệt của Ban Giám hiệu

Hiệu phó chuyên môn



Trần Thị Huyền Trang

Tổ trưởng chuyên môn

A handwritten signature in black ink.

Nguyễn Bảo Toàn



Nơi nhận:

- + BGH;
- + GV trong tổ;
- + Lưu hồ sơ CM.

NỘI DUNG CHI TIẾT

CHỦ ĐỀ A: MÁY TÍNH VÀ XÃ HỘI TRI THỨC TIN HỌC VÀ XỬ LÝ THÔNG TIN BÀI 1: DỮ LIỆU, THÔNG TIN VÀ XỬ LÝ THÔNG TIN

A. LÝ THUYẾT

1. Nguồn thông tin và dữ liệu:

- Thế giới rộng lớn quanh ta với con người, sự vật, sự việc, ... đa dạng là nguồn thông tin vô tận.
- Nhiều thiết bị được tạo ra nhằm thu nhận các tín hiệu từ thế giới xung quanh để từ đó con người biết thêm thông tin. Từ đâu ra của các thiết bị này, ta có dữ liệu.

2. Quan hệ giữa thông tin và dữ liệu

a) Từ thông tin thành dữ liệu

- Thông tin được lưu trữ hay gửi đi dưới dạng dữ liệu chữ và số, dữ liệu hình ảnh, dữ liệu âm thanh.

=> Thông tin có thể được biểu diễn dưới các dạng khác nhau

b) Từ dữ liệu đến thông tin

- Ví dụ: An báo tin cho Hoàng bằng một mảnh giấy viết tay: “Hoàng ơi, tan học chờ tớ ở cổng trường nhé!”
- Dòng chữ là dữ liệu văn bản, là thông tin dưới dạng chữ. => Người đọc biết được thông tin
- Dữ liệu là: văn bản chữ và số, hình vẽ, hình ảnh, âm thanh, đoạn video, ... Dữ liệu là nguồn thông tin

Dữ liệu được thu thập và sử dụng để từ đó rút ra thông tin, từ dữ liệu đầu vào có thể rút ra nhiều thông tin khác nhau

3. Bài toán xử lý thông tin

Xét bài toán: “Từ bảng điểm tổng kết các môn học của học sinh cả lớp, giáo viên cần tìm ra những học sinh xứng đáng được khen thưởng vì có thành tích học tập xuất sắc. Thông tin ta cần tìm là: Những học sinh xứng đáng được khen thưởng.

Dữ liệu đầu vào => Xử lý thông tin => Thông tin hữu ích

Quá trình xử lý dữ liệu đầu vào để rút ra thông tin muốn biết có thể chia ra nhiều bước, thành nhiều bài toán, như một chuỗi bài toán liên tiếp.

- ❖ Đầu ra của bước trước là đầu vào cho bước sau. Kết quả cuối cùng là thông tin ta muốn có.
- ❖ Với con người, “xử lý dữ liệu để có thông tin” và “xử lý thông tin để ra quyết định” là nói đến hai bước của quá trình giải quyết một vấn đề.

+ **Bước 1: thu thập các thông tin cần thiết**

+ **Bước 2: Xử lý thông tin và ra quyết định**

4. Phân biệt dữ liệu với thông tin

- Thông tin có thể được biểu diễn dưới các dạng khác nhau.
- Trong lưu trữ và trao đổi thông tin của con người, thông tin là nội dung, dữ liệu là hình thức thể hiện; dữ liệu là thông tin dưới dạng chứa trong phương tiện mang tin.

Ví dụ:

- Thông tin “Họ và tên: Nguyễn Văn An, Lớp: 10A, Điểm môn Tin học: 10” khi trình bày dưới dạng bảng sẽ được chia thành 3 mục dữ liệu, thuộc 3 cột “Họ và tên”, “Lớp”, “Điểm môn Tin học”.

- Muốn có thông tin, phải gộp lại đầy đủ các mục như ban đầu, nếu thiếu đi một vài mục thì không còn là thông tin đó nữa.
- Dữ liệu là đầu vào cho bài toán xử lý thông tin. Thông tin là kết quả đầu ra của bài toán này

5. Xử lý thông tin, tin học và công nghệ thông tin

- Xử lý thông tin là tìm ra thông tin từ dữ liệu
- Tin học: ngành khoa học nghiên cứu các phương pháp và quá trình xử lý thông tin tự động bằng các phương tiện kỹ thuật – chủ yếu bằng máy tính
- Công nghệ thông tin: tập hợp các phương pháp khoa học, các phương tiện và công cụ kỹ thuật hiện đại (chủ yếu là kỹ thuật máy tính và viễn thông) nhằm tổ chức khai thác và xử dụng có hiệu quả các nguồn tài nguyên thông tin phong phú và tiềm năng trong mọi lĩnh vực hoạt động của con người và xã hội

6. Các bước xử lý thông tin của máy tính

- Các bước xử lý thông tin của máy tính tương ứng với các hoạt động xử lý thông tin của con người
- Máy tính đã thực hiện 3 bước: nhận dữ liệu vào, chuyển thành dữ liệu số; xử lý dữ liệu; đưa kết quả xử lý ra cho con người
- Các bước xử lý thông tin của máy tính gồm: xử lý đầu vào, xử lý dữ liệu số (thông tin số), xử lý đầu ra và xử lý lưu trữ

7. Tháp dữ liệu – thông tin – tri thức

- Tri thức hay kiến thức là các hiểu biết hay kỹ năng có được nhờ trải nghiệm thực tế hay học được.
- Trong tin học, khai thác trích xuất tri thức là việc tạo ra tri thức từ các nguồn dữ liệu và thông tin.
- Bài toán cũng tương tự như rút ra thông tin từ dữ liệu. Tri thức thu được phải biểu diễn ở dạng máy tính “hiệu” được và có thể sử dụng phục vụ con người.



Hình 2. Tháp dữ liệu – thông tin – tri thức

Tháp dữ liệu – thông tin – tri thức minh họa quá trình trích xuất, tinh lọc dần từ dữ liệu thành thông tin, từ thông tin thành tri thức.

B. BÀI TẬP

I. Bài tập trắc nghiệm

Câu 1. “Em nghe loa phát thanh, biết hôm nay là Kỷ niệm 10 năm thành lập trường”.

Theo em, đó là thông tin dạng gì?

- A. Dạng hình ảnh. B. Dạng số. C. Dạng âm thanh. D. Dạng chữ.

Câu 2. Tai người bình thường có thể tiếp nhận thông tin nào dưới đây?

- A. Tiếng chim hót. B. Đi học mang theo áo mưa
C. Ăn sáng trước khi đến trường. D. Hẹn bạn Hương cùng đi học

Câu 3. Bạn An gọi điện nói với em: “Ngày mai có một bộ phim hoạt hình được chiếu ở rạp lúc 8 giờ, tớ đã thấy ở poster gần trường mình, mai cậu xin phép bố mẹ và đi xem với tớ nhé”. Theo em thông tin mà bạn An biết được khi nói với em ở dạng nào?

A. Viết B. Nói C. Vẽ D. Hình ảnh.

Câu 4. Khẳng định nào là **sai** trong các khẳng định sau:

- A. Dữ liệu là đầu vào cho bài toán xử lý thông tin. Thông tin là kết quả đầu ra của bài toán này.
- B. Từ dữ liệu có thể rút ra nhiều thông tin khác nhau.
- C. Nói, viết, vẽ là chuyển thông tin trong bộ não con người thành dữ liệu để lưu trữ hay gửi đi khi trao đổi thông tin.
- D. Thông tin có thể chia thành nhiều phần, thành các mục nhỏ hơn; còn dữ liệu có tính toàn vẹn.

Câu 5. Khi em nhìn thấy một cảnh đẹp, thì mắt tham gia vào hoạt động nào trong quá trình xử lý thông tin?

- A. Thu nhận thông tin. B. Truyền thông tin.
- C. Xử lý thông tin. D. Truyền thông tin.

Câu 6. Tiếng còi xe cứu thương là thông tin dạng gì?

- A. Thông tin dạng văn bản. B. Thông tin dạng âm thanh.
- C. Thông tin dạng hình ảnh. D. Cả 3 dạng thông tin.

Câu 7. Máy tính thực hiện mấy bước để xử lý thông tin?

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

Câu 8. Khi nói về các bước xử lý thông tin của máy tính thì người ta gọi đây là bước:

- A. Xử lý dữ liệu. B. Xử lý thông tin. C. Xử lý văn bản. D. Xử lý âm thanh.

Câu 9. Cho tình huống: ‘Em thấy quả cam có màu vàng, biết nó sắp chín’, em hãy chọn đáp án đúng nhất trong các câu sau:

- A. Quả cam có màu vàng là kết quả xử lý thông tin.
- B. Quả cam sắp chín là thông tin vào.
- C. Quả cam có màu vàng là thông tin vào. Quả cam sắp chín là kết quả xử lý thông tin.
- D. Quả cam có màu vàng, biết nó sắp chín là thông tin vào.

BÀI 2: SỰ ƯU VIỆT CỦA MÁY TÍNH VÀ NHỮNG THÀNH TỰU CỦA TIN HỌC

A. LÝ THUYẾT

1. Sự ưu việt của máy tính

a) *Máy tính tính toán rất nhanh*

- Tốc độ tính toán của máy tính là số phép tính thực hiện được trong một giây, gọi tắt là FLOPS
- Hiện nay, một số máy tính cá nhân thường có tốc độ cỡ trăm tỉ flops.
- Điện thoại thông minh có sức mạnh tương đương máy tính cá nhân
- Các siêu máy tính có tốc độ cỡ vài trăm triệu tỉ phép tính trong 1 giây.
- Năm 2020, siêu máy tính số 1 thế giới có tên là Fugaku của Nhật Bản có tốc độ trên 400 petaflops, tức là trên 400 triệu tỉ phép tính trong một giây



Siêu máy tính Fugaku của Nhật

- Tốc độ tính toán của bộ vi xử lý tăng rất nhanh làm cho mọi thiết bị số hoạt động ưu việt hơn so với con người trong các hoạt động thông tin: thu nhận, lưu trữ, xuất ra và truyền tải thông tin.

b) Thiết bị số có thể lưu trữ lượng dữ liệu khổng lồ

- Các thiết bị số có thể lưu trữ lượng dữ liệu khổng lồ mà lại nhỏ gọn, dễ dàng mang theo, rất tiện lợi khi sử dụng
- Sử dụng dịch vụ lưu trữ “Điện toán đám mây” với sức chứa gần như không giới hạn
- Đơn vị lưu trữ dữ liệu

Cách viết	Cách đọc	Giá trị
B (Byte)	Bai	1B = 8 bit
KB	Ki lô bai	1024B = 2^{10} B
MB	Mê ga bai	1024KB = 2^{20} B
GB	Gi ga bai	1024MB = 2^{30} B
TB	Tê ra bai	1024GB = 2^{40} B
PB	Pê ta bai	1024TB = 2^{50} B
EB	Ếch xa bai	1024PB = 2^{60} B
ZB	Zet ta bai	1024EB = 2^{70} B
YB	I ô ta bai	1024YB = 2^{80} B

c) Máy tính có khả năng làm việc tự động và chính xác

- Máy tính làm việc theo chương trình, có thể lặp đi lặp lại nhiều lần, có khả năng làm việc tự động và chính xác
- Máy tính có thể tự động bắt đầu công việc theo giờ hẹn trước hoặc theo tín hiệu cảm ứng từ môi trường xung quanh

2. Những thành tựu của tin học

a) Khởi đầu của tin học hiện đại

- Lịch sử tin học hiện đại có thể coi là bắt đầu với sự ra đời của máy tính điện tử
- Năm 1936, Alan Turing công bố một nghiên cứu khoa học quan trọng – nguyên lý máy Turing
- Mọi máy tính điện tử hiện nay đều theo nguyên lý máy Turing
- Ban đầu, người dùng máy tính phải lập trình bằng ngôn ngữ máy.
- Vào cuối những năm 50 thế kỉ XX, người lập trình đã có thể dùng một số kí tự trong ngôn ngữ tự nhiên
- Vào cuối những năm 60 thế kỉ XX, người dùng máy tính mới bắt đầu có bàn phím, màn hình.
- Hiện nay, người ta có thể lướt web bằng đầu ngón tay, ra lệnh cho máy tìm kiếm bằng lời nói

=> Các thành tựu của tin học làm thay đổi cuộc sống con người

b) Internet thay đổi xã hội loài người

- Năm 1969, Bộ Quốc Phòng Hoa Kỳ lập dự án mạng ARPANET – tiền thân của Internet ngày nay
- Ở Việt Nam, 19/11/1997, dịch vụ Internet chính thức được cung cấp cho người dân cả nước
- Năm 1992, WWW ra đời nhờ các phát minh của Tim Berners-Lee
- Sau đó là sự ra đời của các máy tìm kiếm: 1994 ra đời Yahoo, 1998 ra đời Google, tiếp đến là Bing

- Mạng xã hội tạo ra bước ngoặt trong trao đổi thông tin. Đầu những năm 90 của thế kỉ XX – phổ biến mạng xã hội Myspace, 2004 – Facebook, sau 2010 có thêm nhiều mạng xã hội nổi tiếng: LinkedIn, Snapchat, Twitter, Tiktok, ... Năm 2012 – Zalo
- Internet là một thành tựu vĩ đại làm thay đổi xã hội loài người

c) Một số thành tựu của trí tuệ nhân tạo

- Năm 1950, Alan Turing đã đề xuất trò chơi máy tính bắt chước trí tuệ con người – gọi là phép thử Turing
 - Năm 1956 tại Dartmouth ở Mỹ, đã đưa ra thuật ngữ trí tuệ nhân tạo (AI)
 - ELIZA do Joseph Weizenbaum phát triển năm 1965 là một chương trình máy tính cho phép con người nói chuyện với máy tính bằng cách gõ bàn phím
 - Năm 1997, Deep Blue trở thành chương trình chơi cờ trên máy tính đầu tiên đánh bại nhà vô địch cờ vua thế giới Garry Kasparov
 - Tiếp theo là sự ra đời của người máy
 - Năm 2011, hệ thống máy tính có tên Watson của IBM đã tham gia trò chơi trên truyền hình Jeopardy! và thắng hai nhà vô địch là Brad Rutter và Ken Jennings
 - Tháng 3 năm 2016, phần mềm máy tính AlphaGo của Google đã đánh bại nhà vô địch cờ vây Lee Sedol
- => Trí tuệ nhân tạo đã thắng con người trong một số trò chơi đấu trí

B. BÀI TẬP

I. Bài tập trắc nghiệm

Câu 1: Khẳng định nào sau đây là **sai** khi nói về máy tính ?

- A. Máy tính có tốc độ xử lí nhanh.
- B. Máy tính có khả năng lưu trữ lượng thông tin lớn.
- C. Máy tính ngày càng nhỏ gọn.
- D. Máy tính không thể kết nối được với nhau.

Câu 2: Đơn vị lưu trữ dữ liệu nhỏ nhất là:

- A. Bit
- B. MB
- C. B
- D. GB

Câu 3: Nền văn minh thông tin gắn liền với loại công cụ nào?

- A. Động cơ hơi nước.
- B. Máy điện thoại.
- C. Máy tính điện tử.
- D. Máy phát điện.

Câu 4: Những ưu việt của máy tính điện tử là gì?

- A. Máy tính có thể làm việc đến 24 giờ trong một ngày và nhiều ngày liên tiếp.
- B. Máy tính có thể lưu trữ một lượng lớn thông tin.
- C. Các máy tính có thể liên kết với nhau thành một mạng và các mạng máy tính tạo ra khả năng thu thập và xử lí thông tin rất tốt.
- D. Cả A, B và C đều đúng.

Câu 5: Phát biểu nào dưới đây về khả năng của máy tính là phù hợp nhất?

- A. Giải trí.
- B. Công cụ xử lí thông tin.
- C. Lập trình và soạn thảo văn bản.
- D. A, B, C đều đúng.

Câu 6: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Máy tính ra đời làm thay đổi phương thức quản lý và giao tiếp của con người.
- B. Máy tính tốt là máy tính nhỏ gọn và đẹp.
- C. Tin học có mục tiêu là phát triển và sử dụng máy tính điện tử.
- D. Máy tính được thiết kế ngày càng thân thiện và dễ sử dụng hơn đối với con người.

Câu 7: 1B = ? Bit

- A. 8
- B. 1024
- C. 1
- D. 1024^{10}

Câu 8: Chọn câu đúng trong các câu sau:

- A. 1MB = 1024KB
- B. 1B = 1024 bit
- C. 1KB = 1024MB
- D. 1 Bit = 1024B

Câu 9: Một quyển sách A gồm 200 trang nếu lưu trữ trên đĩa chiếm khoảng 5MB. Hỏi 1 đĩa cứng 40GB thì có thể chứa khoảng bao nhiêu cuốn sách có dung lượng thông tin xấp xỉ cuốn sách A?

- A. 8000 B. 8129 C. 8291 D. 8192

BÀI 4: TIN HỌC TRONG PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI

A. LÝ THUYẾT

1. Các ứng dụng công nghệ thông tin

- Dựa trên các thành tựu của tin học, công nghệ thông tin phát triển các phương pháp, tạo ra các công cụ kỹ thuật hiện đại hỗ trợ con người trong các hoạt động thu thập dữ liệu, xử lý thông tin, lưu trữ dữ liệu, truyền tải thông tin.

=> Mọi lĩnh vực hoạt động kinh tế - xã hội đều có ứng dụng công nghệ thông tin.

=> Tin học đóng góp cho xã hội qua ứng dụng công nghệ thông tin.

a) Chính phủ điện tử (E-Government) và doanh nghiệp số:

- Khi thực hiện chính phủ điện tử, trong các hoạt động quản lý điều hành của nhà nước, giao tiếp giữa người dân và cơ quan chính phủ có thể thực hiện qua mạng
- Doanh nghiệp số: hàm ý doanh nghiệp ứng dụng công nghệ thông tin trong sản xuất, kinh doanh

b) Chuyển đổi số các dịch vụ

- Mạng xã hội làm cho tiếp thị số rất hiệu quả

- Chuyển đổi số trong thương mại:

Ví dụ: phát trực tiếp video quảng cáo bán hàng qua mạng xã hội

- Ngân hàng số (Digital-banking) trong đó có dịch vụ ngân hàng điện tử (E-banking) và thanh toán qua điện thoại thông minh (Mobile Banking) ngày càng phổ biến

Ví dụ: các loại ví điện tử

- Y tế số (Digital Healthcare): là ứng dụng công nghệ thông tin để quản lý bệnh viện, bệnh nhân và quá trình điều trị với hồ sơ sức khỏe, bệnh án số

Ví dụ: Dịch vụ chăm sóc sức khỏe qua điện thoại thông minh, đồng hồ thông minh

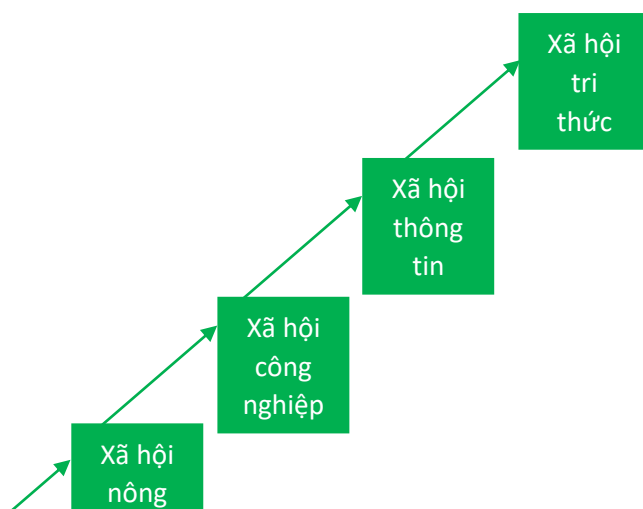
- Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy và học

Ví dụ: các công cụ phần mềm dạy và học trực tuyến qua mạng, tổ chức lớp học, kiểm tra, đánh giá, quản lý kết quả học tập, ... được gọi là phần mềm E-Learning

⇒ Chuyển đổi số (Digital Transformation) là việc sử dụng dữ liệu và công nghệ số để thay đổi một cách tổng thể và toàn diện tất cả các khía cạnh của đời sống kinh tế - xã hội, tái định hình cách chúng ta sống, làm việc và liên hệ với nhau (Theo QĐTTg số 749 ngày 03/06/2020 về Chương trình chuyển đổi số Quốc gia)

2. Xã hội tri thức và kinh tế tri thức

- Xã hội loài người đã trải qua các bậc thang phát triển từ thấp đến cao



- Xã hội tri thức là xã hội dựa trên việc không ngừng tạo ra và sử dụng hàng loạt tri thức trong mọi lĩnh vực, với sự trợ giúp của công nghệ thông tin và truyền thông hiện đại
- Kinh tế tri thức là nền kinh tế dựa trực tiếp vào việc tạo ra, phân phối, sử dụng tri thức và thông tin. Tri thức là tài sản, có giá trị hơn cả tài nguyên vật chất.

Theo báo điện tử Đảng Cộng sản Việt Nam, ngày 15/9/2021 đưa tin: Ngân hàng thế giới đưa ra chiến lược phát triển bốn lĩnh vực (gọi là 4 trụ cột) để chuyển sang kinh tế tri thức

+ Thể chế và môi trường kinh doanh

+ Khoa học và công nghệ

+ Giáo dục và đào tạo

+ Công nghệ thông tin và truyền thông

=> Công nghệ thông tin và truyền thông là một trụ cột để phát triển kinh tế tri thức

3. Khai thác tri thức từ dữ liệu

- Công nghệ thông tin giúp con người rất hiệu quả trong việc trích xuất thông tin từ dữ liệu.
- Khai thác tri thức là việc tạo ra tri thức từ các nguồn dữ liệu và thông tin.
- Trí tuệ nhân tạo là lĩnh vực khoa học nhằm tạo ra các hệ thống thông minh, góp phần làm nên các sản phẩm, dịch vụ có chất lượng cao.
- Dữ liệu lớn là lĩnh vực khoa học nhằm trích xuất thông tin từ khối dữ liệu khổng lồ, có thể mang lại những tri thức khó có được theo cách xử lý dữ liệu truyền thống.

Công nghệ thông tin rất quan trọng trong quản trị tri thức, khai thác tri thức toàn cầu, tạo ra tri thức mới, sáng tạo và đổi mới để cạnh tranh hiệu quả

4. Đồ dùng và thiết bị thông minh

Đồng hồ thông minh

Điện thoại thông minh

Ti vi thông minh

Đầu ti vi kỹ thuật số

Robot lau nhà, hút bụi thông minh

Khóa cửa dùng dấu vân tay

Máy chấm công nhận diện khuôn mặt

Máy đọc chữ đeo ngón tay (Finger Reader)

=> Đồ dùng, thiết bị được gọi là thông minh khi có khả năng xử lý thông tin, kết nối với người dùng hoặc kết nối với các thiết bị khác, có thể hoạt động tương tác là tự chủ ở một mức độ nào đó dùng

5. Cuộc cách mạng công nghiệp

Cách mạng công nghiệp lần thứ nhất: bắt đầu ở nước Anh từ nửa cuối thế kỷ XVIII

Cách mạng công nghiệp lần thứ hai bắt đầu vào nửa cuối thế kỷ XIX

Cách mạng công nghiệp lần thứ ba bắt đầu từ những năm 70 của thế kỷ XX

Ngày nay, thế giới đang chứng kiến cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư

6. Internet vạn vật và máy móc thông minh trong cách mạng công nghiệp lần thứ tư

- **Công nghiệp 4.0** là sản xuất thông minh trong các nhà máy thông minh. Song song với máy móc, thiết bị vật lý, máy tính tạo ra bản sao số hóa của chúng, mô phỏng hoạt động như một hệ thống, tức là tạo ra một hệ thống thực - ảo (Cyber Physical Systems), thế giới ảo song hành với thế giới thực

- Nhờ có internet vạn vật, các máy móc, thiết bị giao tiếp và cộng tác với nhau và với con người trong thời gian thực.

- Máy móc, thiết bị thông minh là nhân vật trung tâm trong cách mạng công nghiệp lần thứ tư

B. BÀI TẬP

I. Bài tập trắc nghiệm

Câu 1: Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Internet, máy tìm kiếm, mạng xã hội, trí tuệ nhân tạo làm thay đổi xã hội loài người.
- B. Máy tính có tốc độ rất nhanh, lưu trữ dữ liệu lớn.
- C. Máy tính không thể làm việc liên tục trong suốt 24 giờ.
- D. Đơn vị đo thông tin nhỏ nhất là bit

Câu 2: Doanh nghiệp số là:

- A. Doanh nghiệp bán hàng qua mạng.
- B. Doanh mạng có nhiều hệ thống máy tính.
- C. Doanh nghiệp có doanh thu cao.
- D. Doanh nghiệp ứng dụng công nghệ thông tin trong sản xuất, kinh doanh.

Câu 3: Khẳng định nào sau đây là đúng khi nói về chuyển đổi số?

- A. Là việc sử dụng dữ liệu và công nghệ số để thay đổi một cách tổng thể và toàn diện tất cả các khía cạnh của đời sống kinh tế - xã hội.
- B. Là chuyển đổi từ làm việc bằng giấy tờ thành làm việc trên máy tính.
- C. Là sử dụng công nghệ cho một công việc nào đó.
- D. Là thay thế phương thức làm việc cũ bằng phương thức làm việc mới

Câu 4: Thiết bị nào trong những thiết bị sau là thiết bị thông minh?

- A. Máy hút bụi.
- B. Robot lau nhà.
- C. Chổi quét nhà.
- D. Máy hút mùi.

Câu 5: Đồ dùng được gọi là thông minh khi:

- A. Có khả năng xử lý thông tin, kết nối với người dùng hoặc kết nối với các thiết bị khác, có thể hoạt động tương tác và tự chủ ở một mức độ nào đó.
- B. Có thể tính toán.
- C. Hoạt động theo một quy trình giống nhau.
- D. Có sạc pin.

Câu 6: Khẳng định nào sau đây là **sai** khi nói về vai trò của internet?

- A. Liên kết mọi người với nhau, phục vụ nhu cầu giao lưu, giao tiếp, trao đổi thông tin.
- B. Trao đổi tài liệu, bài học với nhau ở bất cứ đâu.
- C. Lưu trữ, tải dữ liệu, phần mềm phục vụ cho học tập.
- D. Không thể làm tại nhà cho các bạn muốn kiếm thêm thu nhập.

Câu 7: Những lợi ích của mạng xã hội?

- A. Cập nhật tin tức và xu hướng nhanh nhất; kết nối với nhiều người.
- B. Học hỏi những kỹ năng khác nhau; chia sẻ các bức ảnh và kỷ niệm.
- C. Tìm hiểu về các chủ đề mới; chơi các trò chơi.
- D. Tất cả các phương án trên

Câu 8: Chúng ta nên làm gì để tự bảo vệ bản thân khi sử dụng mạng xã hội?

- A. Cẩn thận khi cung cấp thông tin cá nhân trên mạng xã hội.
- B. Luôn đăng xuất tài khoản sau khi sử dụng.
- C. Cẩn nhắc trước khi chia sẻ hình ảnh, video clip hay thông tin trên mạng xã hội.
- D. Tất cả các phương án trên.

Câu 9: Để bảo vệ dữ liệu trên máy tính khi dùng internet, em cần làm gì?

- A. Cài đặt và cập nhật phần mềm chống virus.
- B. Tải các phần mềm ứng dụng không rõ nguồn gốc về máy tính.
- C. Cung cấp thông tin cá nhân trên mạng xã hội.
- D. Truy cập vào các liên kết lạ.

CHỦ ĐỀ B :MẠNG MÁY TÍNH VÀ INTERNET
INTERNET HÔM NAY VÀ NGÀY MAI
BÀI 1: MẠNG MÁY TÍNH VỚI CUỘC SỐNG

A. LÝ THUYẾT

1. Mạng máy tính thay đổi thế giới

a) Mở rộng phương thức học tập

Trong giáo dục, Internet mang lại cho học sinh một phương thức học mới và hiệu quả, đó là học trực tuyến

Các nguồn học liệu mở cung cấp cho người học bài giảng, tài liệu tham khảo, bài tập, thí nghiệm ảo, bài kiểm tra.

Học liệu mở (OpenCourseWare) là các tài liệu học tập được số hóa và có thể truy cập miễn phí trên mạng

b) Mở rộng phương thức làm việc và nâng cao chất lượng công việc

Internet đã tác động đến mọi mặt của đời sống xã hội:

+ Internet không chỉ đem lại phương thức học tập mới mà còn mở rộng cả phương thức làm việc như: làm việc ở nhà, ở quán cà phê, ... hay khi đang ngồi trên máy bay, tàu xe.

Giúp cải thiện năng suất lao động, giảm ách tắc giao thông, tiết kiệm thời gian và chi phí đi lại

+ Internet là kho tri thức và thông tin khổng lồ, hỗ trợ cho công việc trong hầu hết các ngành nghề trong mọi lĩnh vực

+ Internet thay đổi phương thức hoạt động của các cơ quan công quyền => những thủ tục hành chính công trở nên thuận tiện và dễ dàng hơn

+ Internet tạo phương thức kinh doanh mới rất hiệu quả.

+ Với sự phát triển của Internet, thanh toán điện tử (E-Payment) xuất hiện và ngày càng phổ biến

c) Nâng cao chất lượng cuộc sống

Internet đã đem lại một số thay đổi có tính ưu việt và góp phần nâng cao chất lượng cuộc sống:

+ Giúp cập nhật tin tức nhanh chóng, sinh động tới mọi người

+ Giúp giao lưu với bạn bè người thân và cộng đồng qua mạng xã hội, trò chuyện qua mạng, phát trực tiếp trên mạng, ...

+ Cung cấp nhiều phương tiện và hình thức giải trí như xem ti vi, chơi game

2. Những tác động tiêu cực của internet

- Internet mang lại lợi ích to lớn nhưng cũng tiềm ẩn nhiều nguy cơ và tác hại nếu người sử dụng thiếu hiểu biết và bất cẩn. Chẳng hạn như:

Lười suy nghĩ, động não

Nghiện Internet

Bị tiêm nhiễm thói xấu

Bị lừa đảo qua mạng

Bị bắt nạt qua mạng

3. Lây nhiễm phần mềm độc hại từ Internet

- Có nhiều loại phần mềm độc hại như: virus máy tính, sâu máy tính, phần mềm gián điệp, phần mềm quảng cáo

- Biện pháp phòng tránh phần mềm độc hại

Sử dụng phần mềm diệt virus

Thường xuyên cập nhật hệ điều hành, trình duyệt và phần mềm diệt virus

Chỉ sử dụng các phần mềm có nguồn gốc rõ ràng và trang web đáng tin cậy
Không mở email từ địa chỉ lạ hay tải xuống tệp đính kèm không đáng tin cậy
Không tò mò truy cập vào đường link lạ

Sử dụng mật khẩu mạnh, thay đổi mật khẩu định kỳ, không nên dùng chỉ một mật khẩu cho nhiều tài khoản khác nhau. Khi đăng nhập trên máy tính không phải của mình thì tắt chế độ ghi nhớ thông tin đăng nhập

Tránh sử dụng USB, thẻ nhớ, đĩa CD hay các thiết bị nhớ của người khác. Dùng phần mềm diệt virus để kiểm tra những thiết bị đó trước khi sử dụng

- Ngoài ra cần chú ý:

Không nên gửi các thông tin cá nhân quan trọng (mật khẩu, số thẻ tín dụng, tài khoản ngân hàng) qua thư điện tử

Tránh đăng nhập máy tính công cộng (nơi phần mềm gián điệp có thể ẩn náu) hoặc thông qua mạng Wi-Fi công cộng (dễ dàng bị tin tặc chiếm đoạt thông tin)

Sao lưu những dữ liệu quan trọng và cất giữ bản sao tại nơi an toàn. Trong trường hợp cần thiết có thể đặt mật khẩu cho tệp dữ liệu

Nên chọn biện pháp xác thực hai bước.

B. BÀI TẬP

I. Bài tập trắc nghiệm

Câu 1: Lời khuyên nào **sai** khi em muốn bảo vệ máy tính và thông tin trên máy tính của mình?

- A.** Đừng bao giờ mở thư điện tử và mở tệp đính kèm thư từ những người không quen biết.
- B.** Luôn nhớ đăng xuất khi sử dụng xong máy tính, thư điện tử.
- C.** Chẳng cần làm gì vì máy tính đã được cài đặt sẵn các thiết bị bảo vệ từ nhà sản xuất.
- D.** Nên cài đặt phần mềm bảo vệ máy tính khỏi virus và thường xuyên cập nhật phần mềm bảo vệ.

Câu 2: Cách làm nào sau đây giúp phòng ngừa tác hại của Internet?

- A.** Thường xuyên truy cập Internet tìm thông tin về virus
- B.** Thỉnh thoảng chạy phần mềm diệt virus cho máy tính.
- C.** Luôn tra cứu thông tin trên Internet khi làm các bài tập.
- D.** Thoải mái sử dụng internet trong một ngày.

Câu 3: Con đường nào không lây, truyền virus:

- A.** Gmail. **B.** Truy cập các trang web. **C.** Màn hình máy tính. **D.** Thẻ nhớ, USB.

Câu 4: Em sẽ làm gì trong các trường hợp sau: “Được một nhóm bạn truyền cho một địa chỉ website nhưng dặn là phải bí mật, không để người lớn biết”.

- A.** Bí mật bấm vào xem địa chỉ website để xem.
- B.** Nhờ người lớn hướng dẫn mở website để xem.
- C.** Bấm vào xem và gửi địa chỉ website cho các bạn khác.
- D.** Không bấm vào và báo cáo với người lớn.

Câu 5: Điều **không** phải là lợi ích của việc sử dụng mạng máy tính?

- A.** Giảm chi phí khi dùng chung phần cứng.
- B.** Giảm chi phí khi dùng chung phần mềm.
- C.** Người sử dụng có quyền kiểm soát độc quyền đối với dữ liệu và ứng dụng của riêng họ.
- D.** Cho phép chia sẻ dữ liệu, tăng hiệu quả sử dụng.

Câu 6: Phát biểu nào sau đây là **sai** ?

- A.** Trong một mạng máy tính các tài nguyên như máy in có thể được chia sẻ.
- B.** Virus có thể lây lan sang các máy tính khác trong một mạng máy

- C. Người sử dụng có thể giao tiếp với nhau trên mạng máy tính.
D. Người sử dụng không thể chia sẻ dữ liệu trên máy tính của mình cho người khác trong cùng một mạng máy tính.

BÀI 2: ĐIỆN TOÁN Đám Mây VÀ INTERNET Vạn Vật

A. LÝ THUYẾT

1. So sánh mạng LAN và Internet

	Mạng LAN	Internet
Về quy mô địa lí	- Kết nối các máy tính trong phạm vi nhỏ như: tòa nhà, ...	- Kết nối các máy tính trên toàn thế giới
Về phương thức kết nối	- Có đường truyền riêng	- Phải thuê bao dịch vụ đường truyền băng thông rộng
Về sự sở hữu	- Thuộc quyền sở hữu của một tổ chức	- Không thuộc quyền sở hữu của bất kì ai
Về tính ổn định	- Độ ổn định cao	- Độ ổn định thấp

2. Điện toán đám mây

Trước đây, mỗi cơ quan tự xây dựng hệ thống cung cấp các dịch vụ lưu trữ, xử lý dữ liệu, email, .. Để làm được điều đó, mạng LAN cần phải được trang bị:

Máy chủ (server)

Máy chủ cài phần mềm mạng

=> Có nhiều nhược điểm

Mỗi cơ quan tự xây dựng hệ thống cung cấp dịch vụ theo cách riêng => không giao dịch được giữa hai cơ quan do hệ thống dịch vụ không tương thích

Tốn kém chi phí thiết lập và bảo trì hệ thống mạng

Ban đầu cơ quan phải tốn thời gian để xây dựng hệ thống mạng LAN. Mỗi khi cần thay đổi dịch vụ thì lại phải tốn thời gian để sửa chữa

Lãng phí công suất của máy móc và đường truyền

Điện toán đám mây (Cloud Computing), mô hình cung cấp dịch vụ thông qua Internet

Các công ty điện toán đám mây có sẵn nguồn tài nguyên to lớn (máy chủ, đường truyền và các phần mềm mạng)

Dịch vụ được công ty điện toán đám mây cung cấp ngay khi có yêu cầu, với chi phí rẻ hơn, chất lượng dịch vụ cao hơn và có tính tương thích rộng hơn

3. Internet vạn vật

a) Giao thông thông minh

b) Nhà thông minh

c) Nông nghiệp thông minh

d) Y tế thông minh

e) Khái niệm Internet vạn vật

Các thiết bị thông minh và nhiều hệ thống tiên tiến khác đều được xây dựng trên cơ sở của IoT.

IoT: hệ thống liên mạng bao gồm các phương tiện và vật dụng, các thiết bị thông minh.

Các thiết bị đó được gắn các cảm biến, được cài đặt phần mềm chuyên dụng giúp chúng có thể tự động kết nối, thu thập và trao đổi dữ liệu trên cơ sở hạ tầng Internet mà

không nhất thiết phải có sự tương tác trực tiếp giữa con người với con người hay con người với máy tính.
=> IoT tạo ra một cuộc cách mạng công nghệ đang tác động, làm thay đổi cuộc sống và công việc của con người

B. BÀI TẬP

I. Bài tập trắc nghiệm

Câu 1: Mạng LAN là mạng kết nối dùng trong phạm vi:

- A. Lớn B. Vừa C. Nhỏ D. Trên toàn thế giới

Câu 2: Máy tính kết nối với nhau để:

- A. Chia sẻ các thiết bị B. Tiết kiệm điện
C. Trao đổi dữ liệu D. Cả A và C đều đúng

Câu 3: Phát biểu nào sau đây **không** chính xác?

- A. Mạng không dây thuận tiện cho những người di chuyển nhiều.
B. Mạng không dây dễ dàng lắp đặt hơn vì không cần khoan đục và lắp đặt đường dây.
C. Mạng không dây thường được sử dụng cho các thiết bị di động như máy tính bảng, điện thoại,...
D. Mạng không dây nhanh và ổn định hơn mạng có dây.

Câu 4: Điều **không** phải là ưu điểm của mạng không dây?

- A. Kết nối nhanh chóng, tiện lợi, dễ dàng thêm thiết bị mới.
B. Tín hiệu mạng ổn định, không bị ảnh hưởng bởi yếu tố thời tiết.
C. Không cần dây cáp
D. Không hạn chế số lượng thiết bị kết nối.

Câu 5: Điều không phải ưu điểm của điện toán đám mây?

- A. Giảm chi phí. B. Dễ sử dụng, tiện lợi.
C. Tận dụng tối đa tài nguyên. D. An toàn dữ liệu.

Câu 6: Điện toán đám mây **không** thể cung cấp những dịch vụ nào trong các dịch vụ sau:

- A. Dịch vụ lưu trữ.
B. Dịch vụ thư tín điện tử.
C. Dịch vụ bảo trì phần cứng và phần mềm tại gia đình.
D. Dịch vụ cung cấp máy chủ.

Câu 7: Mô tả nào sau đây nói về Internet là **sai**?

- A. Là một mạng máy tính
B. Có phạm vi bao phủ khắp thế giới
C. Hàng tỉ người truy cập và sử dụng
D. Là tài sản và hoạt động dưới sự quản lý của một công ty tin học lớn nhất thế giới

CHỦ ĐỀ D: ĐẠO ĐỨC, PHÁP LUẬT VÀ VĂN HÓA TRONG MÔI TRƯỜNG SỐ NGHĨA VỤ TUÂN THỦ PHÁP LÍ TRONG MÔI TRƯỜNG SỐ

BÀI 1: TUÂN THỦ PHÁP LUẬT TRONG MÔI TRƯỜNG SỐ

A. LÝ THUYẾT

1. Bản quyền thông tin và sản phẩm số

Quyền tác giả là quyền của tác giả đối với những sáng tạo tinh thần và văn hóa (gọi tắt là tác phẩm) của mình. Các sản phẩm số cũng được bảo vệ bởi quyền tác giả.

Ví dụ: Luật Sở hữu trí tuệ được áp dụng cho cả những xuất bản phẩm đã được số hóa (như bài viết, thanh ảnh, video, ...) và các sản phẩm kỹ thuật số (như trang web, phần mềm, ...)

Xét tình huống 1:



Trang web của một công ty kinh doanh trò chơi trực tuyến có đăng bài giới thiệu về trò chơi. Nội dung bài giới thiệu và các video minh họa được dịch và lấy từ trang web của nhà sản xuất game nước ngoài. Công ty chưa liên hệ để xin phép nhà sản xuất đó. Em hãy tham khảo các khoản 7, 8, 10 Điều 28 Luật Sở hữu trí tuệ và cho biết công ty có vi phạm quyền tác giả không. Nếu có vi phạm thì theo em công ty sẽ bị xử phạt ra sao?

- ⇒ Nếu muốn đăng tải bài giới thiệu, công ty cần phải thỏa thuận để có được sự đồng ý của tác giả (nhà sản xuất game nước ngoài) và phải trả phí theo thỏa thuận
- ⇒ Công ty đã vi phạm luật Sở hữu trí tuệ số 50/2005/QH11 (sửa đổi, bổ sung năm 2019) của Quốc hội quy định về hành vi xâm phạm quyền tác giả.
- ⇒ Tùy theo tình huống cụ thể, công ty sẽ bị xử phạt theo một trong những quy định tại Nghị định số 131/2013/NĐ-CP của Chính phủ về Quy định xử phạt vi phạm hành chính về quyền tác giả, quyền liên quan

2. Tác hại của sự bất cẩn khi chia sẻ thông tin qua internet

a) Thông tin cá nhân lưu trữ trong máy tính có thể bị tiết lộ

Thông tin cá nhân của một người khi lưu trữ hoặc giao tiếp một cách bất cẩn trong môi trường số rất dễ bị kẻ xấu thu thập, đánh cắp

=> Hậu quả: bị đe dọa, lừa đảo, tổng tiền nạn nhân và cả bạn bè, thân nhân của người đó

Biện pháp phòng tránh

Sử dụng mật khẩu mạnh

Sử dụng phần mềm diệt virus

Khi chia sẻ thông tin trên mạng, bản thân phải có ý thức tự bảo vệ thông tin cá nhân của mình, đồng thời phải chú ý giữ gìn, không tùy tiện tiết lộ thông tin cá nhân của người khác...

Ngày 13/01/2000 quốc hội đã ban hành một số điều luật chống tội phạm tin học trong bộ luật hình sự. Chính phủ đã có những giải pháp thực tế để ngăn chặn những hành vi lợi dụng Internet xâm phạm an ninh, kinh tế quốc gia và truyền bá văn hóa phẩm độc hại.

b) Vi phạm pháp luật khi chia sẻ thông tin số

Xét tình huống 3



Tháng 3/2020, một chủ tài khoản Facebook chia sẻ lại trên trang Facebook của mình thông tin sai sự thật về dịch COVID-19 từ một tài khoản Facebook khác với nội dung: "Bắt đầu từ ngày 28/3/2020, toàn Thành phố Hồ Chí Minh sẽ bị phong tỏa trong 14 ngày".

Theo Luật An ninh mạng, hành vi của chủ tài khoản Facebook nói trên bị nghiêm cấm. Em hãy tìm hiểu điểm a khoản 1 Điều 101 của Nghị định 15/2020/NĐ-CP của Chính phủ và cho biết, chủ tài khoản đó bị xử phạt bằng hình thức nào.

=> Mạng xã hội và các kênh thông tin trên Internet hiện đang ngày càng được ưu chuộng so với những kênh thông tin truyền thống. Tuy nhiên, nhiều diễn đàn, trang tin và nguồn thông tin hoạt động theo hướng tự pháp, thiếu kiểm duyệt. Điều này dẫn đến việc xuất hiện những thông tin sai sự thật, những lời lẽ thiếu văn hóa hay câu chuyện phi đạo đức. Những hành vi đó, theo điểm d khoản 1 điều 8 Luật an ninh mạng số 24/2018/QH14 bị nghiêm cấm

Xét tình huống 4



Năm 2017, một người đàn ông bị toà án Thụy Sĩ tuyên phạt hơn 4 129 USD vì bấm nút **Like** các bình luận có nội dung nói xấu, phỉ báng người khác trên Facebook (Nguồn: *Báo điện tử vietnamnet ngày 01/6/2017*). Theo em, ngoài việc thể hiện sự vô văn hoá, việc bấm nút **Like** một thông tin sai trái có vi phạm pháp luật Việt Nam hay không?

=> Có vì đã tiếp tay cho việc lan truyền thông tin sai trái, vô căn cứ. Vì vậy hành vi đó có thể bị xử phạt theo khoản 1 Điều 101 của Nghị định 15/2020/NĐ-CP

Hiện nay một số người, trong đó đa số là thanh niên, bị ảnh hưởng bởi lối sống thực dụng, vô cảm với xã hội. Họ thường xuyên tham gia cá mạng xã hội để cổ vũ cho lối sống ích kỷ, coi thường pháp luật, bất chú theo hành động vô văn hóa. Một số người lợi dụng không gian mạng để đăng tải những nội dung sai sự thật, xúc phạm uy tín, danh dự của người khác. Những hành vi đó vi phạm “bộ quy tắc ứng xử trên mạng xã hội” theo 874/QĐ ngày 17/6/2021

B. BÀI TẬP

I. Bài tập trắc nghiệm

Câu 1: Việc làm nào chia sẻ thông tin không an toàn và hợp pháp?

- A. Tránh đưa những thông tin chưa được kiểm chứng rõ ràng (tin đồn, tin truyền miệng, tin do một cá nhân đưa lên mạng xã hội, ...).
- B. Chia sẻ bất kì thông tin nào mà mình thích.
- C. Không đăng những thông tin sai sự thật hoặc những điều làm tổn thương người khác.
- D. Không đăng những thông tin vi phạm pháp luật, trái với chủ trương của Nhà nước.

Câu 2: Việc nào dưới đây không bị phê phán?

- A. Phát tán các hình ảnh đồi trụy lên mạng.
- B. Cố ý làm nhiễm virus vào máy tính của trường.
- C. Sao chép phần mềm không có bản quyền. Tự thay đổi mật khẩu cho máy tính cá nhân của mình.
- D. Sao chép phần mềm không có bản quyền.

Câu 3: Trên một số đồ dùng ta thường gặp kí hiệu sau, kí hiệu đó có ý nghĩa gì?



- A. Nhân hiệu.
- B. Đã được đăng kí bảo hộ với cơ quan pháp luật.
- C. Bản quyền.
- D. Các đáp án trên đều sai.

Câu 4: Bạn An đọc thấy một bài thơ rất hay trong một cuốn sách của tác giả A, bạn An liền copy lại và đăng trên mạng xã hội sau đó nhận là bài của mình sáng tác nhờ các bạn trong lớp chia sẻ. Như vậy bạn An đã vi phạm điều nào trong luật sở hữu trí tuệ:

- A. Chiếm đoạt quyền tác giả.
- B. Mạo danh tác giả.
- C. Công bố phân phối tác phẩm mà không được phép của tác giả.

D. Cả 3 điều trên

Câu 5: Nếu bạn thân của em muốn mượn tên đăng nhập và mật khẩu tài khoản trên mạng của em để sử dụng trong một thời gian, em sẽ làm gì?

A. Cho mượn ngay không cần điều kiện gì.

B. Cho mượn nhưng yêu cầu bạn phải hứa là không được dùng để làm việc gì không đúng.

C. Cho mượn một ngày thôi rồi lấy lại, chắc không có vấn đề gì.

D. Không cho mượn, bảo bạn tự tạo một tài khoản riêng, nếu cần em có thể hướng dẫn.

Câu 6: Đối với hành vi công bố tác phẩm mà không được phép của chủ sở hữu quyền tác giả theo quy định sẽ bị phạt bao nhiêu tiền theo điều 11 của nghị định 131/2013/NĐ-CP?

A. 1 000 000 đồng đến 2 000 000 đồng.

B. 5 000 000 đồng đến 10 000 000 đồng.

C. 2 000 000 đồng đến 3 000 000 đồng.

D. 3 000 000 đồng đến 4 000 000 đồng.

Câu 7: Luật sở hữu trí tuệ được áp dụng cho những tác phẩm như thế nào?

A. Sáng tạo tinh thần và văn hóa.

B. Xuất bản phẩm đã được số hóa như bài viết, tranh ảnh, video, ...

C. Sản phẩm kỹ thuật số như trang web, phần mềm, ...

D. Cả A, B và C.

Câu 8: Khi đăng nhập vào tài khoản cá nhân trên các máy tính công cộng, việc nên làm là:

A. Để chế độ tự động đăng nhập.

B. Để chế độ ghi nhớ mật khẩu.

C. Không cần phải thoát tài khoản sau khi sử dụng.

D. Không để chế độ ghi nhớ mật khẩu và đăng xuất tài khoản sau khi sử dụng.

Câu 9: Đối với hành vi sao chép tác phẩm mà không được phép của chủ sở hữu quyền tác giả thì bị phạt bao nhiêu tiền theo điều 18, nghị định 131/2013/NĐ-CP về Quy định xử phạt vi phạm hành chính về quyền tác giả, quyền liên quan?

A. Từ 5 000 000 đồng đến 10 000 000 đồng.

B. Từ 10 000 000 đồng đến 15 000 000 đồng.

C. Từ 15 000 000 đồng đến 35 000 000 đồng.

D. Từ 35 000 000 đồng đến 50 000 000 đồng.

CHỦ ĐỀ F: GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ VỚI SỰ TRỢ GIÚP CỦA MÁY TÍNH LẬP TRÌNH CƠ BẢN

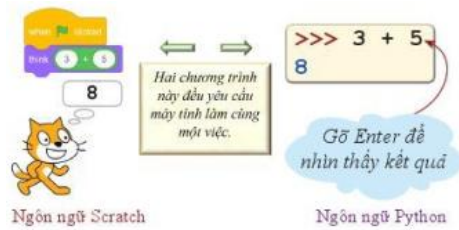
BÀI 1: LÀM QUEN VỚI NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH BẬC CAO

A. LÝ THUYẾT

1. Ngôn ngữ lập trình bậc cao

Để điều khiển được máy tính, con người phải viết các chỉ dẫn để máy hiểu và thực hiện. Như vậy, cần phải có ngôn ngữ chung giữa con người và máy tính để ta viết các chỉ dẫn cho máy tính thực hiện nhiệm vụ giao cho nó. Những ngôn ngữ như vậy được gọi là ngôn ngữ lập trình.

Ví dụ: Ngôn ngữ lập trình trực quan như Scratch (dễ dùng và thích hợp với các em nhỏ tuổi), ngôn ngữ lập trình bậc cao như: Python, C++, Java, ... (cung cấp tính năng chuyên nghiệp cho việc lập trình)



Hình 1. Tính toán trên hai ngôn ngữ lập trình

Việc soạn thảo các hướng dẫn để máy tính hiểu và có thể thực hiện các yêu cầu của người dùng được gọi là lập trình.

Sản phẩm soạn thảo được gọi là chương trình

Mỗi hướng dẫn để máy có thể thực hiện một công việc nào đó được gọi là câu lệnh

Để sử dụng ngôn ngữ lập trình bậc cao, máy tính cần được trang bị môi trường lập trình trợ giúp soạn thảo, kiểm tra từng câu lệnh đã viết đúng chưa, chuyển các câu lệnh sang ngôn ngữ mà máy hiểu được (gọi là ngôn ngữ máy) và theo đó máy thực hiện được

2. Làm quen với python

Hiện nay Python là một trong số các ngôn ngữ lập trình bậc cao phổ biến rộng rãi trên thế giới.

Python được Guido van Rossum (người Hà Lan) đề xuất và công bố năm 1991

Ưu điểm của Python:

- + Dùng phát triển các ứng dụng web
- + Phần mềm ứng dụng
- + Lập trình game
- + Điều khiển robot
- + Xử lý ảnh
- + Phân tích dữ liệu
- + Hệ thống công cụ lập trình Python dễ dàng tìm thấy trên Internet và tải về miễn phí

phí

+ Tải Python tại địa chỉ <https://www.python.org/downloads/windows/> sau đó cài đặt chương trình (Ví dụ Python 3.9)

+ Tìm Python đã cài trong cửa sổ Start => chọn IDLE => xuất hiện cửa sổ Shell, cho phép viết và thực hiện ngay các biểu thức hoặc câu lệnh

Ví dụ 1: Hiển thị dòng chữ “Python là một trong những ngôn ngữ lập trình bậc cao”

Ví dụ 2: Tốc độ ánh sáng là 299 792 458 m/s và thời gian ánh sáng đi từ Mặt Trời tới Trái Đất là 8 phút 20 giây. Tính khoảng cách từ Mặt Trời đến Trái Đất

Lưu ý:

- Python phân biệt chữ hoa và chữ thường
- Dãy kí tự muốn in ra màn hình bằng câu lệnh `print()` cần được đặt trong cặp dấu nháy đơn (hoặc nháy kép)

B. BÀI TẬP

I. Bài tập trắc nghiệm

Câu 1. Python là:

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| A. Ngôn ngữ lập trình bậc cao. | B. Ngôn ngữ lập trình bậc thấp. |
| C. Chương trình dịch. | D. Ngôn ngữ máy. |

Câu 2. Trong ngôn ngữ lập trình Python, để in ra màn hình ta sử dụng lệnh:

- | | | | |
|-------------------------|-------------------------|------------------------------|------------------------|
| A. <code>write()</code> | B. <code>Print()</code> | C. <code>cout<<</code> | D. <code>read()</code> |
|-------------------------|-------------------------|------------------------------|------------------------|

Câu 3. Trong ngôn ngữ lập trình Python, để in ra màn hình câu lệnh ‘xin chào’ ta viết:

A. print() B. print(xin chao) C. print('xin chao') D. print xin chao

Câu 4. Khẳng định nào sau đây là **sai** khi nói về ngôn ngữ Python ?

A. Python phân biệt chữ hoa và chữ thường.

B. Python là ngôn ngữ lập trình bậc cao.

C. Python được dùng để phát triển các ứng dụng web, phần mềm ứng dụng, điều khiển robot...

D. Python là ngôn ngữ máy tính có thể trực tiếp hiểu và thực hiện được

Câu 5. Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc $v(\text{km/h})$. Câu lệnh để tính 'Thời gian ô tô đó đi hết quãng đường $k(\text{km})$ ' là:

A. print(k/v)

B. print('k/v')

C. print("k/v")

D. print k/v

Câu 6. Lí do ta nên dùng ngôn ngữ lập trình bậc cao khi viết chương trình:

A. Máy tính có thể trực tiếp hiểu và thực hiện.

B. Gần với ngôn ngữ tự nhiên, cú pháp đơn giản, dễ hiểu, dễ học.

C. Có thể viết thoải mái không cần theo quy tắc của ngôn ngữ lập trình.

D. Chỉ dùng phục vụ trong học tập, không có tính ứng dụng trong phát triển ứng dụng web, lập trình games...

Câu 7. Khẳng định nào sau đây về Python là đúng?

A. Python là một ngôn ngữ lập trình bậc cao.

B. Python là một ngôn ngữ thông dịch.

C. Python là ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng.

D. Tất cả các đáp án đều đúng

Câu 8. Cho câu lệnh sau:

Print('xin chao')

Câu lệnh trên sai, câu lệnh đúng là:

A. print('xin chao') B. print(xin chao)

C. Print(xin chao) D. Print("xin chao")

Câu 9. Cho đoạn chương trình sau:

a=b=1

c=1

d=2

print(a+b+c+d)

Kết quả trên màn hình là:

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

Câu 10. Hình vuông có cạnh là 10(cm). Ta có thể dùng Python để viết chương trình tính diện tích hình vuông là:

A. print('dien tích hình vuong la:',a*a)

B. print('dien tích hình vuong la:a*a')

C. print(dien tích hình vuong la:a*a)

D. print 'dien tích hình vuong la:',a*a

BÀI 2: BIẾN, PHÉP GÁN VÀ BIỂU THỨC SỐ HỌC

A. LÝ THUYẾT

1. Biến và phép gán

a) Biến trong chương trình

Biến là tên một vùng nhớ, trong quá trình thực hiện chương trình, giá trị của biến có thể thay đổi

Ví dụ:

Lưu ý: Trong Python, các biến đều phải được đặt tên theo một số quy tắc

Không trùng với từ khóa (được sử dụng với ý nghĩa xác định không thay đổi)
 Bắt đầu bằng chữ cái hoặc dấu “ ”
 Chỉ chứa chữ cái, chữ số và dấu “ _ ”

Một số từ khóa thường dùng trong Python

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

Ví dụ: n, delta, x1, t12, Trường_sa

b) Phép gán trong chương trình

- Dạng câu lệnh:

Biến = <Biểu thức>

- Thực hiện:

Bước 1: Tính giá trị của biểu thức ở vế phải

Bước 2: Gán kết quả tính được cho biến ở vế trái

- <Biểu thức>: thường gặp là biểu thức số học. Biểu thức số học có thể là một số, một tên biến hoặc các số và biến liên kết với nhau bởi các phép toán số học

Bảng kí hiệu các phép toán số học trong Python

Phép toán	Kí hiệu trong Python	Ví dụ
Cộng	+	$3 + 12 = 15$
Trừ	-	$15 - 3 = 12$
Nhân	*	$12 * 5 = 60$
Chia	/	$16 / 5 = 3.2$
Chia lấy phần nguyên	//	$16 // 5 = 3$
Chia lấy phần dư	%	$16 \% 5 = 1$
Lũy thừa	**	$2 ** 3 = 8$

Ví dụ 2. Thứ tự thực hiện phép tính trong biểu thức số học

```
>>> (3 + 5) * 2
```

```
16
```

```
>>> 3 + 5 * 2
```

```
13
```

Lưu ý :

Các phép toán được thực hiện theo thứ tự như trong toán học

Trong biểu thức chỉ sử dụng các cặp ngoặc tròn để xác định thứ tự thực hiện các phép tính

Trước và sau mỗi tên biến, mỗi số hoặc dấu phép tính có thể có số lượng tùy ý các dấu cách (dấu trống)

2. Soạn thảo chương trình

Cửa sổ Shell của Python cho ta gõ và thực hiện ngay từng câu lệnh vừa đưa vào, nhưng không cho ta lưu lại những câu lệnh đã soạn thảo để thực hiện lại.

Các bước mở của sổ soạn thảo chương trình (của sổ code)

Bước 1: Khởi động IDLE

Bước 2: Mở tệp mới để soạn thảo chương trình

Bước 3: Soạn thảo chương trình

Bước 4: Lưu chương trình

Bước 5: Chạy chương trình

B. BÀI TẬP

I. Bài tập tự luận

Bài tập 1: tổng bình phương ba số

Em hãy gán giá trị số nguyên cho ba biến tương ứng a, b, c mỗi giá trị có thể là dương, âm hoặc bằng 0 và có số chữ số tùy ý. Viết chương trình đưa ra màn hình tổng và tổng bình phương ba số đó

Input	Output
a = 2	Tổng ba số : 10
b = 5	Tổng bình phương ba số: 38
c = 3	

Gợi ý: Có thể giải bài toán trên theo chế độ đối thoại (ở cửa sổ Shell) hoặc chế độ soạn thảo (ở cửa sổ Code)

Chế độ đối thoại

Trong cửa sổ Shell, soạn thảo các câu lệnh như ở Hình 1 (SGK)

Chế độ soạn thảo văn bản

Vào mục File, chọn New File và soạn thảo chương trình như Hình 2a lưu lại với tệp có đuôi .py, vào mục Run, chọn Run module (F5) để thực hiện chương trình và có kết quả như Hình 2b

Bài 2: làm quen với hai cửa sổ lập trình của python

Lần lượt theo các yêu cầu a, b và c sau đây, em hãy viết chương trình để trả lời được câu hỏi trong bài toán *Tìm số lượng bi*

Tìm số lượng bi

Có hai hộp đựng các viên bi. Hộp thứ nhất được dán nhãn bên ngoài là A, trong hộp có 20 viên bi. Hộp thứ hai được dán nhãn bên ngoài là B, trong hộp có 100 viên bi. Thực hiện thao tác sau: Bỏ 5 viên bi ra khỏi hộp A, sau đó bỏ khỏi hộp B số bi bằng số bi còn lại trong hộp A.

Hãy cho biết số bi trong hộp B sau khi thực hiện thao tác trên

Yêu cầu a: Trong cửa sổ shell, viết chương trình để máy thực hiện mỗi câu lệnh ngay sau khi gõ câu lệnh đó vào

Yêu cầu b: Trong cửa sổ Code viết chương trình và lưu tệp chương trình với tên là “Chơi-bi.py”. Chạy chương trình đó để so sánh kết quả ở yêu cầu a

Yêu cầu c: Sửa chương trình trong tệp “Chơi-bi.py” với dữ liệu ban đầu là hộp A có 30 viên bi, hộp B có 50 viên bi. Chạy chương trình để nhận kết quả với dữ liệu đầu vào mới

II. Bài tập trắc nghiệm

Câu 1. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về biến?

A. Biến là đại lượng được đặt tên, dùng để lưu trữ giá trị và giá trị có thể được thay đổi trong quá trình thực hiện chương trình.

B. Biến là đại lượng bất kì.

C. Biến là đại lượng không thay đổi trong quá trình thực hiện chương trình.

D. Biến là đại lượng được đặt tên, dùng để lưu trữ giá trị và giá trị không thay đổi trong quá trình thực hiện chương trình.

Câu 2. Trong bài toán giải phương trình $ax+b=0$ có các biến là?

A. a, b

B. a, b, x

C. x

D. Không có biến.

Câu 3. Cho đoạn chương trình sau:

```
x=1
```

```
print(x)
```

Biến trong đoạn chương trình trên là:

A. 1

B. 1, x

C. x

D. Không có biến.

Câu 4. Cho đoạn chương trình sau:

```
y=10
```

```
print(y)
```

Giá trị của biến y trên màn hình là:

A. y

B. 0

C. 1

D. 10

Câu 5. Trong những biến sau, biến nào đặt sai quy tắc?

A. x y

B. Xy

C. 12xy

D. Cả A và B

Câu 6. Câu lệnh gán trong Python là:

A. Biến=<Biểu thức>

B. Biến:=<Biểu thức>

C. Biến==<Biểu thức>

D. <biểu thức>=Biến

Câu 7. Phép gán nào sau đây là đúng ?

A. x==3

B. x:=3

C. x=3

D. x:3

Câu 8. Phép chia lấy phần nguyên trong Python kí hiệu là:

A. %

B. //

C. /

D. div

Câu 9. Phép lũy thừa 2^4 trong Python viết là:

A. 2**4

B. 2****4

C. 2*4

D. 2***4

Câu 10. Cho đoạn chương trình sau:

```
x=6
```

```
y=2
```

```
print(x//y)
```

Trên màn hình xuất hiện giá trị:

A. 0

B. 3

C. 2

D. 6

Câu 11. Cho đoạn chương trình sau:

```
x=6
```

```
y=2
```

```
print(x%y)
```

Trên màn hình xuất hiện giá trị:

A. 0

B. 3

C. 2

D. 6

Câu 12. Trong Python, các biến đều phải đặt tên theo quy tắc nào?

A. Không trùng từ khóa của Python.

B. Bắt đầu bằng chữ cái hoặc dấu “_”.

C. Chỉ chứa chữ cái, chữ số và dấu “_”.

D. Cả A, B và C.

Câu 13. Biểu thức $(xy+x):(x-y)$ chuyển sang Python là:

A. (xy+x)/(x-y)

B. (x*y+x)/(x-y)

C. (x*y+x)/(x-y)

D. (x*y+x)/x-y

BÀI 4: CÁC KIỂU DỮ LIỆU SỐ VÀ CÂU LỆNH VÀO – RA ĐƠN GIẢN

A. LÝ THUYẾT

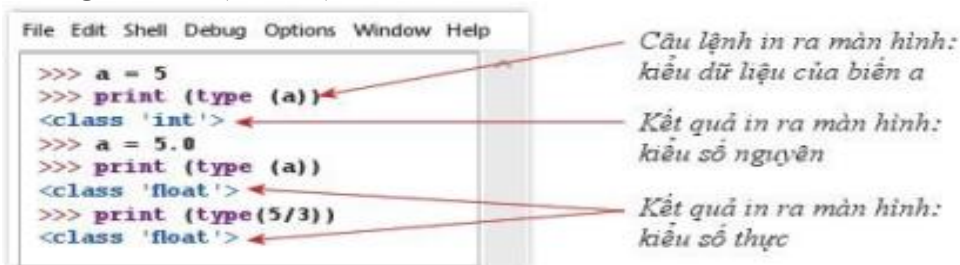
1. Kiểu dữ liệu số nguyên và số thực

Trong Python, khi một biến được gán bằng một biểu thức, tùy thuộc giá trị biểu thức đó là số nguyên hay số thực thì biến sẽ lưu trữ tương ứng là kiểu số nguyên hoặc là kiểu số thực (Hình 1)



Hình 1. Làm việc với số nguyên và số thực

Câu lệnh **type()** của Python cho ta biết kiểu dữ liệu của biến hay biểu thức nằm trong cặp dấu ngoặc tròn (Hình 2)



Hình 2. Câu lệnh **type()** cho biết kiểu dữ liệu

Bài tập: Em hãy viết chương trình Python (hoặc làm việc với Python ở cửa sổ Shell), dùng câu lệnh **type()** để biết kiểu dữ liệu liên quan đến các phép toán: chia, chia lấy phần nguyên, chia lấy phần dư. Em có thể tham khảo dữ liệu ở Bảng 1 sau đây

2. Các câu lệnh vào – ra đơn giản

a) Nhập dữ liệu vào từ bàn phím

Biến = input(dòng thông báo)

Trong đó:

+ **dòng thông báo** là để nhắc người dùng biết cần nhập gì, **dòng thông báo** là một chuỗi ký tự đặt giữa cặp dấu nháy đơn hoặc kép, có thể không cần có

Ví dụ 1: Nhập vào một câu từ bàn phím

```
>>> cau = input("Nhập một câu vào từ bàn phím")
```

Cú pháp nhập dữ liệu số vào từ bàn phím

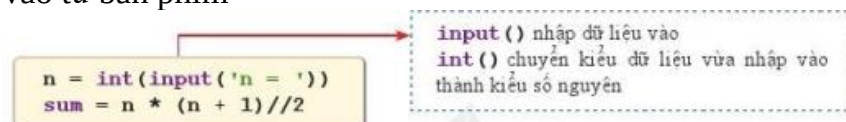
Nhập dữ liệu số nguyên

Biến = int(input(dòng thông báo))

Nhập dữ liệu số thực

Biến = float(input(dòng thông báo))

Ví dụ 1: Chương trình ở Hình 3 thực hiện tính tổng n số tự nhiên đầu tiên với giá trị nhập vào từ bàn phím



Hình 3. Chương trình tính tổng n số tự nhiên đầu tiên

b) Xuất dữ liệu ra màn hình

Cú pháp đơn giản:

`print(danh sách biểu thức)`

Trong đó:

Danh sách biểu thức: là các biểu thức viết cách nhau bởi dấu “,”. Câu lệnh `print()` sẽ in ra màn hình giá trị các biểu thức theo đúng thứ tự và cách nhau bởi dấu cách

Ví dụ 2: Viết chương trình nhập ba số nguyên là điểm kiểm tra cuối học kì của ba môn Ngữ văn, Vật lí và Sinh học. Tính và đưa ra màn hình tổng điểm và điểm trung bình của ba môn.

3. Hằng trong Python

Hằng là những biến có giá trị chỉ định trước và không thể thay đổi trong quá trình thực hiện chương trình

Python không cung cấp công cụ khai báo hằng

Khi lập trình bằng Python, người ta thường sử dụng hằng số như một loại biến với cách đặt tên đặc biệt

Ví dụ: bắt đầu bằng dấu gạch dưới và sau đó là các kí tự La tinh in hoa, gán giá trị cần thiết cho nó và tự quy ước không gán lại giá trị cho các biến đó

Ví dụ:

`_PI = 3.1416` # Sử dụng như hằng $\pi = 3.1416$

`_MOD = 1 000 000 007` # Sử dụng như hằng $\text{mod} = 10^9 + 7$

B. BÀI TẬP

I. Bài tập tự luận

Bài 1: Chia mận

Cô giáo đi du lịch ở Sa Pa mang về túi mận làm quà cho cả lớp. Túi mận có k quả, lớp có n học sinh. Mận được chia đều để em nào cũng nhận được một số lượng quả như nhau. Nếu còn thừa những quả còn lại sẽ được dành cho các em nữ.

Viết chương trình : nhập n và k vào từ bàn phím, đưa ra màn hình số quả mận mỗi học sinh nhận được và số quả dành riêng cho các em nữ. Sử dụng dòng thông báo cho dữ liệu nhập vào và mỗi kết quả đưa ra.

Ví dụ:

Input	Output
Số học sinh: $n = 31$ Số mận: $k = 123$	Mỗi học sinh được chia 3 quả mận Số mận dành riêng cho các em nữ là 30

Bài 2: an ninh lương thực

Trung bình mỗi người dân cần có a kg gạo để ăn, chế biến và phục vụ chăn nuôi trong một năm. Để đảm bảo an ninh lương thực, tổng số gạo dự trữ trong các kho của nhà nước chia cho đầu người phải lớn hơn hoặc bằng a kg.

Một nước có số dân là b thì cần dự trữ tối thiểu bao nhiêu ki-lô-gam gạo? Soạn thảo chương trình nhập từ bàn phím hai số a , b và đưa ra màn hình khối lượng gạo tối thiểu cần dự trữ.

Yêu cầu: Cần đưa ra màn hình hướng dẫn nhập dữ liệu bằng tiếng Việt có dấu.

Ví dụ:

Input	Output
$a = 365$ $b = 91086294$	Số gạo cần dự trữ: 33246497310

Bài 3: tìm ước chung lớn nhất

Em hãy viết chương trình nhập vào từ bàn phím hai số nguyên a và b, tính và đưa ra hình ước chung lớn nhất của hai số đó.

Ví dụ:

INPUT	OUTPUT
a = 9855 b = 11556	Ước chung lớn nhất: 27

Gợi ý: Hãy tìm hiểu một số hàm toán học thường dùng trong Python

Một số hàm toán học thường dùng trong thư viện math

Hàm	Ý nghĩa toán học
abs(x)	Tính $ x $
ceil(x)	Trả về số nguyên nhỏ nhất, lớn hơn hoặc bằng giá trị x
gcd(x, y)	Tính ước chung lớn nhất của số nguyên x và y
sqrt(x)	Tính căn bậc hai của x
log(x)	Tính $\ln x$
exp(x)	Tính e^x

Cách sử dụng hàm toán học

Hàm abs() sử dụng trực tiếp.

Các hàm còn lại ta cần đưa vào chương trình câu lệnh import math trước khi gọi hàm lần đầu tiên

Lời gọi hàm có dạng: **math.<tên_hàm>**

II. Bài tập trắc nghiệm

Câu 1. Cho đoạn chương trình sau:

```
a=3.4
```

```
print(type(a))
```

Kết quả trên màn hình là kiểu dữ liệu:

- A.** int **B.** Float **C.** str **D.** bool

Câu 2. Câu lệnh nhập với biến kiểu nguyên là:

- A.** Biến=(input(dòng thông báo)) **B.** Biến=float(input(dòng thông báo))
C. Biến=input() **D.** Biến=int(input(dòng thông báo))

Câu 3. Câu lệnh nhập với biến kiểu thực là:

- A.** Biến=(input(dòng thông báo)) **B.** Biến=float(input(dòng thông báo))
C. Biến=input() **D.** Biến=int(input(dòng thông báo))

Câu 4. Để nhập từ bàn phím biến a kiểu nguyên ta viết:

- A.** a=input('n=') **B.** a=float(input('n='))
C. a=int(input('n=')) **D.** a=int()

Câu 5. Gọi s là diện tích tam giác ABC, để đưa giá trị của s ra màn hình ta viết:

- A.** print(s) **B.** print s **C.** print('s') **D.** print('s')

Câu 6. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về Hằng?

- A. Hằng là đại lượng thay đổi trong quá trình thực hiện chương trình.
 B. Hằng là các đại lượng có giá trị không thay đổi trong quá trình thực hiện chương trình.
 C. Hằng là đại lượng bất kì.
 D. Hằng không bao gồm: số học.

Câu 7. Để tính tổng s của hai số 5 và 6, s thuộc kiểu dữ liệu:

- A. int B. float C. bool D. str

Câu 8. Cho đoạn chương trình sau:

a=16

x=math.sqrt(a)

Sau khi thực hiện đoạn chương trình trên giá trị của x là:

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

Câu 9. Cho đoạn chương trình sau:

a=16

b=17

x=abs(a-b)

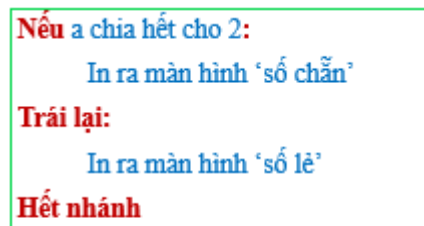
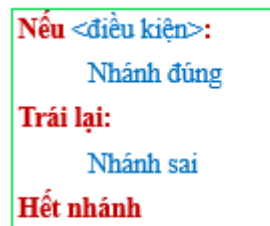
Sau khi thực hiện đoạn chương trình trên giá trị của x là:

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

BÀI 6: CÂU LỆNH RỄ NHÁNH

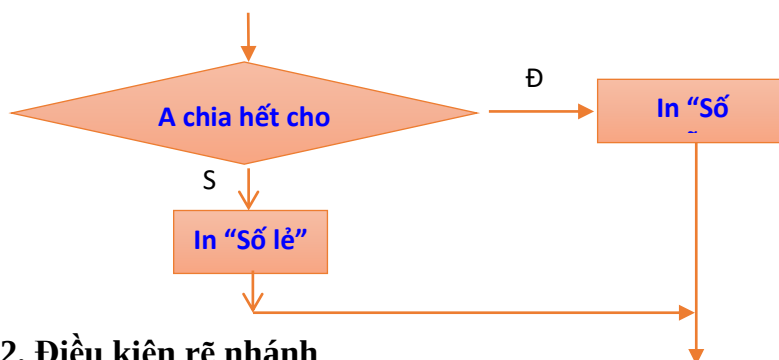
A. LÝ THUYẾT

1. Cấu trúc rẽ nhánh trong mô tả thuật toán



Hình 1a. Mẫu cấu trúc rẽ nhánh

Hình 1b. Ví dụ thể hiện cấu trúc rẽ nhánh



2. Điều kiện rẽ nhánh

<điều kiện>: là biểu thức nhận giá trị logic True hoặc False

Bảng 1. Kí hiệu phép so sánh trong Python

So sánh	Kí hiệu trong Python
Lớn hơn	>

Lớn hơn hoặc bằng	$\geq$
Nhỏ hơn	$<$
Nhỏ hơn hoặc bằng	$\leq$
Bằng	$==$
Khác	$!=$

Ví dụ 1: Bảng 2 minh họa một số <điều kiện> được biểu diễn bằng phép so sánh viết trong Python và giá trị logic tương ứng của nó

Điều kiện	Giá trị logic của điều kiện với A = 5, B = 10
$A < B$	True
$A * A + B * B \leq 100$	False
$A + 5 != B$	False
$2 * A == B$	True

Một số phép toán logic

Phép tính	Biểu thức	Ý nghĩa
and	$x \text{ and } y$	Cho kết quả True khi và chỉ khi x và y đều nhận giá trị True
or	$x \text{ or } y$	Cho kết quả False khi và chỉ khi x và y đều nhận giá trị False
not	$\text{not } x$	Đảo giá trị logic của x

Ví dụ 2: Bảng 3 cho ta một số ví dụ về <điều kiện> được tạo thành do kết nối một vài biểu thức logic lại bằng các phép tính logic

Điều kiện	Giá trị của biểu thức logic điều kiện A = 5, B = 10
$(A < B) \text{ and } (A + 5 != B)$	False
$(3 * A > B) \text{ or } (2 * A == B)$	True
$\text{not } (A * A + B * B \leq 100)$	True

100)	
------	--

3. Câu lệnh rẽ nhánh trong chương trình Python

Python cung cấp hai câu lệnh rẽ nhánh cơ bản:

+ Câu lệnh rẽ nhánh **if**

if <điều kiện>:

câu lệnh hay nhóm câu lệnh

Ví dụ:

```
>>> t = 9
>>> if t < 10:
    print(t, "không phải là số nguyên dương có hai chữ số")

9 không phải là số nguyên dương có hai chữ số
>>>
```

+ Câu lệnh rẽ nhánh **if - else**

if <điều kiện>:

câu lệnh hay nhóm câu lệnh 1

else :

câu lệnh hay nhóm câu lệnh 2

Ví dụ:

```
File Edit Format Run Options Window Help
A = int(input("Nhập vào một số nguyên: "))
if A % 2 == 0 :
    print(A, "là số chẵn")
else:
    print(A, "là số lẻ")
```

Chú ý:

Câu lệnh hoặc các câu lệnh trong cùng nhóm phải được viết lùi vào trong một số vị trí so với dòng chứa điều kiện và viết thẳng hàng với nhau. Một nhóm các câu lệnh như vậy còn gọi là khối lệnh

Ví dụ:

Tây nguyên sản xuất hai loại cà phê là Robusta và Arabica. Trung bình hàng năm lượng cà phê Arabica chiếm 10% tổng sản lượng và giá bán trung bình gấp 2,5 lần so với cà phê Robusta. Những năm Arabica được mùa (chiếm từ 10% tổng sản lượng trở lên), giá bán chỉ gấp 2 lần, còn khi mất mùa thì giá bán gấp 3 lần

B. BÀI TẬP

I. Bài tập tự luận

Bài 1: Viết chương trình để nhập từ bàn phím hai số nguyên a và b, đưa ra màn hình thông báo “Positive” nếu $a + b > 0$, “Negative” nếu $a + b < 0$ và “Zero” nếu $a + b = 0$

Ví dụ:

INPUT	OUTPUT
a = 4 b = - 10	Negative

Bài 2: Năm nhuận là những năm chia hết cho 400 hoặc những năm chia hết cho 4 nhưng không chia hết cho 100 và 400. Đặc biệt, những năm chia hết cho 3328 được đề xuất là năm nhuận kép. Với số nguyên dương n nhập vào từ bàn phím, em hãy đưa ra màn hình thông báo: “Không là năm nhuận” nếu n không phải là năm nhuận; “Năm nhuận” nếu n là năm nhuận và “Năm nhuận kép” nếu n là năm nhuận kép

Bài 3: Có n chiếc kẹo và m em bé. Hãy viết chương trình nhập vào hai số nguyên dương n, m và kiểm tra n chiếc kẹo có chia đều được cho m em bé hay không?

Gợi ý: Để có thể chia đều số kẹo thì n phải chia hết cho m, như vậy ở đây cần kiểm tra số dư của phép chia n cho m có bằng 0 hay không, tức là kiểm tra điều kiện $n \% m = 0$

II. Bài tập trắc nghiệm

Câu 1. Chạy chương trình ba lần, mỗi lần với bộ dữ liệu n, m khác nhau

Câu lệnh if trong chương trình Python có dạng:

A. if <điều kiện>
<câu lệnh hay nhóm câu lệnh>

B. if <điều kiện>:
<câu lệnh hay nhóm câu lệnh>

C. <điều kiện>:
<câu lệnh hay nhóm câu lệnh>

D. if <điều kiện>:

Câu 2. Trong quá trình thực hiện thuật toán, khi nào cần dùng cấu trúc rẽ nhánh?

A. Khi phải dựa trên một điều kiện cụ thể nào đó để xác định bước thực hiện tiếp theo.

B. Khi có các phép tính toán.

C. Khi lặp đi lặp lại một công việc nào đó.

D. Khi sử dụng các hàm toán học.

Câu 3. Trong Python, câu lệnh if <câu lệnh hay nhóm câu lệnh> sẽ thực hiện khi:

A. <Điều kiện> sai.

B. <Điều kiện> đúng.

C. <Điều kiện> bằng 0.

D. <Điều kiện> khác 0.

Câu 4. Trong Python, đối với cấu trúc if hoặc if-else thì câu lệnh hoặc nhóm câu lệnh phải được viết như thế nào?

A. Viết thẳng hàng so với điều kiện.

B. Lùi vào trong một số vị trí so với dòng chứa điều kiện và không cần viết thẳng hàng với nhau.

C. Chỉ lùi vào trong một số vị trí so với dòng chứa điều kiện khi có nhóm lệnh.

D. Lùi vào trong một số vị trí so với dòng chứa điều kiện và viết thẳng hàng với nhau.

Câu 5. Cho đoạn chương trình sau:

a=2

b=3

if a>b:

 a=a*2

else:

 b=b*2

Sau khi thực hiện đoạn chương trình trên giá trị của b là:

A. 4

B. 2

C. 6

D. Không xác định

BÀI 8. CẤU LỆNH LẶP

A. LÝ THUYẾT

1. Cấu trúc lặp trong mô tả thuật toán

Khi có một hay nhiều thao tác cần được thực hiện lặp lại một số lần liên tiếp trong quá trình thực hiện thuật toán thì cần dùng cấu trúc lặp.

Có những thuật toán biết trước được số lần lặp của những thao tác cần lặp lại

Có những thuật toán không biết trước được số lần lặp mà chỉ đến khi thực hiện thuật toán với những dữ liệu đầu vào cụ thể mới biết được

Ví dụ 1: In ra màn hình máy tính 10 dòng “Xin chào Python” là thuật toán có cấu trúc lặp với số lần biết trước

Ví dụ 2: Khi mô tả thuật toán cho máy tính hỏi và kiểm tra mật khẩu ta không tính trước được số lần máy tính yêu cầu nhập lại mật khẩu, bởi chừng nào mật khẩu nhập vào chưa đúng thì máy tính còn hỏi lại. Đây là thuật toán có cấu trúc lặp với số lần không biết trước

2. Câu lệnh lặp với số lần lặp biết trước trong Python

Dạng câu lệnh:

for biến_chạy **in** range(m, n):

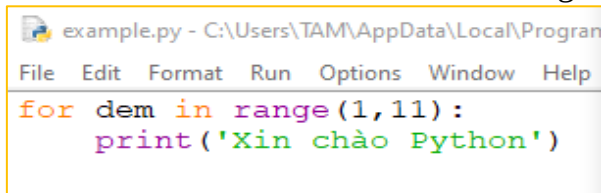
Khối lệnh cần lặp

Trong đó:

Hàm range(m, n) dùng để khởi tạo dãy số nguyên từ m đến n – 1 (với m < n).

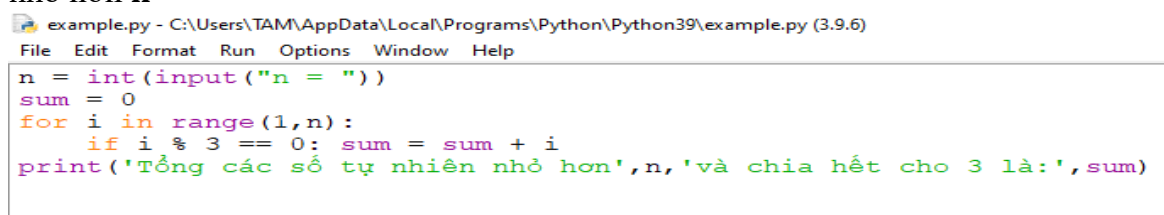
Trường hợp m = 0, hàm range(m, n) có thể viết gọn là range(n)

Ví dụ 3: minh họa một câu lệnh for trong Python và kết quả thực hiện



```
example.py - C:\Users\TAM\AppData\Local\Programs\Python\Python39\example.py (3.9.6)
File Edit Format Run Options Window Help
for dem in range(1,11):
    print('Xin chào Python')
```

Ví dụ 4: Viết chương trình nhập từ bàn phím và tính tổng các số tự nhiên chia hết cho 3 nhỏ hơn n



```
example.py - C:\Users\TAM\AppData\Local\Programs\Python\Python39\example.py (3.9.6)
File Edit Format Run Options Window Help
n = int(input("n = "))
sum = 0
for i in range(1,n):
    if i % 3 == 0: sum = sum + i
print('Tổng các số tự nhiên nhỏ hơn',n,'và chia hết cho 3 là:',sum)
```



Hình 1. Mẫu mô tả cấu trúc lặp trong mô tả thuật toán

3. Câu lệnh lặp với số lần lặp không biết trước trong Python

Dạng câu lệnh:

while <điều kiện>:

Câu lệnh hay nhóm câu lệnh

Trong đó:

Câu 10. Điều kiện là biểu thức nhận giá trị logic là True hoặc False

Ví dụ 5: Các phần mềm ứng dụng mang tính cá nhân thường dùng mật khẩu để xác nhận quyền sử dụng. Chương trình ở Hình 5 yêu cầu người dùng nhập mật khẩu. Người dùng sẽ được yêu cầu nhập lại cho đến khi nhập đúng mật khẩu (là HN123). Khi dữ liệu nhập

vào đúng là “HN123” thì thông điệp “Bạn đã nhập đúng mật khẩu” xuất hiện trên màn hình

B. BÀI TẬP

I. Bài tập tự luận

Bài 1: Em hãy dự đoán xem chương trình sau đây sẽ đưa ra màn hình những gì. Chạy chương trình để kiểm tra kết quả

```
example.py - C:\Users\TAM\AppData\Local\Prog
File Edit Format Run Options Window He
i = 1
total = 0
while total < 10:
    i = i + 1
    total = total + i
    print(i, total)
```

Bài 2. Đếm các ước thực sự của một số nguyên

Bạn Hà viết chương trình ở hình sau để đếm xem số nguyên n nhập vào từ bàn phím có bao nhiêu ước số thực sự (ước khác 1 và n). Tuy nhiên, chương trình chạy kết quả sai. Em hãy sửa lỗi giúp bạn Hà.

```
*example.py - C:\Users\TAM\AppData\Local\Programs\Python...
File Edit Format Run Options Window Help
n = int(input("n = "))
i = 2
so_uoc = 0
while i <= n/2:
    if (n%i)==0: so_uoc = so_uoc + 1
    i = i + 1
    print(n, "có số ước thực sự là:", so_uoc)
```

Bài 3. Em hãy lập trình giải bài toán cổ ở hình dưới đây một cách tổng quát bằng cách nhập hai số nguyên dương n , m tương ứng là tổng số con và tổng số chân sau đó đưa ra màn hình số lượng gà và số lượng chó. Kiểm tra thử chương trình với $n = 36$ và $m = 100$

Vừa gà vừa chó

Bó lại cho tròn

Ba mươi sáu con

Một trăm chân chẵn

Hỏi có mấy con gà, mấy con chó?

II. Bài tập trắc nghiệm

Câu 1. Khi có một (hay nhiều) thao tác cần được thực hiện lặp lại một số lần liên tiếp trong quá trình thực hiện thuật toán thì cần dùng

- A. Cấu trúc vòng
- B. Cấu trúc so sánh
- C. Cấu trúc lặp
- D. Cấu trúc rẽ nhánh

Câu 2. Trong Python có mấy dạng lặp:

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

Câu 3. Cấu trúc lặp với số lần biết trước là:

- A. for <Biến chạy> in range(m,n)
<Khởi lệnh cần lặp>
- B. while <Điều kiện>:
<Câu lệnh hay khối lệnh>
- C. for <Biến chạy> in range(m,n):
- D. for <Biến chạy> in range(m,n):

<Khởi lệnh cần lặp>

Câu 4. Cho đoạn lệnh sau:

```
for i in range(1, 5):
```

```
print(i)
```

Trên màn hình i có các giá trị là:

A. 0 1 2 3 4 5

B. 1 2 3 4 5

C. 0 1 2 3 4

D. 1 2 3 4

Câu 5. Cho đoạn chương trình sau:

```
i=1
```

```
s=0
```

```
while <điều kiện>:
```

```
    s=s+i
```

Đoạn chương trình trên tính tổng $s=1+2+3+...+10$, <điều kiện> là:

A. $i \leq 10$

B. $i == 10$

C. $i \geq 10$

D. $i > 10$

Câu 6. Vòng lặp với số lần không biết trước kết thúc khi:

A. <Điều kiện> sai.

B. <Điều kiện> đúng.

C. <Điều kiện> lớn hơn 0.

D. <Điều kiện> bằng 0.

BÀI 10: CHƯƠNG TRÌNH CON VÀ THƯ VIỆN CÁC CHƯƠNG TRÌNH CON CÓ SẴN

A. LÝ THUYẾT

1. Khái niệm chương trình con

Bài toán: Cho ba tam giác có độ dài ba cạnh lần lượt là a, b và c; u, v và w; p, q và r. Độ dài các cạnh đều là số thực cùng đơn vị đo. Em hãy tính diện tích của mỗi tam giác đó và đưa ra diện tích lớn nhất trong các diện tích tính được. Công thức Heron tính diện tích tam giác theo độ dài ba cạnh:

S

$$= \frac{\sqrt{(a+b+c)(a+b-c)(a+c-b)(b+c-a)}}{4}$$

=> Kết luận

- Khi lập trình để giải một bài toán có thể chia bài toán đó thành các bài toán con, viết các đoạn chương trình giải các bài toán con

- Sau đó xây dựng chương trình giải quyết bài toán ban đầu bằng cách sử dụng các đoạn chương trình đã viết cho các bài toán con

- Chương trình con là một đoạn câu lệnh thực hiện một việc nào đó được đặt tên

2. Khai báo và gọi một hàm cần thực hiện trong Python

Có thể gọi một chương trình con trong Python là một hàm

Cách khai báo hàm trong Python như sau:

```
def tên_hàm (tham số):
```

```
    Các lệnh mô tả hàm
```

Trong đó:

Tên hàm phải theo quy tắc đặt tên trong Python

Theo sau hàm có thể có hoặc không có tham số

Phần thân hàm (gồm các lệnh mô tả hàm) phải viết lùi vào theo quy định của Python

3. Chuyển dữ liệu cho hàm thực hiện

Các bước sửa chương trình “VD_ptb1.py”

Bổ sung tham số a, b vào trong cặp ngoặc () ở dòng khai báo hàm, để được ptb1(a, b)

Xóa trong thân hàm hai lệnh nhập hệ số a, b từ bàn phím

Thay lời gọi ptb1() bằng ptb1(5, 4) để hàm thực hiện với a = 5, b = 4

Thêm các lời gọi thực hiện hàm ptb1(a, b) tương ứng với cặp hệ số a = 0, b = 0 và a = 0, b = 4

Có hai cách truyền dữ liệu cho hàm thực hiện:

+ Cách 1: chương trình gọi thực hiện hàm với các giá trị cụ thể

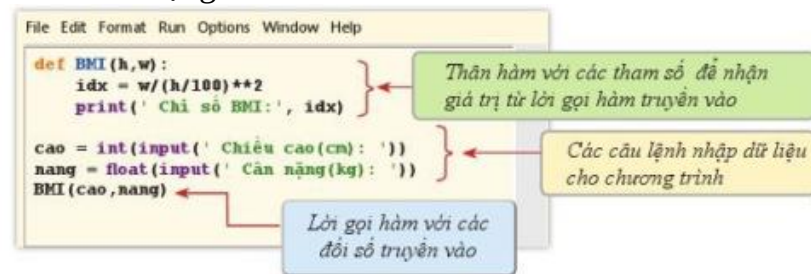
+ Cách 2: chương trình gọi thực hiện hàm với giá trị tham số truyền vào

Ví dụ 1:

Chương trình “Try1_ptb1.py”, lời gọi ptb1(5, 4) đã làm hàm ptb1(a, b) được thực hiện với a = 5, b = 4

Ví dụ 2:

- Chương trình khai báo và sử dụng hàm BMI(h, w) tính chỉ số sức khỏe BMI theo hai tham số chiều cao và cân nặng.



Hình 4. Một ví dụ về lời gọi hàm và truyền dữ liệu cho hàm

4. Lời gọi hàm

Trong Python, một hàm có thể trả về một giá trị qua tên của nó nếu như có lệnh return <Giá trị> trước khi ra khỏi hàm

5. Các hàm được xây dựng sẵn

Mỗi tập hợp gồm một số các hàm được xây dựng sẵn thường gọi là một thư viện

Ví dụ:

Một số hàm trong thư viện chuẩn của Python như: print(), input(), ...

Một số hàm toán học trong thư viện math như: gcd(x, y) trả về ước chung lớn nhất của x và y

=> Để có thể sử dụng các hàm trong thư viện cần kết nối thư viện hoặc hàm đó với chương trình. Có 2 cách thông dụng để kết nối hàm và thư viện

B. BÀI TẬP

I. Bài tập trắc nghiệm

Câu 1. Hàm trong Python được khai báo theo mẫu:

A. def tên_hàm(tham số):

Các lệnh mô tả hàm

B. def tên_hàm(tham số)

Các lệnh mô tả hàm

C. def tên_hàm()

Các lệnh mô tả hàm

D. def (tham số):

Các lệnh mô tả hàm

Câu 2. Cho đoạn chương trình sau:

```
def t(a1,b1):
```

```
    s=a1*b1
```

```
a,b=map(int,input().split())
```


print(t(a,b))

Lỗi **sai** trong đoạn chương trình trên là:

- A. Thiếu lời gọi hàm.
- B. Thiếu dấu ':' cuối dòng đầu tiên của định nghĩa hàm.
- C. Thiếu tham số hình thức.
- D. Thiếu lệnh return giá trị cần trả về ở cuối thân hàm.

Câu 3. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Nếu là hàm có kết quả thì trong thân hàm sẽ không có lệnh return.
- B. Nếu là hàm có kết quả thì trong thân hàm sẽ có lệnh return và theo sau là dãy giá trị trả về.
- C. Nếu là hàm có kết quả thì trong thân hàm sẽ là dãy các lệnh tính giá trị và không có lệnh return.
- D. Nếu là hàm có kết quả thì trong thân hàm sẽ duy nhất lệnh return.

BÀI 12: KIỂU DỮ LIỆU XÂU KÍ TỰ XỬ LÝ XÂU KÍ TỰ

A. LÝ THUYẾT

1. Kiểu dữ liệu chuỗi ký tự

Gợi ý: Có thể dùng hàm **type()** để kiểm tra kết quả

Khái niệm: Một chuỗi ký tự là một dãy các ký tự. Trong Python, chuỗi ký tự được đặt trong cặp nháy đơn (hoặc nháy kép)

Ví dụ:



Các ký tự trong chuỗi được đánh số bắt đầu từ 0.

Hàm len() để đếm số ký tự trong một chuỗi kể cả ký tự dấu cách

Số ký tự trong chuỗi được gọi là độ dài của chuỗi

2. Một số hàm xử lý chuỗi ký tự

Python cung cấp nhiều công cụ để xử lý chuỗi. Một số công cụ thường dùng là:

Ghép chuỗi bằng phép +

Đếm số lần xuất hiện chuỗi con

+ Hàm **y.count(x)** đếm số lần xuất hiện không giao nhau của **x** trong **y** (Hình 4)

- **Đếm số lần xuất hiện chuỗi con**

+ **y.count(x, 3)** cho biết số lần xuất hiện các chuỗi **x** không giao nhau trong chuỗi **y** nhưng chỉ phạm vi từ ký tự thứ 3 đến ký tự cuối cùng của chuỗi **y**

+ **y.count(x, 3, 5)** cho biết số lần xuất hiện các chuỗi **x** không giao nhau trong chuỗi **y** nhưng chỉ phạm vi từ ký tự thứ 3 đến ký tự thứ 5 của chuỗi **y**

- **Xác định chuỗi con**

+ Xác định chuỗi con của chuỗi **y** từ vị trí **m** đến trước vị trí **n** (**m < n**) ta có cú pháp: **y[m:n]** (Hình 5)

- **Chú ý:**

+ **y[:m]** là chuỗi con gồm **m** ký tự đầu tiên của chuỗi **y**

+ **y[m:]** là xâu con nhận được bằng cách bỏ m kí tự đầu tiên của xâu y

- **Tìm vị trí xuất hiện lần đầu tiên của một xâu trong xâu khác:**

+ Hàm **y.find(x)** trả về số nguyên xác định vị trí đầu tiên trong xâu y mà từ đó xâu x xuất hiện như một xâu con của xâu y. Nếu xâu x không xuất hiện như một xâu con, kết quả trả về sẽ là -1

- **Thay thế xâu con**

+ Hàm **y.replace(x1, x2)** tạo xâu mới từ xâu y bằng cách thay thế xâu con x1 của y bằng xâu x2. Tất cả các xâu con bằng x1 và không giao nhau của y đều được thay bằng xâu x2

B. BÀI TẬP

I. Bài tập tự luận

Bài 1: Em hãy viết chương trình nhập từ bàn phím xâu s ghi ngày tháng dạng dd/mm/yyyy, trong đó dd là hai kí tự chỉ ngày, mm là hai kí tự chỉ tháng, yyyy là bốn kí tự chỉ năm. Sau đó đưa ra màn hình ngày, tháng, năm dưới dạng xâu “Ngày dd tháng mm năm yyyy”.

Ví dụ:

Input	Output
15/12/2022	Ngày 15 tháng 12 năm 2022

Bài 2: xóa kí tự trong xâu

a) Em hãy viết chương trình tạo một xâu mới từ xâu s đã cho bằng việc xóa những kí tự được chỉ định trước.

Hướng dẫn: Xóa kí tự tương đương với việc thay kí tự đó bằng kí tự rỗng (Hình 1)

b) Em hãy chạy thử chương trình và kiểm tra kết quả

Ví dụ:

123a45a6a78a	12345678

II. Bài tập trắc nghiệm

Câu 1. Xâu kí tự được đặt trong cặp dấu:

- A. Nháy đơn (') hoặc nháy kép (") B. Ngoặc đơn ()
C. Ngoặc vuông [] D. Ngoặc nhọn {}

Câu 2. Hàm len() cho biết:

- A. Độ dài (hay số kí tự) của xâu. B. Chuyển xâu ban đầu thành kí tự in hoa.
C. Vị trí của kí tự đầu tiên trong xâu. D. Vị trí của kí tự bất kì trong xâu.

Câu 3. Cho đoạn chương trình sau:

s1='a'

s2='b'

print(s1+s2)

Kết quả trên màn hình là:

- A. 'a' B. 'b' C. 'ab' D. 'ba'

Câu 4. Hàm y.count(x) cho biết:

- A. Vị trí xuất hiện đầu tiên của x trong y.
B. Vị trí xuất hiện cuối cùng của x trong y.
C. Cho biết số kí tự của xâu x+y

D. Đếm số lần xuất hiện không giao nhau của x trong y.

Câu 5. Xâu rỗng là xâu có độ dài bằng:

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

Câu 6. Cho xâu `st='abc'`. `S[0]=?`

- A. 'b' B. 'a' C. 'c' D. 0

Câu 7. Hàm `y.replace(x1,x2)` có nghĩa là:

- A. Tạo xâu mới từ xâu y bằng cách thay thế xâu con x2 của y bằng xâu x1.
B. Tạo xâu mới bằng cách ghép xâu x1 và xâu x2.
C. Thay thế xâu x1 bằng xâu x1+x2.
D. Tạo xâu mới từ xâu y bằng cách thay thế xâu con x1 của y bằng xâu x2.

Câu 8. Cho xâu `s1='ha noi'`, xâu `s2='ha noi cua toi'`. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Xâu s2 lớn hơn xâu s1. B. Xâu s1 bằng xâu s2.
C. Xâu s2 nhỏ hơn xâu s1. D. Xâu s2 lớn hơn hoặc bằng xâu s1.

Câu 9. Hàm `y.find(x)` cho biết điều gì?

- A. Trả về vị trí xuất hiện cuối cùng của xâu x trong xâu y.
B. Trả về số nguyên xác định vị trí đầu tiên trong xâu y mà từ đó xâu x xuất hiện như một xâu con của xâu y.
C. Trả về số nguyên xác định vị trí đầu tiên trong xâu x mà từ đó xâu y xuất hiện như một xâu con của xâu x.
D. Trả về vị trí xuất hiện cuối cùng của xâu y trong xâu x.

Câu 10. Cho đoạn chương trình sau:

```
s='abcde'
```

```
print(s[1:4])
```

Trên màn hình máy tính sẽ xuất hiện xâu:

- A. 'abc' B. 'bcde' C. 'bcd' D. 'cde'

Câu 11. Cho đoạn chương trình sau:

```
s='abcde'
```

```
print(s[:4])
```

Trên màn hình máy tính sẽ xuất hiện xâu:

- A. 'abc' B. 'bcde' C. 'abcd' D. 'cde'

Câu 12. Cho đoạn chương trình sau:

```
s='abcde'
```

```
print(s[3:])
```

Trên màn hình máy tính sẽ xuất hiện xâu:

- A. 'de' B. 'bcde' C. 'abcd' D. 'cde'

BÀI 14: KIỂU DỮ LIỆU DANH SÁCH XỬ LÝ DANH SÁCH

A. LÝ THUYẾT

1. Kiểu dữ liệu danh sách

Bảng 1. Nhiệt độ cao nhất ở Hà Nội của các ngày trong tuần

Ngày	Thứ Hai	Thứ Ba	Thứ Tư	Thứ Năm	Thứ Sáu	Thứ Bảy	Chủ nhật
Nhiệt độ °C	38	36	37	36	38	38	37

Kiểu dữ liệu danh sách (list) để lưu trữ dãy các đại lượng có thể ở các kiểu dữ liệu khác nhau và cho phép truy cập tới mỗi phần tử của dãy theo vị trí (chỉ số) của phần tử đó. Các phần tử trong danh sách của Python được đánh chỉ số bắt đầu từ 0.

Khởi tạo danh sách

Có nhiều cách khởi tạo danh sách, ba trong số các cách đó là:

Cách 1: Dùng phép gán

Ví dụ: `ds = [1, 1, 2, 3, 5, 8]`

Cách 2: Dùng câu lệnh for gán giá trị trong khoảng cho trước

Ví dụ: `ds = [i for i in range(6)]`

Kết quả: `ds = [0, 1, 2, 3, 4, 5]`

Cách 3: Khởi tạo danh sách số nguyên hay thực từ dữ liệu nhập vào

`a = [int(i) for i in input().split()]`

Truy cập đến các phần tử trong danh sách

Tên danh sách[chỉ số của phần tử]

Ví dụ:

```
friends = ['Ánh Hồng','Minh Hằng','Tuyết Nga','Tuấn Thành','Anh Quân','Thùy Anh']
```

```
friends[2] = 'Tuyết Nga'
```

2. Một số hàm và thao tác xử lý danh sách

Một số hàm xử lý danh sách trong Python

Hàm xử lý danh sách	Ý nghĩa
a.append(x)	Bổ sung phần tử x vào cuối danh sách a
a.pop(i)	Xóa phần tử đứng ở vị trí i trong danh sách a và đưa ra phần tử này
a.insert(i, x)	Bổ sung phần tử x vào trước phần tử đứng ở vị trí i trong danh sách a a.insert(0, x) sẽ bổ sung x vào đầu danh sách
a.sort()	Sắp xếp các phần tử của danh sách a theo thứ tự không giảm

Ghép các danh sách thành một danh sách: dùng phép +

Ví dụ 3



```
File Edit Shell Debug Options Window Help
>>> a = [1, 2, 3]
>>> b = ['Hồng', 'Cúc', 'Lan', 'Mai']
>>> c = a + b
>>> print(c)
[1, 2, 3, 'Hồng', 'Cúc', 'Lan', 'Mai']
```

Duyệt các phần tử trong danh sách theo thứ tự lưu trữ

Gọi **a** là một danh sách, câu lệnh duyệt danh sách có dạng:

for i in a:

Các câu lệnh xử lí

B. BÀI TẬP

I. Bài tập tự luận

Ví dụ : Viết chương trình cho phép nhập nhiệt độ các ngày trong tháng. Tính trung bình nhiệt độ các ngày trong tháng. Hiển thị nhiệt độ các ngày trong tháng từ thấp đến cao.

Hướng dẫn viết chương trình:

```
Nhietdo=[i for i in input().split()]
Tong_Nhietdo = 0
for a in Nhietdo:
    Tong_Nhietdo = Tong_Nhietdo + int(a)
SL = len(Nhietdo)
TB = Tong_Nhietdo / SL
print( TB )
Diem.sort()
Cao = Nhietdo [0]
N= len(Nhietdo) - 1
Thap = Nhietdo[N]
print (Cao)
print (Thap)
```

Bài 1: Bạn Thanh muốn tính trung bình cộng của nhiệt độ trung bình các ngày trong tuần. Thanh đã viết được đoạn chương trình nhập từ bàn phím nhiệt độ trung bình của bảy ngày trong tuần vào một danh sách (Hình 6). Em hãy giúp bạn Thanh viết tiếp những câu lệnh còn thiếu vào chỗ trống để máy tính đưa ra màn hình kết quả cần có

Bài 2: Camera đặt cạnh trạm thu phí đường cao tốc ghi nhận nhiều thông tin, trong đó có mảng số nhận dạng loại ô tô đi qua. Mỗi loại ô tô được mã hóa thành một số nguyên dương. Cho dãy số, mỗi số là mã hóa về loại của một ô tô đi qua trạm thu phí. Em hãy viết chương trình nhập dãy số mã hóa xe vào từ bàn phím và đưa ra màn hình số loại xe khác nhau đã được nhận dạng

Bài 3. Cập nhật danh sách

Viết chương trình nhập vào từ bàn phím một danh sách các số nguyên, sau đó thực hiện:

Thay thế các phần tử âm bằng -1, phần tử dương bằng 1, giữ nguyên các phần tử giá trị 0

Đưa ra màn hình danh sách nhận được

Ví dụ:

Input	Output
-5 0 6 8 -3 -4 -2 0 4 6	-1 0 1 1 -1 -1 0 1 1

Bài 4. Quản lí tiền điện

Viết chương trình nhập vào 12 số nguyên dương tương ứng là tiền điện của 12 tháng trong năm vừa rồi của nhà em, đưa ra màn hình các thông tin sau:

Tổng số tiền điện của cả năm, trung bình mỗi tháng

Liệt kê các tháng dùng nhiều hơn trung bình mỗi tháng

Bài 5: Viết chương trình cho phép nhập thời gian chạy của các vận động viên. Tính tổng thời gian hoàn thành chạy của tất cả các VĐV. Xác định thời gian chạy nhanh nhất và chậm nhất hiển thị ra màn hình.

Bài 6: Nhập điểm môn học của 1 bạn học sinh. Tính điểm trung bình của học sinh đó. Đếm xem có bao nhiêu môn dưới trung bình và hiển thị ra màn hình.

II. Bài tập trắc nghiệm

Câu 1. Để biết kích thước của danh sách ta dùng hàm:

- A. type() B. len() C. sort() D. pop()

Câu 2. Để khởi tạo danh sách b có 5 phần tử 1, 2, 3, 4, 5 ta dùng viết:

- A. b = 1, 2, 3, 4, 5 B. b = (1, 2, 3, 4, 5)

- C. b = [1..5] D. b = [1, 2, 3, 4, 5]

Để thêm phần tử vào cuối danh sách ta dùng hàm:

- A. append() B. pop() C. clear() D. remove()

Câu 3. Để xóa phần tử thứ 2 trong danh sách a ta dùng lệnh:

- A. del(2) B. del a[2] C. del a D. remove(2)

Câu 4. Để xóa tất cả các phần tử trong danh sách, ta gọi hàm thành viên:

- A. append() B. pop() C. clear() D. remove()

Câu 5. Để gọi đến phần tử đầu tiên trong danh sách a ta dùng lệnh:

- A. a[1] B. a[0] C. a0 D. a[]

Câu 6. Cho mảng a=[0,2,4,6]. Phần tử a[1]=?

- A. 0 B. 2 C. 4 D. 6

Câu 7. Cho đoạn chương trình:

```
a=[1,2,3]
```

```
a.append(4)
```

```
print(a)
```

Sau khi thực hiện đoạn chương trình trên thì danh sách a có các phần tử:

- A. a=[4,1,2,3] B. a=[1,2,3] C. a=[1,2,3,4] D. a=[1,4,2,3]

Cho đoạn chương trình:

```
a=[1,2,3]
```

```
a.pop(2)
```

```
print(a)
```

Câu 7. Sau khi thực hiện đoạn chương trình trên thì danh sách a có các phần tử:

- A. a=[1,2] B. a=[2,3] C. a=[1,3] D. a=[2]

Câu 8. Cho đoạn chương trình:

```
a=[1,2,3]
```

```
a.insert(0,2)
```

```
print(a)
```

Sau khi thực hiện đoạn chương trình trên thì danh sách a có các phần tử:

- A. a=[0,1,2,3] B. a=[2,3] C. a=[2,1,2,3] D. a=[1,2,3,2]

Câu 9. Lệnh a.sort() thực hiện:

- A. Xóa danh sách a.
B. Sắp xếp danh sách a theo thứ tự không giảm.
C. Sắp xếp danh sách a theo thứ tự không tăng.
D. Gọi đến phần tử đầu tiên trong danh sách a

Câu 10. Để khởi tạo danh sách a là một danh sách rỗng ta viết:

A. a= ‘’

B. a=[]

C. a=[0]

D. a= “”