

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP. HỒ CHÍ MINH**  
**TRƯỜNG THPT NGUYỄN CHÍ THANH**

**TỔ: TIN HỌC**



**ĐỀ CƯƠNG HƯỚNG DẪN ÔN TẬP, KIỂM  
TRA - CHUYỂN ĐỔI MÔN HỌC TỰ CHỌN -  
TIN HỌC**

## NỘI DUNG ĐỀ CƯƠNG

|                                                                           |           |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>HƯỚNG DẪN ÔN TẬP, KIỂM TRA.....</b>                                    | <b>3</b>  |
| 1. HÌNH THỨC KIỂM TRA: Trắc Nghiệm .....                                  | 3         |
| 2. THỜI LƯỢNG KIỂM TRA: 45 phút.....                                      | 3         |
| 3. SÁCH GIÁO KHOA: Tin Học 10 – Kết nối tri thức với cuộc sống .....      | 3         |
| <b>CHỦ ĐỀ 1 – MÁY TÍNH VÀ XÃ HỘI TRI THỨC.....</b>                        | <b>4</b>  |
| BÀI 1: THÔNG TIN VÀ XỬ LÝ THÔNG TIN .....                                 | 4         |
| BÀI 2: VAI TRÒ CỦA THIẾT BỊ THÔNG MINH.....                               | 7         |
| VÀ TIN HỌC ĐỐI VỚI XÃ HỘI.....                                            | 7         |
| BÀI 7: THỰC HÀNH SỬ DỤNG.....                                             | 11        |
| THIẾT BỊ SỐ THÔNG DỤNG.....                                               | 11        |
| <b>CHỦ ĐỀ 2 – MẠNG MÁY TÍNH VÀ INTERNET .....</b>                         | <b>17</b> |
| BÀI 8: MẠNG MÁY TÍNH .....                                                | 17        |
| TRONG CUỘC SỐNG HIỆN ĐẠI.....                                             | 17        |
| BÀI 9: AN TOÀN TRONG KHÔNG GIAN MẠNG.....                                 | 21        |
| BÀI 10: THỰC HÀNH KHAI THÁC TÀI NGUYÊN .....                              | 26        |
| TRÊN INTERNET .....                                                       | 26        |
| <b>CHỦ ĐỀ 3 – ĐẠO ĐỨC, PHÁP LUẬT VÀ VĂN HÓA TRONG MÔI TRƯỜNG SỐ .....</b> | <b>31</b> |
| BÀI 11: ỨNG XỬ TRÊN MÔI TRƯỜNG SỐ. ....                                   | 31        |
| NGHĨA VỤ TÔN TRỌNG BẢN QUYỀN.....                                         | 31        |
| <b>CHỦ ĐỀ 4 – ỨNG DỤNG TIN HỌC .....</b>                                  | <b>37</b> |
| BÀI 12: PHẦN MỀM THIẾT KẾ ĐỒ HOẠ.....                                     | 37        |
| BÀI 13: BỔ SUNG CÁC ĐỐI TƯỢNG ĐỒ HOẠ.....                                 | 43        |
| BÀI 14: LÀM VIỆC VỚI ĐỐI TƯỢNG .....                                      | 49        |
| ĐƯỜNG VÀ VĂN BẢN .....                                                    | 49        |
| BÀI 15: HOÀN THIỆN HÌNH ẢNH ĐỒ HOẠ .....                                  | 56        |
| <b>CHỦ ĐỀ 5 – GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ VỚI SỰ TRỢ GIÚP CỦA MÁY TÍNH .....</b>    | <b>62</b> |
| BÀI 16: NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH BẬC CAO VÀ PYTHON .....                        | 62        |

|                                                    |            |
|----------------------------------------------------|------------|
| BÀI 17: BIẾN VÀ LỆNH GÁN .....                     | 65         |
| BÀI 18: CÁC LỆNH VÀO RA ĐƠN GIẢN .....             | 70         |
| BÀI 19: CÂU LỆNH ĐIỀU KIỆN IF .....                | 73         |
| BÀI 20: CÂU LỆNH LẶP FOR.....                      | 77         |
| BÀI 21: CÂU LỆNH LẶP WHILE .....                   | 79         |
| BÀI 22: KIỂU DỮ LIỆU DANH SÁCH .....               | 82         |
| BÀI 23: MỘT SỐ LỆNH LÀM VIỆC.....                  | 85         |
| VỚI DỮ LIỆU DANH SÁCH .....                        | 85         |
| BÀI 24: XÂU KÍ TỰ .....                            | 89         |
| BÀI 25: MỘT SỐ LỆNH LÀM VIỆC VỚI XÂU KÍ TỰ .....   | 92         |
| BÀI 26: HÀM TRONG PYTHON .....                     | 95         |
| BÀI 27: THAM SỐ CỦA HÀM .....                      | 98         |
| BÀI 28: PHẠM VI CỦA BIẾN.....                      | 101        |
| BÀI 29: NHẬN BIẾT LỖI CHƯƠNG TRÌNH .....           | 105        |
| BÀI 30: KIỂM THỬ VÀ GỠ LỖI CHƯƠNG TRÌNH .....      | 108        |
| BÀI 31: THỰC HÀNH VIẾT CHƯƠNG TRÌNH ĐƠN GIẢN ..... | 112        |
| BÀI 32: ÔN TẬP LẬP TRÌNH PYTHON.....               | 117        |
| <b>CHỦ ĐỀ 6 – HƯỚNG NGHIỆP VỚI TIN HỌC .....</b>   | <b>121</b> |
| BÀI 33: NGHỀ THIẾT KẾ ĐỒ HOẠ MÁY TÍNH.....         | 121        |
| BÀI 34: NGHỀ PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM .....             | 124        |
| <b>ÔN TẬP CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM HK1 .....</b>        | <b>126</b> |
| <b>ÔN TẬP CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM HK2.....</b>         | <b>157</b> |

# HƯỚNG DẪN ÔN TẬP, KIỂM TRA

1. HÌNH THỨC KIỂM TRA: Trắc Nghiệm
2. THỜI LƯỢNG KIỂM TRA: 45 phút
3. SÁCH GIÁO KHOA: Tin Học 10 – Kết nối tri thức với cuộc sống

# CHỦ ĐỀ 1 – MÁY TÍNH VÀ XÃ HỘI TRI THỨC

## BÀI 1: THÔNG TIN VÀ XỬ LÝ THÔNG TIN

### 1. Thông tin và dữ liệu

#### a) Quá trình xử lý thông tin

- Trong máy tính, dữ liệu là thông tin đã được đưa vào máy tính để máy tính có thể nhận biết và xử lý được.



Hình 1.1: Quá trình xử lý thông tin/dữ liệu bằng máy tính

- Quá trình xử lý thông tin của máy tính gồm các bước sau:

Bước 1: **Tiếp nhận dữ liệu**. Máy tính nhập dữ liệu theo hai cách là:

+ Từ các thiết bị.

**Ví dụ:** Tập hình ảnh từ máy quét là dữ liệu.

+ Từ bàn phím do con người nhập.

**Ví dụ:** Soạn một văn bản, thông tin nhập chuyển thành dữ liệu.

Bước 2: **Xử lý dữ liệu**. Biến đổi dữ liệu trong bộ nhớ máy tính tạo ra dữ liệu mới.

**Ví dụ:** Từ nhiệt độ trung bình của nhiều năm gần đây, phần mềm chuyên dụng cho biết khuynh hướng Trái Đất nóng dần lên.

Bước 3: **Đưa ra kết quả**. Máy tính có thể đưa ra kết quả theo hai cách:

+ Dữ liệu được đưa dưới dạng mà con người có thể hiểu được. Ví dụ: Thể hiện dưới dạng văn bản, âm thanh, hình ảnh, ...

+ Lưu dữ liệu lên vật mạng tin hoặc chuyển thành dữ liệu đầu vào cho hoạt động xử lý khác.

⇒ Trong máy tính, xử lý thông tin chính là xử lý dữ liệu.

## **b) Phân biệt dữ liệu và 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.

+ Nếu dữ liệu không đầy đủ thì không xác định được chính xác thông tin.

+ Với cùng một bộ dữ liệu, cách xử lý khác nhau có thể đem lại thông tin khác nhau.

+ Việc xử lý bộ dữ liệu khác nhau cũng có thể đưa đến cùng một thông tin.

## **2. Đơn vị lưu trữ dữ liệu**

- Máy tính không truy cập bộ nhớ tới từng bit mà truy cập theo từng nhóm bit. Gốc “byte” là đơn vị dữ liệu dưới dạng một dãy bit có độ dài nhỏ nhất có thể truy cập được

- Các đơn vị đo 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 lí và truyền thông bằng thiết bị số

Thiết bị số có các ưu điểm:

- Giúp xử lí thông tin với năng suất rất cao và ổn định.
- Có khả năng lưu trữ 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, chính xác, chi phí thấp và tiện lợi hơn một số việc

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

### 1. Thiết bị thông minh

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

- Thiết bị thông minh là thiết bị điện tử có thể hoạt động tự chủ không cần sự can thiệp của con người, tự thích ứng với hoàn cảnh và có khả năng kết nối các thiết bị khác để trao đổi dữ liệu.



Điện thoại  
thông minh



Camera giám  
sát



Máy tính bảng

Hình 1. Một số thiết bị thông minh

- Có khả năng tương tác tự động với các thiết bị khác qua mạng không dây để nhận, xử lý và truyền dữ liệu.

**Ví dụ:** Kết nối tự động qua mạng không dây: Bluetooth, wifi, ...

- Nhờ vào trí tuệ nhân tạo (AI) một số thiết bị thông minh được tích hợp tính năng “bắt chước” một vài hành vi hay tư duy của con người.

**Ví dụ:** Người máy có thể hiểu và giao tiếp bằng ngôn ngữ tự nhiên với con người; Xe lái tự động, ...

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

| CMCN lần thứ nhất (cuối thế kỉ XVIII đầu thế kỉ XIX)                              | CMCN lần thứ hai (cuối thế kỉ XIX đầu thế kỉ XX)                                     | CMCN lần thứ ba (cuối thế kỉ XX đầu thế kỉ XXI)                                    | CMCN lần thứ tư (đầu thế kỉ XXI)                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |     |  |  |
| Chuyển từ lao động thủ công sang cơ giới với đầu vào là động cơ hơi nước.         | Công nghiệp phát triển; điện năng được dùng phổ biến; sản xuất dây chuyền tập trung. | Máy tính hỗ trợ con người trong hoạt động trí tuệ. Tin học làm thay đổi cuộc sống. | Hệ thống IoT và các hệ thống kết hợp thực - ảo trở nên phổ biến.                    |

Bảng 2: Các thời kì của cách mạng công nghiệp (CMCN)

- Thiết bị thông minh đóng vai trò chủ chốt trong các hệ điều hành IoT – một nội dung cơ bản của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0.
- Áp dụng thành tựu của công nghệ thông tin như trí tuệ nhân tạo; kết nối vạn vật (Internet vạn vật – Internet of Things); điện toán đám mây (Cloud Computing); dữ liệu lớn (BigData).
- Một nền sản xuất thông minh mà ở đó sản phẩm được sản xuất trong thế giới vật lí như quá trình tính toán, thiết kế, tạo mẫu, ... thực hiện trên không gian số.

**Ví dụ:** Các xe tự hành sử dụng cảm biến thông minh thu nhập dữ liệu về biển báo, đường đi và chướng ngại vật để tính toán tốc độ và hướng đi tối ưu.

- Nền kinh tế tri thức là nền kinh tế chủ yếu dựa vào tri thức, trên cơ sở khoa học và công nghệ, lấy tri thức làm động lực tăng trưởng kinh tế. Cách mạng công nghiệp 4.0 đã thúc đẩy mạnh mẽ nền kinh tế tri thức.

- IoT là việc kết nối các thiết bị thông minh với nhau nhằm thu nhập và xử lý thông tin một cách tự động.

**Ví dụ:** Ứng dụng giám sát giao thông, cảnh báo thiên tai, lái xe tự động, ...

## **2. Các thành tựu của tin học**

### **a) Đóng góp của tin học với xã hội**

- **Quản lí:** Dùng máy tính quản lí các quy trình nghiệp vụ xử lí công việc nhanh chóng, chính xác, hiệu quả và tiện lợi, tiết kiệm chi phí.

**Ví dụ:** Trường học quản lí học sinh, ngân hàng quản lí tài khoản và giao dịch khách hàng.

- **Tự động hóa:** Các thiết bị thông minh hoạt động theo chương trình có thể thay con người.

**Ví dụ:** Robot hút bụi, robot đến nhà máy điện hạt nhân hay dưới nước.

- **Giải quyết các bài toán khoa học kĩ thuật:** Khả năng tính toán nhanh, chính xác hỗ trợ cho việc tính toán, mô phỏng, kiểm nghiệm trong nghiên cứu.

- **Thay đổi cách thức làm việc của nhiều ngành nghề:** Ứng dụng tin học đã góp phần tăng chất lượng và hiệu quả hoạt động hành chính.

**Ví dụ:** Thực hiện dạy học trực tuyến, mua sắm trực tuyến, ...

- **Giao tiếp cộng đồng:** Trao đổi thông tin nhanh chóng và hiệu quả qua các ứng, diễn đàn và các mạng xã hội.

**Ví dụ:** Thư điện tử, Youtube, Facebook, Twitter, Zalo, ...

## **b) Một số thành tựu phát triển của Tin học**

- **Hệ điều hành:** Giúp quản lí thông tin, quản lí phần cứng quản lí tiến trình của máy tính và cung cấp giao diện làm việc với người dùng.

**Ví dụ:** Một số hệ điều hành: DOS và Windows dành cho dòng máy PC; Mac/OS cho dòng máy Mac, ...

- **Mạng và Internet:** Mạng máy tính cho kết nối các máy tính và các thiết bị thông minh để trao đổi dữ liệu.

+ Internet cho phép kết nối toàn cầu nhờ giao thức TCP/IP vào năm 1983.

+ Phát minh World Wide Web vào năm 1992 tạo ra phương tiện truy cập Internet dễ dàng và nhất quán, giúp phổ biến Internet.

- **Các ngôn ngữ lập trình bậc cao:** Giúp người lập trình chỉ cần thể hiện cách giải quyết vấn đề (thuật toán) mà không cần biết đến các lệnh máy (mã máy), làm tăng hiệu quả của việc lập trình.

+ FORTRAN là ngôn ngữ lập trình đầu tiên được công bố vào năm 1957 vẫn được dùng đến ngày nay.

+ Một số ngôn ngữ lập trình hiện nay: Cobol, C, Pascal, Python, Java, ...

- **Các hệ quản trị cơ sở dữ liệu:** Cung cấp các công cụ để tổ chức, cập nhập, truy cập dữ liệu không phụ thuộc vào bài toán cụ thể.

**Ví dụ:** Một số hệ quản trị cơ sở dữ liệu hiện nay: DB2, MS/SQL, Oracle, MySQL, ...

# BÀI 7: THỰC HÀNH SỬ DỤNG THIẾT BỊ SỐ THÔNG DỤNG

## 1. Trợ thủ số cá nhân

- Trợ thủ cá nhân (PDA) là thiết bị tích hợp nhiều chức năng và phần mềm ứng dụng hữu ích cho người dùng.

**Ví dụ:** Nghe nhạc, xem phim, gọi điện thoại, quay phim, điều khiển các thiết bị điện tử từ xa, cổng giao tiếp như USB, thẻ nhớ kết nối bluetooth, wifi.

- PDA phổ biến kể tới là điện thoại thông minh, máy tính bảng, đồng hồ thông minh, ... với các thiết kế nhỏ gọn, có khả năng kết nối mạng.

- Phần lớn các PDA dạng điện thoại và máy tính bảng đều chạy trên hệ điều hành phổ biến là IOS hãng Apple và Android của hãng Google.



Hình 7.1: Màn hình PDA

## 2. Thực hành sử dụng thiết bị số cá nhân

**Nhiệm vụ 1.** Quan sát nhận biết các nút bấm của điện thoại thông minh. Khởi động điện thoại, tìm hiểu về hệ điều hành đang sử dụng và các chế độ của màn hình.

### Hướng dẫn

Bước 1. Quan sát điện thoại thông minh và một số nút hai bên thân máy.

- Nút khóa: dùng để bật máy hoặc tắt màn hình.
- Nút tăng/giảm âm lượng. Một số máy có nút bật/tắt âm thanh.



Hình 7.2: Các nút trên điện thoại thông minh

Bước 2. Bấm nút khóa để khởi động điện thoại di động. Quan sát và nhận biết hệ điều hành điện thoại đang dùng.

**Nhiệm vụ 2.** Làm quen với màn hình làm việc và chức năng trên màn hình của điện thoại thông minh.

### Hướng dẫn

Bước 1: Quan sát màn hình làm việc của điện thoại. Màn hình chính có một số thông tin sau:

- Thanh trạng thái: hiển thị tình trạng kết nối, thời gian hiện tại, tỉ lệ % pin còn lại, ...
- Các biểu tượng ứng dụng (application – gọi tắt là app) cài trên máy. Các ứng dụng được nhà sản xuất cài đặt sẵn hoặc do người dùng cài được liệt kê ở đây.

- Thanh truy cập nhanh chứa các ứng dụng hay dùng, sẽ được lặp lại ở cuối tất cả trang của màn hình.
- Thanh điều hướng: Hầu hết các thiết bị sử dụng hệ điều hành Android không có nút Home vật lí, thay vào thanh điều hướng với nút ảo ở dưới màn hình. Nút **Quay lại** (Back) và nút hiển thị danh sách ứng dụng đang chạy **Tổng quan** (Overview).

Bước 2: Thực hiện các thao tác sau và nhận xét.

- Bấm nút Home.
- Vuốt màn hình cảm ứng theo các chiều trái, phải, lên.
- Bấm vào phím **Quay lại** và phím **Tổng quan** (nếu dùng hệ điều hành Android).



Hình 7.3: Màn hình chính

**Nhiệm vụ 3.** Quan sát các biểu tượng điện thoại thông minh. Tìm hiểu thêm về các chức năng và các ứng dụng trên điện thoại thông minh.

## Hướng dẫn

Bước 1: Quan sát Hình 7.4 và cho biết những ứng dụng mà em biết.

Các chức năng và ứng dụng có sẵn hoặc được cài đặt sau này đều có thể hiện bởi các biểu tượng trên màn hình.

- Một số chức năng thiết yếu: Gọi điện, Nhắn tin, Quản lý danh bạ.
- Một số ứng dụng thường có sẵn: Chụp ảnh và quản lý kho ảnh, Trình duyệt, Email, Máy tính, Lịch, Hẹn giờ, ...
- Người sử dụng cài thêm ứng dụng khác từ chợ phần mềm như các chương trình hỗ trợ học tập trực tuyến Zoom, MS Teams, ... các dịch vụ lưu trữ đám mây OneDrive, Google Drive, ...



Hình 7.4: Một số ứng dụng trên điện thoại

Bước 2:

- Mở ứng dụng hỗ trợ học tập như Zoom, Google Meets để tham gia buổi học trực tuyến do thầy/cô giáo thiết lập.

- Mở và đăng kí dịch vụ lưu trữ đám mây như OneDrive, Google Drive.

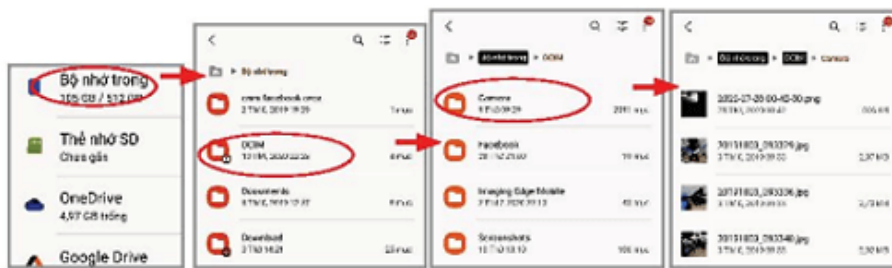
**Nhiệm vụ 4.** Hãy tìm trên điện thoại của bạn một ứng dụng quản lí tệp. Mở một tệp ảnh bất kì để xem thông tin, xóa tệp trên máy.

## Hướng dẫn

Bước 1: Hãy tìm trên điện thoại của bạn có ứng dụng nào tên như sau: File Manager, My File, Files, File Master, File App đây là ứng dụng quản lí tệp trên điện thoại.

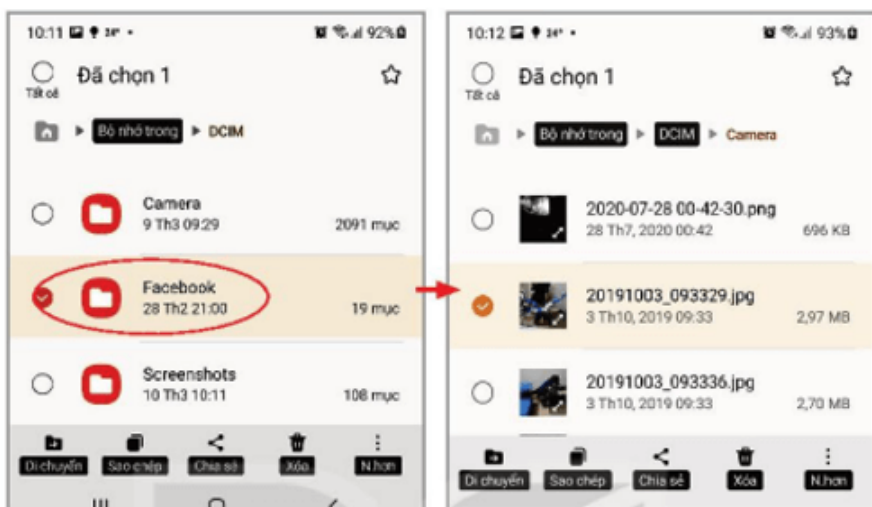
Bước 2: Thao tác mở, chọn, xem, sao chép, di chuyển các tệp tin trên điện thoại.

**Ví dụ:** Để truy cập vào thư mục ảnh chụp ở bộ nhớ để xem các tệp ảnh.



Hình 7.5: Mở để xem các tệp ảnh chụp

- Nếu chọn thư mục hay tệp bằng cách chạm và giữ lâu, sẽ xuất hiện các nút điều khiển để di chuyển, sao chép, chia sẻ hoặc xóa thư mục tệp.



Hình 7.6: Mở tệp để di chuyển, sao chép, chia sẻ và xóa

# CHỦ ĐỀ 2 – MẠNG MÁY TÍNH VÀ INTERNET

## BÀI 8: MẠNG MÁY TÍNH

### TRONG CUỘC SỐNG HIỆN ĐẠI

#### 1. Mạng LAN và Internet

Các mạng máy tính có thể chia làm hai loại là

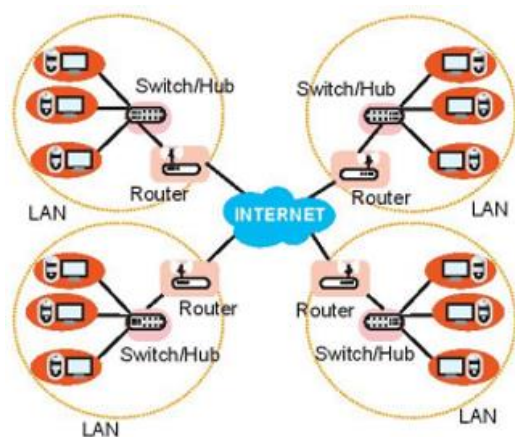
- Mạng cục bộ (Local Area Network, viết tắt LAN) là sở hữu của một cá nhân, gia đình hay một cơ quan.

+ Có phạm vi địa lí nhỏ như gia đình, trường học hay công ty.

+ Trong mạng LAN kết nối trực tiếp trong mạng qua thiết bị kết nối như Hub, Switch, Wifi.

- Internet là mạng diện rộng (Wide Area Network, viết tắt WAN), không thuộc sở hữu của bất cứ cá nhân hay tổ chức nào, có quy mô toàn cầu.

+ Kết nối mạng WAN qua các Router thông qua các nhà cung cấp dịch vụ kết nối.



Hình 8.1: Mô hình của Internet

## 2. Vai trò của Internet

Internet là một kho tri thức khổng lồ thường xuyên được cập nhật, có thể truy cập bất cứ đâu, bất cứ lúc nào. Internet ảnh hưởng đến các lĩnh vực hoạt động của con người:

- Trong giao tiếp cộng đồng: Internet thay đổi cách mọi người tương tác với nhau.

**Ví dụ:** Liên lạc, kết nối thông tin, chia sẻ kiến thức và nhận phản hồi lập tức ở bất cứ lúc nào, ở bất cứ đâu mà không cần tiếp xúc trực tiếp.

- Trong giáo dục: Internet đã giúp hoạt động giáo dục hiệu quả hơn.

**Ví dụ:** Các phần mềm học trực tuyến, nền tảng học tập online, ...

## 3. Điện toán đám mây

### a) Khái niệm về điện toán đám mây

- Dịch vụ điện toán đám mây là việc chia sẻ các tài nguyên theo nhu cầu qua Internet miễn phí hoặc trả phí.

**Ví dụ:** Một số dịch vụ đám mây là Google Docs, Dropbox, ...

### b) Các loại dịch vụ đám mây cơ bản

Các dịch vụ đám mây nói chung chủ yếu liên quan đến cho thuê tài nguyên phần mềm và phần cứng. Các loại dịch vụ chủ yếu của điện toán đám mây:

- Việc cho thuê phần mềm ứng dụng được viết tắt là SaaS (Software as a service – phần mềm như là dịch vụ)

*Ví dụ:* phần mềm soạn thảo Google Docs hay phần mềm tạo lớp học ảo Zoom, ....

- Việc cho thuê hệ thống phần mềm nền tảng để phát triển phần mềm ứng dụng được viết tắt là PaaS (Platform as a service – nền tảng như là dịch vụ

*Ví dụ:* Các tổ chức làm phần mềm đặt xe taxi, giao hàng đều cần bản đồ để định vị và dẫn đường. Việc đầu tư sẽ rất tốn kém nên trả tiền thuê nền tảng bản đồ của Google.

- Việc cho thuê nền tảng hạ tầng công nghệ thông tin cũng có thể cho thuê qua Internet như: Phần cứng như máy chủ, thiết bị lưu trữ, ... được viết tắt là IaaS (Infrastructure as a service – hạ tầng như dịch vụ)

### **c) Lợi ích của dịch vụ đám mây**

- Tính mềm dẻo và độ sẵn sàng cao

- Chất lượng cao.

- Kinh tế hơn.

## **4. Kết nối vạn vật**

- IoT là việc liên kết các thiết bị thông minh để tự động thu nhập, trao đổi và xử lý dữ liệu phục vụ cho các mục đích khác nhau.

- Một số lợi ích của IoT:

+ Có thể thu nhập dữ liệu trên diện rộng nhờ mạng máy tính; làm việc ở những nơi có điều kiện bất lợi mà con người không làm được.

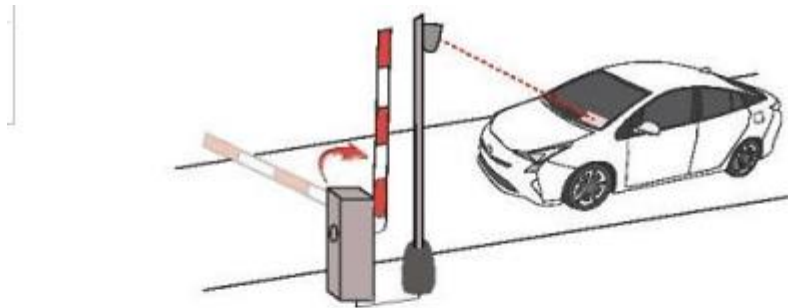
**Ví dụ:** Ghi dữ liệu giám sát trong lò phản ứng hạt nhân.

+ Hoạt động liên tục, tự động, cung cấp dữ liệu tức thời.

**Ví dụ:** Điều khiển lò phản ứng hạt nhân hay lái xe tự động.

+ Tiết kiệm chi phí do giảm bớt lao động.

**Ví dụ về IOT:** Thu phí không dừng trên các đường cao tốc, nhà thông minh



Hình 8.2: Thẻ RFID gắn trên kính ô tô giúp tự động thu phí



Hình 8.3: Nhà thông minh

## **BÀI 9: AN TOÀN TRONG KHÔNG GIAN MẠNG**

### **1. Một số nguy cơ trên mạng**

- Những nguy cơ trên Internet có thể gặp:

+ Tin giả và tin phản văn hóa.

+ Lừa đảo trên mạng.

+ Lộ thông tin cá nhân.

+ Bắt nạt trên mạng

+ Nghiện mạng.

- Các biện pháp bảo vệ thông tin cá nhân:

+ Không ghi chép thông tin cá nhân ở nơi người khác có thể đọc.

+ Giữ cho máy tính không bị nhiễm các phần mềm gián điệp.

+ Cẩn trọng khi truy cập mạng qua wifi công cộng.

- Một số biện pháp phòng chống hành vi bắt nạt:

+ Không nên kết bạn dễ dãi qua mạng.

+ Không trả lời thư từ hay tin nhắn từ kẻ bắt nạt.

+ Hãy lưu giữ tất cả các bằng chứng.

+ Hãy chia sẻ với bố mẹ hoặc thầy cô.

+ Khi sự việc nghiêm trọng hãy báo cho cơ quan công an kèm bằng chứng.

## **2. Phần mềm độc hại**

### **a) Tìm hiểu về virus, trojan, worm và cơ chế hoạt động**

- Virus không phải là phần mềm hoàn chỉnh, là các đoạn mã độc và gắn với một phần mềm mới phát tác và lây lan.
- Worm, sâu máy tính là phần mềm hoàn chỉnh, lây qua những lỗ hổng bảo mật của hệ điều hành, lừa người dùng cài đặt vào máy của nạn nhân.
- Trojan là phần mềm nội gián và có thể mang những tên khác nhau như:
  - + Spyware: có mục đích ăn trộm thông tin để chuyển ra bên ngoài.
  - + Keylogger: là ngấm ghi lại hoạt động của bàn phím và chuột để tìm hiểu người sử dụng máy làm gì.
  - + Backdoor: tạo một tài khoản bí mật, giống như cửa sau, để có thể truy cập ngấm vào máy tính
  - + Rootkit: chiếm quyền cao nhất của máy, thực hiện được mọi hoạt động kể cả xóa dấu vết.

### **b) Tác hại của phần mềm độc hại**

- Không chỉ gây khó chịu, mà còn có thể làm hỏng các phần mềm khác trong máy tính, xóa dữ liệu hay làm tê liệt hệ thống máy tính.
- Một số thiệt hại lớn do phần mềm độc hại gây ra:
  - + Sâu Melissa (1999) cơ chế lừa để lây gây thiệt hại hơn 1 tỉ đô la.
  - + Sâu Code Red (2001) lợi dụng khiếm khuyết bảo mật Windows, chiếm quyền các máy chủ trong 10 ngày gây thiệt hại khoảng 2 tỉ đô.

### c) Phòng chống phần mềm độc hại

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

### Thực hành

#### Dùng phần mềm phòng chống virus Windows Defender.

- Có hàng trăm phần mềm phòng chống virus như Kapersky, AVG, Avast hay một phần mềm của Việt Nam là Bkav.

**Nhiệm vụ:** Thiết lập các lựa chọn và quét virus với Windows Defender.

#### Hướng dẫn:

Bước 1. Từ nút Start chọn Setting, màn hình xuất hiện tương tự như sau:



Hình 9.1: Truy cập chức năng bảo vệ chống virus

Bước 2. Thực hiện thao tác như hướng dẫn ở Hình 9.1 sẽ cửa hiện cửa sổ như hình 9.2.



Hình 9.2: Chức năng bảo vệ chống virus và các nguy cơ

**Current threats:** thống kê những nguy cơ tìm thấy trong thời gian gần nhất khi quét tệp được quét kiểm tra.

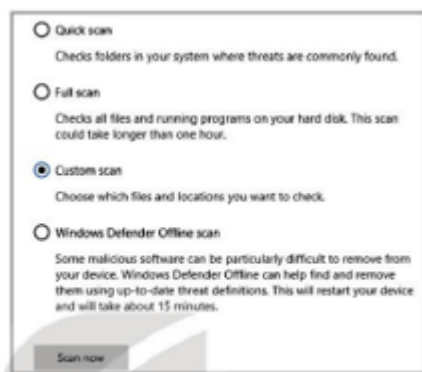
**Quick scan:** phần mềm sẽ quét tất cả các tệp chương trình ở các thư mục mà virus thường lây nhiễm.

Bước 3. Quét virus. Nháy vào **Quick scan** hoặc lựa chọn **Scan options** để lựa chọn kiểu quét và quét.

Trong **Scan options**, lựa chọn các kiểu quét, có bốn lựa chọn:

- Quét nhanh: quét các thư mục có nguy cơ cao.
- Quét hết: quét tất cả các ô đĩa.
- Quét theo yêu cầu: chỉ quét trên thư mục nào mà em muốn quét.

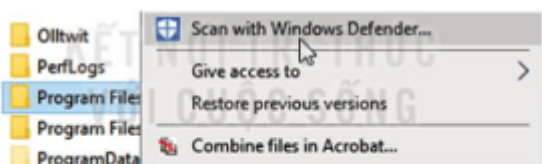
- Quét ngoại tuyến: Chúng ta không bàn đến lựa chọn này vì đòi hỏi hiểu biết sâu.



Hình 9.3: Các lựa chọn trong scan options

Sau khi chọn một lựa chọn, nhấn nút **Scan now** và đợi kết quả.

- Nếu đang làm việc ở thư mục mà muốn quét thư mục đó, ta nhấp chuột vào tên thư mục xuất hiện bảng chọn tắt, chọn lệnh **Scan with Microsoft Defender**.



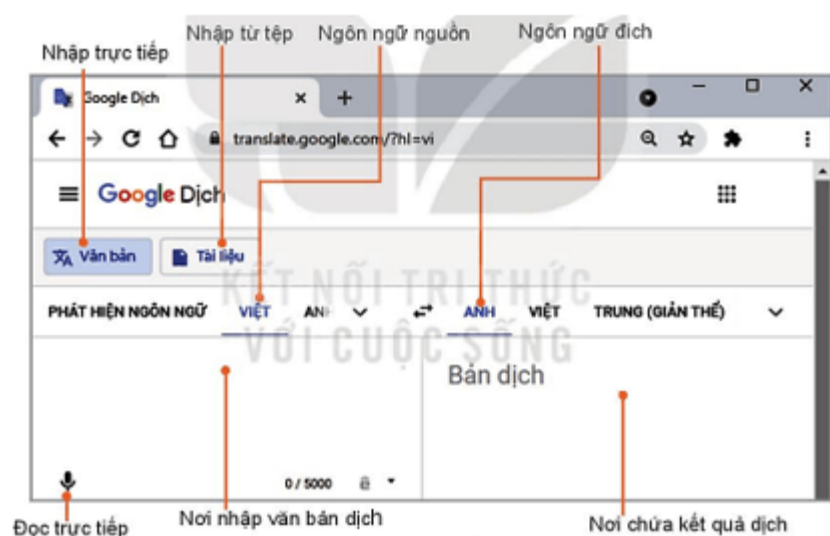
Hình 9.4: Truy cập nhanh nút lệnh quét trên thư mục

## BÀI 10: THỰC HÀNH KHAI THÁC TÀI NGUYÊN TRÊN INTERNET

**Nhiệm vụ 1.** Sử dụng phần mềm dịch đa ngữ của Google Translate để học ngoại ngữ.

### Hướng dẫn

**Bước 1.** Truy cập vào trang web có địa chỉ <https://translate.google.com/?hl=vi> sẽ xuất hiện trang màn hình tương tự sau:



Hình 10.1: Giao diện đa ngữ của Google Translate

Bên trái là khung của ngôn ngữ nguồn, nơi nhập văn bản cần dịch. Bên phải là khung chứa kết quả dịch của ngôn ngữ đích.

**Bước 2.** Xác định ngôn ngữ nguồn và ngôn ngữ đích

- Ngôn ngữ nguồn là ngôn ngữ đầu vào cần dịch.
- Ngôn ngữ đích là ngôn ngữ đầu ra là kết quả dịch.

- Để chọn một ngôn ngữ mình muốn hãy nháy chuột vào biểu tượng ▾ sẽ mở ra danh sách ngôn ngữ được phần mềm hỗ trợ.



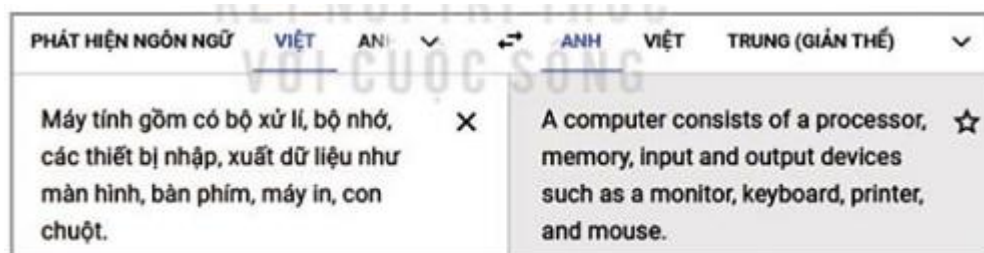
Hình 10.2: Chọn ngôn ngữ làm việc

Bước 3. Nhập văn bản để dịch

Có 3 cách nhập:

1. Nhập trực tiếp văn bản vào ngôn ngữ nguồn.

- Khi đó biểu tượng  Văn bản sẽ có màu xanh. Nhập văn bản vào khung ngôn ngữ nguồn, bản dịch hiện ở khung ngôn ngữ đích như hình.

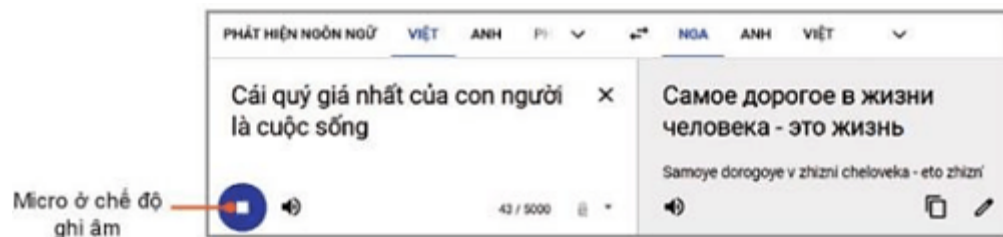


Hình 10.3: Nhập văn bản trực tiếp vào khung ngôn ngữ

2. Nhập bằng giọng nói. Trường hợp này cần phải có micro để thu âm.

- Trước khi nói chọn biểu tượng micro . Khi biểu tượng micro thành màu xanh thì đọc văn bản cần dịch.

- Nháy chuột vào biểu tượng micro để chế độ dừng chuyển sang chế độ gõ văn bản.

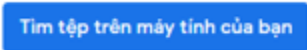


Hình 10.4: Nhập văn bản bằng giọng nói

- Google Translate không chỉ “nghe” mà còn “nói” được. Để nghe máy đọc, nháy vào , nháy chuột một lần máy đọc tốc độ bình thường, nháy hai lần máy sẽ đọc chậm.

3. Nhập từ một tệp

- Nháy chuột vào  Tài liệu, phần mềm yêu cầu chọn tệp để dịch.

- Nháy chuột vào lệnh  để chọn tệp (có thể là tệp Word, tệp Excel, tệp Powerpoint hay tệp PDF)



Hình 10.5: Nhập văn bản từ tài liệu

Bước 4. Sao chép kết quả dịch vào tệp văn bản

- Để lấy kết quả dịch, chọn văn bản ở ngôn ngữ đích, rồi nhấn **Ctrl + C** để sao, sau đó mở tệp và nhấn phím **Ctrl + V** để dán.

- Bản dịch có thể chưa trau chuốt và có thể nhầm nhưng có thể dùng để hỗ trợ hoàn thiện bản dịch.

**Ví dụ:** Dịch một bảng tính từ tiếng Anh sang tiếng Việt.

| RESERVE SUPPLIES |               |          |
|------------------|---------------|----------|
| No               | SPARE PART    | QUANTITY |
| 1                | Color Monitor | 2        |
| 2                | Printer       | 3        |
| 3                | Mouse         | 4        |
| 4                | Keyboard      | 5        |
| 5                | Hard disk     | 6        |

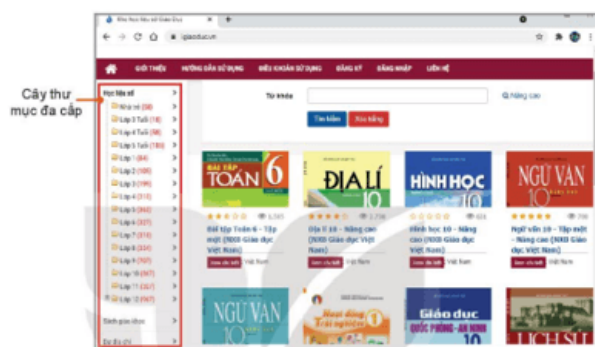
| DỰ TRỮ CUNG ỨNG |              |          |
|-----------------|--------------|----------|
| Không           | PHỤ TÙNG     | SỐ LƯỢNG |
| 1               | Màn hình màu | 2        |
| 2               | Máy in       | 3        |
| 3               | Chuột        | 4        |
| 4               | Bàn phím     | 5        |
| 5               | Ổ đĩa cứng   | 6        |

Hình 10.6: Kết quả dịch bảng tính

**Nhiệm vụ 2.** Khai thác một nguồn học liệu mở trên Internet để tìm các nguồn tài liệu phục vụ học tập.

## Hướng dẫn

Bước 1. Truy cập địa chỉ <https://igiaoduc.vn/> trang chủ tương tự hình sau:



Hình 10.7: Trang chủ kho học liệu số

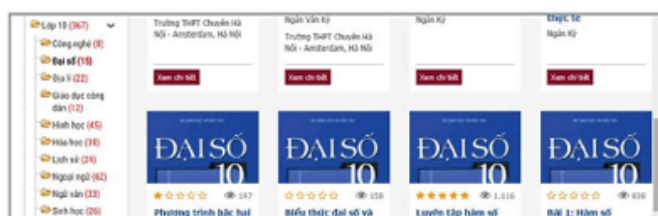
Trên trang chủ, các loại học liệu được xếp theo chủ đề trên cây thư mục đa cấp bên trái.

Bước 2. Tìm kiếm, truy cập các học liệu

- Thư mục cấp một gồm ba loại **Học liệu số**, **Sách giáo khoa** và **Dư địa chỉ**. Muốn xem loại nào nháy vào biểu tượng  ở mục tương ứng để mở thư mục cấp hai.

- Nháy chuột vào mục của thư mục cấp hai, ví dụ **Học liệu số** để mở ra thư mục cấp ba.

- Thư mục cấp 3 của **Học liệu số** và **Sách giáo khoa** trải ra theo các môn. Chỉ cần chọn môn để xem tất cả học liệu môn đó.



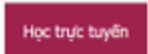
Hình 10.8: Các bài giảng môn Đại số lớp 10

Bước 3. Xem bài giảng

- Để xem học liệu, chỉ cần nháy chuột vào ảnh học liệu tương ứng. Hiện ra mô tả học liệu với tên bài, chủ đề, tác giả.



Hình 10.9: Giới thiệu học liệu

Nháy chuột  vào để xem bài giảng, có nhiều dạng bài giảng như video quay trực tiếp hoặc chuyển thể từ bản trình chiếu bài giảng của giáo viên.

# CHỦ ĐỀ 3 – ĐẠO ĐỨC, PHÁP LUẬT VÀ VĂN HÓA TRONG MÔI TRƯỜNG SỐ

## BÀI 11: ỨNG XỬ TRÊN MÔI TRƯỜNG SỐ.

### NGHĨA VỤ TÔN TRỌNG BẢN QUYỀN

#### 1. Những vấn đề đạo đức, pháp luật và văn hóa

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

- Đưa thông tin không phù hợp lên mạng.
- Công bố thông tin cá nhân hay tổ chức mà không cho phép.
- 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.

#### 2. Một số quy định pháp lí đối với người dùng trên mạng

##### a) Các văn bản quy phạm pháp luật

Quốc hội Việt Nam ban hành nhiều luật liên quan đến Công nghệ Thông tin (CNTT): Luật giao dịch điện tử (2005), Luật Công nghệ Thông tin (2006) và Luật an ninh mạng (2018).

Các bộ luật, nghị định đề cập đến các hành vi giao dịch trên mạng:

- Nghị định 90/2008/NĐ-CP ban hành ngày 13/8/2008 về chống thư rác.

- Nghị định 72/2013/NĐ-CP ban hành 15/7/2013 về quản lí, cung cấp và sử dụng dịch vụ Internet.

- Nghị định 15/2020/NĐ-CP ban hành ngày 3/2/2020 quy định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bưu chính viễn thông, tần số vô tuyến điện, CNTT và giao dịch điện tử.

- Tháng 6/2021, Bộ Thông tin và Truyền thông đã ban hành Bộ Quy tắc ứng xử trên mạng xã hội theo Quy định số 874/QĐ-BTTTT ban hành ngày 17/6/2021.

## **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:

a) Chống Nhà nước Cộng hòa 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, tệ nạn xã hội, phá hoại thuần phong mỹ tục của dân tộc.

c) Tiết lộ bí mật nhà nước, bí mật quân sự, an ninh và những bí mật khác được pháp luật quy định.

d) Xuyên tạc, vu khống, xúc phạm uy tín của tổ chức, danh dự của công dân.

e) Quảng cáo, tuyên truyền hàng hóa, dịch vụ thuộc danh mục cấm mà pháp luật quy định.

**Điều 8 khoản 1 trong Luật an ninh mạng** cấm sử dụng không gian 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, cấu kết, xúi giục, 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, xúc phạm tôn giáo, 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 cơ quan nhà nước hoặc người thi hành công vụ, xâm phạm quyền lợi và lợi ích hợp pháp của cơ quan, cá nhân.

e) Hoạt động mại dâm, tệ nạn xã hội, mua bán người, đăng tải thông tin dâm ô; phá hoại thuần phong, mỹ tục, sức khỏe của cộng đồng.

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

Một số hành vi vi phạm pháp luật về đưa tin trên mạng xã hội được cụ thể hóa kèm mức phạt theo **Điều 101, khoản 1 của Nghị định 15/2020/NĐ-CP** gồm:

a) Cung cấp, chia sẻ thông tin giả mạo, xuyên tạc, vu khống, xúc phạm uy tín cơ quan, tổ chức, danh dự, nhân phẩm của cá nhân.

b) Cung cấp, chia sẻ thông tin cổ súy các hủ tục, mê tín, dị đoan, không phù hợp thuần phong, mỹ tục của dân tộc.

c) Cung cấp, chia sẻ thông tin miêu tả hành động chém, giết, tai nạn, kinh dị.

d) Cung cấp, chia sẻ thông tin bịa đặt, gây hoang mang trong Nhân dân, kích động bạo lực, đánh bạc hoặc phục vụ đánh bạc.

e) Cung cấp, chia sẻ các tác phẩm báo chí, văn học, nghệ thuật mà chưa được sự đồng ý của chủ thể sở hữu trí tuệ hoặc chưa được phép lưu hành hoặc đã có quyết định cấm lưu hành.

- f) Quảng cáo, tuyên truyền chia sẻ thông tin về hàng hóa, dịch vụ bị cấm.
- g) Cung cấp, chia sẻ hình ảnh bản đồ Việt Nam nhưng không thể hiện hoặc thể hiện không đúng chủ quyền quốc gia.
- h) Cung cấp, chia sẻ đường dẫn đến thông tin trên mạng có nội dung bị cấm.

Bộ thông tin và Truyền thông đã ban hành **Quyết định 874/QĐ-BTTTT (2021)** về bộ quy tắc ứng xử trên mạng xã hội.

- Các khuyến cáo về việc tuân thủ các quy định của nhà cung cấp dịch vụ mạng xã hội, khuyến khích dùng tên thật và đăng tin quảng bá hình ảnh đất nước.
- Chia sẻ thông tin tích cực, những tấm gương người tốt, việc tốt.

### **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 phải biết tin tức có chính xác hay không.
- Trong trường hợp đưa tin không vi phạm pháp luật cần cân nhắc đến hậu quả, khía cạnh đạo đức.

## **3. Quyền tác giả và bản quyền**

### **a) Quyền tác giả**

- Quyền tác giả là quyền tổ chức, cá nhân đối với tác phẩm do mình sáng tạo ra hoặc sở hữu.
- Trong Luật Sở hữu trí tuệ được Quốc hội ban hành 25/6/2019, quy định quyền tác giả với tác phẩm gồm quyền nhân thân và quyền tài sản.

+ Quyền nhân thân gồm các quyền: Đặt tên cho tác phẩm; Đứng tên thật hoặc bút danh trên tác phẩm; Bảo vệ sự toàn vẹn của tác phẩm, không cho người khác sửa chữa, cắt xén gây phương hại đến danh dự của tác giả, ...

+ Quyền tài sản gồm quyền: Làm tác phẩm phái sinh; Sao chép tác phẩm; Cho thuê bản gốc hoặc bản sao, chương trình máy tính, ...

## **b) Vi phạm bản quyền đối với tác phẩm tin học**

Vi phạm quyền tài sản hay quyền nhân thân đều là vi phạm bản quyền. Sau đây là một số hành vi vi phạm bản quyền đối với tác phẩm số.

- 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 các phần mềm phải trả tiền.
- Phá khóa phần mềm, vô hiệu quá các biện pháp kỹ thuật do chủ sở hữu quyền tác giả thiết lập.
- Làm bản phái sinh, phân phối phần mềm, kể cả bản phái sinh mà không được phép.
- Chiếm đoạt mã phần mềm.
- Đăng tải các tác phẩm, kể cả bản phái sinh không được phép của chủ sở hữu.

## **c) Tôn trọng bản quyền trong tin học**

- 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. Một công ty mất rất nhiều thời gian, tiền bạc, công

sức để làm ra một phần mềm nhưng kẻ cắp thì chỉ mất một vài phút để sao chép.

+ Dễ phát tán trên quy mô lớn. Nếu phần mềm bị phát tán thì Công ty không thể bán được và có thể mất hết đầu tư.

- Nhà nước Việt Nam đã có các quy định rất rõ ràng về những hành vi vi phạm quyền tác giả.

# CHỦ ĐỀ 4 – ỨNG DỤNG TIN HỌC

## BÀI 12: PHẦN MỀM THIẾT KẾ ĐỒ HỌA

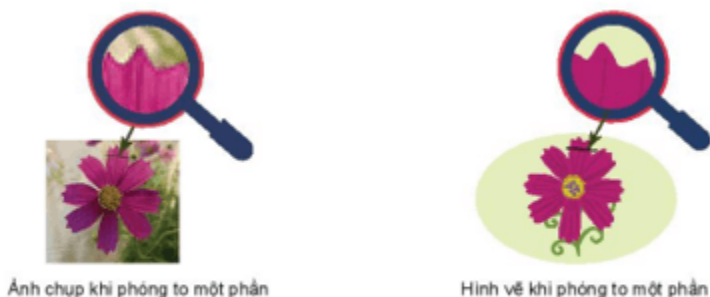
### 1. Thiết kế đồ họa

- Thiết kế đồ họa là tạo ra sản phẩm bằng hình ảnh, chữ để truyền tải thông tin đến người xem.

Có hai loại đồ họa cơ bản:

- Đồ họa điểm ảnh (bitmap) là hình ảnh được tạo thành từ các điểm ảnh (pixel), mỗi điểm ảnh có màu riêng.
- Đồ họa vectơ là hình ảnh được xác định theo đường nét, mỗi đường có điểm đầu và cuối, tính bằng một phương trình toán học.
- Sự khác biệt trong hai loại đồ họa thể hiện rõ khi phóng to hình ảnh.

**Ví dụ:** Hình bên trái là hình bitmap, còn Hình bên phải là hình vectơ sau khi phóng to một góc ảnh.



Ảnh chụp khi phóng to một phần

Hình vẽ khi phóng to một phần

Hình 12.1: Phóng to một phần ảnh gốc

So sánh giữa đồ họa điểm ảnh và đồ họa vectơ:

| <b>Đồ họa điểm ảnh</b>                                                 | <b>Đồ họa vectơ</b>                                             |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Định nghĩa bằng tập điểm.                                              | Định nghĩa bằng phương trình toán học.                          |
| Phù hợp chỉnh sửa ảnh, nhiều chi tiết, màu sắc liền mạch và chân thực. | Phù hợp tạo logo, minh họa và bản vẽ kỹ thuật,...               |
| Phóng to có ảnh hưởng chất lượng hình.                                 | Có thể co giãn mà không bị vỡ hình.                             |
| Ảnh lớn, độ chi tiết cao tương ứng tệp có kích thước lớn.              | Tạo bản in với kích thước tùy ý, độ lớn của tệp không thay đổi. |
| Không thể chuyển sang đồ họa vectơ mà giữ nguyên chất lượng.           | Dễ dàng chuyển sang đồ họa điểm ảnh.                            |

## 2. Phần mềm đồ họa

Có hai loại phần mềm đồ họa:

- Phần mềm tạo, chỉnh sửa hình vectơ: Adobe Illustrator, CorelDRAW, Inkscape, ...
- Phần mềm xử lý ảnh bitmap: Adobe Photoshop, GIMP, ...

Inkscape, GIMP là các phần mềm miễn phí, tùy vào tính chất công việc để chọn phần mềm phù hợp:

**Ví dụ:** Thiết kế sản phẩm như logo, biển quảng cáo thì chọn phần mềm Inkscape, để xử lý ảnh dùng phần mềm GIMP.

### a) Tải và cài đặt phần mềm

Tải phần mềm tại địa chỉ: <https://inkscape.org/release/inkscape-1.0/>. Chọn phiên bản tương ứng với hệ điều hành để tải về máy. Tải xong, cài đặt theo hướng dẫn.

## b) Giao diện của Inkscape



Nháy chuột vào biểu tượng để khởi động Inkscape. Màn hình làm việc như sau:



Hình 12.2: Màn hình làm việc của Inkscape 1.0.1

- Thanh bảng chọn chứa các lệnh liên quan đến tệp tin, lệnh tạo và biến đổi đối tượng.
- Hộp công cụ là công cụ làm việc chính, chứa công cụ để khởi tạo vẽ, điều chỉnh đối tượng.
- Thanh điều khiển thuộc tính chứa thuộc tính của đối tượng được lựa chọn, các thuộc tính thay đổi theo đối tượng đang chọn.
- Vùng làm việc là toàn bộ nền trắng, thực hiện thêm đối tượng vào để thu được hình vẽ. Phần trang in ứng với kích thước khi in của sản phẩm.

- Bảng màu chứa các màu có sẵn để thiết lập màu tô và màu vẽ của đối tượng.
- Thanh trạng thái chứa chỉ báo kiểu, lớp vẽ hiện tại, vị trí con trỏ, thay đổi kích thước cửa sổ, ...

### 3. Các đối tượng đồ họa của hình vẽ

- Khi khởi động Inkscape, phần mềm mở một tệp trống và sẵn để cho em vẽ hình.
- Em có thể tạo tệp mới bằng lệnh **File/New...** hoặc nhấn tổ hợp phím **Ctrl + N**.
- Mỗi hình vẽ bao gồm các đối tượng đồ họa, các đối tượng này sẽ xuất hiện theo thứ tự lớp, các đối tượng vẽ trước sẽ ở lớp dưới, đối tượng vẽ sau ở lớp sau. Có thể thay đổi thứ tự lớp của đối tượng.
- Để thêm các đối tượng có sẵn trong hộp công cụ ta thực hiện ba bước:

Bước 1. Chọn công cụ tương ứng trên hộp công cụ.



Hình 12.3: Một số công cụ có sẵn trong hộp công cụ

Bước 2. Chỉnh tùy chọn trong thanh điều khiển thuộc tính nếu cần.

Bước 3. Xác định vị trí hình vẽ trong vùng làm việc, kéo thả chuột để vẽ hình.

- Chọn đối tượng trên hình vẽ chọn công cụ Select rồi nháy chuột vào đối tượng. Đối tượng được chọn có thể di chuyển, phóng to, thu nhỏ, thay đổi thứ tự, ...

- Để chọn màu cho đối tượng, ta cần xác định và chọn màu to (**Fill Color**) và vẽ màu (**Stroke Color**) trên bảng màu (lưu ý chọn màu vẽ cần nhấn giữ phím **Shift** khi chọn màu).

- Để lưu tệp chọn lệnh **File/Save** hoặc nhấn tổ hợp phím **Ctrl + S**, lưu sản phẩm dưới dạng tệp hình vectơ có phần mở rộng là **svg**.

## Thực hành

**Nhiệm vụ 1.** Vẽ một bông hoa.

### Hướng dẫn.

Bước 1. Chọn công cụ  trên hộp công cụ, vẽ hình tròn và hình elip là đài hoa và cánh hoa, chọn màu bông hoa ở bảng màu (Hình 12.4a).

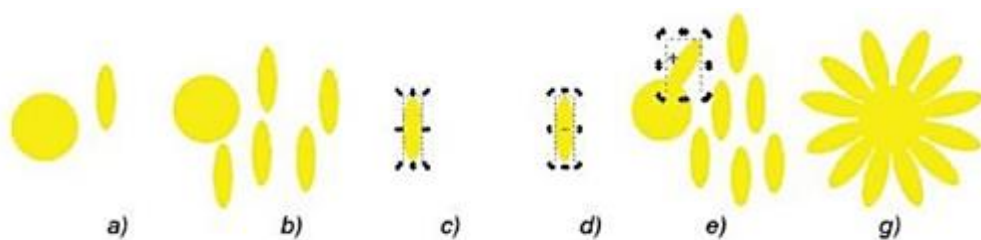
Bước 2. Chọn hình elip rồi nháy nút phải chuột, chọn Duplicate để có các bản sao của cánh hoa (Hình 12.4b).

Bước 3. Quay cánh hoa và di chuyển đến vị trí phù hợp.

- Chọn công cụ , nháy chuột lên một cánh hoa, nháy lần một để hiển thị phóng to thu nhỏ (Hình 12.4c), nháy hai lần hiển thị chế độ quay (Hình 12.4d).

- Nháy chuột vào các mũi tên, kéo thả chuột để điều chỉnh cánh hoa quay hướng phù hợp (Hình 12.4e).

- Nháy chuột vào cánh hoa và di chuyển đến vị trí phù hợp (Hình 12.5g).



Hình 12.4: Vẽ bông hoa từ hình tròn và những hình elip

## Nhiệm vụ 2. Vẽ Quốc kì Việt Nam.

### Hướng dẫn.

Bước 1. Vẽ ngôi sao 5 cánh.

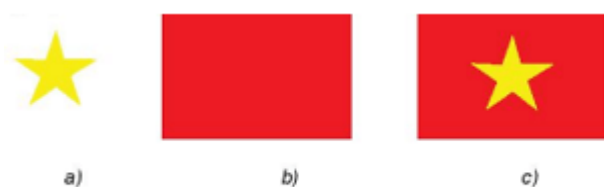
- Chọn công cụ .

- Trên thanh điều khiển thuộc tính, chọn nút lệnh , đặt giá trị **Corners** là 5 và **Spoke ratio** là 0.4.

- Vẽ hình và tô màu vàng cho ngôi sao (Hình 12.5a).

Bước 2. Vẽ hình chữ nhật tỉ lệ rộng và dài là 2:3, tô nền màu đỏ (Hình 12.5b).

Bước 3. Đưa hình chữ nhật xuống lớp dưới (Hình 12.5c). Chọn công cụ  rồi chọn hình chữ nhật, nháy nút  trên thanh điều khiển thuộc tính để đưa hình chữ nhật xuống lớp dưới.



Hình 12.5: Vẽ Quốc kì Việt Nam

## BÀI 13: BỔ SUNG CÁC ĐỐI TƯỢNG ĐỒ HOẠ

### 1. Các đối tượng hình khối

- Inkscape cung cấp một số đối tượng có sẵn trong hộp công cụ như: hình chữ nhật, hình vuông, hình tròn, ...
- Mỗi hình khối có đặc trưng bởi thuộc tính khác nhau và có thể thay đổi thuộc tính theo ý muốn.

| Đối tượng                                                                                                                 | Thuộc tính  | Ý nghĩa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hình vuông, hình chữ nhật</b><br>(  ) | W, H.       | Chiều rộng, chiều dài.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                           | Rx, Ry      | Bán kính của góc bo (bằng 0 nếu góc của hình là góc vuông).                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Hình tròn, hình elip</b> (  )        | Rx, Ry      | Bán kính theo phương ngang và thẳng đứng.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                           | Start, End  | Góc của điểm đầu và điểm cuối khi sử dụng chế độ vẽ    (đơn vị: độ). |
| <b>Hình đa giác, hình sao</b> (  )     | Corners     | Số đỉnh của đa giác hoặc số cánh của hình sao.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                           | Rounded     | Độ cong tại các đỉnh của hình.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                           | Spoke ratio | Tỉ lệ bán kính từ tâm đến góc trong và từ tâm tới đỉnh đầu hình sao.                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                           | Randomized  | Tham số làm méo hình ngẫu nhiên.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

### 2. Thiết lập màu tô, màu vẽ và tô màu cho đối tượng

Để tùy chỉnh màu tô và màu vẽ ta sử dụng hộp thoại **Fill and Stroke** sau:

- × Không màu (trong suốt).

- Màu đồng nhất.
- Màu chuyển giữa hai hoặc nhiều màu.
- Màu chuyển giữa hai hoặc nhiều màu từ tâm của đối tượng.
- Hoa văn.
- ? Hủy đặt.



Hình 13.3: Hộp thoại Fill and Stroke

*Các bước thực hiện việc chỉnh sửa vẽ nền và đường nét:*

Bước 1. Chọn đối tượng cần chỉnh, chọn lệnh **Objects/Fill and Stroke** xuất hiện hộp thoại **Fill and Stroke**.

Bước 2. Chọn **Fill** để chọn kiểu tô cho màu tô, chọn **Stroke paint** để chọn kiểu tô cho màu vẽ, chọn **Stroke style** thay đổi kiểu vẽ và độ dày mỏng của nét.

Bước 3. Tùy chỉnh màu sắc bằng cách chọn kiểu tô và thiết lập màu.

**Lưu ý:** Khi tô màu chuyển thì màu của đối tượng sẽ chuyển sang màu khác. Để tô màu chuyển có hai kiểu là ■ và ■ .

Nháy vào biểu tượng 🖍️ dưới hộp thoại **Fill and Stroke** để thay đổi thông số của gradient.

- Khi sử dụng kiểu tô ■ ta sao chép màu tại một vị trí nào đó trong vùng làm việc, sử dụng công cụ 🖌️ ở dưới hộp thoại **Fill and Stroke**.

- Giá trị **Opacity** thể hiện giá trị trong suốt của màu được xác định bởi giá trị A (alpha) khi sử dụng bảng màu.

### 3. Các phép ghép đối tượng đồ họa

Các phép ghép được thực hiện bằng cách chọn lệnh trong bảng chọn **Path**.

- **Phép hợp** (Union, nhấn tổ hợp phím **Ctrl + +**): tất cả các phần thuộc một trong các hình đơn.

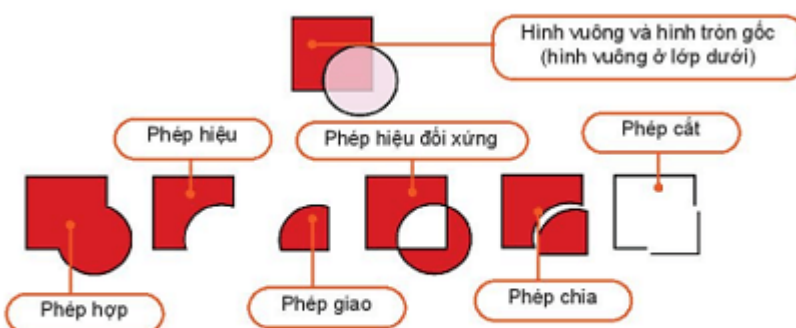
- **Phép hiệu** (Difference, nhấn tổ hợp phím **Ctrl + -**): phần thuộc hình lớp dưới nhưng không thuộc hình lớp trên.

- **Phép giao** (Intersection, nhấn tổ hợp phím **Ctrl + \***): phần thuộc cả hai hình được chọn.

- **Phép hiệu đối xứng** (Exclusion, nhấn tổ hợp phím **Ctrl + ^**): phần hình thuộc các hình trừ phần giao nhau.

- **Phép chia** (Division, nhấn tổ hợp phím **Ctrl + /**): Hình lớp dưới được chia thành các phần bởi đường nét của hình lớp trên.

- **Phép cắt** (Cut Path, nhấn tổ hợp phím **Ctrl + Alt + /**): Cắt hình lớp dưới thành các phần bởi hai điểm giao ở viền với hình lớp trên, các hình mới không có màu.



Hình 13.4: Các phép ghép hai hay nhiều hình

## THỰC HÀNH

**Nhiệm vụ 1.** Vẽ logo tương tự Hình 13.5.



Hình 13.5: Vẽ logo

### Hướng dẫn.

Bước 1. Chọn công cụ  và vẽ hình (H. 13.6a).

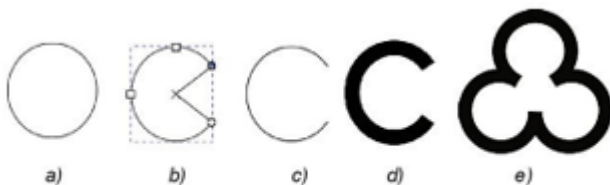
Bước 2. Chọn công cụ , kéo thả chuột ở nút tròn trên hình để thay đổi độ mở (H. 13.6b).

Bước 3. Trên thanh điều khiển thuộc tính, chọn dạng của hình  (H. 13.6c).

Bước 4. Nháy nút phải chuột vào hình chọn **Fill and Stroke**, chọn **Stroke style** và thay đổi giá trị ở ô **Width** để có độ dày phù hợp (H. 13.6d).

Bước 5. Tạo bản sao của hình (nhấn tổ hợp phím **Ctrl + D**), quay hình và di chuyển vào vị trí phù hợp (H. 13.6e).

Bước 6. Thiết lập màu vẽ như hình 13.5.



Hình 13.6: Các bước vẽ logo

**Nhiệm vụ 2.** Vẽ hình cây như Hình 13.7.



Hình 13.7: Hình cây

### Hướng dẫn

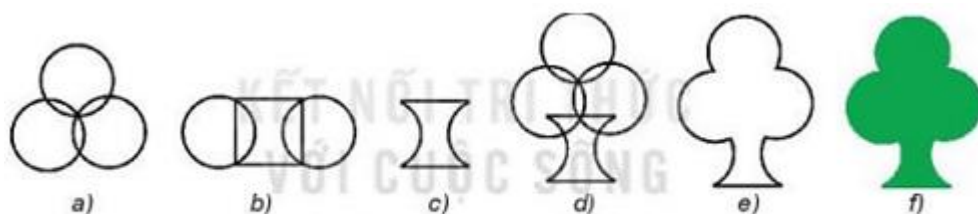
Bước 1. Vẽ một vòng tròn và sao chép thành ba hình, di chuyển về vị trí thích hợp (H. 13.8a).

Bước 2. Vẽ hình chữ nhật trước và vẽ thêm hai hình tròn (H. 13.8b).

Bước 3. Chọn hình chữ nhật và một hình tròn, chọn lệnh **Path/Difference**. Chọn hình vừa được tạo với hình còn lại, rồi chọn **Path/Difference** (H. 13.8c).

Bước 4. Di chuyển kết quả của bước 3 vào vị trí của hình trong bước 1 (H. 13.8d).

Bước 5. Chọn cả bốn phần trong H.13.8d và chọn **Path/Union** (H. 13.8e), tô màu xanh cho hình (H. 13.8f).



Hình 13.8: Các bước vẽ hình cây

**Nhiệm vụ 3.** Vẽ hình cầu Hình 13.9.



Hình 13.9: Hình cầu

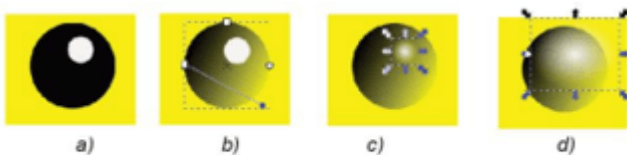
## Hướng dẫn.

Bước 1. Vẽ các hình có màu vẽ trong suốt, màu tô của hình chữ nhật là màu vàng, màu tô của hình tròn nhỏ là màu đen và màu tô của hình tròn nhỏ là màu trắng (H.13.10a).

Bước 2. Chọn hình tròn đen. Chọn , sau đó chọn  trong hộp thoại **Fill and Stroke**, di chuyển các điểm điều khiển để hình tròn đen chuyển màu từ trái qua phải, từ trên xuống dưới (H. 13.10b).

Bước 3. Chọn hình tròn màu trắng, chọn  (H. 13.10c).

Bước 4. Tăng cỡ hình của hình tròn và di chuyển các hình cho phù hợp (H. 13.10d). Ta được sản phẩm hình cầu.

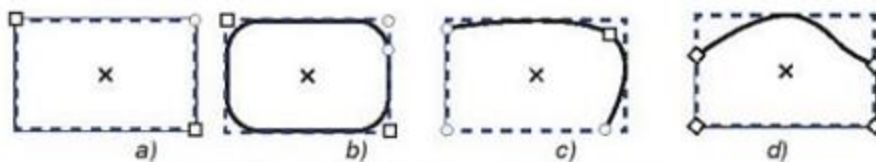


Hình 13.10: Vẽ hình cầu

# BÀI 14: LÀM VIỆC VỚI ĐỐI TƯỢNG ĐƯỜNG VÀ VĂN BẢN

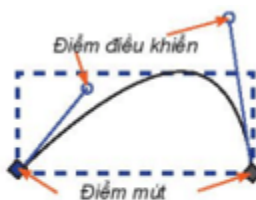
## 1. Làm quen với đối tượng dạng đường

- Hình khối là đối tượng được định nghĩa sẵn trong Inkscape và xác định bởi tính chất toán học.
- Khi điều chỉnh hình khối thu được hình mới và đặc trưng không đổi.



Hình 14.1: Hình chữ nhật sau khi điều chỉnh

- Đối tượng đường thường được biểu diễn bởi một chuỗi các đoạn thẳng hoặc đoạn cong nối với nhau.
- Đường cong thường được biểu diễn bởi một chuỗi các đoạn cong ghép với nhau.
- Mỗi đoạn cong biểu diễn bởi bốn điểm, mỗi điểm điều khiển kết nối với một điểm đầu mút tạo tiếp tuyến của đường cong.



Hình 14.2: Một đoạn cong

Các bước vẽ đối tượng đường:

Bước 1. Chọn công cụ Pen  .

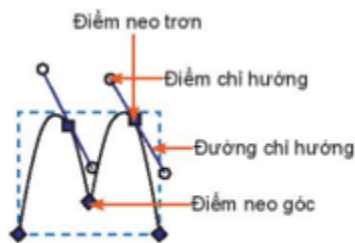
Bước 2. Chọn kiểu  để tạo đường cong.

Bước 3. Nháy chuột để đặt các điểm neo trên hình vẽ.

Bước 4. Kết thúc đường bằng cách nhấn phím **Enter** hoặc nháy đúp chuột tại vị trí neo cuối cùng.

## 2. Sử dụng công cụ tinh chỉnh đường

- Các điểm nối giữa các đoạn có thể là điểm neo trơn (thể hiện bởi hình vuông hay hình tròn) hoặc điểm neo góc (thể hiện bởi hình thoi).



Hình 14.3: Điểm và đường

- Ta có thể tinh chỉnh đối tượng đường dựa vào điểm neo và các điểm, đường chỉ hướng.

+ Khi xác định điểm neo trên bản vẽ, các đoạn ở giữa sẽ được tự động ra để nối các điểm neo đã có, có thể tùy chỉnh các điểm với công cụ tinh chỉnh điểm  .

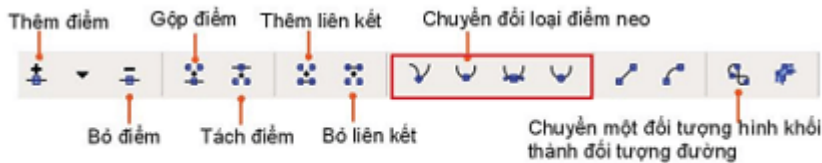
+ Độ cong tại điểm neo phụ thuộc vào điểm chỉ hướng và đường chỉ hướng tại điểm đó (Hình 14.3). Các giá trị thay đổi bằng kéo thả để chỉ hướng.

+ Điểm neo trơn có hai đường chỉ hướng luôn cùng phương với nhau. Các bước thực hiện chỉnh sửa điểm neo:

Bước 1. Chọn công cụ .

Bước 2. Nháy chuột vào hình muốn chỉnh sửa.

Bước 3. Nháy vào điểm neo cần sửa, chọn điểm neo hoặc điểm chỉ hướng rồi kéo thả chuột sang vị trí mới.



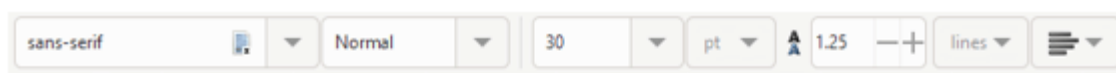
Hình 14.4: Các biểu tượng trên thanh điều khiển thuộc tính

- Để chuyển loại điểm neo, ta nháy chuột vào điểm neo muốn chuyển và nháy chuột vào biểu tượng điểm neo tương ứng (  là neo góc, còn lại là neo trơn).
- Muốn thêm một điểm neo vào giữa hai điểm neo, ta nháy chuột vào đoạn đó trên đường cong và chọn biểu tượng thêm điểm.
- Muốn bỏ một hay nhiều điểm neo, ta chọn các điểm này và chọn biểu tượng bỏ điểm.
- Muốn gộp hai hay nhiều điểm ta chọn các điểm đó và chọn biểu tượng gộp điểm.
- Biểu tượng tách điểm sẽ tách điểm được chọn thành hai điểm rời nhau, sau khi thực hiện tách điểm, ta nháy chuột vào vị trí điểm neo và kéo ra chỗ khác sẽ thấy được hai điểm tách rời - không có đường nối liên kết ở giữa.
- Giữa hai điểm neo không liên kết và vẫn còn dư liên kết (mỗi điểm mới liên kết với không quá một điểm khác) ta có thể thêm đường nối bằng cách chọn biểu tượng thêm liên kết.

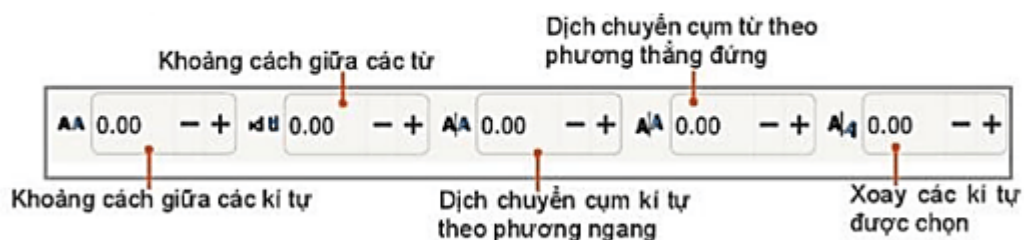
- Với hai điểm neo đã có sẵn liên kết, đoạn liên kết này có thể bỏ đi bằng cách chọn biểu tượng bỏ liên kết.

### 3. Đối tượng văn bản

- Để bổ sung đối tượng văn bản, ta chọn biểu tượng , Inkscape cung cấp tính năng điều chỉnh một đoạn văn bản như thay đổi phông chữ, kiểu chữ, màu chữ, kích thước, ... có thể đặt đoạn văn theo đường hoặc vào một khuôn dạng.



Hình 14.5: Điều chỉnh phông chữ, cỡ chữ, kiểu chữ, khoảng cách dòng



Hình 14.6: Điều chỉnh thuộc tính từng cụm kí tự

- Muốn bỏ các tùy chỉnh đã đặt, chọn đối tượng văn bản rồi chọn **Text/Remove Manual Kerns**.
- Muốn đặt văn bản theo đường đã có chọn lệnh **Text/Put on Path**.
- Muốn bỏ đặt văn bản theo đường chọn lệnh **Text/Remove from Path**.

## THỰC HÀNH

**Nhiệm vụ 1.** Vẽ chiếc lá và tô màu cho chiếc lá.



Hình 14.7: Chiếc lá

## Hướng dẫn.

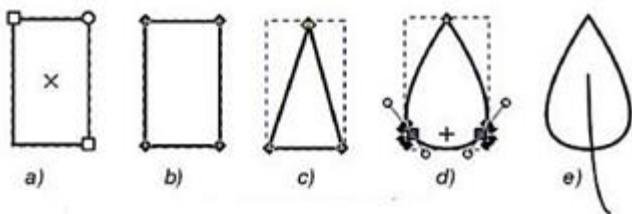
Bước 1. Vẽ hình chữ nhật ta được hình chữ nhật với điểm neo (H. 14.8a).

Bước 2. Chọn hình chữ nhật và chọn lệnh **Path/Object to Path** để đưa hình chữ nhật thành bốn cạnh với các điểm neo rời nhau (H. 14.8b).

Bước 3. Chọn hai điểm neo cạnh trên của hình chữ nhật để nhập thành một điểm bằng cách chọn biểu tượng . Ta được hình tam giác (H. 14.8c).

Bước 4. Chọn hai điểm neo ở cạnh dưới của hình tam giác để chuyển thành điểm neo tròn bằng chọn nút lệnh  (H. 14.8d).

Bước 5. Thêm cuống lá bằng công cụ Pen  (H. 14.8e).



Hình 14.8: Vẽ chiếc lá

Bước 6. Tô màu cho lá như Hình 14.7.

## Nhiệm vụ 2. Viết chữ theo khuôn dạng của hình



Hình 14.9: Viết chữ theo hình

### Hướng dẫn.

Bước 1. Chọn công cụ Pen , chọn kiểu vẽ .

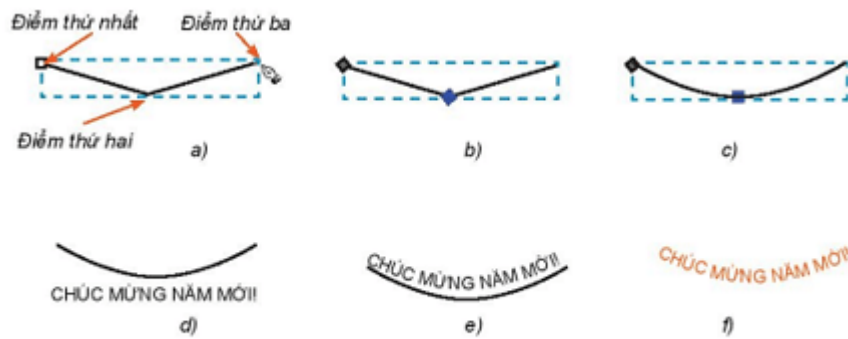
Bước 2. Nháy chuột vào các điểm để xác định neo thứ nhất và thứ hai, cuối cùng nháy chuột tại điểm neo thứ ba, ta nhận được (Hình 14.10a).

Bước 3. Chọn công cụ , ta xác định được các điểm neo (Hình 14.10b). Chọn điểm neo thứ hai, rồi chọn biểu tượng , để chuyển điểm neo góc thành neo trơn (Hình 14.10c).

Bước 4. Nháy vào biểu tượng  và gõ dòng chữ “Chúc mừng năm mới!” (Hình 14.10d).

Bước 5. Chọn hai đối tượng đường cong và dòng chữ. Chọn lệnh **Text/Put on Path** để đặt dòng chữ uốn theo đường cong (Hình 14.10e). Tô màu cho chữ và chọn nét đường cong không màu (Hình 14.10f).

Bước 6. Vẽ hình tam giác tương tự nhiệm vụ 1. Sao chép, xoay, tô màu và di chuyển đến vị trí phù hợp (Hình 14.9).



Hình 14.10: Các bước vẽ đường cong và tạo chữ theo đường cong

## BÀI 15: HOÀN THIỆN HÌNH ẢNH ĐỒ HOẠ

### Nhiệm vụ 1. Vẽ nền

#### Hướng dẫn.

Bước 1. Vẽ một hình chữ nhật màu xanh (Hình 15.1a)

Bước 2. Vẽ hình tam giác rồi **Duplicate** và di chuyển sang bên cạnh để tạo ra một dãy tam giác (Hình 15.1b). **Duplicate** cả dãy để thu được hai dãy tam giác, để riêng một dãy cho phần sau.

Bước 3. Chọn tất cả các tam giác trong dãy ban đầu và thực hiện **Union**.

Bước 4. Xếp dãy tam giác **Union** vào trên đỉnh của hình chữ nhật và thực hiện **Difference** (Hình 15.1c).

Bước 5. Vẽ hình chữ nhật màu vàng có chiều rộng bằng chiều rộng của hình chữ nhật xanh (Hình 15.1d). và đưa kết quả của bước 4 vào phía dưới (Hình 15.1e).



Hình 15.1: Các bước vẽ nền

## Nhiệm vụ 2. Vẽ dây cờ tam giác

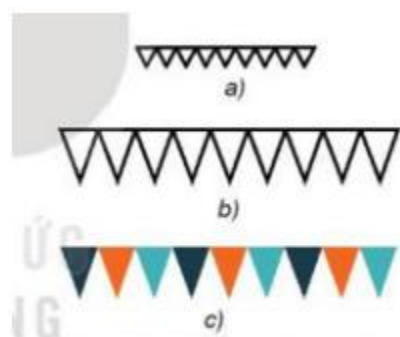
### Hướng dẫn.

Bước 1. Cắt ra một số tam giác từ dây tam giác đã để riêng trong nhiệm vụ 1 (Hình 15.2a).

Bước 2. Nhóm các tam giác lại bằng lệnh **Group**, sau đó thực hiện co giãn để được dây tam giác lớn hơn và có kích thước vừa với khung đã vẽ (Hình 15.2b).

Bước 3. Bỏ nhóm dây tam giác bằng lệnh **Ungroup** và tô màu phù hợp (Hình 15.2c).

Xếp dây tam giác lên trên cùng của cụm nền tờ rơi.



Hình 15.2: Vẽ dây cờ tam giác

## Nhiệm vụ 3. Vẽ sách và giá sách.

### Hướng dẫn.

Bước 1. Vẽ hình chữ nhật để làm gáy sách (chiều dài tương ứng với độ cao của quyển sách, chiều rộng tương ứng với độ dày) (Hình 15.3a).

Bước 2. Để gáy sách có độ cong ở mép ta sẽ thêm một hình chữ nhật có chiều cao bằng hình trên chiều rộng tương ứng với đoạn rìa và tô màu chuyển sắc sao cho màu ở rìa ngoài đậm hơn và màu phía trong bằng với màu tô gáy sách phía trên (Hình 15.3b).

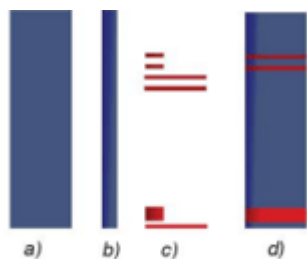
Bước 3: Để trang trí cho gáy sách (Hình 15.3c) ta có thể:

- Thêm các vạch phía trên và dưới (lưu ý làm hai khoảng màu đậm nhạt như bước 1 và 2).
- Thêm dấu sao hoặc tròn cho những sách cùng bộ.
- Thêm tên sách và quay dọc theo chiều gáy sách.

Bước 4: Sắp xếp và tô màu cho phù hợp để hoàn thiện một quyển sách (Hình 15.3d). Sau đó sao chép các quyển sách và chỉnh sửa kích cỡ các hình chữ nhật, màu sắc và chi tiết trang trí để thu được các quyển sách khác nhau.

Bước 5: Vẽ giá sách bằng hình chữ nhật nằm ngang và tô màu phù hợp.

Xếp sách lên giá, quay một vài quyển để tạo cảm giác tự nhiên. Gom cụm cả phần giá sách và đặt lên trên phần nền.



Hình 15.4: Các bước vẽ sách

**Nhiệm vụ 4.** Nhập các đoạn văn bản.

**Hướng dẫn.**

Bước 1. Lần lượt nhập từng đoạn văn bản – mỗi nội dung là đối tượng khác nhau (Hình 15.4).

Bước 2. Định dạng cỡ chữ và màu sắc phù hợp, sau đó sắp xếp vào vị trí tương ứng.



Hình 15.4: Các đoạn văn bản

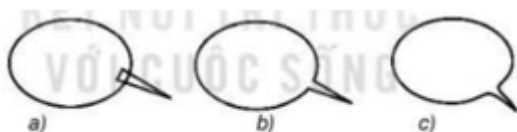
**Nhiệm vụ 5.** Về bóng hội thoại.

**Hướng dẫn.**

Bước 1. Vẽ hình elip và hình tam giác (Hình 15.5a).

Bước 2. Xếp hai hình chồng nhau và chọn **Union** (Hình 15.5b).

Bước 3. Có thể chỉnh lại Hình 15.5c, tô màu phù hợp.



Hình 15.5: Cách vẽ bong bóng hội thoại

Đặt bóng hội thoại vào vị trí và đặt các cụm từ tương ứng vào hội thoại và chỉnh lớp (layer) để hiển thị phù hợp.

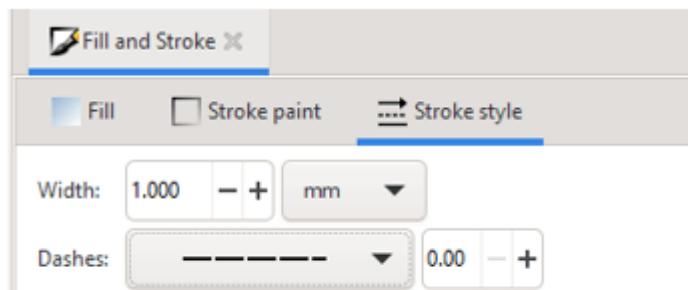
**Nhiệm vụ 6.** Vẽ đoạn nét đứt nằm giữa thời gian và địa điểm.

**Hướng dẫn.**

Bước 1: Chọn công cụ Pen . Vẽ đoạn thẳng đứng để tạo vách ngăn.

Bước 2. Mở hộp thoại **Fill and Stroke Dashes** điều chỉnh lại độ dày **Width** là 1 và **Dashes** là kiểu nét đứt (Hình 15.6).

Bước 3: Điều chỉnh lại bố cục, đổi màu vẽ để thu được hình ảnh hoàn thiện như mẫu.



Hình 15.6: Điều chỉnh nét

**Nhiệm vụ 7.** Xuất sản phẩm hoàn thiện ra định dạng đồ họa điểm ảnh.

### Hướng dẫn.

Sau khi hoàn tất sản phẩm, ta có thể xuất ra tệp dạng đồ họa điểm ảnh để dễ dàng sử dụng cho các mục đích khác bằng cách:

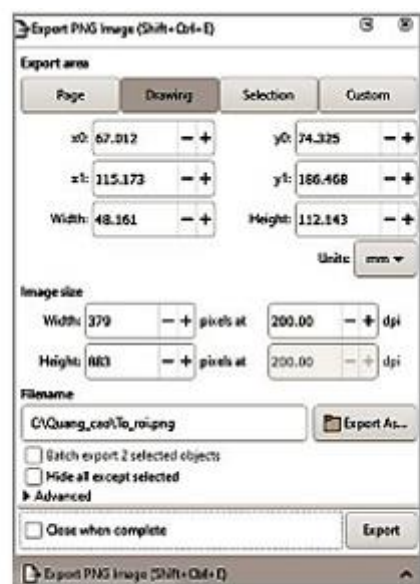
- Chọn lệnh **File/Export PNG Image**. Cửa sổ thiết lập thông số sẽ xuất hiện như Hình 15.7. Các nội dung chính cần chú ý là:

- + **Export area** - Vùng xuất ảnh: thường dùng nhất là **Page** - trang giấy in được đóng khung và **Selection** - chỉ xuất tệp ảnh cho các đối tượng đang được chọn.

- + **Image size** - Kích thước và độ phân giải của ảnh.

- + **Filename** - Tên tệp và đường dẫn tới tệp.

Sau khi thiết lập các thông số, chọn lệnh **Export** để xuất ra tệp PNG.



Hình 15.7: Thiết lập thông số để xuất ra tệp đồ họa điểm ảnh

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

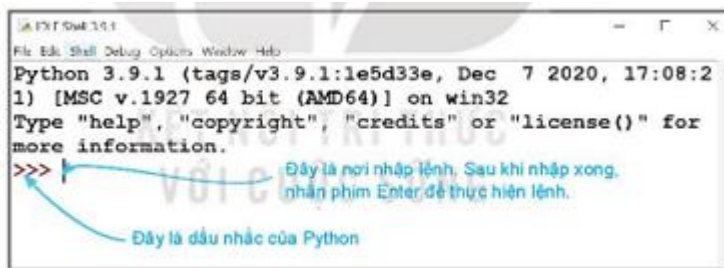
## BÀI 16: NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH BẬC CAO VÀ PYTHON

### 1. Ngôn ngữ lập trình bậc cao

- Ngôn ngữ lập trình bậc cao có các câu lệnh được viết gần với ngôn ngữ tự nhiên giúp cho việc đọc, hiểu chương trình dễ dàng hơn.
- Python là ngôn ngữ lập trình bậc cao phổ biến trong nghiên cứu và giáo dục.
- Môi trường lập trình Python dễ sử dụng, không phụ thuộc vào hệ điều hành, chạy trên nhiều loại máy tính, điện thoại thông minh robot giáo dục, ...

### 2. Môi trường lập trình Python

- Màn hình làm việc của Python sau khi khởi động:



Hình 16.1: Màn hình làm việc của Python

Phần mềm Python là môi trường lập trình cho phép soạn thảo chương trình bằng ngôn ngữ Python, hỗ trợ gỡ lỗi, phân tích cú pháp dòng lệnh và thực hiện chương trình. Python có hai chế độ:

- Chế độ gõ lệnh trực tiếp thường được dùng để tính toán và kiểm tra nhanh các lệnh.
- Chế độ soạn thảo dùng để viết các chương trình có nhiều dòng lệnh.

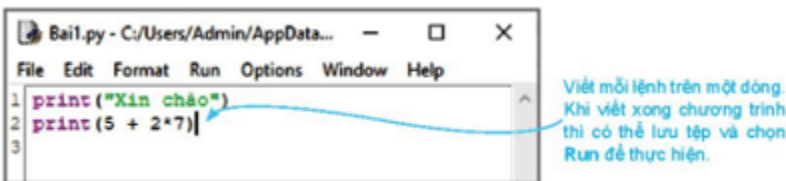
### a) Chế độ gõ lệnh trực tiếp

Trong Python, em có thể gõ lệnh trực tiếp sau dấu nhắc >>> và nhấn phím Enter để thực hiện lệnh như sau:

```
>>> <lệnh Python>
```

### b) Chế độ soạn thảo

Trong Python, có thể soạn thảo chương trình hoàn chỉnh bằng cách chọn **File/New File** để mở màn hình soạn thảo chương trình như sau:



Hình 16.2: Màn hình soạn thảo trong môi trường Python

*Chú ý:* Có thể soạn thảo chương trình Python bằng phần mềm văn bản hoặc phần mềm lập trình như Wingware, PyCharm, Visual Studio, ...

## 3. Một số lệnh Python đầu tiên

- Python tự nhận biết kiểu dữ liệu và thực hiện phép toán trong dòng lệnh.
- Python có thể thực hiện các phép toán thông thường với với, phân biệt số thực với số nguyên.
- Lệnh print() có chức năng in dữ liệu ra màn hình, có thể in một hoặc nhiều giá trị đồng thời.

## THỰC HÀNH

**Nhiệm vụ:** Sử dụng chế độ soạn thảo chương trình của Python để tạo, nhập và chạy chương trình đầu tiên có tên `Bai1.py` như sau:

Bai1.py

```
# Chương trình đầu tiên      Kí hiệu # là vị trí bắt đầu dòng chú thích lệnh  
print("Xin chào!")          của Python.
```

### Hướng dẫn.

Bước 1. Nháy đúp chuột vào biểu tượng  Python để khởi động.

Bước 2. Chọn chế độ soạn thảo chương trình của Python chọn **File/New**

Bước 3. Nhập nội dung chương trình như Hình 16.3.

```
File Edit Format Run Options Window Help  
# Chương trình đầu tiên  
print("Xin chào")
```

Hình 16.3

Bước 4. Chọn **File/Save** hoặc nhấn tổ hợp phím **Ctrl + S** để lưu tệp.

Bước 5. Chọn **Run/Run module** hoặc nhấn **F5** để thực hiện chương trình.

Bước 6. Để kết thúc phiên làm việc, nháy nút  ở góc bên phải màn hình hoặc gõ lệnh `quit()` hoặc lệnh `exit()` rồi nhấn **ENTER**.

# BÀI 17: BIẾN VÀ LỆNH GÁN

## 1. Biến và lệnh gán

- Biến là tên của vùng nhớ dùng để lưu trữ giá trị (dữ liệu), giá trị có thể thay đổi khi thực hiện chương trình và được tạo ra khi thực hiện lệnh gán. Cú pháp **lệnh gán** sau:

<biến> = <giá trị>

Thực hiện lệnh gán, <giá trị> bên phải được dán <biến>. Nếu biến chưa được khai báo thì nó được khởi tạo khi thực hiện lệnh gán.

- Biến trong Python là kiểu dữ liệu tại thời điểm gán giá trị nên không cần khai báo trước như ngôn ngữ khác.

Ví dụ:

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

- 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 với chữ thường.

*Lưu ý:* đặt tên biến sao cho dễ nhớ và có ý nghĩa.

- 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 lũy thừa: (x + y)x
>>> z
9
```

- Câu lệnh gán có cú pháp tổng quát như sau:

<biến> = <biểu thức>

*Lưu ý:* mọi biến có trong <biểu thức> đều cần được xác định giá trị trước đó.

- Ta có thể gán giá trị cho biến thông qua tính toán giá trị của biểu thức với các biến đã 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
```

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

Ví dụ:

```
>>> x, y, z = 10, 5, 1
>>> x+y+z
16
```

- Cú pháp của gán đồng thời như sau:

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

**Chú ý:** Trong lệnh trên, số các biến bên trái bằng số các giá trị bên phải dấu “=”.

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

- Các phép toán cơ bản với dữ liệu số (số thực và số nguyên) là phép "+", trừ "-", nhân "\*", chia "/", lấy thương nguyên "//", lấy số dư "%" và lũy thừa "\*\*".

- Các phép toán trên dữ liệu kiểu xâu: + (nối xâu) và \* (lặp).

- Thứ tự thực hiện phép toán như sau:

+ Phép lũy thừa \*\* có ưu tiên cao nhất, sau là phép toán /, \*, //, % cuối cùng là phép +, -.

+ Tất cả các phép toán đều thực hiện từ trái sang phải, riêng lũy thừa (\*\*) thì từ phải sang trái.

+ Nếu có ngoặc thì biểu thức trong ngoặc ưu tiên trước.

- Trong biểu thức có cả số thực và số nguyên thì kết quả có kiểu số thực.

## 3. Từ khóa

- 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 với từ khóa.

Một số từ khóa trong Python phiên bản 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    | lambda   | yield |        |
| and   | def      | for     | is     | raise | elif   | nonlocal | try   |        |

## THỰC HÀNH

Tạo và làm việc với biến, tính toán với các kiểu dữ liệu cơ bản trong Python.

**Nhiệm vụ 1.** Thực hiện các phép tính sau trong Python, so sánh kết quả thực hiện biểu thức toán học.

**a)**  $(1+2+3+\dots+10)3$ .

**b)**  $12+13+14+15$ .

**c)** Thực hiện lệnh gán  $x = 2$ ,  $y = 5$  rồi tính giá trị biểu thức  $(x+y)(x^2+y^2-1)$ .

**d)** Thực hiện lệnh gán  $a = 2$ ,  $b = 3$ ,  $c = 4$  rồi tính giá trị biểu thức  $(a+b+c)(a+b-c)$ .

### Hướng dẫn.

Các phép tính trên có thể thực hiện trong môi trường lập trình Python như sau:

```
>>> (1+2+3+4+5+6+7+8+9+10)**3
>>> x, y = 2, 5
>>> (x+y)*(x**2+y**2-1)
>>> 1/2+1/3+1/4+1/5
>>> a,b,c = 2,3,4
>>> (a+b+c)*(a+b-c)
```

**Nhiệm vụ 2.** Gán giá trị cho biến R là bán kính hình tròn rồi viết chương trình và in ra kết quả theo mẫu:

Chu vi hình tròn là: .....

Diện tích hình tròn là: .....

### Hướng dẫn.

Soạn thảo chương trình sau trong môi trường lập trình Python:

```
R = 4.5
pi = 3.14
print("Chu vi hình tròn là:",2*R*pi)
print("Diện tích hình tròn là:",pi*R*R)
```

Thực hiện chương trình và kiểm tra kết quả, so sánh và chế độ gõ trực tiếp.

Kết quả gõ trực tiếp:

```
>>> R = 4.5
>>> pi = 3.14
>>> print("Chu vi hình tròn là:",2*R*pi)
Chu vi hình tròn là: 28.26
>>> print("Diện tích hình tròn là:",pi*R*R)
Diện tích hình tròn là: 63.585
```

# BÀI 18: CÁC LỆNH VÀO RA ĐƠN GIẢN

## 1. Các lệnh vào ra đơn giản

- Lệnh `input()` có chức năng nhập dữ liệu từ thiết bị vào với nội dung là số, biểu thức hay chuỗi cho kết quả là chuỗi ký tự. Cú pháp lệnh `input()` như sau:

```
<biến> = input(<Dòng thông báo>)
```

- Nhập chuỗi ký tự có thể dùng `input()` tương tự như sau:

```
name = input("Nhập họ tên em: ")  
print("Xin chào ",name)
```

- Lệnh `print()` có chức năng đưa dữ liệu ra thiết bị ra. Thông tin đưa ra gồm một hay nhiều dữ liệu với kiểu khác nhau, cả biểu thức tính toán.

## 2. Chuyển đổi kiểu dữ liệu cơ bản và Python

- Một số kiểu dữ liệu cơ bản của Python bao gồm: `int` (số nguyên), `float` (số thực), `str` (chuỗi ký tự), `bool` (logic).

- Kiểu dữ liệu logic là kiểu dữ liệu cơ bản, chỉ có hai giá trị là `True` (đúng) và `False` (sai).

Ví dụ:

```

>>> n,x,s = 10,1.8,"One"  ← Gán n = 10, x = 1.8, s = "One" đồng thời.
>>> n
10
>>> type(n)
<class 'int'>  ← Biến n thuộc kiểu int – số nguyên.
>>> type(x)
<class 'float'>  ← Biến x thuộc kiểu float – số thực.
>>> type(s)
<class 'str'>  ← Biến s thuộc kiểu str – xâu kí tự.

```

---

```

>>> 3 > 2
True
>>> 5 < 0
False
>>> b = 10 > 3
>>> type(b)
<class 'bool'>  ← Tên kiểu dữ liệu logic là bool.

```

Các biểu thức so sánh chỉ nhận giá trị True hoặc False, và có giá trị thuộc kiểu logic.

- Lệnh type() dùng để nhận biết kiểu dữ liệu của biến trong Python.

### ***Cách chuyển đổi giữa các kiểu dữ liệu:***

- Lệnh int() có chức năng chuyển đổi số thực hoặc xâu có số nguyên thành số nguyên.
- Lệnh float() dùng để chuyển đổi số nguyên và xâu kí tự thành số thực.
- Lệnh str() dùng để chuyển đổi dữ liệu thành xâu kí tự.
- Các lệnh int(), float() không thực hiện xâu là biểu thức toán.

### ***Nhập dữ liệu kiểu số nguyên hoặc số thực từ bàn phím:***

- Nếu cần nhập sang số nguyên thì sau khi nhập giá trị dùng lệnh int() để chuyển đổi sang kiểu số nguyên như sau:

```
>>> n = int(input("Nhập số tự nhiên: "))
```

- Nếu cần nhập số thực thì sau khi nhập giá trị cần dùng lệnh float() để chuyển đổi sang kiểu số thực như sau:

```
>>> x = float(input("Nhập số thực x: "))
```

## THỰC HÀNH

Nhập dữ liệu từ bàn phím bằng lệnh `input()`.

**Nhiệm vụ 1.** Viết chương trình nhập lần lượt ba số tự nhiên  $m$ ,  $n$ ,  $p$  sau đó in ra tổng của ba số này.

### Hướng dẫn:

Cần thực hiện lần lượt ba lệnh nhập số  $m$ ,  $n$ ,  $p$ . Chú ý cách nhập số nguyên cần dùng `int()` để chuyển đổi dữ liệu từ bàn phím. Chương trình có thể viết như sau:

```
m = int(input("Nhập số nguyên m: "))
n = int(input("Nhập số nguyên n: "))
p = int(input("Nhập số nguyên p: "))
print("Tổng ba số đã nhập là", m+n+p)
```

**Nhiệm vụ 2.** Viết chương trình nhập họ tên, sau đó nhập tuổi học sinh. Chương trình đưa ra thông báo, ví dụ: Bạn Nguyễn Hòa Bình 15 tuổi

### Hướng dẫn:

Cần thực hiện lệnh nhập dữ liệu, một lệnh nhập tên học sinh, lệnh thứ hai nhập tuổi, sau đó thông báo ra màn hình. Chú ý khi nhập tuổi cần chuyển đổi dữ liệu.

### Gợi ý:

```
ten = input("Nhập họ tên học sinh: ")
tuoi = int(input("Nhập tuổi: "))
print("Bạn", ten, tuoi, "tuổi")
```

## BÀI 19: CÂU LỆNH ĐIỀU KIỆN IF

### 1. Biểu thức logic

- Biểu thức logic chỉ nhận giá trị True (đúng) hoặc False (sai). Biểu thức logic đơn giản nhất là biểu thức so sánh số hoặc xâu kí tự.
- Các phép so sánh các giá trị số trong Python:

|    |                   |    |                   |    |           |
|----|-------------------|----|-------------------|----|-----------|
| <  | Nhỏ hơn           | >  | Lớn hơn           | == | Bằng nhau |
| <= | Nhỏ hơn hoặc bằng | >= | Lớn hơn hoặc bằng | != | Khác nhau |

**Chú ý:** Với xâu kí tự cũng có đầy đủ các phép so sánh.

- Các phép toán trên kiểu dữ liệu logic là phép **and** (và), **or** (hoặc) và **not** (phủ định). Bảng phép toán logic như sau:

| Phép toán and |       |         |
|---------------|-------|---------|
| X             | Y     | X and Y |
| True          | True  | True    |
| True          | False | False   |
| False         | True  | False   |
| False         | False | False   |

| Phép toán or |       |        |
|--------------|-------|--------|
| X            | Y     | X or Y |
| True         | True  | True   |
| True         | False | True   |
| False        | True  | True   |
| False        | False | False  |

| Phép toán not |       |
|---------------|-------|
| X             | not X |
| True          | False |
| False         | True  |

### 2. Lệnh IF

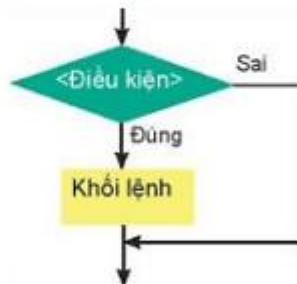
Để xử lí các tình huống rẽ nhánh, Python có câu lệnh để mô tả cấu trúc rẽ nhánh:

*Câu lệnh điều kiện dạng thiếu:*

```
if <điều kiện>:
    <khối lệnh>
```

Sau điều kiện cần có dấu hai chấm ":".

Nhóm, khối lệnh tiếp theo cần viết lùi vào và thẳng hàng, mặc định là 1 tab hay 4 dấu cách.



Hình 19.1. Sơ đồ khối lệnh if trong Python

- Thực hiện lệnh, Python kiểm tra <điều kiện> nếu đúng thì thực hiện <khối lệnh>, ngược lại thì bỏ qua sang lệnh tiếp theo sau lệnh if.

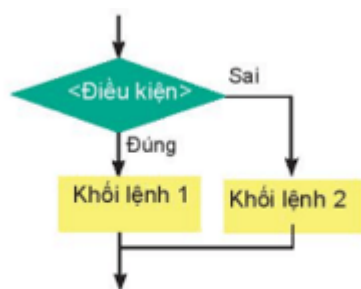
### Câu lệnh điều kiện dạng đủ

```
if <điều kiện>:
    <khối lệnh 1>
else:
    <khối lệnh 2>
```

- Từ khoá if và else cần viết thẳng lề trái.

- Các khối lệnh 1 và khối lệnh 2 cần viết lùi vào và thẳng hàng, mặc định là 1 tab hay 4 dấu cách.

- Thực hiện lệnh, Python kiểm tra <điều kiện> nếu đúng thì thực hiện <khối lệnh 1>, ngược lại thì thực hiện <khối lệnh 2>.



Hình 19.2. Sơ đồ lệnh if ... else trong Python

**Chú ý:** Các khối lệnh trong Python đều viết sau dấu ":" và lùi vào, thẳng hàng.

## THỰC HÀNH

*Các bài tập liên quan đến kiểu dữ liệu bool và lệnh if.*

**Nhiệm vụ 1.** Viết chương trình nhập số tự nhiên  $n$  từ bàn phím. Sau đó thông báo số em đã nhập là số chẵn hay số lẻ phụ thuộc vào  $n$  là chẵn hay lẻ.

### Hướng dẫn:

Để kiểm tra một số tự nhiên  $n$  là chẵn hay lẻ, ta dùng phép toán lấy số dư  $n\%2$ . Nếu số dư bằng 0 thì  $n$  là số chẵn, ngược lại  $n$  là số lẻ. Chương trình có thể như sau:

```
n = int(input("Nhập số tự nhiên n: "))
if n%2 == 0:
    print("Số đã nhập là số chẵn.")
else:
    print("Số đã nhập là số lẻ.")
```

**Nhiệm vụ 2.** Giả sử giá điện sinh hoạt trong khu vực gia đình em ở được tính lũy kế theo từng tháng như sau (giá tính theo từng kWh điện tiêu thụ).

- Với mức điện tiêu thụ từ 0 đến 50 kWh, giá thành mỗi kWh là 1,678 nghìn đồng.
- Với mức điện tiêu thụ từ 51 đến 100 kWh, giá thành mỗi kWh là 1,734 nghìn đồng.
- Với mức điện tiêu thụ từ 101 kWh trở lên, giá thành mỗi kWh là 2,014 nghìn đồng.

Viết chương trình nhập số điện tiêu thụ trong tháng của gia đình em và tính số tiền điện phải trả.

### Hướng dẫn:

Gọi  $k$  là số kWh điện tiêu thụ của gia đình em. Khi đó theo cách tính lũy kế trên chúng ta cần tính dựa trên các điều kiện sau:

- Nếu  $k \leq 50$  thì số tiền cần trả là  $k \times 1,678$  nghìn đồng.
- Nếu  $50 < k \leq 100$  thì số tiền cần trả là  $50 \times 1,678 + (k - 50) \times 1,734$  nghìn đồng.
- Nếu  $100 < k$  thì số tiền cần trả là  $50 \times 1,678 + 50 \times 1,734 + (k - 100) \times 2,014$  nghìn đồng.

Chúng ta sử dụng lệnh `round(t)` để làm tròn số thực  $t$ . Chú ý trong máy tính dùng "." để viết các số thập phân. Chương trình có thể như sau:

```
k = float(input("Nhập số kWh tiêu thụ điện nhà em: "))
if k <= 50:
    t = k*1.678
else:
    if k <= 100:
        t = 50*1.678 + (k-50)*1.734
    else:
        t = 50*1.678 + 50*1.734 + (k-100)*2.014
print("Số tiền điện phải trả là:",round(t), "nghìn đồng")
```

## BÀI 20: CÂU LỆNH LẶP FOR

### 1. Lệnh For

- for là lệnh lặp với số lần biết trước. Số lần lặp thường được xác định bởi vùng giá trị của lệnh `range()`. Cú pháp của lệnh lặp với số lần biết trước **for** như sau:

```
for <i> in range(n):  
    <khối lệnh lặp>
```

Khi thực hiện, ở mỗi vòng lặp biến `i` sẽ được gán lần lượt các giá trị trong vùng giá trị của lệnh `range()` và thực hiện <khối lệnh lặp>.

**Ví dụ 1.** Tính tổng các số tự nhiên chẵn nhỏ hơn `n`, với `n` cho trước (`n = 10`).

```
n = 10  
S = 0  
for k in range(n):  
    if k%2 == 0: ← Điều kiện k là số chẵn là k%2 = 0  
        S = S + k  
print(S)
```

### 2. Lệnh Range

Lệnh tạo vùng giá trị `range()` có các dạng sau:

+ `range(stop)` trả lại vùng giá trị từ 0 đến `stop - 1`.

+ `range(start, stop)` trả lại vùng giá trị `start` đến `stop - 1`.

**Ví dụ:** `range(n)` cho vùng gồm các số 0, 1, ..., `n - 1`.

`range(1, n + 1)` cho vùng gồm các số 1, 2, ..., `n`.

`range(0, 99)` cho vùng giá trị gồm các số 0, 1, 2, ..., 98.

`range(100, 1)` cho vùng rỗng.

## THỰC HÀNH

*Lệnh lặp for và lệnh range()*

**Nhiệm vụ 1.** Nhập số tự nhiên  $n$  từ bàn phím và in ra máy tính dãy các số của  $n$  theo chiều ngang màn hình. Ví dụ nếu  $n = 10$  thì chương trình sẽ in ra dãy số 1, 2, 5, 10.

### Hướng dẫn:

Các ước số của  $n$  là các số tự nhiên  $k$  thỏa mãn:  $n\%k = 0$ . Muốn in các số trên một hàng ngang cần dùng tham số `end = " "` trong lệnh `print()`.

Chương trình có thể như sau:

```
n = int(input("Nhập số tự nhiên: "))
for k in range(1, n+1):
    if n%k == 0:
        print(k, end = " ")
```

**Nhiệm vụ 2.** Nhập số tự nhiên  $n$  từ bàn phím và đếm số các ước số thực sự của  $n$ . Ước số thực sự của  $n$  là số tự nhiên  $k < n$  và là ước của  $n$ .

### Hướng dẫn:

Tương tự như chương trình ở nhiệm vụ 1, điểm khác là cần đếm số các ước này và không tính  $n$ . Tạo một biến có tên `count` để đếm số các ước số thực sự của  $n$ .

Chương trình có thể như sau:

```
n = int(input("Nhập số tự nhiên n: "))
count = 0
for k in range(1, n):
    if n%k == 0:
        count = count + 1
print(count)
```

# BÀI 21: CÂU LỆNH LẶP WHILE

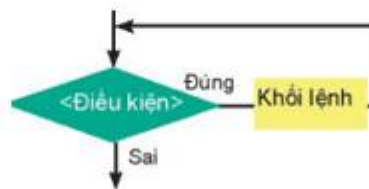
## 1. Lệnh While

- **while** là lệnh lặp với số lần không biết trước. Số lần lặp của **while** phụ thuộc vào điều kiện.

Cú pháp của lệnh **while** như sau:

```
while <điều kiện>:  
    <khối lệnh lặp>
```

Sau dấu ":", khối lệnh lặp cần được viết lùi vào và thẳng hàng.  
Mặc định các lệnh sẽ lùi vào 1 tab hoặc 4 dấu cách.



Hình 21.1. Sơ đồ lệnh lặp while trong Python

**Ví dụ.** Quan sát đoạn chương trình sau và cho biết S là giá trị của biểu thức toán học nào?

```
S = 0  
k = 1  
while k*k < 100:  
    S = S + k*k  
    k = k + 1
```

### Giải thích:

Đoạn chương trình tính tổng  $1^2 + 2^2 + \dots + k^2$  với điều kiện  $k^2 < 100$ . Vậy S chính là tổng bình phương các số tự nhiên nhỏ hơn 10.

## 2. Cấu trúc lập trình

Ba cấu trúc lập trình cơ bản của ngôn ngữ lập trình bậc cao là:

- Cấu trúc tuần tự: các lệnh được thực hiện theo trình tự từ trên xuống dưới. Được thể hiện bằng các câu lệnh như gán giá trị, nhập/xuất dữ liệu.
- Cấu trúc rẽ nhánh: các lệnh chỉ được thực hiện tùy thuộc vào điều kiện đúng hay sai. Được thể hiện bằng câu lệnh điều kiện if.
- Cấu trúc lặp: các lệnh được thực hiện lặp đi lặp lại theo điều kiện nào đó vẫn còn đúng hay sai. Được thể hiện bằng lệnh for, while.

## THỰC HÀNH

*Sử dụng lệnh lặp while và các lệnh đã học*

**Nhiệm vụ 1.** Viết chương trình in toàn bộ dãy các số tự nhiên từ 1 đến 100 trên một hàng ngang.

### Hướng dẫn:

Mở phần mềm Python và nhập chương trình sau:

```
k = 0
while k < 100:
    k = k + 1
    print(k, end = " ")
```

Kết quả chạy chương trình:

```
=== RESTART: C:/Users/ADMIN/AppData/Local/Programs/Python/Python310-32/tg.py ===
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 5
7 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83
84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100
```

**Nhiệm vụ 2.** Viết chương trình in ra màn hình các chữ cái tiếng Anh từ “A” đến “Z” theo ba hàng ngang trên màn hình, hai hàng ngang đầu có 10 chữ cái, hàng thứ ba có 6 chữ cái.

## Hướng dẫn:

Chúng ta đã biết các chữ cái tiếng Anh từ A – Z chiếm các vị trí từ 65 đến 90 trong bảng mã ASCII. Với số thứ tự  $k$  của bảng mã ASCII, chúng ta sử dụng `chr(k)` trả lại kí tự tương ứng trong bảng mã này.

```
i = 0
k = 65 # bắt đầu từ số thứ tự của chữ cái A.
while k <= 90:
    i = i + 1
    if i%10 == 0:
        print(chr(k))
    else:
        print(chr(k), end = " ")
    k = k + 1
```

Với các chữ cái ở cuối hàng sẽ in ra và xuống dòng.

Với các chữ cái khác thì in ra trên một hàng ngang.

Để in kết quả cần thêm dòng `print(i)`

```
i = 0
k = 65 # bắt đầu từ số thứ tự của chữ cái A.
while k <= 90:
    i = i + 1
    if i%10 == 0:
        print(chr(k))
    else:
        print(chr(k), end = " ")
    k = k + 1
print(i)
```

Kết quả chương trình:

```
=== RESTART: C:/Users/ADMIN/AppData/Local/Programs/Python/Python310-32/hk.py ===
A B C D E F G H I J
K L M N O P Q R S T
U V W X Y Z 26
```

## BÀI 22: KIỂU DỮ LIỆU DANH SÁCH

### 1. Kiểu dữ liệu danh sách

- List là kiểu dữ liệu danh sách (dãy, mảng) trong Python. Tạo list bằng lệnh gán với phần tử trong cặp dấu ngoặc [].

Kiểu dữ liệu danh sách trong Python khởi tạo như sau:

<tên list> = [<v<sub>1</sub>>, <v<sub>2</sub>>, ..., <v<sub>n</sub>>]

- Sau khi khởi tạo danh sách, có thể thay đổi các giá trị của từng phần tử bằng lệnh gán hoặc xóa phần tử bằng lệnh **del**.

Ví dụ:

```
>>> A[1] = "One"  ← Thay đổi giá trị từng phần tử bằng lệnh gán.
>>> A
[1, 'One', 3, 4, 5]
>>> del A[4]      ← Lệnh del để xoá một phần tử của danh sách.
>>> A
[1, 'One', 3, 4]
```

- Cách tạo danh sách rỗng (có độ dài 0) và các phép toán ghép danh sách (phép +).

Ví dụ:

```
>>> a = []  ← Lệnh tạo một danh sách rỗng có độ dài bằng 0.
>>> len(a)
0
>>> [1,2] + [3,4,5,6]  ← Các phép ghép hai danh sách.
[1, 2, 3, 4, 5, 6]
```

- Chỉ số danh sách bắt đầu từ 0 đến len() - 1, trong đó len() là lệnh tính độ dài danh sách.

## 2. Duyệt các phần tử của danh sách

Có thể duyệt lần lượt các phần tử của danh sách bằng lệnh for kết hợp với vùng giá trị của lệnh range( ).

**Ví dụ 1.** Duyệt và in từng phần tử của danh sách.

```
>>> A = [1,2,3,4,5]
>>> for i in range(len(A)):    Biến i chạy trên vùng chỉ số từ 0 đến len(A) - 1.
    print(A[i],end = " ")
1 2 3 4 5
```

**Ví dụ 2.** Duyệt và in một phần của danh sách.

```
>>> A = [3, 2, 1, 5, 6, 10, 7, 12, 18]
... for i in range(2,5):
...     print(A[i],end = " ")
1 5 6
```

## 3. Thêm phần tử vào danh sách

- Python có một số lệnh riêng (phương thức) cho dữ liệu kiểu danh sách. Cú pháp như sau:

**<danh sách>.<phương thức>**

- Lệnh thêm phần tử vào cuối danh sách là <danh sách>.append().

**Ví dụ.** Thêm phần tử vào cuối danh sách.

```
>>> A = [1,2]
>>> A.append(10)
>>> A
[1, 2, 10]
```

## THỰC HÀNH

### Khởi tạo, nhập dữ liệu, thêm phần tử cho danh sách

**Nhiệm vụ 1.** Nhập số n từ bàn phím, sau đó nhập danh sách n tên các bạn lớp em và in ra danh sách các tên đó, mỗi tên một dòng.

## Hướng dẫn:

Chương trình yêu cầu nhập số tự nhiên  $n$ , sau đó nhập từng tên trong danh sách, dùng phương thức `append()` để đưa dần vào danh sách.

**Chú ý:** Vì vùng giá trị của lệnh `range(n)` bắt đầu từ 0 nên trong thông báo nhập cần viết là `str(i+1)` để bắt đầu từ 1.

Chương trình như sau:

```
dsLop = []
n = int(input("Nhập số học sinh trong lớp: "))
for i in range(n):
    name = input("Nhập họ tên học sinh thứ " + str(i+1) + ": ")
    dsLop.append(name)
print("Danh sách học sinh đã nhập:")
for i in range(len(dsLop)):
    print(dsLop[i])
```

**Nhiệm vụ 2.** Nhập một dãy số từ bàn phím. Tính tổng, trung bình của dãy và in dãy số trên một hàng ngang.

## Hướng dẫn:

Tương tự nhiệm vụ 1, chỉ khác là nhập số nguyên nên dùng lệnh `int()` để chuyển đổi dữ liệu.

```
A = []
T = 0
n = int(input("Nhập số tự nhiên n: "))
for i in range(n):
    num = int(input("Nhập số thứ " + str(i+1) + ": "))
    A.append(num)
    T = T + num
print("Dãy số đã nhập:")
for i in range(n):
    print(A[i], end = " ")
print()
print("Tổng:", T)
print("Trung bình:", T/n)
```

## BÀI 23: MỘT SỐ LỆNH LÀM VIỆC VỚI DỮ LIỆU DANH SÁCH

### 1. Duyệt danh sách với toán tử in

- Toán tử in dùng để kiểm tra một phần tử có nằm trong danh sách đã cho hay không. Kết quả là True (đúng) hoặc False (sai) như sau:

**<giá trị> in <danh sách>.**

**Ví dụ.** Dùng toán tử để kiểm tra một giá trị có nằm trong danh sách hay không.

```
>>> A = [1,2,3,4,5]
>>> 2 in A      ← Số nguyên 2 nằm trong dãy A, kết quả trả lại True.
True
>>> 10 in A     ← Số 10 không nằm trong dãy A, kết quả trả lại False.
False
```

- Có thể duyệt nhanh phần tử của danh sách bằng toán tử in và lệnh for mà không cần sử dụng lệnh range().

Ví dụ:

```
A = [10, 11, 12, 13, 14, 15]
for k in A:
    print(k, end = " ")

10 11 12 13 14 15
```

### 2. Một số lệnh làm việc với danh sách

Một số lệnh làm việc với dữ liệu danh sách:

|                |                                              |
|----------------|----------------------------------------------|
| A.append(x)    | Bổ sung phần tử x vào cuối danh sách A.      |
| A.insert(k, x) | Chèn phần tử x vào vị trí k của danh sách A. |
| A.clear()      | Xóa toàn bộ dữ liệu của danh sách A.         |
| A.remove()     | Xóa phần tử x từ danh sách A.                |

**Ví dụ 1.** Với lệnh remove(value) sẽ xóa phần tử đầu tiên của danh sách có giá trị value. Nếu không có phần tử nào như vậy thì sẽ báo lỗi

```
>>> A = [1,2,3,4,5]
>>> A.remove(1)
>>> A
[2, 3, 4, 5]
>>> A.remove(10)
Traceback (most recent call last):
  File "<pyshell#25>", line 1, in <module>
    A.remove(10)
ValueError: list.remove(x): x not in list
```

Lệnh remove() có chức năng xóa một phần tử có giá trị cho trước.

Lệnh báo lỗi nếu giá trị không có trong danh sách.

**Ví dụ 2.** Lệnh insert có chức năng chèn phần tử vào danh sách tại vị chỉ số cho trước.

```
>>> A = [1,2,6,10]
>>> A.insert(2,5)
>>> A
[1, 2, 5, 6, 10]
```

Lệnh insert() có hai tham số cần nhập: vị trí cần chèn và giá trị được chèn. Lệnh insert(2,5) sẽ chèn số 5 tại chỉ số 2.

## THỰC HÀNH

*Các lệnh làm việc với dữ liệu danh sách*

**Nhiệm vụ 1.** Nhập số n từ bàn phím, sau đó nhập danh sách n tên học sinh trong lớp và in ra danh sách học sinh này, mỗi tên học sinh trên một dòng. Yêu cầu danh sách được in ra theo đúng thứ tự ngược lại với thứ tự đã nhập.

## Hướng dẫn:

Chương trình sẽ yêu cầu nhập số tự nhiên  $n$ , sau đó sẽ lần lượt yêu cầu nhập  $n$  tên học sinh. Tuy nhiên do yêu cầu in danh sách học sinh theo thứ tự ngược lại so với thứ tự nhập nên cần dùng lệnh `insert()` để chèn tên học sinh được nhập vào đầu danh sách. Chương trình như sau:

```
dsLop = []
n = int(input("Nhập số học sinh trong lớp: "))
for i in range(n):
    name = input("Nhập họ tên học sinh thứ " + str(i+1) + ": ")
    dsLop.insert(0, name)
print("Danh sách học sinh đã nhập:")
for name in dsLop:
    print(name)
```

**Nhiệm vụ 2.** Cho trước dãy  $A$ . Viết chương trình xóa đi các phần tử có giá trị nhỏ hơn 0 từ  $A$ .

**Hướng dẫn.** Duyệt từng phần tử của dãy số  $A$ , kiểm tra nếu phần tử này nhỏ hơn 0 thì xóa đi.

Dùng lệnh `remove()` để duyệt từng phần tử của  $A$ .

Chương trình:

```
A = [0, 1, -3, -10, 5, 9, -20, 55]
i = 0
while i < len(A):
    if A[i] < 0:
        A.remove(A[i])
    else:
        i = i + 1
print(A)
```

Kết quả:

```
[0, 1, 5, 9, 55]
```

**Nhiệm vụ 3.** Cho trước dãy số A. Viết chương trình tìm và chỉ ra vị trí đầu tiên của dãy số A mà ba số hạng liên tiếp có giá trị là 1, 2, 3. Nếu tìm thấy thông báo vị trí tìm thấy, nếu không thì thông báo “không tìm thấy mẫu”.

### Hướng dẫn:

Soạn thảo chương trình sau rồi thực hiện và kiểm tra tính đúng đắn của chương trình.

```
A = [0,4,0,1,2,3,8,9,0,1,2,3,17,-16,0,1,2]
p = [1,2,3]
pkq = -1
i = 0
while i < len(A) - 3 and pkq == -1:
    if A[i] == p[0] and A[i+1] == p[1] and A[i+2] == p[2]:
        pkq = i
    else:
        i = i + 1
if pkq >= 0:
    print("Tìm thấy mẫu ",p," tại vị trí", pkq)
else:
    print("Không tìm thấy mẫu",p)
```

## BÀI 24: XÂU KÍ TỰ

### 1. Xâu là một dãy các kí tự

- Xâu có thể được coi là danh sách các kí tự Unicode nhưng không thay đổi từng kí tự của xâu.
- Truy cập từng kí tự của xâu qua chỉ, chỉ số từ 0 đến độ dài len()-1.

**Ví dụ 1.** Xâu kí tự và cách truy cập đến từng kí tự của xâu.

```
>>> s = "Thời khóa biểu"
>>> len(s)
14
>>> s[0]
'T'
>>> s[10]
'b'
```

Lệnh len() sẽ tính độ dài của xâu hay số lượng các kí tự có trong xâu.

Có thể truy cập từng kí tự của xâu thông qua chỉ số. Chỉ số bắt đầu từ 0.

### 2. Lệnh duyệt kí tự của xâu

Duyệt từng kí tự của xâu kí tự bằng lệnh for. Có hai cách duyệt như sau:

- Cách thứ nhất, biến i lần lượt chạy theo chỉ số của xâu s, từ 0 đến len(s) - 1. Kí tự tại chỉ số i là s[i].

Ví dụ:

```
s = "Thời khóa biểu"
for i in range(len(s)):
    print(s[i], end = " ")
T h ò i   k h ó a   b i ể u
```

- Cách thứ hai, duyệt theo từng kí tự của xâu s. Biến ch sẽ được gán lần lượt các kí tự của xâu s từ đầu đến cuối.

```
s = "Thời khóa biểu"
for ch in s:
    print(ch, end = " ")
T h ò i   k h ó a   b i ể u
```

-  $S_1 \text{ in } S_2$  trả lại giá trị True nếu  $S_1$  là xâu con của  $S_2$ .

```
>>> "a" in "abcd"
True
>>> "abc" in "abcd"
True
```

## THỰC HÀNH

*Các lệnh cơ bản làm việc với xâu kí tự*

**Nhiệm vụ 1.** Viết chương trình nhập số tự nhiên  $n$  là số học sinh, sau đó nhập họ và tên học sinh. Lưu họ và tên học sinh vào một danh sách. In danh sách ra màn hình, mỗi họ tên trên một dòng.

### Hướng dẫn:

Chương trình có thể như sau:

```
n = int(input("Nhập số học sinh trong lớp: "))
ds_lop = []
for i in range(n):
    hoten = input("Nhập họ tên học sinh thứ " + str(i+1) + ": ")
    ds_lop.append(hoten)
print("Danh sách lớp học:")
for i in range(n):
    print(ds_lop[i])
```

**Nhiệm vụ 2.** Nhập một xâu kí tự  $S$  từ bàn phím rồi kiểm tra xem xâu  $S$  có chứa xâu con "10" không.

### Hướng dẫn:

Cách 1. Nếu xâu  $S$  chứa xâu con "10" thì sẽ có chỉ số  $k$  mà  $S[k] = "1"$  và  $S[k+1] = "0"$ .

```

S = input("Nhập xâu kí tự bất kì: ")
kq = False
for i in range(len(S)-1):
    if S[i] == "1" and S[i+1] == "0":
        kq = True
        break
if kq:
    print("Xâu gốc có chứa xâu '10'")
else:
    print("Xâu gốc không chứa xâu '10'")

```

Cách 2. Dùng toán tử **in** để kiểm tra xâu "10" có là xâu con của S.

```

S = input("Nhập xâu kí tự bất kì: ")
s10 = "10"
if s10 in S:
    print("Xâu gốc có chứa xâu '10'")
else:
    print("Xâu gốc không chứa xâu '10'")

```

## BÀI 25: MỘT SỐ LỆNH LÀM VIỆC VỚI XÂU KÍ TỰ

### 1. Xâu con và lệnh tìm vị trí xâu con

- Để tìm một xâu trong một xâu khác có thể dùng toán tử in hoặc lệnh find().

+ Biểu thức kiểm tra <xâu 1> nằm trong <xâu 2> là:

<xâu 1> **in** <xâu 2>

+ Lệnh find() trả về vị trí của xâu con trong xâu mẹ. Có cú pháp đầy đủ như sau:

<xâu mẹ>.find(<xâu con>, start)

### 2. Một số lệnh thường dùng với xâu kí tự

- Python có các lệnh đặc biệt để xử lí xâu là split() dùng để tách xâu thành danh sách. Cú pháp lệnh split()

<xâu mẹ>.split(<kí tự cách>)

**Ví dụ 1.** Lệnh split() tách xâu thành danh sách các từ.

```
>>> s = "Tiên học lễ hậu học văn"
>>> s.split()      ← Tách xâu dùng dấu cách để phân biệt tách.
['Tiên', 'học', 'lễ', 'hậu', 'học', 'văn']
>>> st = "0,1,2,3,4,5,6,10"
>>> st.split(",")  ← Tách xâu dùng dấu "," để phân biệt tách.
['0', '1', '2', '3', '4', '5', '6', '10']
```

- Lệnh join() có chức năng nối các phần tử của một danh sách thành một xâu. Cú pháp như sau:

"kí tự nối".join(<danh sách>)

Ví dụ:

```
>>> A = ['Tiên', 'học', 'lễ', 'hậu', 'học', 'văn']
>>> " ".join(A) ← Lệnh join() này sẽ nối các phần tử
'Tiên học lễ hậu học văn' của danh sách A bởi dấu cách.
```

## THỰC HÀNH

*Một số bài toán liên quan đến chuỗi ký tự.*

**Nhiệm vụ 1.** Viết chương trình nhập nhiều số nguyên từ bàn phím, các số cách nhau bởi dấu cách. Khi nhập xong thông báo số lượng các số đã nhập và in các số này thành hàng ngang.

### Hướng dẫn:

Dữ liệu nhập vào là một chuỗi. Dùng lệnh `split()` để tách thành danh sách. Chuyển các phần tử của danh sách này thành số và in ra màn hình.

Chương trình:

```
s = input("Nhập các số nguyên cách nhau bởi dấu cách: ")
sline = s.split()
n = len(sline)
nline = []
for x in sline:
    nline.append(int(x))
print("Bạn đã nhập", n, "số.")
for k in nline:
    print(k, end = " ")
```

**Nhiệm vụ 2.** Viết chương trình nhập một chuỗi ký tự có thể có nhiều dấu cách giữa các từ. Sau đó chỉnh sửa chuỗi ký tự đó sao cho giữa các từ chỉ có một dấu cách. In chuỗi kết quả ra màn hình.

### Hướng dẫn:

Chuyển chuỗi ký tự ban đầu thành danh sách các từ đơn bằng lệnh `split()`, sau đó nối các từ đơn này bằng lệnh `join()`.

```
s = input("Nhập đoạn văn bản: \n")
sline = s.split()
skq = " ".join(sline)
print(skq)
```

**Nhiệm vụ 3.** Viết chương trình nhập số tự nhiên n, rồi nhập họ tên của n học sinh. Sau đó in ra danh sách tên học sinh theo hai cột, cột 1 là tên, cột 2 là họ đệm.

### Hướng dẫn:

Họ tên ban đầu tách ra thành tên và họ đệm bằng lệnh split(). Các tên được đưa vào danh sách ten, các họ đệm đưa vào danh sách hodem. Sau đó in ra danh sách theo yêu cầu.

```
n = int(input("Nhập số học sinh trong lớp: "))
ten = []
hodem = []
for i in range(n):
    s = input("Nhập họ tên học sinh thứ "+str(i+1)+" : ")
    sline = s.split()
    m = len(sline)-1
    ten.append(sline[m])
    del sline[m]
    hodem.append(" ".join(sline))
print("Danh sách học sinh:")
for i in range(n):
    print(ten[i],hodem[i])
```

## BÀI 26: HÀM TRONG PYTHON

### 1. Một số hàm thiết kế sẵn của Python

- Python cung cấp sẵn nhiều hàm thực hiện công việc khác nhau cho phép người dùng sử dụng khi viết chương trình với các lệnh gọi hàm tương ứng.

|        |          |         |         |         |
|--------|----------|---------|---------|---------|
| abs()  | len()    | range() | bool()  | float() |
| list() | round()  | chr()   | input() | ord()   |
| str()  | divmod() | int()   | print() | type()  |

Bảng 26.1: Một số lệnh trong Python

- + Lệnh `print("")` thực hiện việc in chuỗi kí tự trong dấu ngoặc ra màn hình.
- + Lệnh `type()` trả lại kiểu dữ liệu của biến.
- + Lệnh `int()` chuyển chuỗi thành số nguyên.

...

*Lưu ý:* Chuỗi kí tự bên trong ngoặc của hàm `int()` và `print()` là tham số của hàm. Cú pháp có dạng chung như sau:

<tên hàm>(<danh sách tham số hàm>)

### 2. Thiết lập các hàm tự định nghĩa

- Hàm trong Python định nghĩa bằng từ khóa **def**, theo sau là tên hàm (tên hàm sẽ theo quy tắc đặt tên định danh).
- Hàm có thể có hoặc không có tham số.
- Khối lệnh mô tả hàm được viết sau dấu ":" và viết lùi vào, thẳng hàng.
- Hàm có thể có hoặc không có giá trị trả lại sau từ khóa `return`.
- + Cú pháp thiết lập hàm có trả lại giá trị.

**def** <tên hàm> ( <tham số> ):

<khối lệnh>

**return** <giá trị>

+ Cú pháp thiết lập hàm không trả lại giá trị.

**def** <tên hàm> ( <tham số> ):

<khối lệnh>

**return** <giá trị>

## THỰC HÀNH

*Thiết lập hàm trong Python.*

**Nhiệm vụ 1.** Viết hàm yêu cầu người dùng nhập họ tên rồi đưa lời chào ra màn hình.

### Hướng dẫn:

Chương trình có thể như sau:

```
def meeting():  
    ten = input("Nhập họ tên của em: ")  
    print("Xin chào ", ten)  
meeting()
```

Kết quả:

```
Nhập họ tên của em: Lê Bích Ngà  
Xin chào  Lê Bích Ngà
```

**Nhiệm vụ 2.** Viết hàm prime() với tham số là số tự nhiên n và trả lại True nếu n là số nguyên tố, trả lại False nếu n không phải là số nguyên tố.

### Hướng dẫn:

Số nguyên tố là số tự nhiên lớn hơn 1, không có ước nào ngoài 1 và chính nó. Để thiết lập hàm `prime(n)` chúng ta cần tính số ước thực sự của  $n$  (từ 1 đến  $n - 1$ ). Biến `C` dùng để đếm các số ước thực sự của  $n$ . Khi đó,  $n$  sẽ là số nguyên tố khi và chỉ khi  $C = 1$ .

Hàm `prime(n)` và chương trình có thể được thiết lập như sau:

---

```
def prime(n):  
    C = 0  
    k = 1  
  
    while k < n:  
        if n%k == 0:  
            C = C + 1  
        k = k + 1  
  
    if C == 1:  
        return True  
    else:  
        return False
```

---

Ban đầu đặt  $k = 1$ . Vòng lặp sẽ tăng  $k$  lên 1 đơn vị cho đến khi  $k = n$  thì dừng. Với mỗi  $k$ , kiểm tra nếu  $k$  là ước của  $n$  thì tăng  $C$  lên 1.

## BÀI 27: THAM SỐ CỦA HÀM

### 1. Tham số và đối số của hàm

- Tham số của hàm được định nghĩa khi khai báo và được dùng như biến trong định nghĩa hàm.
- Đối số là giá trị được truyền vào khi gọi hàm, các tham số (parameter) sẽ được truyền bằng giá trị thông qua đối số (argument), số lượng truyền vào bằng với số tham số trong khai báo của hàm.

### 2. Cách sử dụng chương trình con

- Sử dụng chương trình con giúp phân chia việc giải bài toán lớn thành các bài toán nhỏ và phát huy tinh thần làm việc nhóm.
- Chương trình chính có cấu trúc rõ ràng, dễ hiểu hơn, cần hiệu chỉnh, phát triển và nâng cấp cũng thuận tiện hơn.

### THỰC HÀNH

*Truyền giá trị cho đối số của hàm.*

**Nhiệm vụ 1.** Thiết lập hàm `f_sum(A, b)` có chức năng tính tổng các số của danh sách `A` theo quy định sau:

- Nếu `b = 0` thì tính tổng các số của danh sách `A`.
- Nếu `b` khác 0 thì chỉ tính tổng các số dương của `A`.

#### Hướng dẫn:

Chương trình luôn kiểm tra giá trị của đối số `b` khi tính tổng các số của danh sách `A`.

Chương trình có thể như sau:

```
def f_sum(A,b):  
    S = 0  
    for x in A:  
        if b == 0:  
            S = S + x  
        else:  
            if x > 0:  
                S = S + x  
    return S
```

**Nhiệm vụ 2.** Thiết lập hàm `f_dem(msg, sep)` có chức năng đếm số các từ của một chuỗi `msg` với kí tự tách từ `sep`.

Ví dụ:

```
f_dem("Mùa thu lịch sử", " ") ← Trả lại giá trị 4.  
f_dem("Mùa thu lịch sử", "-") ← Trả lại giá trị 1.
```

### Hướng dẫn:

Để tách chuỗi `msg` thành các từ, chúng ta dùng lệnh `split()`. Tham số `sep` chính là tham số của lệnh `split()`.

Chương trình có thể như sau:

```
def f_dem(msg,sep):  
    xlist = msg.split(sep)  
    return len(xlist)
```

**Nhiệm vụ 3.** Thiết lập hàm `merge_str(s1, s2)` với `s1, s2` là hai chuỗi cần gộp.

Hàm này sẽ gộp hai chuỗi `s1, s2` theo cách, lấy lần lượt từng kí tự của `s1, s2` đưa vào chuỗi kết quả. Nếu có một chuỗi hết kí tự thì đưa phần còn lại của chuỗi dài hơn vào chuỗi kết quả. Ví dụ nếu `s1 = "1111", s2 = "0000", c = 1` thì chuỗi kết quả là "10101010".

## Hướng dẫn:

Gọi S là xâu kết quả sau khi gộp hai xâu s1 và s2, chương trình có thể như sau:

```
def merge_str(s1, s2):  
    S = ""  
    l1 = len(s1)  
    l2 = len(s2)  
    l = min(l1, l2)  
    for i in range(l):  
        S = S + s1[i] + s2[i]  
    if l1 < l2:  
        for i in range(l, l2):  
            S = S + s2[i]  
    if l2 < l1:  
        for i in range(l, l1):  
            S = S + s1[i]  
    return S
```

## BÀI 28: PHẠM VI CỦA BIẾN

### 1. Phạm vi của biến khai báo trong hàm

- Trong Python tất cả biến khai báo bên trong hàm đều có tính địa phương (cục bộ), không có hiệu lực ở bên ngoài hàm.
- Các biến được khai báo bên trong một hàm chỉ được sử dụng bên trong hàm đó. Chương trình không sử dụng được.

### 2. Phạm vi của biến khai báo ngoài hàm

- Biến đã khai báo bên ngoài hàm chỉ có thể truy cập giá trị để sử dụng bên trong hàm mà không thay đổi giá trị biến đó.

**Ví dụ 1.** Biến khai báo bên ngoài hàm không có tác dụng bên trong hàm.

```
>>> def f(n):  
    t = n + 1  
    return t  
  
>>> t = 10  
>>> f(5)  
6  
>>> t  
10
```

KẾT NỐI TRI THỨC  
VỚI CUỘC SỐNG

Trong chương trình chính biến `t` được khai báo bên ngoài hàm `f()` và gán giá trị 10. Khi gọi `f(5)`, `t` sẽ được gán 6. Hàm trả lại giá trị 6. Nhưng khi thoát khỏi `f()`, `t` vẫn có giá trị 10. Do vậy biến `t` không có tác dụng bên trong hàm `f()`.

**Lưu ý:** Nếu muốn biến bên ngoài vẫn có tác dụng bên trong hàm thì cần khai báo lại biến này bên trong hàm với từ khóa **global**.

## Ví dụ 2: Khai báo biến với từ khóa global

```
>>> def f(n):  
    global t  ← Biến t được khai báo với từ khóa global.  
    t = 2*n + 1  
    return t  
>>> t = 10  ← Biến t khai báo trong chương trình chính và được  
>>> f(1)    ← gán giá trị 10.  
3           Sau khi thực hiện f(1), giá trị t đã thay đổi.  
>>> t  
3
```

## THỰC HÀNH

### Phạm vi của biến

**Nhiệm vụ 1.** Viết hàm với đầu vào là danh sách A chứa các số và số thực x. Hàm trả lại một danh sách kết quả B từ danh sách A bằng cách chỉ giữ lại các phần tử lớn hơn hoặc bằng x.

### Hướng dẫn:

Biến B kiểu danh sách cần được định nghĩa trong hàm và được bổ sung thêm các phần tử từ A nếu thỏa mãn điều kiện lớn hơn hoặc bằng x.

```
def Select(A,x):  
    B = []  
    for k in range(len(A)):  
        if A[k] >= x:  
            B.append(A[k])  
    return B
```

**Nhiệm vụ 2.** Viết hàm với đầu vào là chuỗi Str và số c, đầu ra là danh sách các từ được tách ra từ chuỗi Str nhưng đã được chuyển thành chữ in hoa hoặc chữ in thường, hoặc chỉ chuyển kí tự đầu các từ thành chữ in hoa tùy thuộc vào tham số đầu vào c như sau:

- Nếu c = 0, danh sách B là các từ được chuyển thành chữ in hoa.
- Nếu c = 1, danh sách B là các từ được chuyển thành chữ in thường.

- Nếu  $c = 2$ , danh sách B là các từ được chuyển viết chữ hoa kí tự đầu của mỗi từ. **Hướng dẫn:**

Chúng ta cần sử dụng các lệnh sau:

`Str.upper()` – chuyển kí tự của xâu thành chữ in hoa.

`Str.lower()` – chuyển kí tự của xâu thành chữ in thường.

`Str.title()` – chuyển kí tự đầu mỗi từ của xâu thành chữ in hoa, các kí tự khác chuyển về chữ thường.

Hàm được định nghĩa có dạng **Tach\_tu(Str,c)**. Đầu tiên xâu Str cần được tách từ bằng lệnh `split()`. Sau đó danh sách kết quả sẽ được chuyển đổi chữ in hoa, in thường sử dụng một trong các lệnh trên tùy thuộc vào giá trị của đối số c.

```
def Tach_tu(Str, c):  
    A = Str.split()  
    for k in range(len(A)):  
        if c == 0:  
            A[k] = A[k].upper()  
        if c == 1:  
            A[k] = A[k].lower()  
        if c == 2:  
            A[k] = A[k].title()  
    return A
```

**Nhiệm vụ 3.** Viết chương trình yêu cầu thực hiện lần lượt các việc sau, mỗi việc cần được thực hiện bởi một hàm:

1. Nhập từ bàn phím một dãy các số nguyên, mỗi số cách nhau bởi dấu cách. Chuyển các số này vào danh sách A và in danh sách A ra màn hình.
2. Trích từ danh sách A ra một danh sách B gồm các phần tử lớn hơn 0. In danh sách B ra màn hình.

3. Trích từ danh sách A ra một danh sách C gồm các phần tử nhỏ hơn 0. In danh sách C ra màn hình.

### Hướng dẫn:

Với mỗi việc trên được viết thành một hàm. Toàn bộ chương trình có thể như sau:

---

```
t = 0
def Nhap_Dulieu():
    s = input("Nhập các số nguyên cách nhau bởi dấu cách: ")
    A = s.split()
    for k in range(len(A)):
        A[k] = int(A[k])
    return A
def getB(A):
```

## BÀI 29: NHẬN BIẾT LỖI CHƯƠNG TRÌNH

### 1. Nhận biết lỗi chương trình

Tổng thể có thể phân biệt lỗi chương trình Python làm ba loại:

- Lỗi khi có lệnh viết sai cú pháp hoặc sai cấu trúc quy định, chương trình sẽ lập tức dừng và thông báo lỗi **Syntax Error**
- Lỗi khi không thể thực hiện một lệnh trong chương trình, chương trình dừng lại và thông báo mã lỗi gọi là lỗi ngoại lệ (**Exceptions Error**).
- Chương trình chạy không lỗi ngoại lệ, nhưng kết quả đưa ra sai, không chính xác là lỗi logic bên trong chương trình.

**Ví dụ.** Người dùng nhập dữ liệu sai, chương trình thông báo lỗi nhập dữ liệu không đúng khuôn dạng.

```
>>> n = int(input("Nhập số nguyên n: "))
Nhập số nguyên n: 1.5
Traceback (most recent call last):
  File "<pyshell#0>", line 1, in <module>
    n = int(input("Nhập số nguyên n: "))
ValueError: invalid literal for int() with base 10: '1.5'
```

## 2. Một số lỗi ngoại lệ thường gặp

**Bảng 1.** Một số lỗi ngoại lệ thường gặp trong chương trình Python.

| Mã lỗi ngoại lệ          | Mô tả lỗi                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ZeroDivisionError</b> | Lỗi này xảy ra khi lệnh thực hiện phép chia cho giá trị 0.                                                                                                                                          |
| <b>IndexError</b>        | Lỗi xảy ra khi lệnh cố gắng truy cập phần tử của danh sách nhưng chỉ số vượt quá giới hạn.                                                                                                          |
| <b>NameError</b>         | Lỗi xảy ra khi chương trình muốn tìm một tên nhưng không thấy.                                                                                                                                      |
| <b>TypeError</b>         | Lỗi kiểu dữ liệu. Một số ví dụ lỗi loại này:<br>- Lệnh truy cập một phần tử của danh sách nhưng chỉ số không là số nguyên.<br>- Lệnh tính biểu thức số nhưng lại có một toán hạng không phải là số. |
| <b>ValueError</b>        | Lỗi liên quan đến giá trị của đối tượng.<br>Lỗi khi thực hiện lệnh chuyển đổi dữ liệu, đổi số của hàm có giá trị mà không hỗ trợ.                                                                   |
| <b>IndentationError</b>  | Lỗi khi các dòng lệnh thụt vào không thẳng hàng hoặc không đúng vị trí.                                                                                                                             |
| <b>SyntaxError</b>       | Lỗi cú pháp.                                                                                                                                                                                        |

## THỰC HÀNH

*Lập trình và kiểm tra khả năng sinh lỗi khi chạy chương trình.*

**Nhiệm vụ 1.** Viết chương trình nhập các số nguyên m, n từ bàn phím, cách nhau bởi dấu cách. Chương trình đưa ra tổng, hiệu, thương của hai số đã nhập.

### Hướng dẫn:

Chương trình chính là khối các lệnh nhập từ bàn phím hai số nguyên m, n. Các số này được nhập bằng lệnh input(), kết quả là một xâu kí tự. Xâu này sẽ tách thành danh sách các xâu con bằng lệnh split(). Kết quả thu được sẽ chuyển thành hai số m, n bằng lệnh int(). Nhập chương trình sau và kiểm tra khả năng sinh lỗi khi chạy chương trình.

```
s = input("Nhập hai số m, n cách nhau bởi dấu cách: ")
sline = s.split()
m, n = int(sline[0]), int(sline[1])
print("Tổng, hiệu, thương 2 số đã nhập là:", m+n, m-n, m/n)
```

Gợi ý: Các khả năng sinh lỗi của chương trình:

- Các số m, n khi nhập vào không là số nguyên.
- Giữa hai số m, n không có dấu cách.
- Số n nhập vào là số 0.

**Nhiệm vụ 2.** Viết chương trình nhập số tự nhiên n và nhập lần lượt n số nguyên đưa vào danh sách số A. Sau khi nhập xong in danh sách A ra màn hình.

### Hướng dẫn:

Nhập chương trình sau và kiểm tra khả năng sinh lỗi khi chạy.

```
n = int(input("Nhập số tự nhiên n: "))
A = []
for k in range(n):
    num = int(input("Nhập số thứ "+str(k+1)+" : "))
    A.append(num)
print("Dãy đã nhập:", A)
```

Gợi ý: Các khả năng sinh lỗi của chương trình:

- Số n được nhập không là số nguyên.
- Mỗi số hạng của danh sách nhập vào không là số nguyên.

## BÀI 30: KIỂM THỬ VÀ GỠ LỖI CHƯƠNG TRÌNH

### 1. Một vài phương pháp kiểm thử chương trình

#### a) Quan sát mã lỗi Runtime và bắt lỗi ngoại lệ

- Chương trình có lỗi Runtime, cần quan sát các mã lỗi (lỗi ngoại lệ) để kiểm tra vị trí dòng lệnh sinh ra lỗi này. Từ đó phân tích, tìm và sửa lỗi.

#### b) Kiểm thử chương trình với các bộ dữ liệu test

- Chương trình được thử với bộ dữ liệu test gồm đầu vào tiêu biểu phụ thuộc đặc thù của bài toán và kết quả đầu ra đã biết trước. Cần chú ý một số điểm sau:

- + Cần có nhiều bộ test.
- + Cần có bộ test ngẫu nhiên.
- + Cần có bộ test dữ liệu ở vùng biên.

#### c) In các thông số trung gian

- Bổ sung vào giữa các dòng lệnh print() để in ra các biến trung gian, qua đó kiểm tra các quy định hay thuật toán được viết có đúng không.
- Qua các giá trị trung gian trong chương trình, nếu kết quả cuối cùng có lỗi sẽ dễ tìm ra lỗi đó.

#### d) Sử dụng công cụ break point (điểm dừng)

- Công này cho phép tạo ra các “điểm dừng” trong chương trình. Khi chạy, chương trình tạm dừng tại “điểm dừng” cho phép kiểm thử có thể quan sát các thông tin khác trong chương trình, qua đó kiểm tra tính đúng đắn của chương trình.

### 2. Ví dụ minh họa

**Ví dụ.** Nhập từ bàn phím hai số tự nhiên  $m, n$ , tính ƯCLN của hai số này.

Gọi  $\text{gcd}(m, n)$  là ƯCLN của hai số tự nhiên  $m, n$ . Thuật toán của bài toán này dựa trên thuật toán sau:

(1)  $\text{gcd}(m, m) = m$ .

(2) Nếu  $n > m$  thì  $\text{gcd}(m, n) = \text{gcd}(m, n-m)$ .

(3) Nếu  $n < m$  thì  $\text{gcd}(m, n) = \text{gcd}(m-n, n)$ .

Phần cơ bản của chương trình sẽ là vòng lặp `while`, vòng lặp sẽ kết thúc khi  $m = n$ . Chương trình như sau:

```
# Tính UCLN của m, n
m = int(input("Nhập số tự nhiên m: "))
n = int(input("Nhập số tự nhiên n: "))
while m != n:
    k = k + 1
    if m < n:
        n = n - m
    else:
        m = m - n
print("Đáp số:", m)
```

Chúng ta sẽ tiến hành kiểm thử chương trình. Cần tập trung kiểm tra khối lệnh của lệnh lặp **while**.

**Cách 1:** In ra các giá trị trung gian để kiểm soát chương trình.

Bổ sung biến `k` và hai lệnh `print()` vào chương trình như mô tả sau:

```
# Tính ƯCLN của m, n
m,n = int(input("Nhập hai số m, n cách nhau bởi dấu phẩy: "))
k = 0
while m!= n:
    k = k + 1
    print("Vòng lặp",k,":", m, n)
    if m < n:
        n = n - m
    else:
        m = m - n
print("Kết thúc vòng lặp:", m, n)
print("Đáp số:",m)
```

Bổ sung thêm biến k và hai lệnh print() để in các giá trị trung gian k, m, n.

Kết quả thực hiện chương trình trên như sau:

```
Nhập hai số m, n cách nhau bởi dấu phẩy: 20,16
Vòng lặp 1 : 20 16
Vòng lặp 2 : 4 16
Vòng lặp 3 : 4 12
Vòng lặp 4 : 4 8
Kết thúc vòng lặp: 4 4
Đáp số: 4
```

Quan sát sự thay đổi của giá trị các biến k, m, n trong quá trình thực hiện chương trình để phát hiện lỗi (nếu có), đồng thời hiểu được lỗi này và tìm cách sửa lỗi.

**Cách 2:** Sử dụng công cụ tạo điểm dừng của phần mềm soạn thảo lập trình.

Thiết lập điểm dừng tại dòng 4 của chương trình như hình sau. Đây là vị trí bắt đầu chuẩn bị vào vòng lặp.

```
1 # Tính ƯCLN của m,n
2 m = int(input("Nhập số tự nhiên m: "))
3 n = int(input("Nhập số tự nhiên n: "))
4 while m!= n:
5     k = k + 1
6     if m < n:
7         n = n - m
8     else:
9         m = m - n
10 print("Đáp số:",m)
```

Thiết lập điểm dừng tại dòng 4 của chương trình, đây là vị trí bắt đầu một vòng lặp mới của lệnh while.

Khi chạy chương trình sẽ dừng trước vòng lặp, ghi lại các giá trị m, n vào bảng như sau. Khi kết thúc hết vòng lặp thì kết quả chương trình là giá trị m.

| Vòng lặp     | m  | n  | Kết quả |
|--------------|----|----|---------|
| 1            | 20 | 16 |         |
| 2            | 4  | 16 |         |
| 3            | 4  | 12 |         |
| 4            | 4  | 8  |         |
| Kết thúc lặp | 4  | 4  | 4       |

⇒ Cả hai cách để kiểm soát lỗi là in các giá trị trung gian và thiết lập điểm dừng đều hiệu quả.

## BÀI 31: THỰC HÀNH VIẾT CHƯƠNG TRÌNH ĐƠN GIẢN

**Nhiệm vụ 1.** Viết chương trình nhập từ bàn phím số tự nhiên  $n$ , kiểm tra  $n$  có phải là số nguyên tố hay không. Nếu  $n$  là hợp số thì in ra kết quả phân tích  $n$  thành tích các thừa số nguyên tố. Chú ý số 1 không là nguyên tố và cũng không là hợp số.

### Hướng dẫn:

Sử dụng biến danh sách NT để lưu các thừa số nguyên tố của  $n$ . Chương trình sẽ thiết lập danh sách NT chỉ khi  $n > 1$ . Kết quả của chương trình sẽ như sau:

- Nếu  $n = 1$  thì danh sách NT sẽ rỗng.
- Nếu  $n > 1$  thì danh sách NT không rỗng. Độ dài danh sách len (NT) sẽ bằng 1 khi và chỉ khi  $n$  là số nguyên tố.

Nếu  $\text{len}(\text{NT}) > 1$  thì chương trình sẽ in ra khai triển  $n$  thành tích các thừa số nguyên tố, khai triển này sẽ có dạng:  $n = p_1 \times p_2 \times \dots \times p_x$ .

### phantichnt.py

```
# Nhập số tự nhiên từ bàn phím và kiểm tra n có phải là số nguyên tố hay không.
# Nếu n = 1 thì thông báo n không phải là số nguyên tố.
# Nếu n là hợp số thì in ra phân tích n thành tích các thừa số nguyên tố.
n = int(input("Nhập số tự nhiên n: "))
m = n
k = 2
NT = []
while m > 1:
    while m%k != 0:
        k = k + 1
    NT.append(k)
    m = m//k
count = len(NT)
if count == 0:
    print(n, "không là số nguyên tố")
elif count == 1:
    print(n, "là số nguyên tố")
else:
    print(n, "là hợp số")
    print(n, "=", end = " ")
    for i in range(count):
        if i < count - 1:
            print(NT[i], "x", end = " ")
        else:
            print(NT[i])
```

---

Chạy chương trình với công cụ gỡ lỗi của phần mềm lập trình. Thiết lập một điểm dừng tại dòng 20 của chương trình như sau:

```
13 m = n
14 k = 2
15 NT = []
16 while m > 1:
17     while m%k != 0:
18         k = k + 1
19     NT.append(k)
20     m = m//k
21     count = len(NT)
```

Điểm dừng của chương trình được đặt trước lệnh  $m = m/k$ , sau khi  $k$  là ước số nguyên tố tiếp theo được phát hiện và đưa vào danh sách NT. Quá trình gỡ lỗi được tiến hành để kiểm tra sự thay đổi các biến  $n, m, k$  có đúng theo thuật toán hay không.

```
14 k = 2
15 NT = []
16 while m > 1:
17     while m%k != 0:
18         k = k + 1
19     NT.append(k)
20     m = m//k
21     count = len(NT)
22     if count == 0:
23         print(n, "không là số nguyên tố")
24     elif count == 1:
25         print(n, "là số nguyên tố")
26     else:
```

Khi chạy, chương trình sẽ chạy và dừng lại trước điểm dừng (trên màn hình dòng 20 được đánh dấu). Nhấn nút để chạy tiếp chương trình.

Mỗi lần chương trình dừng lại có thể quan sát các biến  $n, m, k$  để kiểm tra tính đúng đắn của chương trình.

| Variable     | Value                                                                      |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------|
| > __loader__ | <_frozen_importlib_external.SourceFileLoader object at 0x0000000000000000> |
| __name__     | '__main__'                                                                 |
| __package__  | None                                                                       |
| __spec__     | None                                                                       |
| k            | 5                                                                          |
| m            | 25                                                                         |
| n            | 100                                                                        |

Thiết lập bảng theo dõi các giá trị trung bình  $k, m, n, NT$  sẽ như sau, giả sử giá trị nhập ban đầu của  $n = 100$ .

| k | m   | n   | NT           | Kết thúc                                        |
|---|-----|-----|--------------|-------------------------------------------------|
| 2 | 100 | 100 | [2]          |                                                 |
| 2 | 50  | 100 | [2, 2]       |                                                 |
| 5 | 25  | 100 | [2, 2, 5]    |                                                 |
| 5 | 5   | 100 | [2, 2, 5, 5] |                                                 |
|   |     |     |              | Thông báo: $100 = 2 \times 2 \times 5 \times 5$ |

**Nhiệm vụ 2.** Viết chương trình nhập từ bàn phím ba số thực  $a, b, c$  và tìm nghiệm phương trình bậc hai:  $ax^2 + bx + c = 0$ .

Chương trình cần xét đầy đủ các trường hợp xảy ra.

### Hướng dẫn:

Với bộ dữ liệu  $a, b, c$  đã nhập (là các số thực), chúng ta cần xét đầy đủ các trường hợp sau:

- Nếu  $a = b = c = 0$  phương trình có vô số nghiệm.
- Nếu  $a = b = 0; c \neq 0$ , phương trình vô nghiệm.
- Nếu  $a = 0; b \neq 0$  phương trình là bậc nhất và có nghiệm duy nhất.
- Nếu  $a \neq 0$ , giải phương trình bậc hai. Nghiệm sẽ phụ thuộc vào giá trị  $\Delta = b^2 - 4ac$ .

Phương trình vô nghiệm, có một nghiệm kép hoặc hai nghiệm phân biệt phụ thuộc vào giá trị  $\Delta$  là nhỏ hơn 0, bằng 0 hay lớn hơn 0.

Chương trình được thiết kế thông qua các hàm sau:

- `NhapDL()`: hàm nhập ba số  $a, b, c$  từ bàn phím.
- `GiaiPT1(b, c)`: hàm giải phương trình bậc nhất  $bx + c = 0$
- `Gia PT2a, b, c`; hàm giải phương trình bậc hai:  $ax^2 + bx + c = 0$ .

Trong bài thực hành chúng ta sử dụng cấu trúc mở rộng của lệnh rẽ nhánh **if ... else** trong Python khi các lệnh này lồng nhau. Khi đó các lệnh rẽ nhánh lồng nhau trong mô hình bên trái sẽ được viết gọn hơn như mô hình bên phải.

|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre> if &lt;điều kiện 1&gt;:     &lt;nhóm lệnh 1&gt; else:     if &lt;điều kiện 2&gt;:         &lt;nhóm lệnh 2&gt;     else:         &lt;nhóm lệnh 3&gt; </pre> | <pre> if &lt;điều kiện 1&gt;:     &lt;nhóm lệnh 1&gt; elif &lt;điều kiện 2&gt;:     &lt;nhóm lệnh 2&gt; else:     &lt;nhóm lệnh 3&gt; </pre> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Chú ý:** Cấu trúc **if ... elif .... else** có thể lồng nhau nhiều lần.

Chương trình đầy đủ như sau:

```

giaipt.py
# Nhập từ bàn phím ba số thực a, b, c và tìm nghiệm của phương trình
# ax2 + bx + c = 0.
def sqrt(x):
    return x**0.5

def NhapDL():
    s = input("Nhập ba số a, b, c cách nhau bởi dấu cách: ")
    snum = s.split()
    return float(snum[0]), float(snum[1]), float(snum[2])

def GiaiPT1(b,c):
    if b != 0:
        print("Phương trình có một nghiệm duy nhất:",round(c/b,1))
    elif c == 0:
        print("Phương trình có vô số nghiệm")
    else:
        print("Phương trình vô nghiệm")

def GiaiPT2(a,b,c):
    if a == 0:
        GiaiPT1(b,c)
    else:
        delta = b*b - 4*a*c
        if delta > 0:
            x1 = (-b + sqrt(delta))/(2*a)
            x2 = (-b - sqrt(delta))/(2*a)
            print("Phương trình có hai nghiệm khác biệt")
            print("x1 =",round(x1,1),"x2 =",round(x2,1))
        elif delta == 0:
            x = (-b / (2*a))
            print("Phương trình có nghiệm kép")
            print("x1,2 = ",round(x,1))
        else:
            print("Phương trình vô nghiệm")

# Chương trình chính
a,b,c = NhapDL()
GiaiPT2(a,b,c)

```

## BÀI 32: ÔN TẬP LẬP TRÌNH PYTHON

**Nhiệm vụ 1.** Viết chương trình nhập họ tên đầy đủ từ bàn phím, tách riêng phần tên, họ, đệm và in ra màn hình.

**Hướng dẫn.** Trong Bài 25 chúng ta đã biết cách tách phần họ đệm và tên từ một chuỗi họ và tên. Bài này yêu cầu thêm tách phần đệm, tức là phần nằm giữa tên và họ ra bằng cách sử dụng lệnh `join()`. Chuỗi ký tự ban đầu được tách thành một danh sách dùng hàm `split()`. Sau khi lấy họ và tên, phần đệm sẽ lấy ra theo lệnh sau:

```
dem = " ".join(slist[1:n-1]).
```

Trong đó `slist` là danh sách được tách từ chuỗi ban đầu, `n` là độ dài của chuỗi `slist`.

Nhập, chạy thử và kiểm tra chương trình sau:

```
hoten = input("Nhập họ tên đầy đủ của em: ")
```

```
slist = hoten.split()
```

```
n = len(slist)
```

```
ho = slist[0]
```

```
ten = slist[n-1]
```

```
dem = " ".join(slist[1:n-1])
```

```
print("Tên của em là", ten)
```

```
print("Họ của em là", ho)
```

```
if n > 2:
```

```
print("Đệm của em là", dem)
```

Kết quả chạy thử:

```
Nhập họ tên đầy đủ của em: Lê Bích Nga
Tên của em là Nga
Họ của em là Lê
Đệm của em là Bích
```

**Nhiệm vụ 2.** Trọng lượng của em trên các hành tinh khác.

Chương trình yêu cầu nhập trọng lượng của em (tính theo đơn vị N - Newton) trên Trái Đất và tính trọng lượng của em trên một hành tinh khác (ví dụ Mặt Trăng, Hoả tinh, Kim tinh, Thổ tinh, Mộc tinh, Mặt Trời).

### Hướng dẫn:

Trọng lượng đo lực hút của Trái Đất (hay hành tinh) lên vật thể. Trọng lượng có đơn vị đo N (Newton). Khối lượng vật thể tính bằng kg và giá trị này không thay đổi. Chúng ta có công thức:

$$P = m \times g. (1)$$

Trong đó P là trọng lượng tính bằng N, m là khối lượng tính bằng kg, g là gia tốc trọng trường của Trái Đất (hay hành tinh), tính theo  $m/s^2$ . Trên Trái Đất,  $g = 9,8 m/s^2$ . Trên mỗi hành tinh các giá trị g sẽ khác nhau. Danh sách các hành tinh được lưu trong biến planet, các trọng lực tương ứng lưu trong danh sách **gravities**.

Biết trọng lượng của một người trên Trái Đất (ví dụ  $P_0$ ) thì sẽ dễ dàng tính được trọng lượng của người này trên một hành tinh khác nếu biết giá trị g của hành tinh đó. Gọi P là trọng lượng cần tìm, khi đó ta có công thức sau, suy trực tiếp từ công thức (1).

$$m = P_0/9.8 = P/g, \text{ vậy suy ra } P = P_0 \times g/9.8 (2)$$

Em hãy nhập chương trình sau và kiểm tra tính đúng đắn của chương trình.

weight.py

```
def string(w):
    s = ""
    for i in range(len(w)):
        s = s+str(i+1)+". "+w[i] + " "
    return s

planet = ["Mặt Trăng", "Hoả tinh", "Kim tinh", "Mộc tinh", "Thổ tinh", "Mặt Trời"]
gravities = [1.62, 3.711, 8.83, 24.79, 10.44, 274.0]
P_earth = float(input("Nhập trọng lượng của em, tính theo N: "))
k = int(input("Nhập số thứ tự hành tinh\n"+string(planet)+" ": ))
Grp = gravities[k-1]
P = round(P_earth*Grp/9.8,3)
print("Trọng lượng của em trên",planet[k-1],"là:",P,"N")
```

**Nhiệm vụ 3.** Kiểm tra tính hợp lệ của ba tham số ngày, tháng, năm.

Chương trình sẽ yêu cầu nhập ba số tự nhiên: ngày, tháng, năm từ bàn phím theo khuôn dạng, ví dụ nhập 08-02-2021. Chương trình sẽ thông báo bộ dữ liệu đã nhập là hợp lệ hay không hợp lệ.

### Hướng dẫn:

Bộ dữ liệu chính cần nhập sẽ đặt tên là **day, month, year**. Nhiệm vụ của bài toán là nhập bộ dữ liệu này và kiểm tra tính hợp lệ theo các yêu cầu về lịch của ngày, tháng, năm.

Điểm đặc biệt nhất cần chú ý là kiểm tra năm **year** có phải là nhuận không, nếu là nhuận thì tháng 2 phải có 29 ngày so với các năm không nhuận tháng 2 có 28 ngày. Chúng ta sử dụng biên danh sách số **thang** để lưu số ngày của các tháng trong năm. Sau mỗi lần nhập ba số **day, month, year** cần kiểm tra năm nhuận để cập nhật tháng 2. Khi đó, chương trình kiểm tra có thể viết đơn giản như sau:

## date.py

---

```
thang = [31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31]
def nhuan(year):
    return year%400 == 0 or (year%4 == 0 and year%100 != 0)
date = input("Nhập thời gian theo dạng ngày - tháng - năm: ")
tg = date.split("-")
day,month,year = int(tg[0]),int(tg[1]),int(tg[2])
if nhuan(year):
    thang[1] = 29
else:
    thang[1] = 28
if year > 0 and 1 <= month <= 12 and 1<= day <= thang[month-1]:
    print(day,"-",month,"-",year, "là hợp lệ")
else:
    print("Bộ dữ liệu đã nhập không hợp lệ")
```

---

# CHỦ ĐỀ 6 – HƯỚNG NGHIỆP VỚI TIN HỌC

## BÀI 33: NGHỀ THIẾT KẾ ĐỒ HOẠ MÁY TÍNH

### 1. Khái niệm về thiết kế đồ họa

- Thiết kế đồ họa là sáng tạo các thông điệp truyền thông kết hợp giữa hình ảnh, kiểu chữ, màu sắc để truyền tải thông tin đến người xem.

**Ví dụ:** Tùy theo phương thức thể hiện, thông điệp truyền thông có thể là các ấn phẩm: tấm thiệp, tờ rơi, logo, biển hiệu, áp phích, tài liệu quảng cáo,

- Thiết kế đồ họa đem lại nhiều lợi ích cho mọi ngành nghề, lĩnh vực khác nhau:

+ Giúp tạo dựng hình ảnh chuyên nghiệp thông qua các sản phẩm như logo, áp phích, danh thiếp, thẻ nhân viên, ...

+ Mang lại trải nghiệm đặc biệt cho độc giả, người xem thông qua các hình ảnh truyền thông thu hút và hấp dẫn.

+ Tăng hiệu quả tiếp thị và tăng doanh thu nhờ các tờ rơi, quảng cáo, ... với các hình ảnh sản phẩm bắt mắt, ấn tượng.



Hình ảnh 33.1: Áp phích quảng bá du lịch

## **2. Kiến thức, kĩ năng cần có của người thiết kế đồ họa**

Người làm nghề thiết kế đồ họa cần có:

- Khả năng sáng tạo, yêu thích và cảm nhận được cái đẹp.
- Kiến thức và công nghệ nói chung, công nghệ in ấn, công nghệ thông tin và truyền thông nói riêng.
- Kiến thức rộng về các lĩnh vực như toán học, vật lí, nghệ thuật, xã hội, ...
- Kĩ năng sử dụng máy tính và thiết bị thông minh, sử dụng thành thạo phần mềm thiết kế đồ họa.
- Kĩ năng học hỏi những điều mới, công nghệ mới, kĩ năng tìm kiếm thông tin.
- Kĩ năng đánh giá, phản biện, phân tích cũng như tư duy với những con số.

## **3. Học tập và làm nghiệp trong ngành thiết kế đồ họa**

- Để bắt đầu với lĩnh vực thiết kế đồ họa, các em có thể theo học lĩnh vực thiết kế đồ họa tại trung tâm, trường dạy nghề, các trường đại học, cao đẳng có chuyên ngành thiết kế đồ họa, thiết kế đồ họa trên máy tính.
- Có thể tìm kiếm thông tin về hướng nghiệp trên Internet.

**Ví dụ:** Công cụ tìm kiếm phổ biến như Google Search, Bing, Cốc cốc, ... với từ khóa như thiết kế đồ họa, thiết kế mỹ thuật, thiết kế 3D.

- Truy cập các diễn đàn dịch vụ tìm kiếm như LinkedIn, Vietnamworks, ... để tìm kiếm cũng như trao đổi thông tin.
- Hiện nay, nhu cầu nhân sự cao với nhiều công việc và cách thức làm việc đa dạng.

**Ví dụ:** Chuyên viên thiết kế, tư vấn thiết kế tại công ty quảng cáo; công ty thiết kế, truyền thông và tổ chức sự kiện, cơ quan truyền hình, báo chí, ...

- Sau khi tốt nghiệp, sinh viên có thể tự thành lập doanh nghiệp, các công ty thiết kế, dịch vụ studio và tư vấn, giảng dạy tại trường học, trung tâm, ...

## BÀI 34: NGHỀ PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM

### 1. Phát triển phần mềm là gì?

Phát triển phần mềm gồm các công việc và hoạt động sau:

- **Điều tra khảo sát:** Tiếp xúc với khách hàng, tìm hiểu về yêu cầu nghiệp vụ, xây dựng hồ sơ yêu cầu hệ thống.
- **Phân tích hệ thống:** Dựa trên các tài liệu điều tra, chuyên viên phân tích ra tài liệu mô tả đầy đủ yêu cầu của phần mềm.
- **Thiết kế hệ thống:** Dựa vào tài liệu phân tích, đưa ra thiết kế tổng thể, thiết kế dữ liệu, chức năng và giao diện chi tiết.
- **Lập trình:** Dựa vào tài liệu thiết kế, lập trình viên tạo cơ sở dữ liệu nếu cần và viết các đoạn mã thực hiện chức năng.
- **Kiểm thử:** Phát hiện loại bỏ lỗi như các bất hợp lí trong sử dụng chương trình.
- **Chuyển giao:** Cài đặt, khởi tạo dữ liệu, hướng dẫn sử dụng và chuyển giao.
- **Bảo trì:** Khắc phục triệt để lỗi, nâng cấp về tính năng và giao diện của phần mềm hay đáp ứng yêu cầu từ phía người dùng.
- **Quản trị dự án phần mềm:** Hoạt động có tính bao trùm gồm lập kế hoạch, điều phối nhân sự, tài chính phương tiện, kiểm soát chất lượng để đảm bảo thành công dự án.

⇒ Những người tham gia và công việc và hoạt động đó đều là người phát triển phần mềm (Software Developer).

## **2. Kiến thức, kĩ năng của người phát triển phần mềm**

- Có ba hoạt động chính trong phát triển phần mềm là:

+ Lập trình.

+ Tổ chức phát triển phần mềm.

+ Quản trị dự án phát triển phần mềm.

- Lập trình viên, kĩ sư phần mềm, người quản trị dự án là người đảm nhận công việc quan trọng nhất trong phát triển phần mềm.

+ Đối với lập trình viên và kĩ sư phần mềm: Có những kiến thức nhất định về toán học, cấu trúc dữ liệu và giải thuật nói riêng và về khoa học máy tính nói chung ở các mức độ khác nhau cùng khả năng vận dụng thuần thục các kiến thức vào thực tế.

+ Đối với người quản trị dự án phát triển phần mềm: Có tầm nhìn, hiểu biết về quy trình làm phần mềm, hiểu biết xu hướng công nghệ, có khả năng tổ chức, lập kế hoạch, điều phối nguồn lực, tổ chức giám sát, ...

- Quản trị dự án là công việc xuyên suốt quá trình sản xuất phần mềm có vai trò cốt yếu cho sự thành công của dự án phần mềm

# ÔN TẬP CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM HK1

**Câu 1. Định nghĩa nào về Byte là đúng?**

- A. Là một kí tự
- B. Là 1 đơn vị lưu trữ dữ liệu 8 bit
- C. Là đơn vị đo tốc độ của máy tính.
- D. Là một dãy 8 chữ số

**Câu 2. Trong những điều sau đây nói về Kilobyte (KB), điều nào đúng?**

- A. Đơn vị đo lượng tin bằng 1000 byte
- B. Đơn vị đo lượng tin lớn hơn 1000Byte
- C. Đơn vị đo dung lượng bộ nhớ máy tính theo 1000 Kí tự
- D. Đơn vị đo tốc độ máy tính.

**Câu 3. Thông tin là:**

- A. Các văn bản và số liệu
- B. Văn bản, Hình ảnh, Âm thanh
- C. Hình ảnh, âm thanh
- D. Hiểu biết của con người về một thực thể, sự vật, khái niệm, hiện tượng nào đó

**Câu 4. Trong Tin học dữ liệu là:**

- A. Những hiểu biết của con người
- B. Phần mềm
- C. Đơn vị đo thông tin
- D. Thông tin đưa vào máy tính

**Câu 5. Thông tin có thể giúp cho con người:**

- A. Nắm được quy luật của tự nhiên và do vậy trở nên mạnh mẽ hơn;
- B. Hiểu biết về cuộc sống và xã hội xung quanh;

- C. Biết được các tin tức và sự kiện xảy ra trên thế giới;
- D. Nắm được quy luật của tự nhiên và do vậy trở nên mạnh mẽ hơn; Hiểu biết về cuộc sống và xã hội xung quanh; Biết được các tin tức và sự kiện xảy ra trên thế giới;

**Câu 6. Tai người bình thường không thể tiếp nhận được thông tin nào dưới đây?**

- A. Tiếng chim hót buổi sớm mai.
- B. Tiếng đàn vọng từ nhà bên;
- C. Tiếng suối chảy róc rách trên đỉnh núi cách xa hàng trăm cây số;
- D. Tiếng chuông reo gọi cửa.

**Câu 7. Chọn câu đúng:**

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

**Câu 8. 10 byte bằng:**

- A. 80 bit
- B. 120 bit
- C. 70 bit
- D. 260 bit

**Câu 9. Chọn phương án ghép đúng**

Thiết bị số là:

- A. Thiết bị có thể thực hiện được các phép tính số học.
- B. Thiết bị có thể xử lý thông tin.
- C. Máy tính điện tử.
- D. Thiết bị lưu trữ, truyền và xử lý dữ liệu số.

**Câu 10. Những thiết bị nào sau đây là thiết bị số:**

- A. Lò vi sóng
- B. Điện thoại bàn
- C. Robot lau nhà
- D. Máy tính bỏ túi

**Câu 11. Trong các đẳng thức sau đây, những đẳng thức nào là đúng?**

- A. 1KB = 1000 byte
- B. 1KB = 1024 byte
- C. 1MB = 1000000 byte

**Câu 12. Chọn phương án đúng nhất khi nói về ưu điểm của các thiết bị số**

- A. Giúp xử lí TT rất nhanh với độ chính xác ca và có thể làm việc liên tục.
- B. Có khả năng lưu trữ dữ liệu với dung lượng lớn, giá thành rẻ, tìm kiếm nhanh chóng, dễ dàng.
- C. Có khả năng truyền tin với tốc độ rất lớn và thực hiện tự động nhiều công việc một cách chính xác, chi phí thấp
- D. Giúp xử lí TT rất nhanh với độ chính xác ca và có thể làm việc liên tục. Có khả năng lưu trữ dữ liệu với dung lượng lớn, giá thành rẻ, tìm kiếm nhanh chóng, dễ dàng. Có khả năng truyền tin với tốc độ rất lớn và thực hiện tự động nhiều công việc một cách chính xác, chi phí thấp

**Câu 13. Lợi ích của việc dùng nhiều cách thể hiện thông tin trên thẻ CCCD (được mã hoá trong QR code và ghi vào chip nhớ):**

- A. Hạn chế hành vi làm giả thẻ.
- B. Thông qua thiết bị đọc có thể kết nối trực tiếp dữ liệu với ứng dụng không phải nhập giúp nâng cao hiệu suất làm việc và hạn chế sai sót

như: thực hiện các dịch vụ hành chính công khác như: khai báo lưu trú, khai báo thuế, đổi bằng lái xe, mua bán nhà đất,...

C. Tạo chữ kí số của công dân.

D. Hạn chế hành vi làm giả thẻ. Thông qua thiết bị đọc có thể kết nối trực tiếp dữ liệu với ứng dụng không phải nhập giúp nâng cao hiệu suất làm việc và hạn chế sai sót như: thực hiện các dịch vụ hành chính công khác như: khai báo lưu trú, khai báo thuế, đổi bằng lái xe, mua bán nhà đất. Tạo chữ kí số của công dân.

**Câu 14. Một thẻ nhớ 16 GB có thể chứa được bao nhiêu ảnh tính theo độ lớn trung bình của các ảnh cho trong hình 1.3 (SGK-10)**

| Name     | Date             | Type     | Size      |
|----------|------------------|----------|-----------|
| DSC0005  | 4/6/2022 6:51 AM | JPG File | 10 144 KB |
| DSC00113 | 4/6/2022 7:04 AM | JPG File | 9 888 KB  |
| DSC00112 | 4/6/2022 7:11 AM | JPG File | 10 016 KB |
| DSC00124 | 4/6/2022 7:15 AM | JPG File | 9 440 KB  |

Hình 1.3. Danh sách một số tệp ảnh

A. 1000 ảnh

B. 1699 ảnh

C. 1708 ảnh

D. 1700 ảnh

**Câu 15. Đâu là một ngôn ngữ lập trình bậc cao?**

A. Python. B. Pascal.

C. Cobol. D. Python, Pascal, Cobol.

**Câu 16. Autonomous được hiểu theo nghĩa:**

A. Khả năng hoạt động không cần sự can thiệp của con người.

B. Khả năng thích ứng với hoàn cảnh làm việc.

C. Kết nối với thiết bị thông minh khác.

D. Khả năng tự chủ, tự động, thông minh, tự phối hợp, tự đáp ứng.

**Câu 17. Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 xảy ra vào?**

- A. Cuối thế kỷ 17 đến đầu TK 19
- B. Cuối thế kỷ 19 đến đầu TK 20
- C. Cuối thế kỷ 20 đến đầu TK 21
- D. Đầu thế kỷ 21

**Câu 18. Ngày nay để tạo ra những sản phẩm trí tuệ nhân tạo thì người lập trình dùng ngôn ngữ nào?**

- A. Ngôn ngữ máy
- B. Ngôn ngữ Tiếng Việt
- C. Ngôn ngữ lập trình bậc cao
- D. Ngôn ngữ hợp ngữ

**Câu 19. Đặc trưng của cuộc cách mạng lần thứ tư là:**

- A. Chuyển từ lao động thủ công sang cơ giới với dấu ấn là động cơ hơi nước.
- B. Hệ thống IoT và các hệ thống kết hợp thực - ảo trở nên phổ biến.
- C. Công nghiệp phát triển, điện năng được dùng phổ biến, sản xuất dây chuyền tập trung.
- D. Máy tính hỗ trợ con người trong các hoạt động trí tuệ. Tin học làm thay đổi cuộc sống.

**Câu 20. Ứng dụng trí tuệ nhân tạo vào:**

- A. Khám bệnh, nhận dạng người khuôn mặt, nhận dạng giọng nói.
- B. Phóng vệ tinh.
- C. Dạy học trực tuyến.
- D. Trong các ứng dụng văn phòng.

**Câu 21. Đâu không phải là một thiết bị thông minh?**

- A. Máy tính để bàn.

- B. Camera kết nối internet.
- C. Robot quét nhà.
- D. Thiết bị Flycam.

**Câu 22. Đâu là thiết bị thông minh?**

- A. Camera giám sát giao thông trên các đoạn đường quốc lộ.
- B. Cân điện tử.
- C. Máy tính cầm tay.
- D. Máy chụp ảnh.

**Câu 23. Robot có thể làm việc ở những môi trường nguy hiểm là đóng góp của tin học trên lĩnh vực:**

- A. Quản lí.
- B. Giải quyết các bài toán khoa học kĩ thuật.
- C. Tự động hóa.
- D. Giao tiếp cộng đồng.

**Câu 24. Lợi ích của hệ thống giao thông thông minh là gì?**

- A. Giảm sự cố ùn tắc giao thông, tránh tai nạn, giảm ô nhiễm môi trường
- B. Nhận dạng biển số xe
- C. Phát hiện những hành vi vi phạm.
- D. Lưu trữ thông tin.

**Câu 25. Em hãy cho biết đâu được coi là trợ thủ số cá nhân (PDA)?**

- A. Máy tính cá nhân Casio (được mang vào phòng thi).
- B. Giấy nhớ
- C. Máy tính để bàn ( không kết nối mạng)
- D. Máy tính bảng.

**Câu 26. Trợ thủ số cá nhân có các khả năng nào trong nhóm chức năng sau?**

- A. Báo thức, sổ ghi nhớ, chụp ảnh, tìm đường, điều khiển thiết bị từ xa...
- B. Báo thức, sổ ghi nhớ, chụp ảnh, chạy bộ, điều khiển thiết bị từ xa...
- C. Báo thức, tập thể dục, chụp ảnh, tìm đường, điều khiển thiết bị từ xa...
- D. Báo thức, Ghi giấy nhớ, chụp ảnh, tìm đường, điều khiển thiết bị từ xa..

**Câu 27. Kết nối nào sau đây Không phải là kết nối phổ biến trên các PDA hiện nay?**

- A. Wifi;
- B. Bluetooth;
- C. Hồng ngoại;
- D. USB.

**Câu 28. Hiện nay các trợ thủ số cá nhân thường chạy trên nền tảng Hệ điều hành nào?**

- A. Windows xp, Windows 7;
- B. Linux;
- C. DOS;
- D. iOS, Android.

**Câu 29. Làm thế nào để thêm biểu tượng một ứng dụng vào thanh truy cập nhanh khi còn đủ chỗ hiển thị?**

- A. Nhấn giữ vào biểu tượng trên màn hình rồi giữ và di chuyển xuống thanh truy cập nhanh.
- B. Cài đặt phần mềm đó từ kho chợ ứng dụng.
- C. Gỡ cài đặt ứng dụng đó.
- D. Cập nhật ứng dụng đó.

**Câu 30. Phát biểu nào sau đây đúng nhất cho việc xóa một file ảnh trong bộ nhớ điện thoại của ĐTTM?**

- A. Ảnh đã xóa không thể khôi phục theo cách thông thường (không dùng phần mềm khôi phục).
- B. Ảnh đã xóa có thể khôi phục lại bất cứ lúc nào ( không dùng phần mềm khôi phục)
- C. Ảnh đã xóa sẽ ở trong thùng rác một khoảng thời gian rồi mới bị xóa hẳn nên nếu mới xóa ta có thể vào thùng rác khôi phục.
- D. Ảnh đã xóa sẽ được giữ 1 bản sao ở trong thư mục nào đó trong ĐTTM.

**Câu 31. Trong các đáp án sau đáp án nào chỉ chứa tên của các dịch vụ lưu trữ đám mây?**

- A. Google Drive, Dropbox, iCloud;
- B. Mega, iCloud, Iphone, Microsoft office;
- C. Mediafire, Google Drive, One Note;
- D. Mega, Google Drive, Microsoft Office.

**Câu 32. Hệ điều hành Android thuở ban đầu được viết ra dành cho nền tảng thiết bị nào?**

- A. Smartphones
- B. Camera kĩ thuật số
- C. Máy tính cá nhân
- D. Đồng hồ thông minh

**Câu 33. Thư mục bảo mật là tính năng có mặt ở trên những chiếc smartphone của hãng nào?**

- A. Motorola
- B. Samsung
- C. OnePlus.

D. Apple

**Câu 34. Phát biểu nào dưới đây là đúng?**

- A. Mạng LAN là mạng mà các máy tính được kết nối trực tiếp với nhau qua cáp truyền tín hiệu.
- B. Mạng LAN là mạng kết nối các máy tính trong một quy mô địa lý nhỏ.
- C. Các máy tính trong mạng LAN cần được đặt trong một phòng.
- D. Mạng LAN là mạng mà các máy tính được kết nối qua cùng một bộ thu phát wifi.

**Câu 35. Phương án nào dưới đây là đúng?**

- A. Mỹ là quốc gia sáng tạo ra Internet nên cũng là chủ Internet. Các quốc gia khác muốn tham gia vào Internet được phải được phép của Chính phủ Mỹ.
- B. Internet do Liên hợp quốc quản lí. Các quốc gia đều có quyền sử dụng Internet. Ai cũng có thể tự kết nối vào mạng Internet.
- C. Internet không có chủ nhưng có một tổ chức điều phối kĩ thuật và chính sách. Các tổ chức hay cá nhân tự nguyện tham gia vào Internet. Để được kết nối, họ sử dụng dịch vụ kết nối của các nhà cung cấp dịch vụ Internet.
- D. Internet được hình thành một cách tự phát, các tổ chức hay cá nhân thỏa thuận với nhau hoặc thuê qua một nhà cung cấp dịch vụ đường truyền để kết nối với nhau.

**Câu 36. Phát biểu nào đúng?**

- A. Bất cứ dịch vụ trực tuyến nào (dịch vụ tương tác qua Internet) đều là dịch vụ đám mây.
- B. Báo điện tử đăng tin tức hàng ngày là dịch vụ đám mây.
- C. Nhắn tin ngắn trên điện thoại (SMS) là sử dụng dịch vụ đám mây.

D. Web-mail (thư điện tử trên giao diện web) là dịch vụ đám mây.

**Câu 37. Phát biểu nào đúng?**

- A. IoT là mạng kết nối các thiết bị thông minh thông qua Internet nhằm thu thập dữ liệu trên phạm vi toàn cầu.
- B. IoT là mạng của các thiết bị thông minh nhằm thu thập và xử lý dữ liệu tự động.
- C. IoT là mạng của các thiết bị tiếp nhận tín hiệu.
- D. IoT là mạng kết nối của các máy tính, nhằm trao đổi dữ liệu với nhau.

**Câu 38. Phạm vi sử dụng của internet là:**

- A. Chỉ trong gia đình
- B. Chỉ trong một cơ quan
- C. Chỉ trong một thành phố
- D. Toàn cầu

**Câu 39. Mạng máy tính chia làm những loại nào?**

- A. LAN, WAN
- B. LAN, MAN
- C. WAN, MAN
- D. LAN, TAN

**Câu 40. Điện thoại thông minh được kết nối với internet bằng cách nào?**

- A. Qua dịch vụ 3G, 4G, 5G
- B. Kết nối gián tiếp qua wifi
- C. Qua dịch vụ 3G, 4G, 5G; Kết nối gián tiếp qua wifi
- D. Qua dịch vụ 3G, 4G, 5G; Kết nối gián tiếp qua wifi; dây điện

**Câu 41. Phạm vi sử dụng của mạng LAN:**

- A. Một cá nhân

- B. Một gia đình
- C. Một cơ quan, tổ chức
- D. . Một cá nhân; một gia đình; một cơ quan; tổ chức

**Câu 42. Cách kết nối của mạng LAN:**

- A. Trực tiếp qua sóng điện từ
- B. gián tiếp qua sóng điện từ
- C. gián tiếp trong mạng qua thiết bị kết nối như Hub, Switch, Wifi
- D. Trực tiếp trong mạng qua thiết bị kết nối như Hub, Switch, Wifi

**Câu 43. Cách kết nối của Internet:**

- A. Kết nối bằng sóng điện từ
- b. Kết nối bằng Hub
- C. Kết nối bằng Switch
- D. Kết nối bằng Router

**Câu 44. Mạng internet thuộc chủ sở hữu của ai?**

- A. Một cá nhân
- B. Một gia đình
- C. Một cơ quan, tổ chức
- D. Không của riêng ai

**Câu 45. Đâu không phải là dịch vụ của điện toán đám mây?**

- A. Google Docs    B. Dropbox
- C. Combobox                      D. iCloud

**Câu 46. Người ta chia phần mềm thành những nhóm nào:**

- A. Phần mềm ứng dụng
- B. Phần mềm nền tảng
- C. Phần mềm ứng dụng, Phần mềm nền tảng
- D. Phần mềm ứng dụng, phần mềm nền tảng, phần cứng

**Câu 47. Điều nào sau đây sai khi nói về trojan?**

- A. Trojan nhằm mục đích chiếm đoạt quyền và chiếm đoạt thông tin
- B. Trojan cần đến cơ chế lây lan khi muốn khống chế một số lượng lớn các máy tính.
- C. Trojan là virus
- D. Rootkit là một loại hình trojan.

**Câu 48. Điều nào sau đây là không đúng khi nói về cơ chế phát tán của worm?**

- A. Tận dụng lỗ hổng bảo mật của hệ điều hành.
- B. Lừa người sử dụng tải phần mềm.
- C. Gắn mình vào một tệp khác để khi tệp đó được sử dụng thì phát tán.
- D. Chủ động phát tán qua thư điện tử và tin nhắn, lợi dụng sự bất cẩn của người dùng.

**Câu 49. Điều nào sau đây sai khi nói về các đặc điểm của virus?**

- A. Virus là các chương trình gây nhiễu hoặc phá hoại.
- B. Virus có khả năng tự nhân bản để lây lan.
- C. Virus không phải là một chương trình hoàn chỉnh.
- D. Virus chỉ hoạt động trên HĐH Windows.

**Câu 50. 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. Cân nhắc trước khi chia sẻ hình ảnh, video clip hay thông tin trên mạng xã hội
- C. Cài đặt chế độ riêng tư trên mạng xã hội
- D. Cẩn thận cân nhắc chia sẻ thông tin cá nhân, hình ảnh, video trên mạng xã hội, cài đặt chế độ riêng tư trên mạng

**Câu 51. 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
- D. Tự thay đổi mật khẩu cho máy tính cá nhân của mình.

**Câu 52. Những hậu quả nguy hại đối với trẻ em khi tiếp xúc với màn hình máy tính, tivi, điện thoại quá lâu?**

- A. Béo phì
- B. Ảnh hưởng đến sự phát triển của não bộ và khả năng tư duy, ngôn ngữ của trẻ
- C. Kỹ năng giao tiếp kém, có nguy cơ bị trầm cảm
- D. Béo phì, ảnh hưởng phát triển tư duy, ngôn ngữ, có nguy cơ bị trầm cảm

**Câu 53. Em truy cập trang mạng để xem tin tức thì ngẫu nhiên xem được một video có hình ảnh bạo lực mà em rất sợ. Em nên làm gì?**

- A. Đóng video lại và tiếp tục xem tin tức coi như không có chuyện gì
- B. Chia sẻ cho bạn bè để dọa các bạn
- C. Thông báo cho cha mẹ và thầy cô giáo về điều đó
- D. Mở video đó và xem

**Câu 54. Em thường xuyên nhận được các tin nhắn trên mạng có nội dung như: “mày là một đứa ngu ngốc, béo ú”, “mày là một đứa xấu xa, không đáng làm bạn”,... từ một người lớn mà em quen. Em nên làm gì?**

- A. Bỏ qua, chắc họ chỉ trêu thôi
- B. Nhắn tin lại cho người đó các nội dung tương tự
- C. Gặp thẳng người đó hỏi tại sao lại làm thế và yêu cầu dừng ngay

D. Nói chuyện với thầy cô giáo, bố mẹ về sự việc để xin ý kiến giải quyết

**Câu 55. Trong một buổi họp mặt gia đình, một người chú là họ hàng của em đã quay một đoạn phim về em và nói rằng sẽ đưa lên mạng cho mọi người xem. Em không thích hình ảnh của mình bị đưa lên mạng, em có thể làm gì để ngăn cản việc đó?**

- A. Không làm được gì, đoạn phim là của chú ấy quay và chú ấy có quyền sử dụng
- B. Cúi để chú ấy đưa lên mạng, nếu có việc gì thì sẽ yêu cầu chú ấy xóa
- C. Nói với bố mẹ về sự việc, nhờ bố mẹ nói với chú ấy không được đưa lên mạng mà chỉ để xem lại mỗi khi họp gia đình.
- D. Tức giận và to tiếng yêu cầu chú ấy xóa ngay đoạn phim trong máy quay

**Câu 56. Một số bạn bè em thần tượng một số diễn viên mới nổi tiếng trên mạng xã hội. Được bạn bè rủ vào xem những đoạn phim trên kênh Youtube của ngôi sao này, em thấy diễn viên ăn mặc không lịch sự, nội dung phim dung tục, thiếu văn hóa. Một số bạn cho rằng ngôi sao này có hàng chục vạn người trẻ tuổi hâm mộ, phim của anh ta mang phong cách mới nên không phù hợp với những người cổ hủ, lạc hậu. Thái độ và hành động nào sau đây là phù hợp nhất?**

- A. Không xem kênh Youtube của anh ta nữa, đồng thời khuyên các bạn không nên xem.
- B. Hòa theo các bạn để khỏi mang tiếng lạc hậu
- C. Không xem kênh Youtube của anh ta nữa, còn các bạn làm gì thì tùy
- D. Không hâm mộ nhưng cũng không phản đối, cứ tiếp tục theo dõi những video khác của ngôi sao này xem ra sao.

**Câu 57. www.igiaoduc.vn chữ “vn” trên địa chỉ trang web có ý nghĩa gì?**

- A. Một kí hiệu nào đó
- B. Ký hiệu tên nước
- C. Chữ viết tắt tiếng Anh
- D. Chữ viết tắt tên tác giả tạo ra

**Câu 58. Trang web hiển thị đầu tiên khi ta truy cập vào website gọi là gì?**

- A. Một trang liên kết
- B. Một website
- C. Trang chủ
- D. Trang web google.com

**Câu 59. Máy tìm kiếm dùng với mục đích gì?**

- A. Đọc thư điện tử
- B. Truy cập vào website
- C. Tìm kiếm thông tin trên mạng
- D. Soạn thảo văn bản

**Câu 60. Khi tham gia môi trường mạng internet, người sử dụng cần tránh điều này.**

- A. Virus
- B. Thư rác
- C. Tiết lộ thông tin cá nhân
- D. Phần mềm lậu

**Câu 61. Nếu không kết nối được mạng, bạn vẫn có thể thực hiện được hoạt động nào sau đây:**

- A. Gửi email
- B. Viết thư

- C. Xem 1 trang web
- D. In trên máy in sử dụng chung cài đặt ở máy khác

**Câu 62. Phần mềm nào sau đây không phải trình duyệt WEB?**

- A. Microsoft Edge
- B. Mozilla Firefox
- C. Netcape
- D. Unikey

**Câu 63. Tên miền trong địa chỉ website có .edu cho biết Website đó thuộc về?**

- A. Lĩnh vực chính phủ
- B. Lĩnh vực giáo dục
- C. Lĩnh vực cung cấp thông tin
- D. Thuộc về các tổ chức khác

**Câu 64. Website là gì?**

- A. Là một ngôn ngữ siêu văn bản.
- B. Là hình thức trao đổi thông tin dưới dạng thư thông qua hệ thống mạng máy tính.
- C. Là các file được tạo ra bởi Word, Excel, PowerPoint ... rồi chuyển sang html.
- D. Phần mềm lập trình

**Câu 65. DNS có nghĩa là gì?**

- A. Dịch vụ tên miền
- B. Dịch vụ phân giải tên miền
- C. Dịch vụ máy chủ
- D. Dịch vụ phân giải máy chủ

**Câu 66. Chức năng Bookmark của trình duyệt web dùng để:**

- A. Lưu trang web về máy tính

- B. Đánh dấu trang web trên trình duyệt
- C. Đặt làm trang chủ
- D. Lưu trang yêu thích

**Câu 67. Trong các hành vi sau, những hành vi nào là không vi phạm bản quyền?**

- A. Sao chép các đĩa cài đặt phần mềm
- B. Một người bạn của em mua tài khoản học một khóa tiếng Anh trực tuyến. Em mượn tài khoản để cùng học.
- C. Phá khóa phần mềm chỉ để thử khả năng phá khóa chứ không dùng.
- D. Lan mua một phần mềm có bản quyền đĩa CD. Sau khi cài đặt lên máy tính của mình, Lan cài thêm trên máy của một bạn thân

**Câu 68. Những việc nào dưới đây không bị phê phán?**

- A. Thay đổi cấu hình máy tính không được sự cho phép của người phụ trách phòng máy. Đặt mật khẩu cá nhân trên máy tính dùng chung
- B. Cố ý làm nhiễm virus vào máy tính trong phòng máy của trường
- C. Quá ham mê các trò chơi điện tử
- D. Tham gia một lớp học trên mạng về ngoại ngữ

**Câu 69. Nếu đăng trên mạng xã hội video quay hình ảnh về người khác mà chưa xin phép thì hành vi này là:**

- A. Vi phạm pháp luật
- B. Vi phạm đạo đức
- C. Tùy theo mức độ, có thể vi phạm đạo đức hay pháp luật
- D. Không vi phạm gì.

**Câu 70. Những hành vi nào vi phạm pháp luật trong sử dụng Tin học:**

- A. Đăng hình ảnh của bản thân lên mạng xã hội
- B. Lớp trưởng thu thập thông tin cá nhân của các HS trong lớp, lưu vào tệp trên máy tính cá nhân để nộp cho giáo viên tạo tài khoản học tập.
- C. Chia sẻ đường dẫn video ca nhạc lên mạng xã hội
- D. Nam tạo ra phần mềm chụp ảnh rồi đưa lên mạng xã hội quảng cáo và bán nhưng khi khách hàng chuyển khoản để mua phần mềm đó thì phần mềm không có gì như Nam đã quảng cáo

**Câu 71. Trên Internet:**

- A. Ta muốn làm gì thì làm
- B. Mọi thông tin đều miễn phí
- C. Có tất cả những gì ta cần
- D. Chúng ta cũng phải có ý thức và tuân thủ theo pháp luật

**Câu 72. Có mấy loại đồ họa**

- A. Hai loại đồ họa là đồ họa điểm ảnh (bitmap) và đồ họa vectơ
- B. Điểm ảnh và hình ảnh chụp
- C. Đồ họa vectơ và ảnh chụp logo điểm ảnh
- D. Ảnh chụp đồ họa logo vectơ

**Câu 73. Theo em, thanh công cụ nào được sử dụng nhiều nhất trong Inkscape?**

- A. Bảng màu
- B. Thanh thiết lập chế độ kết dính.
- C. Thanh điều khiển thuộc tính.
- D. Hộp công cụ.

**Câu 74. Có mấy loại phần mềm đồ họa**

- A. Phần mềm tạo, chỉnh sửa hình vectơ và phần mềm xử lý ảnh bitmap

- B. Phần mềm chụp ảnh, chỉnh sửa hình vecto và phần mềm xử lý ảnh bitmap
- C. Phần mềm chụp ảnh, và vẽ vecto và phần mềm xử lý ảnh bitmap
- D. Phần mềm chụp ảnh, chỉnh sửa hình vecto và phần mềm xử lý logo

**Câu 75. Để thay một ngôi sao thành một khối lập phương. Em sẽ tìm công cụ ở thanh công cụ nào?**

- A. Bảng màu
- B. Thanh điều khiển thuộc tính
- C. Hộp công cụ
- D. Hộp thoại lệnh

**Câu 76. Hãy cho biết các điểm nào sau đây là sai khi làm việc với đoạn văn bản Inkscape**

- A. Trong một đoạn văn có điều chữ ta có thể tô mỗi chữ= một màu khác nhau
- B. Nếu đặt đoạn văn uốn lượn theo một đường, ta không thể thay đổi định dạng đó.
- C. Trong một đoạn văn có nhiều chữ, ta có thể tùy chỉnh để mỗi chữ bộ cao thấp khác nhau.
- D. Ta có thể đặt đoạn văn bản theo một khuôn dạng nhất định

**Câu 77. Một bản thiết kế đồ họa vector:**

- A. Bị giới hạn bởi dung lượng tệp.
- B. Có thể thêm các thành phần mới một cách dễ dàng.
- C. Được sử dụng bởi các thợ chụp ảnh.
- D. Chỉ Mở được bằng Photoshop.

**Câu 78. Đối tượng nào trong các thành phần dưới đây có sẵn trong Inkscape?**

- A. Âm thanh
- B. Video

- C. Văn bản.
- D. Video, âm thanh.

**Câu 79. Dạng tệp nào khác biệt với các tệp tin còn lại?**

- A. png
- B.jpg
- C. svg
- D.bmp

**Câu 80. Vẽ một hình tròn bằng Inkscape và thiết lập màu RGB cho hình tròn gồm ba giá trị: R: 255, G: 255 và B: 255. Hỏi hình tròn kết quả có màu gì?**

- A. Đỏ.
- B. Xanh lá.
- C. Xanh da trời.
- D. Không màu.

**Câu 81. Tổ hợp phím tắt để tạo ra một bản sao của một đối tượng đang được chọn là:**

- A. Ctrl + A.
- B. Ctrl + D.
- C. Shift + D.
- D. Shift + F.

**Câu 82. Cần thiết kế một bộ các sản phẩm bút, sổ, danh thiếp, bì thư, túi giấy. Theo em nên dùng phần mềm nào?**

- A. Photoshop
- B. Inkscape.
- C. AutoCad
- D. Access.

**Câu 83. Đối tượng hình chữ nhật đã được cung cấp sẵn trong Inkscape, thuộc tính W, H lần lượt có ý nghĩa gì?**

- A. Chiều rộng, chiều dài
- B. Chiều dài, chiều rộng
- C. Diện tích, chu vi
- D. Chu vi, diện tích

**Câu 84. Đối tượng hình đa giác hình sao đã được cung cấp sẵn trong Inkscape, thuộc tính Rounded có ý nghĩa gì?**

- A. Độ cong tại các đỉnh của hình
- B. Số đỉnh của đa giác hoặc số cạnh của hình sao
- C. Tỷ lệ bán kính từ tâm đến góc trong và từ tâm tới đỉnh đầu của hình sao
- D. Tham số làm méo hình ngẫu nhiên

**Câu 85. Trong Inkscape, để tùy chỉnh màu tô và màu vẽ ta sử dụng?**

- A. Hộp thoại Fill and Stroke
- B. Hộp thoại Fill
- C. Hộp thoại Stroke
- D. Không tùy chỉnh được

**Câu 86. Trong Inkscape, tổ hợp phím dùng để thực hiện phép hợp hai hay nhiều đối tượng đơn?**

- A. Ctrl + +
- B. Ctrl + -
- C. Ctrl + \*
- D. Ctrl + /

**Câu 87. Trong Inkscape, tổ hợp phím dùng để thực hiện phép giao hai hay nhiều đối tượng đơn?**

- A. Ctrl + +

- B. Ctrl + -
- C. Ctrl + \*
- D. Ctrl + /

**Câu 88. Để xác định đường viền của đối tượng dạng nét chấm, em cần chọn trang nào trong hộp thoại Fill and Stroke?**

- A. Stroke style
- B. Stroke paint
- C. Fill
- D. Không thực hiện được

**Câu 89. Khẳng định nào sau đây là SAI?**

- A. Tất cả mọi đối tượng đều có các thuộc tính cơ bản giống nhau
- B. Mỗi hình khối được đặc trưng bởi các thuộc tính khác nhau
- C. Có thể thay đổi giá trị các thuộc tính của đối tượng
- D. Trong các đối tượng đã được định nghĩa sẵn, mỗi thuộc tính đều có ý nghĩa riêng

**Câu 90. Nút lệnh không dùng để tùy chỉnh KIỂU TÔ của màu tô trong Inkscape?**

- A. 
- B. 
- C. 
- D. 

**Câu 91. Để vẽ hình dưới đây trong Inkscape, cần sử dụng các đối tượng hình khối nào?**



- A. Hình vuông, hình tròn, hình tam giác
- B. Hình vuông, hình tròn, hình trái tim
- C. Hình tròn, hình tam giác
- D. Hình vuông, hình tròn

**Câu 92. Công cụ nào sau đây được dùng để tạo ra hình ?**

- A. Hình đa giác, hình sao
- B. Hình vuông, hình chữ nhật.
- C. Hình tròn, hình elip
- D. Hình bình hành.

**Câu 93. Khi tô màu cho một đối tượng nằm trên (ví dụ quả bóng bay), để thấy được màu của đối tượng nằm dưới, ta phải đặt giá trị Alpha bằng bao nhiêu?**

- A. 0
- B. 50
- C. 100
- D. 255

**Câu 94. Không tô màu cho đối tượng, nếu muốn đối tượng đó che phủ hoàn toàn các đối tượng nằm dưới, ta phải đặt giá trị Opacity và Alpha bằng bao nhiêu?**

- A. 0
- B. 50
- C. 100
- D. 255

**Câu 95. Định dạng cho đường tròn từ nét liền sang nét đứt cần điều chỉnh trong bản chọn nào?**

- A. Fill

- B. Stroke paint
- C. Stroke style
- D. Opacity

**Câu 96. Chức năng nào trong bảng chọn Path dùng để chuyển hình  thành hình .**

- A. Union
- B. Difference
- C. Intersection
- D. Exclusion.

**Câu 97. Chức năng nào trong bảng chọn Path dùng để chuyển hình  thành hình .**

- A. Union
- B. Difference
- C. Intersection
- D. Exclusion

**Câu 98. Để chỉnh thông số của gradient, em cần chọn biểu tượng nào?**

- A. 
- B. 
- C. 
- D. 

**Câu 99. Để định dạng cho đường tròn từ nét liền sang nét đứt như hình bên   cần điều chỉnh trong bảng chọn nào?**

- A. Fill.
- B. Stroke paint.
- C. Stroke style.

D. Cả ba đáp án trên

**Câu 100. Cần ít nhất bao nhiêu điểm để xác định một đường thẳng?**

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

**Câu 101. Có mấy bước vẽ đối tượng đường?**

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

**Câu 102. Chọn phát biểu đúng trong các phát biểu sau:**

- A. Hình khối là đối tượng được định nghĩa sẵn trong Inkscape và xác định bởi các tính chất toán học chặt chẽ.
- B. Khi điều chỉnh hình khối ta thu được hình mới với đặc trưng thay đổi.
- C. Không thể điều chỉnh các đối tượng tự do dạng đường.
- D. Các đối tượng tự do không thể chỉnh thành hình dạng khác.

**Câu 103. Chọn từ còn thiếu trong câu sau: Khi nối các đoạn thẳng hoặc đoạn cong với nhau ta thu được đường cong ... hơn.**

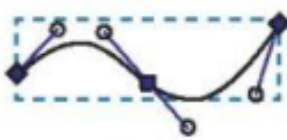
- A. đơn giản.
- B. phức tạp.
- C. cong.
- D. thẳng.

**Câu 104. Điểm nối giữa các đoạn có mấy loại điểm?**

- A. 2.

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

**Câu 105. Cho hình sau có mấy đoạn cong, mấy điểm neo?**



Hình 14.7

- A. 2 đoạn cong và 3 điểm neo
- B. 2 đoạn cong và 4 điểm neo
- C. 1 đoạn cong và 3 điểm neo
- D. 1 đoạn cong và 4 điểm neo

**Câu 106. Điểm neo trơn được thể hiện bằng hình gì?**

- A. Hình tam giác.
- B. Hình vuông, hình tròn.
- C. Hình thoi.
- D. Hình bình hành.

**Câu 107. Điểm neo góc được thể hiện bằng hình gì?**

- A. Hình tam giác.
- B. Hình vuông, hình tròn.
- C. Hình thoi.
- D. Hình bình hành.

**Câu 108. Độ cong tại mỗi điểm phụ thuộc vào mấy yếu tố?**

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

**Câu 109. Chọn từ còn thiếu trong câu sau: Ta có thể tinh chỉnh đối tượng đường dựa vào ... và các điểm, đường chỉ hướng.**

- A.** Điểm neo.
- B.** Điểm chỉ hướng.
- C.** Đường.
- D.** Đường neo.

**Câu 110. Chọn phát biểu SAI trong các phát biểu sau:**

- A.** Các điểm nối giữa các đoạn có thể là điểm neo trơn hoặc điểm neo góc.
- B.** Độ cong tại mỗi điểm neo phụ thuộc điểm chỉ hướng và đường chỉ hướng.
- C.** Khi xác định điểm neo trên bản vẽ, cần xác định thêm các đoạn ở giữa để nối các điểm neo có sẵn.
- D.** Điểm neo góc thể hiện bởi một hình thoi.

**Câu 111. Muốn bỏ các tùy chỉnh đã đặt, ta chọn đối tượng văn bản rồi dùng lệnh gì?**

- A.** Text/ Remove Manual Kerns.
- B.** Text/ Remove.
- C.** File/ Remove Manual Kerns.
- D.** Text/ Remove Manual.

**Câu 112. Muốn đặt văn bản theo đường đã có, ta dùng lệnh gì?**

- A.** File/ Put on Path.
- B.** Text/ Put the Path.
- C.** Text/ Put in Path.
- D.** Text/ Put on Path.

**Câu 113. Muốn bỏ đặt văn bản theo đường, ta dùng lệnh gì?**

- A.** Text/ Remove on Path.

- B. File/ Remove from Path.
- C. Text/ Remove from Path.
- D. File/ Remove on Path.

**Câu 114.        Hãy cho biết các điểm nào sau đây là sai khi làm việc với đoạn văn bản Inkscape**

- A. Trong một đoạn văn có nhiều chữ ta có thể tô mỗi chữ một màu khác nhau.
- B. Nếu đặt đoạn văn uốn lượn theo một đường, ta không thể thay đổi định dạng đó.
- C. Trong một đoạn văn có nhiều chữ, ta có thể tùy chỉnh để mỗi chữ bộ cao thấp khác nhau.
- D. Ta có thể đặt đoạn văn bản theo một khuôn dạng nhất định.

**Câu 115.        Một cách mặc định, Inkscape hỗ trợ xuất tệp ảnh nào?**

- A. png.
- B. png, jpg.
- C. jpg, bmp.
- D. jpg, bmp, png.

**Câu 116.        Trong Inkscape ta có thể tinh chỉnh đối tượng đường dựa vào:**

- A. Điểm neo.
- B. Điểm chỉ hướng.
- C. Đường chỉ hướng.
- D. Điểm neo, điểm chỉ hướng, đường chỉ hướng.

**Câu 117.        Phím tắt để hiển thị bảng điều khiển Align and Distribute trong Inkscape là:**

- A. Ctrl + Shift + F.
- B. Ctrl + Shift + D.

C. Ctrl + Shift + A.

D. Ctrl + Shift + V.

**Câu 118. Thao tác xuất tệp ảnh từ Inkspace**

A. File -> export

B. File -> import

C. File -> save

D. File -> save as

**Câu 119. Với hình dưới đây, ta vẽ các đối tượng theo thứ tự nào?**



Hình 13.1. Miếng dưa hấu

A. Vỏ dưa hấu -> hạt dưa hấu -> ruột dưa hấu

B. Hạt dưa hấu -> ruột dưa hấu -> Vỏ dưa hấu

C. Vỏ dưa hấu -> ruột dưa hấu -> hạt dưa hấu

D. Hạt dưa hấu -> Vỏ dưa hấu -> ruột dưa hấu

**Câu 120. Em phân loại các nhóm đối tượng tạo nên tờ rơi**



- A. Nền và dây cờ tam giác, hai hộp thoại bong bóng, đoạn nét đứt nằm giữa thời gian và địa điểm.
- B. Nền, sách và giá sách, các đoạn văn bản, hai hộp thoại bong bóng, đoạn nét đứt nằm giữa thời gian và địa điểm.
- C. Hai hộp thoại bong bóng, đoạn nét đứt nằm giữa thời gian và địa điểm.
- D. Nền, dây cờ tam giác, sách và giá sách, các đoạn văn bản, hai hộp thoại bong bóng, đoạn nét đứt nằm giữa thời gian và địa điểm.

## **ĐÁP ÁN:**

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20  |
| B   | B   | D   | D   | D   | C   | D   | A   | D   | C   | B  | D  | D  | B  | D  | D  | D  | C  | B  | A   |
| 21  | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40  |
| A   | A   | C   | A   | D   | A   | C   | D   | A   | C   | A  | B  | B  | B  | C  | D  | B  | D  | A  | C   |
| 41  | 42  | 43  | 44  | 45  | 46  | 47  | 48  | 49  | 50  | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60  |
| D   | D   | D   | D   | C   | C   | C   | C   | D   | D   | D  | D  | C  | D  | C  | A  | B  | C  | C  | C   |
| 61  | 62  | 63  | 64  | 65  | 66  | 67  | 68  | 69  | 70  | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80  |
| D   | D   | B   | A   | B   | B   | B   | D   | C   | D   | D  | A  | D  | A  | B  | B  | B  | C  | C  | D   |
| 81  | 82  | 83  | 84  | 85  | 86  | 87  | 88  | 89  | 90  | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| B   | B   | A   | A   | A   | A   | C   | A   | A   | A   | A  | C  | B  | C  | C  | A  | B  | B  | C  | D   |
| 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| C   | A   | B   | A   | A   | B   | C   | A   | A   | C   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| A   | D   | C   | B   | D   | D   | C   | A   | C   | D   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |

## ÔN TẬP CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM HK2

**Câu 1.** Chọn phương án trả lời **ĐÚNG** khi nhập số nguyên p từ bàn phím.

- A. `p=input("Nhập số nguyên p: ")`
- B. `p=int("Nhập số nguyên p: ")`
- C. `p=int(input("Nhập số nguyên p: "))`
- D. `p=interger(input("Nhập số nguyên p:"))`

**Câu 2.** Lệnh nào trong các lệnh sau sẽ **KHÔNG** báo lỗi.

- A. `int("12+45")`    B. `float(123.56)`
- C. `float("123,5.5")`    D. `int("12.3+7")`

**Câu 3.** Lệnh nào trong các lệnh sau sẽ báo lỗi.

- A. `int("12.0")`    B. `float(14)`
- C. `str(17.001)`    D. `int(12)`

**Câu 4.** Lệnh nào sẽ trả lại giá trị là xâu kí tự?

- A. `str(150)`    B. `int("1110")`
- C. `float("15.0")`    D. `float(7)`

**Câu 5.** Xác định kiểu của biểu thức sau `32>45`?

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

**Câu 6.** Để nhập dữ liệu kiểu số thực từ bàn phím, ta dùng lệnh?

- A. `x:=float(input(<chuỗi thông báo>))`
- B. `x=float(input(<chuỗi thông báo>))`
- C. `x=(input(<chuỗi thông báo>))`
- D. `x=float((<chuỗi thông báo>))`

**Câu 7. Để nhập dữ liệu kiểu số nguyên từ bàn phím, ta dùng lệnh?**

- A. `x:=int(input(<chuỗi thông báo>))`
- B. `x=int(input(<chuỗi thông báo>))`
- C. `x=(input(<chuỗi thông báo>))`
- D. `x=int((<chuỗi thông báo>))`

**Câu 8. Lệnh nào dùng để nhận biết kiểu dữ liệu của biến trong Python?**

- A. `style()`                      B. `str()`
- C. `type()`                      D. `int()`

**Câu 9. Để chuyển đổi số thực hoặc xâu chứa số nguyên thành số nguyên, ta dùng lệnh?**

- A. `float()`                      B. `int()`
- C. `str()`                        D. `type()`

**Câu 10. Để chuyển đổi số nguyên và xâu kí tự thành số thực, ta dùng lệnh?**

- A. `float()`                      B. `int()`
- C. `str()`                        D. `type()`

**Câu 11. Lệnh nào sau đây không thực hiện xâu là biểu thức toán, chọn phương án ĐÚNG nhất?**

- A. `str(), int()`                B. `int(), float()`
- C. `str(), float`               D. `type()`

**Câu 12. Kết quả của dòng lệnh sau:**

```
>>>x=6.7
```

```
>>>type(x)
```

- A. `int.`                            B. `float.`
- C. `string.`                      D. `double.`

**Câu 13. Kết quả của dòng lệnh sau:**

```
>>> x, y, z = 10, "10", 10
```

```
>>> type(z)
```

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

**Câu 14. Xác định kiểu của biểu thức sau?**

```
"34 + 28 - 45 "
```

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

**Câu 15. Xác định kiểu và giá trị của biểu thức sau:**

```
4 + 5*6-34 >5*8-2
```

- A. bool, True.
- B. bool,true.
- C. bool, False.
- D. không xác định, false.

**Câu 16. Xác định kiểu và giá trị của biểu thức sau**

```
4 + 5*6+34 >5*8-2
```

- A. bool, True.
- B. bool, true.
- C. bool, False.
- D. không xác định, false.

**Câu 17. Phát biểu nào sau đây là SAI?**

- A. Lệnh input() có chức năng nhập dữ liệu từ thiết bị chuẩn vào bàn phím
- B. Lệnh input() cho phép nhập dữ liệu từ bàn phím
- C. Nội dung nhập có thể là số
- D. Kết quả của lệnh input() là một chuỗi ký tự

**Câu 18. Số phát biểu ĐÚNG trong các phát biểu sau:**

- 1) Cú pháp lệnh input() : <biến> :=input(<Dòng thông báo>)
- 2) Lệnh print() có chức năng đưa dữ liệu ra thiết bị chuẩn, thường là bàn phím
- 3) Lệnh input() có chức năng nhập dữ liệu thường từ bàn phím

4) Thông tin cần đưa ra có thể gồm nhiều kiểu dữ liệu khác nhau, cho phép cả biểu thức tính toán

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

**Câu 19.     Đưa dữ liệu ra màn hình dùng thủ tục nào?**

- A. print().              B. input().
- C. type().                D. abs().

**Câu 20.     Câu lệnh nào dùng để đưa dữ liệu từ bàn phím vào?**

- A. print().              B.input().
- C. nhap().                D. enter().

**Câu 21.     Đâu KHÔNG phải là kiểu dữ liệu cơ bản trong python?**

- A. int.                    B.float.
- C. list.                    D. string.

**Câu 22.     Câu lệnh sau bị lỗi không?**

**>>> float("7.5+2.5")**

- A. Không có lỗi B. Câu lệnh có lỗi
- C. Không xác định    D. Cả 3 phương trên đều sai

**Câu 23.     Kết quả của câu lệnh sau là gì?**

**>>> str(3+4//3)**

- A. "3+4//3".            B. "4.0".
- C. 4.                      D. '4'.

**Câu 24.     Để nhập giá trị số thực cho biến x bạn An viết câu lệnh như sau:**

**>>> x = input("Nhập số thực x: ")**

Câu lệnh trên **ĐÚNG** theo yêu cầu đặt ra chưa?

- A. Chương trình chạy đúng.

- B. Chương trình báo lỗi không chạy.
- C. Không xác định được lỗi.
- D. Chương trình vẫn chạy nhưng không đúng yêu cầu đặt ra.

**Câu 25. Viết chương trình nhập vào 4 số và tính tổng của chúng.**

**Các dòng lệnh số mấy bị SAI?**

```
a = int(input("Nhập số a"))  
b = float(input("Nhập số b"))  
c = int(input("Nhập số c"))  
d = input("Nhập số d")  
print("Tổng là: ", a+b+c+d)
```

- A. Dòng 1, 2    B. Dòng 2, 4
- C. Dòng 3, 5    D. Dòng 4

**Câu 26. Lệnh sau đây cho kết quả là gì?**

**>>> str(3+9%2>4)**

- A. "3>4"            B. 'False'
- C. "false"            D. "True"

**Câu 27. Lệnh sau đây cho kết quả là gì?**

**>>> print("12" \* 2)**

- A. "12" \* 2        B. 24
- C. '1212'            D. "24"

**Câu 28. Câu lệnh nào sau đây KHÔNG báo lỗi?**

- 1) float(4)
- 2) int("1+3")
- 3) int("3.5")
- 4) float("1+2+3")

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

**Câu 29. Tìm giá trị m và n thoả mãn  $(m+4) \% 5 == 0$  and  $n*2//3==5$**

A. m = 1, n = 8 B. m = 2, n = 9

C. m = 3, n = 10, D. m = 0, n = 7

**Câu 30. Phát biểu nào sau đây bị SAI?**

A. Sau <điều kiện> cần có dấu ":"

B. Khối lệnh tiếp theo không bắt buộc lùi vào 1 tab và thẳng hàng

C. Khi thực hiện lệnh, Python sẽ kiểm tra <điều kiện> nếu đúng thì thực hiện <khối lệnh>, ngược lại thì bỏ qua chuyển sang lệnh tiếp theo.

D. Điều kiện là một biểu thức logic

**Câu 31. Biểu thức logic ĐÚNG thể hiện số a nằm ngoài [3,8] là:**

A.  $a < 3$  and  $a \geq 8$  B.  $3 \leq a \leq 8$

C.  $a < 3$  or  $a > 8$  D.  $a \leq 3$  and  $a \geq 8$

**Câu 32. Biểu thức logic nào sau đây thể hiện số a thuộc nửa khoảng (5, 7]**

A.  $5 < a \leq 7$  B.  $5 \leq a \leq 7$

C.  $5 < a < 7$  D.  $5 \leq a < 7$

**Câu 33. Kết quả của chương trình sau là gì?**

```
x = 5
y = 6
if x > y:
    print('Max:',x)
else:
    print('Max: ', y)
```

A. Max:5

B. Max:6

C. Max: 5

D. Max: 6

**Câu 34. Kết quả của chương trình sau là gì?**

```
x = 3
y = 6
if x % y == 0:
    print(x/y)
else:
    print(y/x)
```

- A. 3/6
- B. 6/3
- C. 2.0
- D. 0.5

**Câu 35. Phát biểu nào sau đây là SAI khi nói về biểu thức logic?**

- A. Biểu thức logic là biểu thức chỉ nhận giá trị True hoặc False.
- B. Giá trị của biểu thức logic thuộc kiểu bool
- C. Ngoài hai giá trị True, False biểu thức logic nhận giá trị undefined
- D. Biểu thức "2 \* 3 // 5 == 1" mang giá trị True

**Câu 36. Kết quả của đoạn chương trình sau:**

```
x=2024
a=(x%4==0 and x%100!=0) or x%400==0
print(a)
```

- A. 55.
- B. True.
- C. 5.
- D. False.

**Câu 37. Cho x = True, y = False. Cho biết giá trị của biểu thức sau:**

```
not((x or y) and x)
```

- A. True
- B. False
- C. x
- D. 1

**Câu 38. Giá trị của hai biểu thức sau lần lượt là:**

50%3==1

34//5==6

- A. True, True
- B. False, False.

C. True, False   D. False, True

**Câu 39.    Giá trị của hai biểu thức sau lần lượt là:**

$50\%3==1$

$34//6==6$

A. True, True    B. False, False.

C. True, False    D. False, True

**Câu 40.    Biểu diễn nào sau đây là SAI trong Python?**

A.  $b*b>a*c$ ,  $a*(1-a)+(a-b)>=0$ ;  $1/x-x<0$ .

B.  $(a-b)>c-d$ ,  $1//x-y>=2*x$ ,  $b*b>a*c$ .

C.  $(a-b)>c-d$ ,  $(a-b)<>b-a$ ,  $12*a>5a$ .

D.  $(a-b)**0.5>x$ ,  $1/x-y>=2*x$ ,  $15*a>5$ .

**Câu 41.    Kết quả của chương trình sau là gì ?**

```
x = 8
y = 9
if x > y:
    print('x lớn hơn y')
else:
    if x==y:
        print('x bằng y')
    else:
        print('x nhỏ hơn y')
```

A. x lớn hơn y   B. x bằng y

C. x nhỏ hơn y   D. Chương trình bị lỗi

**Câu 42.    NB Cú pháp ĐÚNG của câu lệnh rẽ nhánh if:**

A. if <điều kiện>:  
    <khối lệnh>

B. if <điều kiện>:  
    <khối lệnh>;

C. if <điều kiện>;

<khối lệnh>  
D. if <điều kiện>:  
    <khối lệnh>

**Câu 43. Kết quả của lệnh `print(round(4.5679))` là:**

- A. 4.5                      B. 4
- C. 4.56                    D. 5

**Câu 44. Kết quả của biểu thức `round(-1.2321)` là:**

- A. -1.2321                B. -1
- C. -1.2                    D. -1,232

**Câu 45. Lệnh `range()` để làm gì?**

- A. Tạo ra một dãy số liên tiếp, bắt đầu từ số 0
- B. Tạo ra một dãy số liên tiếp, bắt đầu từ số 1
- C. Dùng để sắp xếp một dãy số theo chiều tăng dần
- D. Dùng để sắp xếp một dãy số theo chiều giảm dần

**Câu 46. Cho đoạn chương trình, hãy đoán kết quả khi thực hiện:**  
**`for x in range(10): print(x,end= " ")`**

- A. In lên màn hình các số từ 0 đến 9
- B. In lên màn hình các số từ 0 đến 10
- C. In lên màn hình các số từ 1 đến 10
- D. In lên màn hình các số từ 0 đến 10

**Câu 47. Cho đoạn chương trình, hãy đoán kết quả khi thực hiện:**

```
for x in range(1,9):  
    if x%2 != 0:  
        print(x)
```

- A. In lên màn hình các số lẻ từ 1 đến 9
- B. In lên màn hình các số 1,3,5,7
- C. In lên màn hình các số từ 1 đến 9

D. Câu lệnh lỗi không thực hiện

**Câu 48. Đoạn lệnh sau đây in ra kết quả gì?**

```
S=0
for x in range(1,9):
    S=S+1
    print(S)
```

- A. Đưa ra tổng các số tự nhiên liên tiếp từ 1 đến 9
- B. Đưa ra tổng các số tự nhiên liên tiếp từ 1 đến 8
- C. In lên màn hình dãy số liên tiếp từ 1 đến 8
- D. In lên màn hình dãy số liên tiếp từ 1 đến 9

**Câu 49. Lệnh range(n) để làm gì?**

- A. Dãy giá trị 0, 1, 2, 3, ..., n-1
- B. Dãy giá trị 1, 2, 3, 4, ..., n
- C. Dùng để sắp xếp một dãy số theo chiều tăng dần
- D. Dùng để sắp xếp một dãy số theo chiều giảm dần

**Câu 50. Cú pháp ĐÚNG của câu lệnh lặp for:**

- A. for <biến đếm> in range(start,stop):  
    <khối lệnh>
- B. for <biến đếm> in range(start, stop);  
    <khối lệnh>
- C. for <biến đếm> in range(start, stop)  
    <khối lệnh>
- D. for <biến đếm> in range(start, stop)  
    <khối lệnh>;

**Câu 51. Biến chạy trong vòng lặp for i in range(<giá trị cuối>) tăng lên mấy đơn vị sau mỗi lần lặp?**

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

**Câu 52. Kết quả của đoạn chương trình sau là gì?**

```
for x in range(5): print(x)
```

- A. In ra các số tự nhiên liên tiếp từ 1 đến 5
- B. In ra các số tự nhiên liên tiếp từ 0 đến 5
- C. In ra các số tự nhiên liên tiếp từ 0 đến 4
- D. Báo lỗi

**Câu 53. Kết quả của đoạn chương trình sau là gì?**

```
for x in range(5): print(y)
```

- A. In ra các số tự nhiên liên tiếp từ 1 đến 5
- B. In ra các số tự nhiên liên tiếp từ 0 đến 5
- C. In ra các số tự nhiên liên tiếp từ 0 đến 4
- D. Báo lỗi

**Câu 54. Trong câu lệnh lặp:**

```
j = 0  
for j in range(10):  
    print("A")
```

Khi kết thúc câu lệnh trên, lệnh có bao nhiêu chữ "A" xuất hiện?

- A. 10 lần.
- B. 1 lần.
- C. 5 lần.
- D. Không thực hiện.

**Câu 55. Cho đoạn chương trình:**

```
j = 0  
for i in range(5):  
    j = j + i  
print(j)
```

Sau khi thực hiện chương trình giá trị của biến j bằng bao nhiêu?

- A. 10
- B. 12

C. 15     D. 14

**Câu 56.     Xác định số vòng lặp cho bài toán: Tính tổng các số nguyên từ 1 đến 100?**

A. 1        B. 100  
C. 99       D. 101

**Câu 57.     Đoạn chương trình sau giải bài toán nào?**

```
t = 0
for i in range(1, 101):
    if(i % 3 == 0 and i % 5 == 0):
        t = t + i
print(t)
```

- A. Tính tổng các số chia hết cho 3 hoặc 5 trong phạm vi từ 1 đến 100.
- B. Tính tổng các số chia hết cho 3 hoặc 5 trong phạm vi từ 1 đến 101.
- C. Tính tổng các số chia hết cho 3 và 5 trong phạm vi từ 1 đến 101.
- D. Tính tổng các số chia hết cho 3 và 5 trong phạm vi từ 1 đến 100.

**Câu 58.     Cho biết kết quả khi chạy đoạn chương trình sau:**

```
s = 0
for i in range(5):
    s = s+2*i
print(s)
```

- A. 12.
- B. 20.
- C. 30.
- D. 6.

**Câu 59.     Số công việc cần phải lặp với số lần xác định?**

- 1) Đếm số học sinh của lớp cho đến khi hết danh sách.
- 2) Đếm số chia hết cho 5 trong đoạn từ 10 tới 100.
- 3) Đọc tên lần lượt từng học sinh của một lớp có 30 em.
- 4) Chạy 5 vòng sân bóng.

5) Tính tổng các số có 2 chữ số 10 đến 99.

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

**Câu 60.** Cho các câu lệnh sau, hãy chỉ ra câu lệnh ĐÚNG:

- A. `x = 0`  
`for i in range(10): x = x + 1`
- B. `x = 0`  
`for i in range(10): x:= x + 1`
- C. `x = 0`  
`for i in range(10) x = x + 1`
- D. `x:= 0`  
`for i in range(10): x = x + 1`

**Câu 61.** Trong Python, câu lệnh nào dưới đây được viết đúng?

- A. `for i in range(10): prin("A")`
- B. `for i in range(10): print("A")`
- C. `for i in range(10): print(A)`
- D. `for i in range(10) print("A")`

**Câu 62.** Lệnh nào in ra màn hình các giá trị sau?

11111  
22222  
33333  
44444  
55555

- A. `for i in range(1, 6): print(i, i, i, i, i)`
- B. `for i in range(1, 6): print(str(i)*5)`
- C. `for i in range(1, 5): print(str(i)*5)`
- D. `for i in range(0, 5): print(str(i)*5)`

**Câu 63.      Cú pháp đúng của câu lệnh lặp với số lần không biết trước là:**

- A. while <điều kiện>:  
    <Khối lệnh>
- B. while <điều kiện>  
    <Khối lệnh>
- C. for <điều kiện>:  
    <Khối lệnh>
- D. for <điều kiện>  
    <Khối lệnh>

**Câu 64.      Trong câu lệnh while khối lệnh sẽ được thực hiện khi nào?**

- A. Khi điều kiện đúng
- B. Khi điều kiện sai
- C. Khi chưa đủ số lần lặp
- D. Khi chưa đủ số lần lặp hoặc khi điều kiện đúng

**Câu 65.      Cấu trúc lập trình cơ bản của các ngôn ngữ lập trình gồm:**

- A. Cấu trúc tuần tự, cấu trúc lặp
- B. Cấu trúc tuần tự, cấu trúc lặp, cấu trúc rẽ nhánh
- C. Cấu trúc lặp, cấu trúc rẽ nhánh, cấu trúc chương trình
- D. Cấu trúc rẽ nhánh, cấu trúc lặp

**Câu 66.      Muốn dừng và thoát ngay khỏi vòng lặp while có thể dùng lệnh nào sau đây:**

- A. break              B. input
- C. print              D. if

**Câu 67.** Cho biết giá trị của  $i$  sau khi thực hiện chương trình sau

```
i = 1
while i < 20:
    i = i + 3
```

- A. 19                      B. 20  
C. 21                      D. 22

**Câu 68.** Phát biểu nào sau đây là ĐÚNG:

- A. Theo cú pháp lệnh while, điều kiện sẽ được kiểm tra trước khi thực hiện khối lệnh  
B. Theo cú pháp lệnh while, điều kiện sẽ được kiểm tra sau khi thực hiện khối lệnh  
C. Theo cú pháp lệnh while, tùy vào từng bài toán mà điều kiện có thể được kiểm tra trước hoặc sau khi thực hiện khối lệnh  
D. Lệnh lặp while chỉ dừng khi điều kiện sai

**Câu 69.** Giá trị của  $d$  sau khi thực hiện chương trình sau là bao nhiêu?

```
i = 1
d = 0
while i < 20:
    if i % 3 == 0:
        d = d + 1
    i = i + 2
```

- A. 3                      B. 6  
C. 9                      D. 12

**Câu 70.** Giá trị của  $s$  sau khi thực hiện chương trình dưới đây là bao nhiêu?

```
i = 0
s = 0
while i < 11:
    if i % 2 == 0:
        s = s + i
    i = i + 2
```

- A. 0                      B. 20  
C. 30                      D. 10

**Câu 71.** Khối lệnh trong lệnh lặp while ở chương trình sau được thực hiện mấy lần?

```
i = 1
s = 0
while i < 20:
    s = s + i
    i = i + 5
```

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

**Câu 72.** Quan sát các lệnh sau, lệnh nào ĐÚNG khi khởi tạo dữ liệu danh sách Ds?

- A. Ds==[]  
B. Ds=[1.5, 2, 3, "9", "a"]  
C. Ds=={3, 4, 5, 6, 7}  
D. [1, 2, 3, 4, 5]=Ds

**Câu 73.** Phát biểu nào SAI về kiểu dữ liệu danh sách?

- A. Kiểu dữ liệu danh sách là kiểu dữ liệu gồm một dãy các giá trị  
B. Các phần tử trong kiểu dữ liệu danh sách phải cùng kiểu dữ liệu  
C. Chỉ số của các phần tử trong kiểu dữ liệu danh sách bắt đầu từ 0

D. Kiểu dữ liệu danh sách cho phép thay đổi từng giá trị của từng phần tử bằng lệnh gán.

**Câu 74. Viết lệnh xóa phần tử cuối cùng của danh sách A bằng lệnh del?**

- A. `del A[len(A)-1]`
- B. `del A[len(A)]`
- C. `del (len(A)-1)`
- D. `del (A[len(A)])`

**Câu 75. Cho biết kết quả sau khi thực hiện lệnh len()?**

```
a =[4, 3, -2, -3, 5, 6, 4]
a.append(10)
len(a)
```

- A. 7
- B. 6
- C. 8
- D. Báo lỗi

**Câu 76. Lệnh thêm phần tử có giá trị 100 vào cuối danh sách A?**

- A. `A[len(A)]= 100`
- B. `A[len(A)-1] = 100`
- C. `A= A + 100`
- D. `A.append(100)`

**Câu 77. Chương trình in ra danh sách B, mỗi phần tử in trên một hàng?**

- A. `Print("các phần tử là:", B)`
- B. `print(" các phần tử là:")`  
`for i in range(len(B)):`  
`print(B[i], end= " ")`
- C. `print(" các phần tử là:")`  
`for i in range(len(B)):`  
`print(B[i])`

```
D. print(" các phần tử là:")  
    for i in range(len(B)-1):  
        print(B[i], end= " ")
```

**Câu 78. Cho biết kết quả của đoạn chương trình sau?**

```
List1=[1, 2, 3, 4]  
List2=[5, 6, 7, 8]  
print(len(List1+List2+[9,10]))
```

- A. 2
- B. 4
- C. 8
- D. 10

**Câu 79. Cho biết ý nghĩa của đoạn chương trình sau:**

```
A=[3,1,5,2,9,4,6]  
B=A[0]  
C=0  
for i in range(1,len(A)):  
    if A[i]>B:  
        B = A[i]  
        C = i  
print(B,C)
```

- A. Tìm giá trị và chỉ số phần tử lớn nhất của A
- B. Tìm giá trị và chỉ số phần tử lớn nhất của B
- C. Tìm giá trị và chỉ số phần tử nhỏ nhất của A
- D. Chương trình báo lỗi

**Câu 80. Lệnh nào để xóa toàn bộ dữ liệu của danh sách A?**

- A. A.append(x)
- B. A.insert(k,x)
- C. A.clear()
- D. A.remove(x)

**Câu 81. Khi thực hiện đoạn chương trình sau: Biến k sẽ lần lượt nhận các giá trị nào từ dãy A?**

A=[8,7,4,11,35]

```
for k in range(len(A)):
    print(A[k], end=',')
```

- A. 0,1,2,3,4
- B. 8,7,4,11,35
- C. 1,2,3,4,5
- D. 35,11,4,7,8

**Câu 82. Muốn thêm phần tử 99 vào cuối danh sách B, ta dùng lệnh nào sau đây?**

- A. B.append(99)
- B. B.clear(99)
- C. B.remove(99)
- D. B.insert(1,99)

**Câu 83. Cho biết kết quả sau khi thực hiện dãy lệnh sau?**

A=[7,1,2,4,8]

A.insert(3,6)A. [7,1,2,6,4,8]

- B. [7,1,6,2,4,8]
- C. [7,6,1,2,4,8]
- D. [7,1,2,4,6,8]

**Câu 84. Cho danh sách A=[4,7,8,6,7]. Kết quả sau khi gọi lệnh A.remove(8) là?**

- A. [4,7,8,7]
- B. []
- C. [7,8,6,7]
- D. [4,7,6,7]

**Câu 85. Toán tử nào dùng để kiểm tra một giá trị có nằm trong danh sách không?**

- A. in.
- B. int.
- C. range.
- D. append.

**Câu 86. Giả sử A = [5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12]. Hãy cho biết kết quả của biểu thức bên dưới:**

`(3 + 4 - 5 + 18 // 4) in A`

- A. True.
- B. False.
- C. Không xác định.
- D. Câu lệnh bị lỗi.

**Câu 87. Phát biểu nào sau đây là SAI?**

- A. Sau khi thực hiện lệnh `clear()`, danh sách gốc trở thành rỗng.
- B. Lệnh `remove()` có chức năng xoá một phần tử có giá trị cho trước.
- C. Lệnh `remove()` xoá tất cả các phần tử có giá trị cho trước trong list.
- D. Lệnh `clear()` có tác dụng xoá toàn bộ các danh sách.

**Câu 88. Sau khi thực hiện các câu lệnh sau, kết quả hiển thị:**

`>>> A = [1, 2, 3, 2, 4, 5]`

`>>> A.remove(2)`

`>>> print(A)`

- A. `[1, 2, 3, 2, 4]`.
- B. `[2, 3, 4, 5]`.
- C. `[1, 3, 4, 5]`.
- D. `[1, 3, 2, 4, 5]`.

**Câu 89. Cho đoạn chương trình sau:**

```
A=[1, 15, -9, 2, -99, 100, 120, 7, 10]
B=[]
for i in A:
    if i>1 and i<15:
        B.append(i)
print(B)
```

Sau khi thực hiện đoạn chương trình trên, dãy B có bao nhiêu phần tử?

- A. 1      B. 3      C. 5      D. 2

**Câu 90. Xâu trong python là:**

- A. Một kí tự
- B. Một dãy các số
- C. Một dãy các kí tự
- D. Một giá trị bất kì.

**Câu 91. Xâu rỗng là xâu:**

- A. Có duy nhất một phần tử.
- B. Không có phần tử nào.
- C. Có độ dài vô hạn.
- D. Xâu chỉ chứa khoảng cách.

**Câu 92. Điểm khác nhau cơ bản giữa xâu và danh sách là:**

- A. Các phần tử của xâu được đánh số bắt đầu từ 0.
- B. Không thể thay đổi được từng kí tự của xâu
- C. Có thể dùng toán tử in để kiểm tra sự có mặt của phần tử
- D. Truy cập đến phần tử của xâu thông qua tên biến và chỉ số.

**Câu 93. Lệnh dùng để duyệt từng kí tự ch của xâu theo phần tử của xâu s được viết:**

- A. for ch in range(len(s))
- B. for ch in len(s):

C. for ch in s:

D. for ch in s

**Câu 94.**     **Xâu “Nguyễn Chí Thanh” có độ dài bằng bao nhiêu?**

A. 16.                      B. 17.                      C. 18.                      D. 15.

**Câu 95.**     **Chương trình sau cho kết quả là bao nhiêu?**

```
name = "Codelearn"
```

```
print(name[1])
```

A. 'C'.

B. 'o'.

C. 'c'.

D. Câu lệnh bị lỗi.

**Câu 96.**     **Cho s = “123456abcdefg”, s1 = “124”, s2 = “235”, s3 = “ab”, s4 = “56” + s3**

**Có bao nhiêu biểu thức logic sau ĐÚNG?**

1) s1 in s.

2) s2 in s.

3) s3 in s.

4) s4 in s.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

**Câu 97.     trình sau giải quyết bài toán gì?**

```
n = int(input("Nhập n: "))
s = ""
for i in range(n):
    if i % 2 == 0:
        s=s+str(i)
print(s)
```

- A. In ra một xâu các số từ 0 tới n.
- B. Chương trình bị lỗi.
- C. In ra một xâu các số lẻ từ 0 đến n.
- D. In ra một xâu các số chẵn từ 0 đến n – 1.

**Câu 98.     Sau khi thực hiện đoạn lệnh sau biến s1 sẽ cho giá trị là bao nhiêu?**

```
s = "abcdefghi"
k = len(s)//2;
s1 = "";
for i in range(k):
    s1 = s1+s[i]
```

- A. 'abcde'
- B. 'efghi'
- C. 'abcdefghi'
- D. 'abcd'

**Câu 99.     Cho biết kết quả khi thực hiện đoạn chương trình sau:**

```
s="Nguyễn Chí Thanh"
s1=""
for ch in s:
    s1=ch+s1
print(s1)
```

- A. 'Nguyễn Chí Thanh'
- B. 'Nguyễn Chí'

C. 'Thanh'

D. 'hnaht ihC ngyugN'

**Câu 100. Sử dụng lệnh nào để tìm vị trí của một chuỗi con trong chuỗi khác không?**

A. test().

B. in().

C. find().

D. split().

**Câu 101. Phát biểu nào chưa chính xác khi nói về toán tử in?**

A. Biểu thức kiểm tra chuỗi 1 nằm trong chuỗi 2 là: <chuỗi 1> in <chuỗi 2>.

B. Toán tử in trả về giá trị True nếu chuỗi 1 nằm trong chuỗi 2.

C. Toán tử in trả về giá trị False nếu chuỗi 1 không nằm trong chuỗi 2.

D. Toán tử in là toán tử duy nhất giải quyết được bài toán kiểm tra chuỗi có nằm trong chuỗi không.

**Câu 102. Phát biểu nào sau đây là ĐÚNG khi nói về các phương thức trong python?**

A. Python có một lệnh đặc biệt dành riêng cho chuỗi ký tự.

B. Cú pháp của lệnh find là: <chuỗi mẹ>. find(<chuỗi con>).

C. Lệnh find sẽ tìm vị trí đầu tiên của chuỗi con trong chuỗi mẹ.

D. Câu lệnh find có một cú pháp duy nhất.

**Câu 103. Lệnh sau trả lại giá trị gì?**

```
>>> "abcdabcd".find("cd")
```

```
>>> "abcdabcd".find("cd", 4)
```

A. 2, 6.            B. 3, 3.

C. 2, 2.            D. 2, 7.

**Câu 104.   Lệnh nào sau đây dùng để tách chuỗi:**

- A. split()
- B. join()
- C. remove()
- D. copy().

```
s=input("Nhập 2 số tự nhiên cách nhau bởi  
dấu cách: ")  
A=s.split()  
m=int(A[0])  
n=int(A[1])  
while m!=n:  
    if m>n:  
        m=m-n  
    else:  
        n=n-m  
print("Ước chung lớn nhất của ",A[0]," và  
",A[1]," là :",m)
```

**Câu 105.   Điền đáp án ĐÚNG vào chỗ chấm (...)** hoàn thành phát biểu sau: **"Python có các ... để xử lí chuỗi là ... dùng để tách chuỗi thành một danh sách và lệnh join() dùng để ... các chuỗi thành một chuỗi".**

- A. câu lệnh, split(), nối.
- B. câu lệnh đặc biệt, split(), tách chuỗi.
- C. câu lệnh đặc biệt, copy(), nối danh sách.
- D. câu lệnh đặc biệt, split(), nối danh sách.

**Câu 106.   Cho chuỗi s = "P y t h o n". Muốn chuyển thành chuỗi s = "Python" ta cần làm sử dụng những câu lệnh:**

- A. split() và join().
- B. split() và find().
- C. lend() và join().
- D. join().

**Câu 107.   Chương trình sau cho ra kết quả là gì?**

```
greeting = 'Good '  
time = 'Afternoon'  
greeting = greeting + time + '!'  
print(greeting)
```

- A. 'GoodAfternoon'.
- B. 'GoodAfternoon

C. Chương trình báo lỗi.

D. 'Good Afternoon!'

**Câu 108. Kết quả của các câu lệnh sau là gì?**

```
>>> s = "Một năm có bốn mùa"
```

```
>>> s.split()
```

```
>>> st = "a, b, c, d, e, f, g, h"
```

```
>>> st.split()
```

A. 'Một năm có bốn mùa', ['a', 'b', 'c', 'd', 'e', 'f', 'g', 'h'].

B. ['Một', 'năm', 'có', 'bốn', 'mùa'], ['a', 'b', 'c', 'd', 'e', 'f', 'g', 'h'].

C. 'Một năm có bốn mùa', 'abcdefgh'

D. ['Một', 'năm', 'có', 'bốn', 'mùa'], 'abcdefgh'.

**Câu 109. Quan sát đoạn chương trình “Ước chung lớn nhất của hai số bất kỳ” và cho biết đoạn chương trình có báo lỗi hay không, nếu có thì lỗi ở dòng bao nhiêu?**

A. Dòng 2 B. Dòng 5

C. Dòng 10 D. Chương trình không có lỗi

**Câu 110. Từ khóa nào dùng để khai báo hàm người dùng tự định nghĩa:**

A. def

B. dec

C. return

D. print

**Câu 111. Mệnh đề nào dưới đây mô tả ĐÚNG về hàm tự định nghĩa không trả lại giá trị?**

A. Trong mô tả hàm không có từ khóa return.

B. Trong mô tả hàm chỉ có một từ khóa return.

C. Trong mô tả hàm phải có tối thiểu hai từ khóa return.

D. Trong mô tả hàm hoặc không có return hoặc có return nhưng không có giá trị sau từ khóa return.

**Câu 112. Chương trình sau cho kết quả là bao nhiêu?**

```
def chao(ten):  
    print("Xin chào, " + ten + "!")  
    chao("Xuân")
```

- A. 'Xin chào, Xuan!'
- B. 'Xin chào, Xuân!'
- C. 'Xin chào, !'
- D. 'Xuan'

**Câu 113. Kết quả của chương trình sau là:**

```
def PhepNhan(Number):  
    return Number * 10;  
print(PhepNhan(5))
```

- A. 5.      B. 10.      C. 0      D. 50.

**Câu 114. Hàm sau có chức năng gì?**

```
def sum(a, b):  
    print("sum = " + str(a + b))
```

- A. Trả về tổng của hai số a và b được truyền vào.
- B. Trả về hai giá trị a và b.
- C. Tính tổng hai số a và b.
- D. Tính tổng hai số a và b và hiển thị ra màn hình.

**Câu 115. Chương trình sau bị lỗi ở dòng lệnh thứ bao nhiêu?**

```
a = "Hello Guy!"  
def say(i):  
    return a + i  
say(3)  
print(a)
```

- A. 4.

- B. 2.
- C. 3.
- D. Không có dòng lệnh bị lỗi.

**Câu 116. Điền vào (...) để tìm ra số lớn nhất trong 3 số nhập vào:**

```
def find_max(a, b, c):  
    max = a  
    if (...): max = b  
    if (...): max = c  
    return max
```

- A.  $\text{max} < b, \text{max} < c$ .
- B.  $\text{max} \leq b, \text{max} < c$ .
- C.  $\text{max} < b, \text{max} \leq c$ .
- D.  $\text{max} \leq b, \text{max} \leq c$ .

**Câu 117. Chương trình sau bị lỗi ở dòng lệnh thứ bao nhiêu?**

```
def add(a, b):  
    x = a + b  
    return x  
add(1, 2)  
add(5, 6)
```

- A. 2. B. 3. C. 1. D. Không bị lỗi.

**Câu 118. Chương trình sau bị lỗi ở dòng lệnh thứ bao nhiêu?**

```
def add(a, b)  
    sum = a + b  
    return sum  
x = int(input("Nhập số thứ nhất:"))  
y = int(input("Nhập số thứ hai:"))  
tong = add(x, y)  
print("Tổng là: " + str(tong))
```

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

**Câu 119. Kết quả của chương trình sau:**

```
def my_function(x):  
    return 3 * x  
print(my_function(3))  
print(my_function(5))  
print(my_function(9))
```

- A. 3, 5, 9.
- B. 9, 15, 27.
- C. 9, 5, 27.
- D. Chương trình bị lỗi.

## **ĐÁP ÁN:**

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| C   | B   | A   | A   | B   | B   | B   | C   | B   | A   | B  | B  | A  | D  | C  | A  | A  | B  | A  | B  |
| 21  | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| C   | B   | D   | D   | D   | B   | C   | A   | A   | B   | C  | A  | D  | C  | C  | B  | A  | D  | B  | C  |
| 41  | 42  | 43  | 44  | 45  | 46  | 47  | 48  | 49  | 50  | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| C   | D   | D   | B   | A   | A   | B   | C   | A   | A   | A  | C  | D  | A  | A  | B  | D  | B  | B  | A  |
| 61  | 62  | 63  | 64  | 65  | 66  | 67  | 68  | 69  | 70  | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 |
| B   | B   | A   | A   | B   | A   | D   | A   | A   | C   | C  | B  | B  | A  | C  | D  | C  | D  | A  | C  |
| 81  | 82  | 83  | 84  | 85  | 86  | 87  | 88  | 89  | 90  | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 |    |
| B   | A   | A   | D   | A   | A   | C   | D   | B   | C   | B  | B  | C  | A  | B  | B  | D  | D  | D  |    |
| 100 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| C   | D   | C   | A   | A   | D   | A   | D   | B   | D   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| A   | D   | B   | D   | D   | A   | A   | D   | A   | B   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |