ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HKI MÔN TIN HỌC KHỐI 11

CHƯƠNG I. MỘT SỐ KHÁI NIỆM VỀ LẬP TRÌNH

Bài 1. Khái niệm về lập trình và ngôn ngữ lập trình

1. Khái niệm lập trình:

- Lập trình là sử dụng cấu trúc dữ liệu và các câu lệnh của ngôn ngữ lập trình cụ thể để mô tả dữ liệu và diễn đạt các thao tác của thuật toán.
- Ngôn ngữ dùng để viết chương trình máy tính được gọi là ngôn ngữ lập trình. Ngôn ngữ lập trình chia thành 3 loại: ngôn ngữ máy, hợp ngữ và ngôn ngữ bậc cao.

2. Chương trình dịch:

- Chương trình có chức năng chuyển đổi chương trình viết trên ngôn ngữ lập trình bậc cao thành chương trình thực hiện được trên máy tính gọi là chương trình dịch.
- Chương trình dịch có hai loại là thông dịch và biên dịch.

Bài 2. Các thành phần của ngôn ngữ lập trình

1. Các thành phần cơ bản: bao gồm bảng chữ cái, cú pháp và ngữ nghĩa.

- Bảng chữ cái là tập hợp các kí tự (trong bảng mã Unicode) được dùng để viết chương trình.
- Cú pháp là bộ quy tắc để viết chương trình
- Ngữ nghĩa xác định ý nghĩa thao tác cần phải thực hiện, ứng với tổ hợp kí tự dựa vào ngữ cảnh của nó.

2. Một số khái niệm:

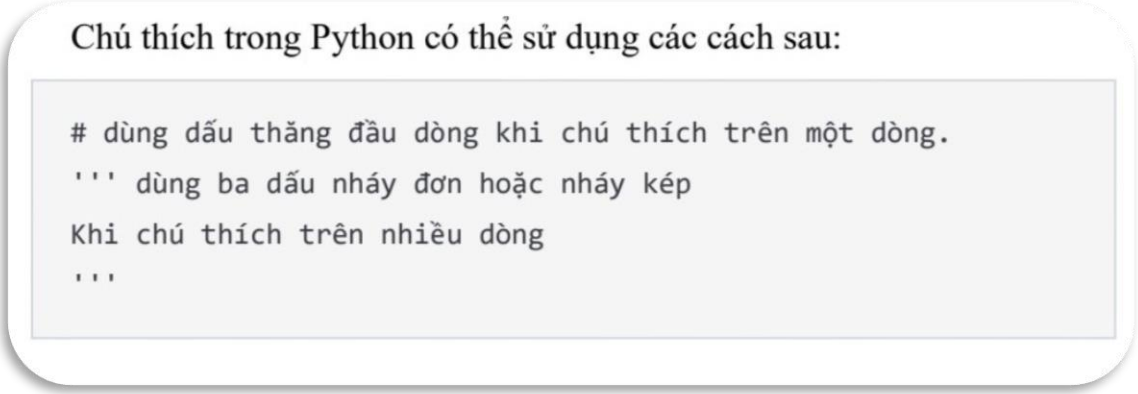
a) Tên: Trong NNLT Python, tên không giới hạn độ dài gồm chữ số, chữ cái hoặc dấu gạch dưới và bắt đầu bằng chữ cái hoặc dấu gạch dưới, tên có phân biệt chữ hoa và chữ thường, tên có thể sử dụng Tiếng Việt có dấu.

- Phân biệt 3 loại tên: tên dành riêng (còn gọi là từ khóa); tên chuẩn; tên do người lập trình đặt.

b) Hằng và biến:

- Hằng là đại lượng có giá trị không thay đổi trong quá trình thực hiện chương trình.
- Biến là đại lượng được đặt tên, dùng để lưu trữ giá trị và giá trị có thể được thay đổi trong quá trình thực hiện chương trình. Các biến trong chương trình không cần phải khai báo trước, không nhất thiết phải khai báo kiểu dữ liệu.

c) Chú thích: giúp cho người đọc chương trình nhận biết được ý nghĩa của chương trình đó dễ hơn.



CHƯƠNG II. CHƯƠNG TRÌNH ĐƠN GIẢN

Bài 3. Cấu trúc chương trình

1. Cấu trúc chung: bao gồm phần khai báo và phần thân.

Có thể thay phần khai báo bằng một ghi chú về chương trình

2. Các thành phần của chương trình:

a) Phần khai báo: khai báo thư viện, hằng, biến, chương trình con.Tùy từng chương trình mà có thể có hoặc không có

- Khai báo hằng: <TÊN HẰNG> = <giá trị> (tên hằng được viết hoàn toàn bằng chữ hoa hoặc dấu gạch dưới (nếu cần))

b) Phần thân chương trình: là các câu lệnh thực thi.

Python sử dụng dấu xuống dòng để phân biệt kết thúc câu lệnh

Bài 4. Một số kiểu dữ liệu chuẩn

1. Kiểu nguyên: int

2. Kiểu thực: float

3. Kiểu chuỗi hay còn gọi là kiểu xâu: str

4. Kiểu logic: bool (gồm true và false)

Bài 5. Khai báo biến

Trong Python, một biến không cần khai báo kiểu dữ liệu. Khi ta gán giá trị thì tự động Python sẽ tùy biến kiểu dữ liệu của biến cho phù hợp với dữ liệu được gán vào

Lưu ý: Cần đặt tên biến sao cho gợi nhớ đến ý nghĩa của biến đó. Khi khai báo biến cần đặc biệt lưu ý đến phạm vi giá trị của nó.

Bài 6. Phép toán, biểu thức, câu lệnh gán

1. Phép toán:

* *Phép toán số học:*

Toán tử	Ý nghĩa	Ví dụ
+	Cộng	x + y+ 2
-	Trừ	x - y- 2
*	Nhân	x * y
/	Chia	x / y
%	Lấy phần dư của phép chia (mod)	x % y
//	Lấy phần nguyên của phép chia (div)	x // y
**	Lỹ thừa	x**y (x^y)

* *Phép toán quan hệ:* **kết quả của các phép toán quan hệ cho giá trị logic (True hoặc False)**

Toán tử	Ý nghĩa	Ví dụ
Operator	Meaning	Example
>	Lớn hơn	x > y
<	Nhỏ hơn	x < y
==	Bằng	x == y
!=	Khác	x != y
>=	Lớn hơn hoặc bằng	x >= y
<=	Nhỏ hơn hoặc bằng	x <= y

* *Phép toán logic:* **kết quả của các phép toán quan hệ cho giá trị logic (True hoặc False)**

Toán tử	Ý nghĩa	Ví dụ
Operator	Meaning	Example
and	Và: True khi cả hai đều True	x and y
or	Hoặc: True nếu một trong hai là True	x or y
not	Không: True khi False	not x

2. Biểu thức số học: là một hoặc các biến kiểu số hay một hoặc các hằng số liên kết với nhau bởi một số hữu hạn phép toán số học, các dấu ngoặc tròn (và) tạo thành.

3. Hàm số học chuẩn: là các thư viện chứa một số chương trình tính giá trị những hàm toán học thông thường. Một số hàm chuẩn thường dùng: sqrt(x); abs(x); exp(x);…

4. Biểu thức quan hệ: <biểu thức 1> <phép toán quan hệ> <biểu thức 2>. Kết quả là giá trị lôgic.

5. Biểu thức lôgic: là các biểu thức lôgic đơn giản, các biểu thức quan hệ liên kết với nhau bởi phép toán lôgic. Giá trị biểu thức lôgic là true hoặc false. Các biểu thức quan hệ thường được đặt trong cặp dấu ngoặc (và).

6. Câu lệnh gán: <tên biến> = <biểu thức>

Bài 7. Các thủ tục chuẩn vào/ra đơn giản

1. Nhập dữ liệu vào từ bàn phím:

Cú pháp: input(<chuỗi ký tự muốn hiển thị>)

Chuỗi ký tự được đặt trong cặp dấu nháy đơn hoặc đôi

2. Đưa dữ liệu ra màn hình:

Cú pháp: print(<danh sách kết quả ra>)

Bài 8. Soạn thảo, dịch, thực hiện và hiệu chỉnh chương trình

- Soạn thảo: gõ nội dung của chương trình gồm phần khai báo và các lệnh trong thân chương trình. Lưu chương trình vào đĩa, nhấn phím Ctrl + S.
- Biên dịch chương trình nhấn tổ hợp phím Ctrl + F5
- Chạy chương trình nhấn phím: F5
- Tạo tệp mới: nhấn tổ hợp phím Ctrl + N (hoặc File -> New)
- Mở tệp đã có: nhấn tổ hợp phím Ctrl + O
- Đóng cửa sổ chương trình hiện hành: nhấn tổ hợp phím Ctrl + W.
- Đóng tất cả các cửa sổ chương: nhấn tổ hợp phím Ctrl + Shift + W.
- Thoát khỏi phần mềm: nhấn tổ hợp phím Alt + F4
- Một số thao tác giống MS Word như: copy, cắt, dán, chọn tất cả,….

CHƯƠNG III. CẤU TRÚC RẼ NHÁNH VÀ LẶP

Bài 9. Cấu trúc rẽ nhánh

1. Rẽ nhánh: Nếu … thì … hoặc Nếu … thì …, nếu không … thì …

2. Câu lệnh if:

a) Dạng thiếu:

if <điều kiện>: <câu hoặc khối lệnh>

b) Dạng đủ:

if <điều kiện>: <câu hoặc khối lệnh 1>

else: <câu hoặc khối lệnh 2>

hoặc

if <điều kiện>: <câu hoặc khối lệnh 1>

elif <điều kiện>: <câu hoặc khối lệnh 2>

else: <câu hoặc khối lệnh 3>

3. Câu lệnh ghép: câu lệnh ghép hay còn gọi là "khối lệnh" được thụt đầu dòng cùng một khoảng cách như nhau (không cần dùng ngoặc hay từ khóa begin-end;)