BÀI GIẢNG: LẬP TRÌNH PYTHON
CHUYÊN ĐỀ: LẬP TRÌNH PYTHON
MÔN: TIN 10 (CHƯƠNG TRÌNH MỚI)
GIÁO VIÊN: ĐÀO VIẾT PHƯƠNG

MỤC TIÊU

- ✓ *Biết khái niệm ngôn ngữ lập trình bậc cao và ngôn ngữ lập trình bậc cap Python.*
- ✓ *Phân biệt được chế độ gõ lệnh trực tiếp và chế độ soạn thảo chương trình trong môi trường lập trình Python.*
- ✓ *Biết cách tạo và thực hiện một chương trình Python.*

NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH

Ngôn ngữ lập trình là gì?

- Tất cả các phần mềm đều là sản phẩm của lập trình.
- Hiểu đơn giản ngôn ngữ lập trình là tập hợp của nhiều câu lệnh, cú pháp, viết theo 1 tiêu chuẩn nhằm mục đích thực hiện mục đích lập trình.

MỤC ĐÍCH CỦA LẬP TRÌNH

Bài toán của lập trình từ dễ đến khó:

Dễ:

- Xử lí tính toán, so sánh các số, in ra chữ nghĩa, …

Khó:

- Viết chương trình hoàn chỉnh, tự động chạy.
- Viết phần mềm ứng dụng chạy theo yêu cầu.

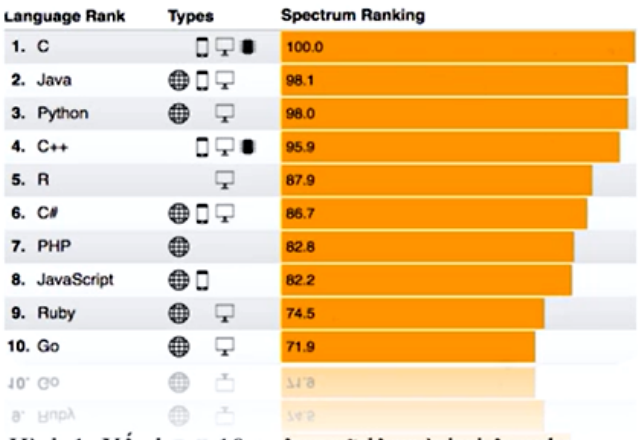
LẬP TRÌNH PYTHON LÀ GÌ?

Python là một ngôn ngữ lập trình thông dịch và là một ngôn ngữ bậc cao (high – level).

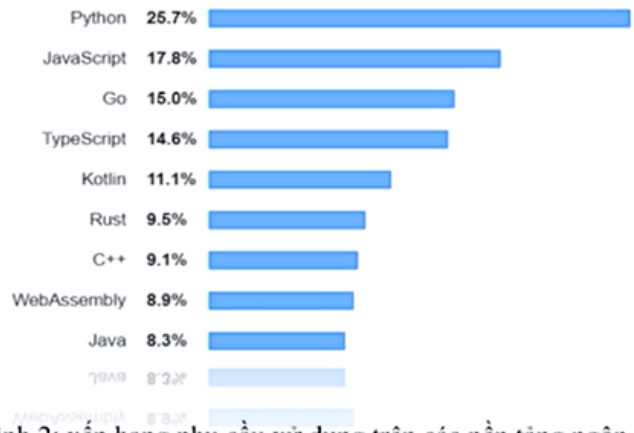
Đặc điểm khiến Python là ngôn ngữ lập trình được sử dụng rộng rãi và mạnh mẽ nhất hiện nay:

- Ngữ pháp đơn giản, dễ đọc.
- Kiểu dữ liệu động ở mức cao.
- Python là ngôn ngữ mã nguồn mở.
- Python là ngôn ngữ có khả năng chạy trên nhiều nền tảng.

CƠ HỘI VIỆC LÀM, NHU CẦU VỚI PYTHON



Hình 1: Xếp hạng 10 ngôn ngữ lập trình thông dụng nhất 2016



Hình 2: xếp hạng nhu cầu xử dụng trên các nền tảng ngôn ngữ lập trình 2021

MỘT SỐ LOẠI NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH

```
01101101  01101001  01101110  00100000
01101110  00100000  01110100  01110010
11100001  10111010  10100001  01101110
10100101  01110100  00100000  11000100
00100000  01110100  01110010  01100001
```

Ngôn ngữ máy

```
0013                RESETA  EQU     %00010011
0011                CTLREG  EQU     %00010001

C003  86  13        INITA   LDA  A  #RESETA
C005  B7  80  04            STA  A  ACIA
C008  86  11                LDA  A  #CTLREG
C00D  7E  80  04            STA  A  ACIA

C00D  7E  C0  F1            JMP     SIGNON
```

Hợp ngữ (Assembly)

```
# Nhập từ bàn phím dãy n số và tính tổng.
n = int(input("Nhập số tự nhiên n: "))
s = 0
for i in range(n):
   a = int(input("Nhập số thứ "+str(i+1)+":"))
   s = s + a
print("Tổng các số đã nhập là:",s)
```

Ngôn ngữ Python

Q&A

Trong các dòng ngôn ngữ lập trình sau. Bạn cảm thấy ngôn ngữ nào sẽ hiểu và tiếp cận?

A. Hợp ngữ

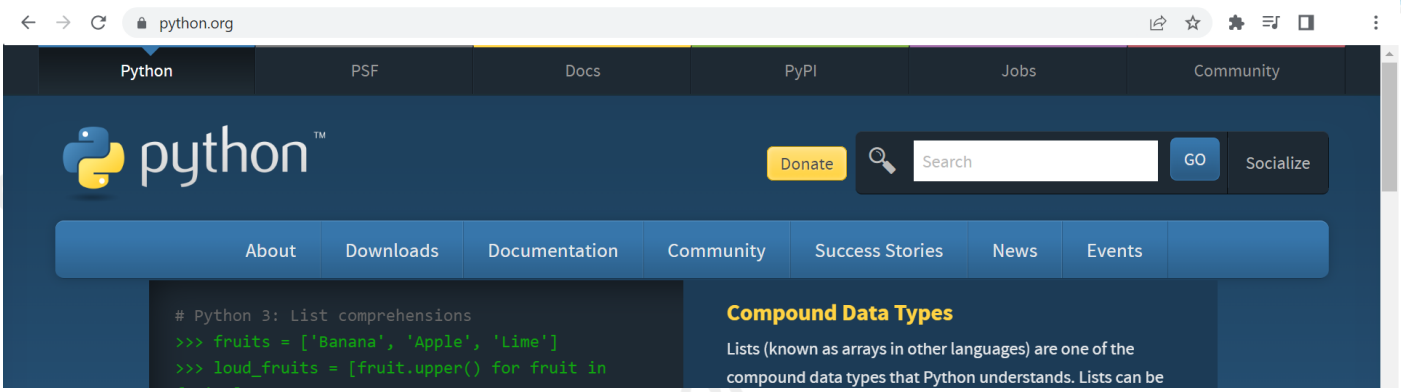
B. Ngôn ngữ máy tính

C. Python

Đáp án: C

CÀI ĐẶT MÔI TRƯỜNG

- Truy cập vào trang web: https://www.python.org/



Install

- Cài đặt
- Run, next và good gút thôi!

Run

- Tìm kiếm gõ python, click
- Python có 2 chế độ: soạn thảo (không dấu nhắc); gõ trực tiếp (>>>)

Q&A

1. Dấu nhắc chính là con trỏ soạn thảo chương trình Python. Đúng hay sai?

Đáp án: Sai

2. Việc thực hiện câu lệnh ở chế độ gõ lệnh trực tiếp và chế độ soạn thảo có điểm gì giống nhau, khác nhau?

Đáp án:

Khác nhau:

- Gõ lệnh trực tiếp: Câu lệnh sẽ được thực thi ngay.
- Soạn thảo, cần viết, liệt kê tất cả các câu lệnh cần rồi chạy 1 lượt.

TÍNH TOÁN

Các dấu cơ bản

Cộng trừ nhân chia (+ - * /)

Còn 1 số dấu khác như ** là lũy thừa.

Ta sẽ đề cập sau

```
>>> 1+1
2
>>> 1-2
-1
>>> 2*4
8
>>> 7/4
1.75
```

IN CHỮ, VĂN BẢN

Tiếng khóc chào đời đời của 1 đứa trẻ (hay newbie hay 1 con gà ra đời)

Hello World!

BIẾN VÀ PHÉP GÁN

Biến là một giá trị có thể thay đổi được trong quá trình lập trình.

Khi 1 biến được khai báo, khi chạy chương trình sẽ tạo ra 1 phân vùng ô nhớ để lưu trữ biến đó. Ô nhớ đó có địa chỉ.

Hãy nhớ địa chỉ ô nhớ và giá trị ô nhớ hoàn toàn là 2 khái niệm khác nhau.

Q&A

1. Hãy viết lệnh để tính giá trị các biểu thức sau trong chế độ gõ lệnh trực tiếp của Python:

a) 10 + 13 b) 20 – 7 c) 3 × 10 – 16 d) 12/5 + 13/6

Đáp án:

```
>>>10+13
23
>>>20-7
13
>>>3*10-16
14
>>>12/5+13/6
137/30
```

2. Các lệnh sau có lỗi không? Vì sao?

```
>>> 3 + * 5
>>> "Bạn là học sinh, bạn tên là "Nguyễn Việt Anh""
```

Đáp án:

Câu lệnh `>>> 3 + * 5` bị lỗi.

Câu lệnh `>>> "Bạn là học sinh, bạn tên là "Nguyễn Việt Anh""` bị lỗi.

3. Viết các lệnh in ra màn hình thông tin như sau:

a) $1\times3\times5\times7=105$ b) Bạn Hoa năm nay 16 tuổi.

Đáp án:

```
>>> "1x3x5x7 = 105"
'1x3x5x7 = 105'
>>> "Bạn Hoa năm nay 16 tuổi"
'Bạn Hoa năm nay 16 tuổi'
```

BÀI TẬP VẬN DỤNG

ĐỀ BÀI

Bài 1: In ra kết quả dòng chữ (có dấu hay không dấu đều được chấy nhận) "cần lao vi tiên thủ, năng cán dĩ đắc thực".

Bài 2: Tính kết quả hàm sau: fx = a^2 + a*b – c

a) Với a = 2, b = 1, c = -2

b) a, b, c là các số tùy ý các đồng chí.

HƯỚNG DẪN GIẢI

Bài 1: In ra kết quả dòng chữ (có dấu hay không dấu đều được chấy nhận) "cần lao vi tiên thủ, năng cán dĩ đắc thực".

Cách giải:

```
>>> "cần lao vi tiên thủ, năng cán dĩ đắc thực"
'cần lao vi tiên thủ, năng cán dĩ đắc thực'
```

Bài 2: Tính kết quả hàm sau: fx = a^2 + a*b – c

a) Với a = 2, b = 1, c = -2

b) a, b, c là các số tùy ý các đồng chí.

Cách giải:

a)

```
>>> a=2
>>> b=1
>>> c=-2
>>> fx= a**2 + a*b -c
>>> fx
8
>>>
```

b)

```
>>> a=2
>>> b=1
>>> c=-2
>>> fx= a**2 + a*b -c
>>> fx
8
>>> a=3
>>> fx
8
>>> fx= a*a + a*b -c
>>> fx
14
>>>
```