

Introduction à Python

1) Langage de script

Définition : Un langage de script est un langage dans lequel un programme écrit n'a pas besoin d'être compilé pour être exécuté. Cela signifie qu'il existe un programme appelé interpréteur qui est capable de comprendre et d'exécuter des programmes écrits dans ce langage.

Un langage de script permet d'écrire de petits programmes de façon simple et donc rapidement

Python est un langage de script avec un interpréteur interactif Pour lancer l'interpréteur :

```
>>> pythonX.X      #(X.X est la version de python qu'on souhaite utiliser "dans ce cours la 3.1" )
```

2) Structure de données primitif

Les types primitifs de Python sont les:

- Boolean
- Entiers
- Flottants
- Complexes

Variables :

Elles sont typées dynamiquement, lorsqu'une valeur est affectée à une variable l'interpréteur en déduit son type. La fonction :

```
type(var):
```

donne le type de la variable var ex :

```
>>> a = 20
>>> type(a)
<class 'int'>
>>> a = "chaîne"
>>> type(a)
<class 'str'>
```

Boolean :

Valeurs : `True, False`

Les tests utilisent les opérateurs suivants : `==, !=, >, >=, <, <=`

Entiers :

Les entiers peuvent prendre des valeurs aussi grandes (petites) que l'on veut. L'affectation se fait à l'aide du symbole "=" de la droite vers la gauche ex :

```
>>> a = 3          # a est égal à 3
>>> 3 = a          # Erreur
>>> a, b = 3, 4     # a est égal à 3 et b est égal à 4
```

En python la variable a est différente de la variable A

Flottants :

Les flottants sont codés comme en 'C' avec le Signe la Mantisse et l'Exposant.

```
>>> f = (-1)^S * M * 2^(E-127)
```

ex:

```
>>> a = 3.
>>> b = 7e3          # b est égal à 7 * 10^3
>>> c = 0.00004
```

ATTENTION : Selon le calcul dont on obtient un flottant celui-ci peut être encodé de façon différente.

On ne peut donc pas tester l'égalité (inégalité) des flottants de façon précise ex :

```
>>> (.1 + .1 + .1) == .3      #ce test d'égalité renvoie False
```

Complexes :

```
>>> a = 2+6j          # est équivalent à a = 2+6J
```

Opérations :

- + addition

- - soustraction
- * mutiplication
- ** puissance
- / division (renvoi un flottan)
- // division entière (renvoi un entier)
- % reste de la division entière

3) Conditionnelles:

En python l'indentation est obligatoire elle est de 4 espaces

```
IF :  
  Structure :  
    if (condition1) :  
        Instruction1  
        Instruction1  
    elif (condition2) :  
        Instruction3  
    else :  
        Instruction4  
Boucle WHILE :  
  while (condition1) :  
      Instruction1
```

4) Script

Soit le fichier main.py un programme python. Pour l'exécuter :

```
> pythonX.X main.py
```