

INTRODUCTION À PYTHON

Le rôle de ce TP est de se familiariser à la fois à la manipulation des variables et à la syntaxe du langage Python 3. On utilise les annexes A, B et F en corrélation avec le cours d'algorithmique (chapitre 2).

Dans la fenêtre d'exécution Python IDLE, le symbole `>>>` est un prompt d'attente d'une instruction. L'instruction est validée par l'appui sur la touche "entrée".

1 Typage des variables et opérateurs de base

Python 3 type les variables lors de leur affectation. On dit qu'il s'agit d'un *typage dynamique*.

Tapez ce qui est demandé, observez attentivement et **notez les effets** (on a le droit de prendre des notes!).

1. `>>> a=3`
`>>> type(a)`
2. `>>> b=5.3`
`>>> type(b)`
3. `>>> c="Bonjour"`
`>>> c`
`>>> print(c)`
`>>> type(c)`
4. `>>> d=(a>1)`
`>>> d`
`>>> type(d)`
5. `>>> e=6/3`
`>>> e`
`>>> type(e)`
6. `>>> f=6//3`
`>>> f`
`>>> type(f)`
7. `>>> g=a+b`
`>>> type(g)`
`>>> g`
8. `>>> h=a+f`
`>>> type(h)`
`>>> h`
9. `>>> i="3.14"`
`>>> type(i)`
`>>> j=float(i)`
`>>> type(j)`
`>>> k=i+j`
10. `>>> l=str(a)`
`>>> m=str(f)`
`>>> print(a,l,f,m,sep="****")`
`>>> print("a+f = ",a+f," et l+m = ",l+m)`
11. `>>> texte="Salut \n tu vas bien?"`
`>>> texte`
`>>> print(texte)`
`>>> print(texte,"texte")`
12. `>>> prenom=input("Tapez votre prénom : ")`
saisissez votre prénom
`>>> print("vous vous appelez : ", prenom)`
13. `>>> n=input("Donnez-moi un nombre : ")`
saisissez un nombre quelconque
`>>> p=n+7`
14. `>>> q=float(input("Donnez-moi un entier : "))`
saisissez un nombre entier
`>>> q`
15. `>>> r=int(input("Donnez-moi un entier : "))`
saisissez un nombre entier
`>>> r`
16. `>>> s=int(input("Tapez PI à 2 décimales : "))`
saisissez 3.14
17. `>>> t=8`
`>>> u="Truc"`
`>>> P=(t<=10)`
`>>> Q=(u=="truc")`
`>>> R=(u<"truc")`
`>>> P`
`>>> Q`
`>>> R`
`>>> P and Q`
`>>> P or Q`
`>>> P or R`
`>>> not R`
`>>> P or (not R)`
`>>> P and (not R)`
`>>> (not P) and Q`
`>>> not(P and Q)`
18. `>>> v=37`
`>>> w=7`
`>>> quotient=v//w`
`>>> reste=v%w`
`>>> print(v,"=",w,"x",quotient,"+",reste)`

2 Les fonctions à connaître

Tapez dans l'éditeur : `>>> from math import *`

Essayez de prévoir ce que va vous renvoyer la fonction avant de valider la commande (en utilisant éventuellement votre calculatrice)... et prenez des notes !

1.

```
>>> x= 2.718
>>> round(x,2)
>>> round(x**3,1)
>>> abs(1-x)
>>> floor(x)
>>> floor(1-x)
>>> floor(abs(1-x))
```
2.

```
>>> round(exp(2),3)
>>> round(log(2),2)
>>> round(sqrt(2),3)
```
3.

```
>>> chr(75)
>>> ord("x")
```
4.

```
>>> texte="Voici Henri"
>>> float(texte)
>>> len(texte)
>>> texte[6]
>>> texte[7 :8]
>>> texte[4 :]
>>> texte[:3]
>>> texte[-3 :]
>>> "i" in texte
>>> "h" in texte
>>> texte + " votre camarade"
>>> texte + 1789
```

3 Le premier programme

Ecrire en Python l'algorithme suivant, en le sauvegardant dans un fichier .py :

Algorithme "Affiche le double".

Variables :

A est un nombre réel.

Corps de l'algorithme :

- 1 $A \leftarrow$ Saisir("Donnez-moi un nombre : ")
- 2 Afficher("Le double de votre nombre vaut ", $2 \times A$)