

TP1 : PREMIERS PAS EN PYTHON

Pour les trois premiers exercices, essayez de donner la réponse avant de taper le code et de vérifier. Il s'agit de s'assurer ici que l'on a bien compris l'affectation des variables et les différents types de base.

Exercice 1 : Que sera-t-il affiché à l'écran après l'exécution du code suivant :

```
a = 5
b = a + 7
a = 10
print(b)
```

Exercice 2 : Quel sera le type de chacune des expressions suivantes ?

```
print(type(5))
print(type("abc"))
print(type(True))
print(type(5.5))
print(type(12/27))
print(type(2.0/1))
print(type(12 ** 3))
print(type(5 == "5"))
```

```
a = str((-4 + abs(-5) / 2 ** 3) + 321 - ((64 / 16) % 4) ** 2)
print(type(a))
```

Exercice 3 : Que sera-t-il affiché à l'écran après l'évaluation des chacune des expressions suivantes :

```
print(5 == 5.0)
print(int(1/2))
print(float(1/2))
print(5 == "5")
print("sdf" != "sdf")
print(True and (False or not True))
print(str(53) + str(True))
```

```
a = 20
print(15-(a-15), ", ",)
a = 10
print(15-(a-15),)
```

Exercice 4 : Manipulation des chaînes de caractères et exemples de fonctions sur les chaînes de caractères

Exécutez le code suivant et analysez le.

```
print (5+3)

s='un exemple de chaine'

s2="un autre exemple"

print(s[1]) # Acces au caractere d'indice 1 (les indices commencent a zero)

print(s[0],s2[0])

print(s[4],s2[0])

print(s + ' et ' + s2) # Concatenation de chaines

s3=s + ' et ' + s2

s2*2

print('La taille de s est :', len(s))

print(s3[0:3]) # Recuperation des caracteres de position entre les 0 et 3e

print(s3[4:8])

print(s3[:3]) # Recuperation des 3 premiers caracteres

print(s3[3:]) # Recuperation des caracteres a partir de la position 3
```

Exercice 5 : Listes

Tapez chacune des instructions suivantes et observez le résultat.

```
list=['lundi', 2, 'janvier']
print(list)
print(list[0])
list[-1]
print(list[2])
len(list)
list[2]
del list[0]
list
list.insert(0,'mardi')
print(list)
print(list.index("mardi"))
```

Exercice 6 : Variables et affectations

On considère la liste d'affectations suivante (on considère ici que les variables ont correctement été déclarées avant d'être affectées).

1. $a \leftarrow 8$
2. $2 \leftarrow a$
3. $1 + 2 \leftarrow a$
4. $y \leftarrow 5 + 3$
5. $a \leftarrow 1 + 2$
6. $b \leftarrow a + 5$
7. $a \leftarrow a + 5$

Taper la suite de commandes correspondantes dans l'environnement Python. Vous regarderez attentivement les erreurs qui sont renvoyées par Python.

Exercice 8 : Boucles et conditions

Attention : En Python il n'y a pas, comme dans certains langages, d'accolade ouvrante ou fermante pour délimiter un bloc d'instructions. Les blocs d'instructions en python sont délimités par ":" puis des tabulations : toutes les instructions consécutives à un ":" et débutant par un même nombre de tabulations appartiennent à un même bloc d'instructions.

Tapez les codes suivants et observez le résultat.

1. Boucle for

```
for i in range(10): # Ne pas oublier les deux points!!
x = 2 # Attention ne pas oublier une tab. en debut de ligne sinon erreur!!!
print(x*i) # Ne pas oublier la tabulation en debut de ligne!!
# Tapez encore une fois <Enter> si vous etes en ligne de commande
```

2. Boucle while

```
a=0
while(a<12): # Ne pas oublier les deux points!!
a=a+1 # Ne pas oublier la tabulation en debut de ligne!!
print(a, a**2,a**3) # Ne pas oublier la tabulation en debut de ligne!!
# Tapez encore une fois <Enter> si vous etes en ligne de commande
```

3. Condition If/Then/Else

```
a=0
if a==0: # Ne pas oublier les deux points!!
print('0') # Ne pas oublier la tabulation en debut de ligne!!
elif a==1: # Ne pas mettre de tabulation et ne pas oublier les deux points!!
print('1') # Ne pas oublier la tabulation en debut de ligne!!
else: # Ne pas mettre de tabulation et ne pas oublier les deux points!!
print('2') # Ne pas oublier la tabulation en debut de ligne!!
# Tapez encore une fois <Enter> si vous etes en ligne de commande
```

Exercice 9 : Boucles et conditions

Ecrire un programme Python qui utilise une boucle pour afficher :

Janvier est un mois de l'année

Février est un mois de l'année

...

Exercice 10 : Boucles et conditions

Ecrire un bout de programme qui affiche à l'écran le montant d'une assurance auto. On supposera que vous disposez des variables suivantes :

age, un entier indiquant l'âge du client

anciennete, un entier qui indique son ancienneté en années

femme, un booléen dont la valeur vrai indique que le client est une femme

nb_accidents, un entier qui indique le nombre d'accidents du client.

Le tarif de base est de 1,000 euros. Si le client est un jeune conducteur (moins de 25 ans pour un garçon, moins de 23 ans pour une fille), on y ajoute 25%. Chaque accident du client a pour effet d'augmenter un malus de 10%, initialement à 0% et plafonné à 50%. Si le client n'a pas eu d'accidents, on lui offre une remise de 100 euros s'il a plus de 10 ans d'ancienneté, et de 200 euros s'il a plus de 20 ans d'ancienneté (non cumulable).

Ne pas hésiter à faire un schéma pour bien séparer tous les cas possibles !