

Python-ECG1-01-Reprise-cor

August 26, 2022

1 TP1 - Reprise en main de python - Corrigé

Dans les premiers TP de l'année , nous allons reprendre les bases du langage python. Nous commençons aujourd'hui avec les notions suivantes : - réaliser un calcul - définir une variable - afficher une valeur

1.1 1 - Réaliser un calcul, définir une variable

Python permet de réaliser simplement les calculs usuels sur les nombres

Opération	Syntaxe Python	Exemple
Addition	+	2 + 5
Soustraction	-	2 - 5
Multiplication	*	2 * 5
Division	/	2 / 5
Puissance	**	2 ** 5

La virgule des nombres décimaux s'écrira avec un point (par exemple, 2.3).

Il est toujours utile de pouvoir donner un nom à une valeur pour pouvoir la réutiliser plus tard. On dit que l'on **affecte une valeur** à une variable avec la commande : **nom = valeur**

1.1.1 Exercice 1

1. Réaliser le calcul $\frac{3,1 + 10}{8 \times 10^{-6}}$.

```
[1]: (3.1 + 10)/(8 * 10**(-6))
```

```
[1]: 1637500.0
```

2. Créer trois variables A, B et C et affecter à la variable A la valeur 10, à la variable B la valeur 12 et à C la valeur 3.

```
[2]: A = 10  
B = 12  
C = 3
```

Vérifier demandant les valeurs de ces trois variables :

[3] : A

[3] : 10

[4] : B

[4] : 12

[5] : C

[5] : 3

3. Effectuer les opérations suivantes :

- $2A - 3B$,
- $C(A + 2B)$,
- $2A^3 - (-1)^C + A^{B+C^2}$.

[6] : $2*A - 3*B$

[6] : -16

[7] : $C*(A+2*B)$

[7] : 102

[8] : $2*A**3 - (-1)**C + A**(B+C**2)$

[8] : 1000000000000000002001

1.1.2 Exercice 2

Dans chaque cas, écrire le résultat attendu (de tête) puis, dans un second temps, vérifier.

[9] :

```
s = 0
s = s+1
s = s+2
```

[10] : s

[10] : 3

[11] :

```
a = 1
b = 2
a = a-b
b = a+b
```

[12] : a,b

[12]: (-1, 1)

```
[13]: a,b,c = 1,2,1
      a = 2*c + 3*b
      c = b
      b = a
```

[14]: a,b,c

[14]: (8, 8, 2)

```
[15]: a,b,c = 1,2,1
      a = 2*c + 3*b
      b = c
      a = b
```

[16]: a,b,c

[16]: (1, 1, 1)

1.2 2 - Afficher une valeur

Pour afficher la valeur d'une variable, on peut la demander en écrivant son nom.

```
[17]: A = 10
      A
```

[17]: 10

Cette méthode fonctionne si on a une seule valeur à afficher et qu'elle est demandée en dernière ligne d'une cellule. Dans l'exemple suivant, ça me marche pas :

```
[18]: A = 10
      A
      B = 2
```

Pour plus de modularité, on utilisera la fonction **print**.

```
[19]: A = 10
      print('A =', A) # on affiche un message (entre guillemets) puis A
      B = 2
      print('B =', B)
```

```
A = 10
B = 2
```

1.2.1 Exercice 3 - échange de deux variables

On considère deux variables a et b et on souhaite échanger leurs valeurs.

Si $a = 2$ et $b = 5$ au départ, on doit avoir $a = 5$ et $b = 2$ à la fin.

Votre programme doit fonctionner pour toutes valeurs de a et b .

```
[20]: a = 2 # exemple, tester aussi d'autres valeurs
      b = 5 # exemple, tester aussi d'autres valeurs

      temp = a # on stocke la valeur de a
      a = b    # on modifie a
      b = temp # b = ancienne valeur de a

      print("a =", a)
      print("b =", b)
```

```
a = 5
b = 2
```