



TP N° 3 : les structures conditionnelles

Rappel : Format général d'une structure de contrôle

```

if test1 :
    bloc d'instructions 1
elif test2:
    bloc d'instructions 2
else:
    bloc d'instructions 3
  
```

EXERCICE 1 : Echauffement

Donner le résultat de l'exécution de chaque script suivant :

Script 1	Script 2	Script 3
<pre> x=int(input(' Entrer un entier ')) if x % 2 == 0 : a = 0 else : a = 1 print(a) </pre>	<pre> x=int(input(' Entrer un entier ')) if x % 2 == 0 : a = 0 print(a) else : a = 1 print(a) </pre>	<pre> x=int(input(' Entrer un entier ')) if x % 2 == 0 : a = 0 print(a) if x % 2 != 0 : a = 1 print(a) </pre>

EXERCICE 2:

Ecrire un programme en langage Python qui permet de lire 2 nombres a et b et de les afficher dans l'ordre croissant.

Exemple d'exécution 1 :

```

Entrer la valeur de a: 1
Entrer la valeur de b: 5
1.0 < 5.0
  
```

Exemple d'exécution 2 :

```

Entrer la valeur de a: 12
Entrer la valeur de b: 7
7.0 < 12.0
  
```

Exemple d'exécution 2 :

```

Entrer la valeur de a: 19
Entrer la valeur de b: 19
19.0 = 19.0
  
```

**EXERCICE 3 :**

Ecrire un programme en langage Python qui prend en entrée les coefficients d'une équation du second degré (a, b et c) et qui affiche les racines réelles s'il y en a.

Etapes :

- Calculer le discriminant $\Delta=b^2-4ac$
- Si $\Delta>0$ (positif), il y a deux solutions :

$$\frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} \quad \text{et} \quad \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a}$$

- Si $\Delta=0$, il y a une solution : $-b/2a$
- Si $\Delta<0$ (négatif), il n'y a pas de solution

Exemple d'exécution 1 :

```
Entrer la valeur de a: 1
Entrer la valeur de b: 3
Entrer la valeur de c: 2
la valeur de delta est: 1.0
deux solutions -2.0 -1.0
```

Exemple d'exécution 2 :

```
Entrer la valeur de a: 2
Entrer la valeur de b: 4
Entrer la valeur de c: 2
la valeur de delta est: 0.0
une seule solution -1.0
```

EXERCICE 4:

Ecrire un programme en langage Python qui demande un nombre puis détermine s'il appartient à un intervalle donné, sachant que les extrémités de l'intervalle sont entrées par l'utilisateur.

Exemple d'exécution 1 :

```
Entrer a:10
Entrer b:100
Entrer x:30
30 dans l'intervalle :[ 10 : 100 ]
```

Exemple d'exécution 2 :

```
Entrer a:10
Entrer b:100
Entrer x:-14
-14 n'est pas dans l'intervalle :[ 10 : 100 ]
```

EXERCICE 5:

Ecrire un script Python qui permet de saisir 3 nombres : x,y,z et qui affiche **True** si x divise y et y divise z et **False** sinon

NB :

Pour déterminer si un nombre b *divise* un nombre a, on peut effectuer une division euclidienne de a par b et vérifier que le reste est nul

**Exemple d'exécution 1 :**

```
Entrer la valeur de y: 12
Entrer la valeur de x: 4
Entrer la valeur de z: 24
True
```

Exemple d'exécution 2 :

```
Entrer la valeur de y: 12
Entrer la valeur de x: 4
Entrer la valeur de z: 16
False
```

EXERCICE 6:

Ecrire un script Python qui permet de saisir deux nombres, et un opérateur et d'évaluer l'expression arithmétique correspondante.

Exemple d'exécution 1 :

```
>>>
Entrer le premier nombre:10
Entrer Le second nombre :5
Entrer l'opérateur (add,soust,mul,div):mul
10 mul 5 = 50
```

Exemple d'exécution 2 :

```
>>>
Entrer le premier nombre:10
Entrer Le second nombre :5
Entrer l'opérateur (add,soust,mul,div):modulo
opérateur non autorisé
```

EXERCICE 7 :

Ecrire un programme en langage Python qui permet de déterminer la valeur absolue d'un nombre réel x à partir de la définition de la valeur absolue.

EXERCICE 8:

Ecrire un programme en langage Python qui permet de résoudre l'équation du premier degré: $a * x + b = 0$.

EXERCICE 9:

Écrire un programme en langage Python réalisant la facturation d'un article livré en un ou plusieurs exemplaires.

- On fournira en données le nombre d'articles et leur prix unitaire hors taxe.
- Le taux de TVA sera toujours de 20,6%.
- Si le montant TTC dépasse 1000DH, on établira une remise de 5%.



- On cherchera à ce que le dialogue se présente ainsi:

Exemple d'exécution :

- Entrer le nombre d'articles : 27
- Entrer le prix unitaire ht : 248.65
- Le montant TTC est : 8096,54
- La remise est : 404,83
- Le net à payer est : 7691,71

EXERCICE 10:

Écrire un programme en langage Python qui lit trois notes d'examen et leur coefficient, puis affiche la moyenne en précisant "éliminé" si la moyenne est inférieure à 10, "admissible" dans le cas contraire.

EXERCICE 11 :

Ecrire un programme en langage Python qui lit un montant en DH et le convertit, selon le choix de l'utilisateur, en Euro, en Dollar ou en Riyal Saoudien.

Rappels :

1 Euro = 11 Dh
1 Dollar = 8.75 Dh
1 Riyal Saoudien = 2.33 Dh

Exemple d'exécution :

- Entrer le montant en dh à convertir : 1000
- Pour la conversion Dh-Euro taper 1
- Pour la conversion Dh-Dollar taper 2
- Pour la conversion Dh-Riyal Saoudien taper 3
- Faites votre choix : **1**
- Résultat : 1000 DH= 90,90 Euro