

Pour pouvoir faire ce premier TP en python ( python : TP1) sans problème , vous devez déjà finir la partie du cours : Python instructions de base et traitement conditionnel.

### Exercice 1 :

Ecrire un programme en python qui calcule le volume d'une sphère étant donné son rayon, sachant que :

$$V = 4/3(\pi R^3).$$

### Exercice 2 :

Proposer un programme python qui convertit les degrés Fahrenheit en degrés Celsius selon la formule :

$$T_C = 5/9(T_F - 32).$$

### Exercice 3 :

Sachant que : `print("—")` peut être écrite : `print("-"*3)` c'est-à-dire que l'opérateur `*` permet de répéter cette chaîne le nombre de fois qu'on veut. Soit le code suivant :

```
print("    *")
print("   * *")
print("  *   *")
print(" *     *")
print("****  ****")
print(" *     *")
print(" *     *")
print(" *****")
```

Le résultat attendu :

```
      *
     * *
    *   *
   *     *
  *       *
 *         *
*         *
*         *
*         *
*         *
*         *
*         *
```

**Exercice 4 :** Proposer un programme d'une ligne de code, en utilisant la fonction `print()`, pour faire correspondre le résultat attendu en sortie sur trois lignes :

```
"I'm"  
"learning"  
"Python"
```

### Exercice 5 :

Quelle est le résultat du :

```
x, y, z = 5, 10, 8  
  
print(x > z)  
  
print((y - 5) == x)
```

### Exercice 6 :

Proposer un programme qui permet d'échanger les valeurs des deux variables a, b.

- 1- Méthode 1 : utiliser une variable d'aide
- 2- Méthode 2 : sans variable d'aide

### Exercice 7 :

Votre tâche consiste à préparer un code simple capable d'évaluer l'heure de fin d'une période de temps, donnée en nombre de minutes (elle peut être arbitrairement grande). L'heure de début est donnée sous forme d'heures (0..23) et de minutes (0..59). Le résultat doit être imprimé sur la console. Par exemple :

- si un événement commence à 12 h 17 et dure 59 minutes, il se terminera à 13 h 16
- si un événement commence à 23h 58 et dure 642 minutes, il se terminera à 10 h 40
- si un événement commence à 0 h 01 et dure 2939 minutes, il se terminera à 1 h0

## Exercice 8 :

Comme vous le savez sûrement, les années peuvent être bissextiles ou communes. Les premiers durent 366 jours, tandis que les seconds durent 365 jours. Depuis l'introduction du calendrier grégorien (en 1582), la règle suivante est utilisée pour déterminer le type d'année:

- si le numéro de l'année n'est pas divisible par quatre, c'est une année commune;
- sinon, si le numéro de l'année n'est pas divisible par 100, c'est une année bissextile;
- sinon, si le numéro d'année n'est pas divisible par 400, c'est une année commune;
- sinon, c'est une année bissextile.

Le code doit générer l'un des deux messages possibles, qui sont l'année bissextile ou l'année commune, selon la valeur entrée.

Astuce: utilisez les opérateurs! = Et%.

Exemples de test :

Exemple1 : Année :2000 Résultat : année bissextile

Exemple 2 : Année :2015 Résultat : année commune

Exemple 3 : Année :1999 Résultat : année commune

Exemple 4 : Année :1580 Résultat : pas dans la période du calendrier grégorien

## Exercice 9 :

Prédire le résultat du code python suivant :

```
x = 10
if x == 10:
    print(x == 10)
if x > 5:
    print(x > 5)
if x < 10:
    print(x < 10)
else:
    print("else")
```

## Exercice 10 :

Quelle est le résultat du :

```
x = 1
y = 1.0
z = "1"

if x == y:
    print("one")
if y == int(z):
    print("two")
elif x == y:
    print("three")
else:
    print("four")
```