

TP : POO Python

<https://www.tresfacile.net> Très Facile Facebook



Exercice 1. Classe Rectangle :

- 1 - Ecrire une classe **Rectangle** en langage Python, permettant de construire un rectangle dotée d'**attributs longueur** et **largeur**.
- 2 - Créer une méthode **Perimetre()** permettant de calculer le périmètre du rectangle et une méthode **Surface()** permettant de calculer la surface du rectangle
- 3 - Créer les getters et setters.
- 4 - Créer une classe fille **Parallelepiped** héritant de la classe Rectangle et dotée en plus d'un attribut **hauteur** et d'une autre méthode **Volume()** permettant de calculer le volume du Parallélépipède.

Exercice 2. Classe Compte bancaire :

- 1 - Créer une classe Python nommée **CompteBancaire** qui représente un compte bancaire, ayant pour attributs : **numeroCompte** (type numérique) , **nom** (nom du propriétaire du compte du type chaîne), **solde**.
- 2 - Créer un **constructeur** ayant comme paramètres : **numeroCompte, nom, solde**.
- 3 - Créer une méthode **Versement()** qui gère les versements.
- 4 - Créer une méthode **Retrait()** qui gère les retraits.
- 5 - Créer une méthode **Agios()** permettant d'appliquer les agios à un pourcentage de **5 %** du **solde**
- 5 - Créer une méthode **afficher()** permettant d'afficher les détails sur le compte
- 6 - Donner le code complet de la classe **CompteBancaire**.

Exercice 3. Classe Cercle

- 1 - Définir une classe **Cercle** permettant de créer un cercle **C(O,r)** de centre **O(a,b)** et de rayon **r** à l'aide du constructeur :

```
1     def __init__(self , a , b , r ) :  
2         self . a = a  
3         self . b = b  
4         self . r = r
```

- 2 - Définir une méthode **Surface()** de la classe qui permet de calculer la surface du cercle
- 3 - Définir une méthode **Perimetre()** de la classe qui permet de calculer le périmètre du cercle
- 4 - Définir une méthode **testAppartenance()** de la classe qui permet de tester si un point **A(x,y)** appartient ou non au **cercle C(O,r)**

Exercice 4. Classe Calcul :

- 1 - Créer une classe **Calcul** ayant un constructeur par défaut (sans paramètres) permettant d'effectuer différents calculs sur les nombres entiers.
- 2 - Créer au sein de la classe Calcul une méthode nommée **Factorielle()** qui permet de calculer la factorielle d'un entier. Tester la méthode en faisant une instanciation sur la classe.
- 3 - Créer au sein de la classe **Calcul** une méthode nommée **Somme()** permettant de calculer la somme des n premiers entiers $1+2+3+...+n$. Tester la méthode.
- 4 - Créer au sein de la classe **Calcul** une méthode nommée **testPrim()** permettant de tester **la primalité** d'un **entier** donné. Tester la méthode.
- 4 - Créer au sein de la classe **Calcul** une méthode nommée **testPrims()** permettant de tester si deux nombres sont premier entre eux.
- 5 - Créer une méthode **tableMult()** qui crée et affiche la table de multiplication d'un entier donné. Créer ensuite une méthode **allTablesMult()** permettant d'afficher toutes les tables de multiplications des entiers 1, 2, 3, ..., 9.
- 6 - Créer une méthode statique **listDiv()** qui récupère tous les diviseurs d'un entier donné sur une liste **Ldiv**. Créer une autre méthode **listDivPrim()** qui récupère tous **les diviseurs premiers** d'un entier donné.