

## Série de Travaux Pratiques N° 1

### Exercice 1:

Ecrire un programme python permettant de saisir trois notes (sur 20) d'un étudiant, calculant sa moyenne et affichant cette moyenne avec la mention ("Très bien" à partir de 16, "Bien" entre 14 et 16, "Assez bien" entre 12 et 14, "Passable" entre 10 et 12, "Insuffisant" en dessous de 10).

**PS:** En suppose que l'étudiant va saisir des notes comprises entre 0 et 20.

### Exercice 2:

Ecrire un programme python qui affiche la ou les solutions d'une équation du second degré de la forme :  $ax^2 + bx + c = 0$ .

### Exercice 3:

Ecrire un programme python qui demande un temps T (entier) exprimé en secondes, et qui le convertit en heures, minutes, secondes.

**Exemple :** T = 56263 seconds = 15 heures 37 minutes 43 seconds.

### Exercice 4 :

Ecrire un programme python qui résout le problème suivant :

Les habitants d'une ville paient l'impôt selon les règles suivantes :

- Les hommes de plus de 20 ans paient l'impôt
- Les femmes paient l'impôt si elles ont entre 18 et 35 ans
- Les autres ne paient pas d'impôt

Ecrire un programme python qui demande l'âge et le sexe d'un habitant et affiche si celui-ci est impossible.

### Exercice 5:

Ecrire un programme python qui demande deux nombres entiers et l'une des opérateurs suivant : + , - , \* , / puis effectue l'opération correspond et affiche le résultat de cette opération.

### Exercice 6:

1. Ecrire un programme python qui demande un nombre de départ, et qui ensuite affiche les dix nombres suivants en utilisant la boucle Pour.

Par exemple, si l'utilisateur entre le nombre 33, le programme affichera les nombres de 34 à 43.

2. En utilisant la boucle Tant que.

**Exercice 7:**

Ecrire un programme python qui lit un entier non nul  $n$  puis affiche le résultat de la somme des  $n$  premiers carrés.

**Exemple :** si  $n = 3$ , le programme python doit afficher 14 ( $14 = 1^2 + 2^2 + 3^2$ ).

**Exercice 8:**

Ecrire un programme python qui calcule et affiche la somme :  $S = 1 + 10 + 100 + \dots + 10^n$

**Exercice 9:**

Un nombre parfait est un entier positif supérieur à 1, égal à la somme de ses diviseurs ;  
On compte 1 comme diviseur, mais on ne compte pas le nombre lui-même comme diviseur.

Exemple : 6 est un nombre parfait puisque :  $6 = 3 + 2 + 1$ .

Ecrire un programme python qui prend en entrée un nombre entier  $n$  et affiche si  $n$  est un entier parfait ou non.

**Exercice 10 :**

1. Écrire un programme qui lit un tableau d'entiers naturels  $\text{Tab}$  de taille 10 et affiche si le tableau est trié dans un ordre croissant ou pas.
2. Suggérer un programme python qui initialise deux vecteurs appartenant à  $\mathbb{R}$  de taille maximale  $N$  et affiche leur produit scalaire.

Ex :  $a = [2 \ 5 \ 3]$  et  $b = [7 \ 1 \ 0]$  alors le produit scalaire de  $a$  et  $b$  est  $a.b = 2*7 + 5*1 + 3*0$