Université Ibn Tofail
Ecole Nationale des Sciences Appliquées
Kenitra

TP N°2

Exercice 1 :

Écrire un programme qui permet de lire un entier N et calcule la **somme** des entiers **impairs** inférieurs à N.

Exercice 2 :

1. Ecrire un programme en python qui demande successivement 20 nombres à l'utilisateur, et affiche le **maximum** de ces 20 nombres :
2. Modifier le programme pour qu'il affiche en quelle **position** avait été saisie ce nombre.
3. Modifier l eprogramme afin qu'il affiche le maximum d'une suite saisie au clavier qui se termine par 0.

Exercice 3 :

Écrire un programme qui lit deux entiers positifs non nuls a et b et qui calcule le **PGCD** de ces deux nombres en utilisant l'programme d'Euclide sachant que :

PGCD (a, b) = PGCD (b, r)   avec r =a mod b

Exemple PGCD (32, 12) = PGCD (12, 8)= PGCD (8, 4)= PGCD (4, 0)=4

Exercice 4 :

La suite de Fibonacci est définie par :

$$\begin{cases} F_0=0 \\ F_1=1 \\ F_i=F_{i-1}+F_{i-2} \text{ pour } i>=2 \end{cases}$$

Écrire un programme qui lit un entier positif n et calcule le **n^{ème} terme** de la suite.

Exercice 5 :

Écrire un programme qui, étant donné un entier n, renvoie $\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{i}(i+j)$.

Exercice 6 :

Écrire un programme qui affiche toutes les possibilités d'obtenir un total de **15** en ajoutant **trois entiers** choisis entre 1 et 9 .

Exercice 7 :

Écrire un programme permettant d'afficher le triangle suivant, le nombre de lignes étant donné par l'utilisateur :

1
12
123
1234
12345
123456

Exercice 8 :

Écrire un programme qui permet de déterminer la **somme des chiffres** d'un nombre entier donné (Exemple : pour N=25418, on aura 2+5+4+1+8=20)

Exercice 9 :

Un entier naturel de trois chiffres est dit **cubique** s'il est égal à la somme des cubes de ses trois chiffres.

Exemple : 153 est cubique car $153 = 1^3 + 5^3 + 3^3$

Écrire un programme qui cherche et affiche tous les entiers cubiques de trois chiffres.

Exercice 10 :

Pour un entier naturel n donné, écrire un programme qui calcule la suite :

$$\mathbf{S} = \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{0}!} + \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{1}!} + \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{2}!} + \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{3}!} + \cdots \frac{\mathbf{1}}{\boldsymbol{n}!}$$