On rappelle que si n et d sont des entiers naturels avec $d \neq 0$ alors, en langage Python, n%d est le reste de la division euclidienne de n par d et n//d est le quotient de cette division. Par exemple :
>>> 17//5
3
>>> 17%5
2
d est un diviseur de n si n%d est égal à 0 :
>>> 15%5
0

Exercice 1

Écrire une fonction **ex1()** qui calcule et affiche la liste des diviseurs d'un nombre entier naturel non nul entré au clavier. Ce programme affiche ensuite la somme et le produit de ces diviseurs.
Le dialogue avec l'utilisateur se présentera par exemple ainsi :
>>> ex1()
Entrez un entier naturel non nul : **56**
Voici la liste des diviseurs de 56 :
1 2 4 7 8 14 28 56
Somme = 120, Produit = 9834496

Exercice 2

Écrire une fonction **ex2()** qui demande des entiers à l'utilisateur jusqu'à ce qu'il entre zéro. Ensuite, le programme affiche la somme des carrés des nombres entrés.
Par exemple :
>>> ex2()
Entrez un nombre (0 pour arrêter) : **5**
Entrez un nombre (0 pour arrêter) : **-3**
Entrez un nombre (0 pour arrêter) : **4**
Entrez un nombre (0 pour arrêter) : **0**
Somme des carrés = 50

Exercice 3

Quels résultats fournit le programme suivant ? On justifiera la réponse de manière détaillée.

```
a = 4
b = 10
while (a < b) :
    if (b%2==0) :
        print(b//2)
    else :
        print(b-a)
    b = b - 1
```

Exercice 4

1. Quels résultats fournit le programme suivant ? On justifiera la réponse de manière détaillée.

```
n = 60
a = 0
b = 1
for d in range(1, n+1) :
    if n%d == 0 :
        a = a + d
        b = b*d
print(a)
print(b)
```

2. Réécrire le programme précédent en remplaçant la boucle for par une boucle while.

Exercice 5

Quels résultats fournit le programme suivant ? On justifiera la réponse de manière détaillée.

```
i = 0
while i < 5 :
        print("a", end = " ")
        i = i + 1
print(" ")
for k in range(i, 10) :
        print("b")
while i > 2 :
        print("c", end = " ")
        i = i - 1
```