

TP N°4

Les boucles

Exercice 1

- 1) Écrivez un programme qui lit une valeur entière n , $n \geq 0$, calcule la somme des n premiers nombres impairs positifs, et l'affiche à l'écran. Par exemple, si $n = 5$, le résultat sera $1 + 3 + 5 + 7 + 9 = 25$ et votre programme affichera : *Sum of the first 5 odd numbers = 25*.

Pour tous les $n < 0$, comme résultat le programme doit afficher seulement : *Invalid input value!*

- 2) Modifiez le programme pour que chaque deuxième nombre impair soit soustrait au lieu d'être ajouté. Par exemple, si $n = 5$, le résultat devient $1 - 3 + 5 - 7 + 9 = 5$.

Exercice 2

- Écrivez un programme qui lit une valeur entière n , $n \neq 0$, et affiche en ordre décroissant les premiers n nombres impairs positifs ou négatifs, selon le signe de n . Par exemple :
 - si $n = 5$, le programme doit afficher: **9 7 5 3 1**
 - Si $n = -5$, le programme doit afficher: **-1 -3 -5 -7 -9**
 - Si $n = 0$, le programme ne doit rien afficher.

Exercice 3

- Écrivez un programme qui lit deux valeurs entières n et m ($n \geq 1$ et $p \geq 1$) et affiche la multiplication équivalente et le résultat de n^p (n à la puissance p). Par exemple : si $n = 3$ et $p = 4$, le programme doit afficher :
3 * 3 * 3 * 3 = 81
Si soit $n < 0$, soit $p < 0$, le programme ne doit rien afficher.

Exercice 4

- Écrivez un programme pour lire des nombres entiers tant que le nombre donné n'est pas négatif. Le programme doit afficher la valeur de nombre dernier, c.à.d. la seule valeur négative entrée. Par exemple, si les nombres suivants sont entrés:

**1
99
5
-3**

le programme doit afficher seulement **-3**

Corrections TP N°4

#Ex1-----

```
n = int(input("Enter n: "))
if n < 0:
    print("Invalid input value!")

else:
# Initialize the result to zero
    sum = 0
    for i in range(1, 2*n, 2):
        sum += i

    print(f"Sum of the first {n} odd numbers = {sum}")
```

2-Initialize the result to zero

```
sum_alternate = 0
sign = 1
for i in range(1, 2*n, 2):
    sum_alternate += sign*i
    sign *= -1
```

```
print(f"Sum of the first {n} odd numbers with alternating signs = {sum_alternate}")
```

#Ex2-----

```
n = int(input("Enter n: "))

if n > 0:
    for i in range(2*n - 1, 0, -2):
        print(i, end=" ")
elif n < 0:
    n = -n
    for i in range(1, 2*n, 2):
        print(-i, end=" ")
```

#Ex3-----

```
n = int(input("Enter n: "))
p = int(input("Enter p: "))

if n > 0 and p > 0:
# Initialize the result
    r = n

# Perform all multiplications, and print
    for i in range(1, p):
        r *= n
        print(f"{n} * ", end="")

# print the result
    print(f"{n} = {r}")
```

```
#Ex4-----  
n = 0  
while n >= 0:  
    # Take a new number from the input  
    # as long as the previously received number is >= 0  
    n = int(input(""))  
  
print(n)
```