

Séance du 30.01. - Boucles - Gr B

Exercice 35.

Bob se lance dans la vente de plants de nénuphars. Il en vend 3 le premier jours. Le nombre de plants vendus double ensuite chaque jour.

- a) Écrire en pseudo-code puis en Python un algorithme affichant le nombre de plants vendus chaque jour jusqu'au trentième jour.
- b) Modifier l'algorithme précédent pour calculer le nombre total de plants vendus en 30 jours.

Solution d'Eren (a)

```
def vente() :  
    jour = 1  
    vente_jour = 3  
    while jour !=31 :  
        print("Vous avez vendu",vente_jour,"nénuphars","le",jour,"/jour")  
        vente_jour= vente_jour * 2  
        jour = jour + 1  
  
vente()
```

Solution d'Ethan (b)

```
plants = 3  
augmentation = 2  
jours = 1  
plants_total = 0  
while jours < 31:  
    plants_total = plants_total + plants  
    print("Jour" ,jours,":" ,plants, "plants vendus")  
    plants = plants * augmentation  
    jours = jours + 1  
print("Total plants vendu : " ,plants_total)
```

Exercice 36.

- a) Écrire en pseudo-code puis en Python une **procédure** prenant en paramètre un entier, et affichant la liste des diviseurs de cet entier.
- b) Modifier la procédure précédente en une **fonction** retournant le nombre de diviseurs de l'entier choisi comme paramètre.

Solution de Mathéo B

```
def afficher_diviseurs(entier):  
    for nombre in range(1, entier+1):  
        if entier % nombre == 0:  
            print(nombre, "est un diviseur de", entier)  
  
nb = int(input("Saisir un nombre : "))  
afficher_diviseurs(nb)
```

Programme testé avec n = 1023548 : 2047096 instructions

Optimisation de la boucle :

```
from math import *  
  
def afficher_diviseurs(entier):  
    operation = 0  
    racine = int(sqrt(entier))  
    for nombre in range(1, racine+1):  
        operation = operation + 2  
        if entier % nombre == 0:  
            print(nombre, "est un diviseur de", entier)  
            print(entier//nombre, "est un diviseur de", entier)  
    print("Nombre d'instructions : ",operation)  
  
nb = int(input("Saisir un nombre : "))  
afficher_diviseurs(nb)
```

Programme testé avec n = 1023548 : 2022 instructions

Exercice 37 (Le jeu du nombre à deviner).

Le but du jeu est de deviner un nombre entier entre 0 et 50 choisi aléatoirement par l'ordinateur. Écrire en pseudo-code puis en Python un algorithme qui :

- tire au hasard un entier entre 0 et 50 qui sera le nombre cible,
- répète les étapes suivantes jusqu'à ce que le nombre cible soit deviné :
 - demander de saisir un entier entre 0 et 50
 - afficher un message disant si l'entier saisi est égal plus petit ou plus grand que le nombre cible
- affiche un message de victoire.

Solution de Fahim

```
#Ex 37
from random import *

nb = randint(0,50)
saisi = int(input("Saisissez un nombre entier entre 0 et 50 : "))

#Vérification du nombre
while sais_i != nb:
    if sais_i > nb :
        print("Faux ! Le nombre est plus petit que ",sais_i, " .")
        sais_i = int(input("Veuillez resaisir un nombre entier entre 0 et 50 : "))
    else:
        print("Faux ! Le nombre est plus grand que ",sais_i, " .")
        sais_i = int(input("Veuillez resaisir un nombre entier entre 0 et 50 : "))
#message de victoire
print("Vous avez trouvé le bon nombre, bien joué!")
```