

TP 4

Exercice 1 :

Programmer l'exercice 1 du TD 3. Rappel de l'énoncé :

Les termes U_n de la suite de Fibonacci sont définis par :

$$\begin{cases} U_0 = 0 \\ U_1 = 1 \\ U_{n+2} = U_{n+1} + U_n \end{cases}$$

Écrire un programme permettant d'afficher les termes U_0 à U_n (inclus) avec n saisi par l'utilisateur.

Écrire un programme permettant à l'utilisateur de saisir une borne supérieure `borne_sup`, et d'afficher tous les termes U_i tels que $U_i < \text{borne_sup}$

Exercice 2 :

Programmer l'exercice 3 du TD 3. Rappel de l'énoncé :

Écrire un algorithme permettant de tester si un entier positif saisi est premier ou non.

Rappel : un entier est dit premier s'il n'est divisible que par 1 et lui-même.

```
Entrer un entier positif : 15
L'entier 15 n'est pas premier
```

```
Entrer un entier positif : 11
L'entier 11 est un nombre premier
```

Exercice 3 :

Écrire un programme permettant d'afficher une pyramide d'étoiles, la hauteur étant saisie par l'utilisateur

```
  *
 ***
*****
*****
*****
*****
```

Exercice 4 :

Écrire un programme permettant de saisir une date, puis de calculer et d'afficher celle du lendemain.

Exercice1

a)

```
if __name__ == "__main__":
    un: int
    un1 :int
    un2:int
    n:int

    un=0
    un1=1

    n= int(input("saisir n: "))
    while (n<0):
        n= int(input("saisir n positif: "))
    if (n==0):
        print(un)
    elif (n==1):
        print(un, "\n", un1)
    else:
        print(un, "\n", un1)
        n=n-2
        while (n>=0):
            un2=un+un1
            un=un1
            un1=un2
            n=n-1
            print(un2)
```

jeux d'essais

```
saisir n: 0
0
PS C:\Users\Moi\Documents\2025/s1/r1.01/tp4
saisir n: 1
0
1
PS C:\Users\Moi\Documents\2025/s1/r1.01/tp4
saisir n: 5
0
1
1
2
3
5
```

Les jeux d'essais ici vérifient si l'affichage de la suite de fibonacci est correcte si l'on prend 0 1 ou 5 un nombre plus grand; la suite commence de 0 du coup 6 chiffres doivent apparaître dans le dernier test.

b)

```
if __name__ == "__main__":
    un: int
    un1: int
    un2: int
    borne_sup: int

    un=0
    un1=1

    borne_sup= int(input("saisir la borne supérieure: "))
    while (borne_sup<0):
        borne_sup= int(input("saisir une borne supérieure positive: "))
    if (borne_sup==0):
        print(un)
    elif (borne_sup==1):
        print(un, "\n", un1)
    else:
        print(un, "\n", un1)
        borne_sup=borne_sup-2
        while (borne_sup>0):
            un2=un+un1
            un=un1
            un1=un2
            borne_sup=borne_sup-1
            print(un2)
```

jeux d'essais

```
saisir la borne supérieure: 0
0
PS C:\Users\Moi\Desktop\autres\
2025/s1/r1.01/tp4/ex1-2.py
saisir la borne supérieure: 1
0
1
PS C:\Users\Moi\Desktop\autres\
2025/s1/r1.01/tp4/ex1-2.py
saisir la borne supérieure: 5
0
1
1
2
3
```

Les jeux d'essais ici vérifient si l'affichage de la suite de fibonacci est correct si l'on prend 0 1 ou 5 un nombre plus grand; la suite commence de 0 du coup 5 chiffres doivent apparaître dans le dernier test car la borne supérieure ici ne doit pas être présente.

ex2

```
if __name__ == "__main__":

    nombre:int
    i: int

    nombre = int(input('Écris un nombre entier positif : '))
    while (nombre<=0):
        nombre = int(input('Écris un nombre entier positif : '))
    i = 2

    while (i < nombre and nombre % i != 0 ):
        i = i + 1

    if i == nombre :
        print('Le nombre', nombre, 'est premier ! Fantastique !')

    else :
        print("Ce n'est pas un nombre premier.")
```

jeux d'essais

```
Écris un nombre entier positif : 0  
Écris un nombre entier positif : 1  
Ce n'est pas un nombre premier.  
PS C:\Users\Moi\Desktop\autres\cours\2024-2025\s1\r1.01\  
1/tp4/ex2.py  
Écris un nombre entier positif : 11  
Le nombre 11 est premier ! Fantastique !  
PS C:\Users\Moi\Desktop\autres\cours\2024-2025\s1\r1.01\  
1/tp4/ex2.py  
Écris un nombre entier positif : 66  
Ce n'est pas un nombre premier.  
PS C:\Users\Moi\Desktop\autres\cours\2024-2025\s1\r1.01\  
1/tp4/ex2.py  
Écris un nombre entier positif : 5000  
Ce n'est pas un nombre premier.  
PS C:\Users\Moi\Desktop\autres\cours\2024-2025\s1\r1.01\  
1/tp4/ex2.py  
Écris un nombre entier positif : 10000000000000000000000  
Ce n'est pas un nombre premier.
```

Ici nous testons 0 et 1 en premier car le programme n'autorise pas les entrées supérieures ou égales à 0 et 1 n'est pas un nombre premier car il possède seulement un diviseur qui est lui même qui lui n'est pas différent de 1.

Par la suite nous testons un nombre premier 11 qui est bien vérifié comme premier.

par la suite un nombre non premier qui lui est bien détecté comme non premier.

De même pour 5000 et un très grand nombre.

ex3

```

if __name__ == "__main__":
    l:int
    i:int
    j:int

    l=int(input("insérer le nombre de lignes souhaité: "))
    while(l <=0):
        l=int(input("insérer le nombre de lignes souhaité: "))

    for i in range (1,l+1):
        for j in range (1,l-i+1):
            print(" ",end="")
        for j in range (1, 2*i):
            print("* ",end="")
        print()

```

jeux d'essais

```

insérer le nombre de lignes souhaité: 1
*
PS C:\Users\Moi\Desktop\autres\cours\2024-
2025\s1/r1.01/tp4/ex3.py
insérer le nombre de lignes souhaité: 6
      *
    * * *
  * * * * *
* * * * * * *
* * * * * * * *
* * * * * * * *
* * * * * * * *

```

On teste d'abord avec une seule ligne imprimant l'étoile seule.
Par la suite, on teste avec une pyramide de 6 lignes qui ressort parfaitement.

[illegible][illegible]

Ici nous testons une pyramide de 50 lignes, le terminal étant trop petit sur les lignes basses de cette dernière un retour à la ligne s'effectue.

ex 4

```
if __name__ == "__main__":
    day: int
    month: int
    year: int
    day=(int(input("saisir le jour: ")))
    month=(int(input("saisir le mois: ")))
    year=(int(input("saisir l'année: ")))

    if month in[1,3,5,7,8,10,12]:
        while(day<=0 or day>31):
            print("la date est incorrecte")
            day=(int(input("saisir un jour correcte: ")))
        if month in[1,3,5,7,8,10]:
            if(day==31):
                print("01/",month+1,"/",year)
            else:
                print(day+1,"/",month,"/",year)
        else:
            if(day==31):
                print("01/01/",year+1)
            else:
                print(day+1,"/",month,"/",year)
```

```

elif month in [4,6,9,11]:
    while (day<=0 or day>30):
        print("la date est incorrecte")
        day=(int(input("saisir un jour correcte: ")))
    if(day==30):
        print("01/",month+1,"/",year)
    else:
        print(day+1,"/",month,"/",year)

elif (month==2):
    if(year%400==0):
        while(day<=0 or day>29):
            day=(int(input("saisir un jour correcte: ")))
        if(day==29):
            print("01/",month+1,"/",year)
        else:
            print(day+1,"/",month,"/",year)
    else:
        while(day<=0 or day>28):
            day=(int(input("saisir un jour correcte: ")))
        if(day==28):
            print("01/",month+1,"/",year)
        else:
            print(day+1,"/",month,"/",year)
else:
    print("la date est incorrecte")

```

jeux d'essais

```

saisir le jour: -5
saisir le mois: 5
saisir l'année': 555
la date est incorrecte
saisir un jour correcte: 32
la date est incorrecte
saisir un jour correcte: 31
01/ 6 / 555

```

Ici le programme force l'utilisateur à entrer un jour valide pour le mois sélectionné et quand il le fait selon ce dernier il change de mois ou non

```
saisir le jour: 5  
saisir le mois: 5  
saisir l'année': 555  
6 / 5 / 555
```

Ici vu que le nombre du jour est 5 on passe à 6

```
saisir le jour: 31  
saisir le mois: 12  
saisir l'année': 255  
01/01/ 256
```

Petite spécificité pour le mois de novembre ou l'on change d'année si le jour entré est 31.

```
saisir le jour: -5  
saisir le mois: 4  
saisir l'année': 555  
la date est incorrecte  
saisir un jour correcte: 30  
01/ 5 / 555
```

Ici, vérification similaire aux précédentes mais pour les mois à 30 jours.

```
saisir le jour: 29  
saisir le mois: 2  
saisir l'année': 555  
saisir un jour correcte: 28  
01/ 3 / 555
```

vérification pour les mois de février d'années bissextiles ou non.

```
saisir le jour: 29  
saisir le mois: 2  
saisir l'année': 2000  
01/ 3 / 2000
```