

# Programmes TP3

---

## Exercice 1 - Recherche

---

```
# saisie du nombre d'Alice
n_alice=int(input("Alice, entre un
entier entre 1 et 100:"))
while (n<1 or n>100):
    n_alice=int(input("Alice, choisit un
entier entre 1 et 100:"))

# Insertion de lignes blanches pour
# effacer la console
for i in range(50):
    print()

# saisie du nombre de Bob
n_bob=int(input("Bob, a ton tour :"))
compteur = 1
while (n_alice!=n_bob):
    compteur=compteur+1
    if (n_alice<n_bob):
        print("Trop grand !")
        n_bob=int(input("Bob, nouveau choix :"))
    else:
        print("Trop petit !")
        n_bob=int(input("Bob, nouveau choix :"))

print("Bob a trouvé en",compteur,"essais !")
```

---

## Exercice 2 - Recherche vs Computer

---

```
from random import *

# nombre choisi aléatoirement
n_orde=randrange(1,101)

# recherche de Bob
n_bob=int(input("Choisissez un nombre :"))
compteur = 1
```

```
while (n_orde!=n_bob):
    compteur=compteur+1
    if (n_orde<n_bob):
        print("Trop grand !")
        n_bob=int(input("Nouveau choix :"))
    else:
        print("Trop petit !")
        n_bob=int(input("Nouveau choix :"))

print("Nombre trouvé en",compteur,"essais !")
```

---

## Exercice 3 - Doubles boucles

---

```
#Premier affichage
for i in range(10):
    for j in range(10):
        print((i+j)%10,end='')
    print()

# Second affichage
for i in range(10):
    for j in range(10):
        if (i>=j):
            print(0,end='')
        else:
            print(j-i,end='')
    print()
```

---

## Exercice 4 - Calcul du PGCD

---

```
def diviseurs_communs(m,n):
    """ Prend en entrée deux entiers
    m et n et affiche les diviseurs
    communs entre 1 et min(m,n)"""
    for i in range(2,min(m,n)+1):
        if (m%i==0) and (n%i==0):
            print(i)
```

```

def pgcd1(m,n):
    """ Prend en entrée deux entiers
    m et n et retourne leur pgcd"""
    res=1
    for i in range(2,min(m,n)+1):
        if (m%i==0) and (n%i==0):
            res=i
    return res

def pgcd1cpt(m,n):
    """ Prend en entrée deux entiers
    m et n et retourne le nombre d'entiers
    testés en recherche ascendante"""
    res=1
    cpt=0
    for i in range(2,min(m,n)+1):
        cpt+=1
        if (m%i==0) and (n%i==0):
            res=i
    return cpt

def pgcd2(m,n):
    """ Prend en entrée deux entiers
    m et n et retourne leur pgcd"""
    for i in range(min(m,n),1,-1):
        if (m%i==0) and (n%i==0):
            return i
    return 1

def pgcd2cpt(m,n):
    """ Prend en entrée deux entiers
    m et n et retourne le nombre d'entiers
    testés en recherche descendante"""
    cpt=0
    for i in range(min(m,n),1,-1):
        cpt+=1
        if (m%i==0) and (n%i==0):
            return cpt
    return cpt

#diviseurs_communs(30,45)

#print(pgcd1cpt(3,5))

n1,n2,neq=0,0,0

for n in range(1,51):
    for m in range(1,51):
        if (pgcd1cpt(m,n)==pgcd2cpt(m,n)):
            neq+=1
        elif(pgcd1cpt(m,n)<pgcd2cpt(m,n)):

```

```

            n1+=1
        else:
            n2+=1

print("pgcd1 faster",n1)
print("pgcd2 faster",n2)
print("meme vitesse",neq)
print("somme",n1+n2+neq)

```

---

### Exercice 5 - calendrier perpétuel

---

```

# Fonction bissextile
def bissextile(year):
    """ Prend en entrée un entier year
    et retourne True s'il s'agit d'une
    année bissextile, False sinon"""
    if (year%4==0 and year%100!=0)
        or year%400==0:
        return True
    else:
        return False

# Programme principal

# Saisie de la date
j = int(input("jour :"))
m = int(input("mois :"))
a = int(input("annee :"))

nb_days = 0

for i in range (2000,a):
    if bissextile(i):
        nb_days+=366
    else:
        nb_days+=365

# Nombre de jours de chaque mois de l'année
# Cas normal
L=[31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31]
# Cas bissextile
L2=[31,29,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31]

if bissextile(a):
    for i in range(1,m):
        nb_days+=L2[i-1]

```

```
else:
    for i in range(1,m):
        nb_days+=L[i-1]

nb_days+=j

# Jours de la semaine
M = ['lundi','mardi','mercredi','jeudi',
     'vendredi','samedi','dimanche']

# On affiche le nombre de jours calculés
print("nb jours calcule",nb_days)

# On calcule modulo 7 pour obtenir le
# jour de la semaine
today = (4+nb_days)%7

# On affiche le résultat final
print("Le ",j,"/",m,"/",a,"est un ",M[today])
```