

CORRIGÉ DU TP 1

EXERCICE 1. — Combien y a-t-il de nombres pairs compris (au sens large) entre 0 et 100 ?

Solution

```
len(range(0, 101, 2))
```

EXERCICE 2. — Combien y a-t-il de multiples de 17 compris entre 170 et 2023 ?

Solution

```
len(range(170, 2024, 17))
```

EXERCICE 3. — Créer une variable `a` et lui affecter la valeur 2 ; créer une variable `b` et lui affecter la valeur 3. Puis proposer plusieurs méthodes pour échanger les valeurs de `a` et `b`.

Solution 1

```
a = 2
b = 3
c = b
b = a
a = c
```

Solution 2

```
a = 2
b = 3
a, b = b, a
```

EXERCICE 4. — Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur son prénom, et qui renvoie comme message `Bonjour prénom !`.

Solution

```
print('Quel est votre prénom?')
MOT = input()
print('Bonjour ', MOT, '!')
```

EXERCICE 5. — Modifiez le programme précédent pour qu'il affiche aussi la phrase : `Vous avez un bien joli prénom de xxx lettres (où xxx désigne effectivement le nombre de lettres du prénom)`.

Solution

```
print('Quel est votre prénom?')
MOT = input()
print('Bonjour ', MOT, '!')
print('Vous avez un bien joli prénom de ', len(MOT), ' lettres . Vous habitez chez vos parents?')
```

EXERCICE 6. — Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur un nombre `N` et qui retourne comme résultat son double.

Solution

```
print('Choisissez un entier .')
N = int(input())
print('Le double de ', N, ' est ', 2*N)
```

EXERCICE 7. — Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur une température (en degrés Celsius), et qui retourne "LIQUIDE" si la température est comprise entre 0^0 et 100^0 , "SOLIDE" si la température est en-dessous de 0^0 et "GAZ" si la température est au-dessus de 100^0 .

Solution

```
print('Température?')
Temp =float(input()) # float ou int, comme vous voulez
if Temp >100:
    print('Gaz')
elif Temp >0:
    print('Liquide')
else:
    print('Solide')
```

EXERCICE 8. — **Le B-A-BA.** Ecrire un programme demandant à l'utilisateur de saisir une lettre au clavier, et de retourner "VOYELLE" si la lettre saisie en est une, et "CONSONNE" si c'est une consonne.

Solution

```
print('Lettre?')
Carac =input()
if Carac in 'aeiouyAEIOUY':
    print('VOYELLE')
elif Carac in 'bcdfghjklmnpqrstvwxyzBCDFGHJKLMNPQRSTVWXZ':
    print('CONSONNE')
else:
    print('On a dit une lettre, tu sais lire !!!') # On peut aussi écrire un message moins agressif
```

EXERCICE 10. — Écriture binaire

Écrire un programme permettant de déterminer l'écriture binaire d'un entier naturel non nul n choisi par l'utilisateur.

Solution

```
print('Choisissez un entier naturel')
N =int(input())

EcrBin = ''
if N ==0:
    EcrBin = '0'
else:
    while (N !=0):
        Unit =N % 2
        EcrBin = str(Unit) + EcrBin
        N =(N - Unit) // 2
print('Écriture binaire de ',N, ':',EcrBin)
```

EXERCICE 9. — Distributeur automatique

Un usager se rend à un distributeur automatique pour retirer des billets. Il souhaite retirer une certaine somme S en euros, strictement inférieure à 300€. Cette somme est un multiple de 10 ; de plus le distributeur ne fournit que des billets de 10, 20 ou 50€ et propose un nombre minimum de billets.

Écrire un algorithme demandant à l'utilisateur de saisir la somme S qu'il souhaite retirer, et déterminant le nombre de billets de 10, 20 et 50€ que le distributeur doit lui fournir.

Solution

```
Somme =1 # On initialise la somme demandée, en choisissant un entier qui n'est pas
# multiple de 10
nb50 =0 # Variable égale au nombre de billets de 50 euros
nb20 =0 # Variable égale au nombre de billets de 20 euros
nb10 =0 # Variable égale au nombre de billets de 10 euros

while (Somme%10 !=0) and (Somme >=300):
    print('Quelle somme voulez-vous retirer (choisir un multiple de 10, inférieur à 300)?')
    Somme =int(input())

nb50 =Somme // 50 # nb50 est le reste dans la division euclidienne de Somme par 50
Somme =Somme -nb50 *50

nb20 =Somme // 20
Somme =Somme -nb20 *20

nb10 =Somme // 10

print('Vous avez demandé ', Somme, ' euros. Voici :')
print(nb50, ' billet (s) de 50 euros')
print(nb20, ' billet (s) de 20 euros')
print('et ', nb10, ' billet (s) de 10 euros')
```