**Exercice Pratique 8 : Fonctions et procédures**

**Exercice 1 :**

Définissez une fonction ligneCar(n, ch) qui imprime une chaîne (ch) n fois sur la même ligne

**def** ligneCar(n, ca):

**for** i in **range**(0, n):

**print**(ca, end=' ')

**ligneCar**(5, "toto")

**Exercice 2 :**

Définissez une fonction surfCercle(R). Cette fonction doit renvoyer la surface (l’aire) d’un cercle dont on lui a fourni le rayon R en argument. Par exemple, l’exécution de l’instruction : print(surfCercle(2.5)) doit donner le résultat : 19.63495...

Import math

**def** surfCercle(r):

"Surface d'un cercle de rayon r"

**return** pi \* (r\*\*2)

print(surfCercle(2.5))

**Exercice 3 :**

Décrire ce que fait la fonction suivante :

def longueurEntier (unNbre):  
 nbChiffres = 1  
 base = 10  
 while((unNbre/base) >= 1) :  
 nbChiffres=nbChiffres + 1  
 base=base \* 10  
 return nbChiffres

Utiliser la fonction suivante dans un programme qui lit des nombres et leur applique la fonction **longueurEntier**.

**def** longueurEntier (unNbre):

    nbChiffres = 1

    base = 10

**while**((unNbre / base) >= 1) :

        nbChiffres = nbChiffres + 1

        base=base \* 10

**return** nbChiffres

**print**(longueurEntier(123))

nb = **int**(**input**("Vous pouvez saisir un nombre de votre choix afin de connaitre son nombre de chiffres"))

**print**(longueurEntier(nb))

**Exercice 4 :**

Une année est bissextile est une année qui a 366 jours (29 jours dans février).

Les années bissextiles sont:

* Les années divisibles par 4 mais non divisible par 100

annee % 4 == 0 and not (annee % 100 == 0)

et;

* Les années divisibles par 400.

annee % 400 ==0

**Travail demandé:**

Donnez une fonction **bissextile** qui retourne **True** si l'année est bissextile et **False** si l'année n'est pas bissextile.

Testez cette fonction avec le programme principal suivant:

|  |
| --- |
| **#programme principal**  annee = int(input("Donnez une année:"))  biss = bissextile(annee)  if(biss == True):  print(année, "est bissextile")  else:  print(année, "n'est pas bissextile") |

**def** bissextile(a):

**if** a % 4 == 0 and not (a % 100 == 0) or a % 400 == 0:

**return** True

**return** False

annee = int(input("Donnez une année:"))

biss = bissextile(annee)

**if** (biss == True):

**print**(annee, "est bissextile")

**else**:

**print**(annee, "n'est pas bissextile")

**Exercice 5:**

Donnez une fonction qui compte le nombre de minuscules dans une chaine.

**Rappel**: pour une variable **c** contenant un seul caractère, **c.islower()** retourne **True** seulement si **c** contient une minuscule (entre **"a**" et **"z"**)

Testez cette fonction avec un petit programme principal

def minuscules(chaine):

    nbre\_miuscules = 0

    for lettre in chaine:

        if lettre.islower():

            nbre\_miuscules = nbre\_miuscules + 1

    return nbre\_miuscules

def min\_maj(chaine):

    nbre\_miuscules = 0

    nbre\_majuscules = 0

    for lettre in chaine:

        if lettre.islower():

            nbre\_miuscules = nbre\_miuscules + 1

        elif lettre.isupper():

            nbre\_majuscules = nbre\_majuscules + 1

    return nbre\_miuscules, nbre\_majuscules

ch = input("donner une chaine de caracteres: ")

resultat =minuscules(ch)

print("cette chaine contient ", resultat , " miniscules")

print("\*"\*10)

min, maj = min\_maj(ch)

print("cette chaine contient ", min, " miniscules")

print("cette chaine contient ", maj, " majuscules")

**Exercice 6:**

1) Écrivez une fonction qui convertit l'heure en secondes:

* La fonction prend 3 paramètres: h (heures), m (minutes), s (secondes)
* La fonction retourne le résultat en secondes

2) Écrivez une fonction qui convertit les secondes en heures, minutes et secondes:

La fonction prend 1 paramètre (secondes)

* La fonction retourne 3 résultats: heures, minutes et secondes

3) Donnez un programme principal qui affiche le menu suivant:

|  |
| --- |
| Que voulez-vous faire  1) Convertir h:m:s en secondes  2) Convertir secondes en h:m:s  Quel est votre choix? |

En fonction du choix de l'utilisateur le programme appellera la 1e ou 2e fonction et affiche le résultat.

**def** hms\_en\_secondes(h, m, s):

**return** h \* 3600 + m \* 60 + s

heure = **int**(**input**("donner nb heures: "))

minute = **int**(**input**("donner nb minutes: "))

seconde = **int**(**input**("donner nb secondes: "))

resultat = hms\_en\_secondes(heure, minute, seconde)

print(resultat)

**def** secondes\_en\_hms(secondes):

    h = secondes // 3600

    reste = secondes % 3600

    m = reste // 60

    s = reste % 60

**return** h, m, s

nb\_s = **int**(**input**("donner nb secondes à convertir"))

nb\_heures, nb\_minutes, nb\_secondes = **secondes\_en\_hms**(nb\_s)

**print**(nb\_s, "-->", nb\_heures, ":", nb\_minutes, ":", nb\_secondes)

**def** hms\_en\_secondes(h, m, s):

**return** h \* 3600 + m \* 60 + s

**def** secondes\_en\_hms(secondes):

    h = secondes // 3600

    reste = secondes % 3600

    m = reste // 60

    s = reste % 60

**return** h, m, s

menu = "Que voulez-vous faire \n \

1) Convertir h:m:s en secondes \n \

2) Convertir secondes en h:m:s "

**print**(menu)

choix = **int**(**input**("Quel est votre choix?"))

**if** choix ==1:

    nb\_heure = int(input("conner nb heures à convertir"))

    nb\_minute = int(input("conner nb minute à convertir"))

    nb\_secondes = int(input("conner nb secondes à convertir"))

    sec = hms\_en\_secondes(nb\_heure, nb\_minute, nb\_secondes)

    print(nb\_heure,":",nb\_minute,":",nb\_secondes,"-->",sec)

**elif** choix ==2:

    nb\_sec = int(input("donner nb secondes a convertir"))

    nb\_heure,nb\_minute,nb\_secondes = secondes\_en\_hms(nb\_sec)

    print(nb\_sec,"--->",nb\_heure, ":", nb\_minute, ":", nb\_secondes )

**else**:

    print("mauvais choix")