**Exercices**

Exercice 1 :

Un carré magique est un carré composé de nombres dont les sommes des nombres de chaque ligne, les sommes des nombres de chaque colonne et les sommes des nombres de chaque diagonale principale sont égales.

Question : Vérifier si un carré de dimension **n** est un carre magique.

1. Définissez la fonction  **lignes\_magiques**  qui vérifie que les sommes des nombres de chaque ligne sont égales.
2. Définissez la fonction  **colonne\_magiques**  qui vérifie que les sommes des nombres de chaque colonnes sont égales.
3. Définissez la fonction  **magique**  qui renvoie True si le carré est magique et False sinon.
4. import math  
   #--------------------------------------------  
   n=[[2,7,6],  
    [9,5,1],  
    [4,3,8]]  
   somme\_lignes = [0,0,0]  
   somme\_colonne = [0,0,0]  
   #--------------------------------------------  
   def lignes\_magiques():  
    for i in range(len(n)):  
    somme\_lignes[i] += math.fsum(n[i])  
    print("La somme de la ligne ",i , " est ",math.fsum(n[i]))  
     
   def colonne\_magiques():  
    for i in range(len(n)):  
    for j in range(len(n)):  
    somme\_colonne[i] += n[j][i]  
    print("La somme de la colonne ",i , " est ",somme\_colonne[i])  
     
   def magique():  
    for i in range(len(n)):  
    if somme\_lignes[i] != somme\_colonne[i]:  
    print("Le carré n'est pas magique")  
    exit()  
    else:  
    print("Le carré est magique")  
   #--------------------------------------------  
   lignes\_magiques()  
   colonne\_magiques()  
   magique()

Exercice 2 :

Une voiture est caractérisée par son matricule, sa marque, son modèle et son prix. Proposer un programme en python qui permet d’enregistrer les informations de 20 voitures et afficher celle la plus chère.

liste\_voiture = []  
max = 0  
nb\_voiture = int(input("Saisir le nombre de voiture:"))  
  
for i in range(nb\_voiture):  
 voiture = {}  
 voiture['Le matricule'] = input("Saisir le matricule de la voiture:")  
 voiture['La marque'] = input("Saisir la marque de la voiture:")  
 voiture['Le modèle'] = input("Saisir le modèle de la voiture:")  
 voiture['Le prix'] = int(input("Saisir le prix de la voiture:"))  
 liste\_voiture.append(voiture)  
for voiture in liste\_voiture:  
 if max < voiture['Le prix']:  
 max = voiture['Le prix']  
print("La voiture la plus chère est:", max)