

Informatique Tronc Commun Révisions quotidiennes

Conseil : Vous pouvez cocher la case lorsque la question n'a pas été convenablement traitée et de prévoir de la refaire 3-4 jours plus tard.

I Semaine 1

I.1 Jeudi 2 avril ♥

1- Écrire une fonction Moyenne(L) qui renvoie la moyenne des éléments de la liste L (liste non vide de nombres).

Solution:

```

1 def Moyenne(L):
2     m=0
3     for i in range(len(L)):
4         m=m+L[i]
5     return m/len(L)
6 def Moyenne(L):
7     m=0
8     for x in L
9         m=m+x
10    return m/len(L)
    
```

2- Écrire une fonction DepasseMoyenne(L) qui renvoie la liste des éléments de L strictement plus grand que la moyenne. Attention : la fonction Moyenne(L) devra être appelée une et une seule fois.

Solution:

```

1 def DepasseMoyenne(L):
2     moy=Moyenne(L)
3     dep=[] # liste des éléments > moyenne
4     for i in range(len(L)):
5         if L[i]>moy:
6             dep.append(L[i])
7     return dep
8 def DepasseMoyenne(L):
9     moy=Moyenne(L)
10    dep=[] # liste des éléments > moyenne
11    for x in L:
12        if x>moy:
13            dep.append(x)
14    return dep
    
```

3- Quelle est la complexité de ces deux fonctions ?

Solution: Pour Moyenne, il y a une boucle for de $len(L)$ itérations, qui sont toutes à coût constant, cela donne une complexité linéaire en $O(len(L))$.

Pour DepasseMoyenne, l'appel à Moyenne est en $O(len(L))$ puis une boucle for de $len(L)$ itérations, qui sont toutes à coût constant.

Cela donne une complexité linéaire en $O(2 \times len(L)) = O(\times len(L))$.