





Informations

Auteur(s)	Olivier Goletti, Kim Mens
Date limite	11/01/2021 15:00:00
Etat	Réussi
Note	100.0%
Poids de la note	5.0
Nombre d'essais	3
Limite de soumission	Pas de limite

Soumission en tant que

 Julien Devos
 Gestion des groupes

Pour évaluation

 Dernière soumission
 11/01/2021 13:29:59 - 100.0%

Historique des soumissions

11/01/2021 13:29:59 - 100.0%
11/01/2021 12:40:26 - 100.0%
11/01/2021 11:35:07 - 100.0%

[Q2] En moyenne, êtes-vous mobile ?

Etant donnée une série de valeurs, on préfère parfois de ne pas utiliser directement ces valeurs mais plutôt une moyenne mobile sur n valeurs consécutives. Par exemple, on communiquera un chiffre moyen sur les sept derniers jours plutôt qu'un chiffre quotidien.

Soit une série de données $d = [d_0, d_1, d_2, d_3, \dots]$. La **moyenne mobile symétrique** d'ordre n à l'indice i dans cette liste est définie comme la moyenne des $2n+1$ valeurs consécutives de part et d'autre de $d[i]$ inclus: $d[i]$, ses n valeurs précédentes et ses n valeurs suivantes. Par exemple, pour $n = 2$ et $i = 5$, la moyenne vaut $(d_3 + d_4 + d_5 + d_6 + d_7) / 5$.

Ecrivez une fonction `moyenne_mobile(lst,n)` qui, pour une liste de valeurs `lst` et un entier $0 < n \leq \text{len}(lst)$, retourne une NOUVELLE liste, de même taille que `lst`, contenant les moyennes mobiles symétriques d'ordre n pour chaque position de `lst`. La liste originale passée en paramètre à la fonction ne peut pas être modifiée.

S'il y a moins de n valeurs précédentes ou suivantes disponibles (ce qui sera le cas pour les $n-1$ premières positions et les $n-1$ dernières), on calcule la moyenne sur les valeurs consécutives disponibles.

Par exemple, pour une liste `lst = [d0, d1, d2, d3, ..., d7, d8, d9]`, `moyenne_mobile(lst, 2)` retourne une liste `[m0, m1, m2, m3, ..., m7, m8, m9]`, où

<code>m0 = (d0+d1+d2)/3</code>	<code># nous prenons la moyenne de d0 + 2 valeurs à sa droite (il n'y a pas de valeurs à sa gauche)</code>
<code>m1 = (d0+d1+d2+d3)/4</code>	<code># nous prenons la moyenne de d1 + 2 valeurs à sa droite + la seule valeur à sa gauche</code>
<code>m2 = (d0+d1+d2+d3+d4)/5</code>	<code># suffisamment de valeurs précédentes et suivantes disponibles</code>
	<code># nous prenons la moyenne de d2 + 2 valeurs à sa droite + 2 valeurs à sa gauche</code>
<code>m3 = (d1+d2+d3+d4+d5)/5</code>	<code># idem (suffisamment de valeurs précédentes et suivantes disponibles)</code>
<code>...</code>	<code># idem (suffisamment de valeurs précédentes et suivantes disponibles)</code>
<code>m7 = (d5+d6+d7+d8+d9)/5</code>	<code># idem (suffisamment de valeurs précédentes et suivantes disponibles)</code>
<code>m8 = (d6+d7+d8+d9)/4</code>	<code># nous prenons la moyenne de d8 + 2 valeurs à sa gauche + la seule valeur à sa droite</code>
<code>m9 = (d7+d8+d9)/3</code>	<code># nous prenons la moyenne de d0 + 2 valeurs à sa gauche (il n'y a pas de valeurs à sa droite)</code>

Remarque: pour $n = 0$, la liste retournée est égale à la liste d'entrée

Votre réponse a passé les tests ! Votre note est de 100.0%. [Soumission #5ffc44c76779dd131fa6b4d8]

Question 1: moyenne_mobile

```
1 def moyenne_mobile(lst,n) :          # NE PAS EFFACER CETTE LIGNE
2     """
3     @pre:  lst est une liste de réels non vide
4            n un entier strictement positif : 0 <= n <= len(lst)//2
5     @post: retourne une nouvelle liste contenant les moyennes mobiles
6            calculées à partir de lst comme défini dans l'énoncé de cette question
7            lst n'a pas été modifiée
8     """
9     final_list = []
10    for i in range(len(lst)):
11        row = 0
12        test = []
13        first = abs((i-n))
14        if i < n:
15            first = 0
16        for j in lst[first:i]:
17            test.append(j)
18            row += j
19        for k in lst[i:i+n+1]:
20            test.append(k)
21            row += k
22        final_list.append(row/len(test))
23    return final_list
```

Question 2: Zone de test

Insérez votre code de test optionnel ci-dessous. Vous pouvez utiliser `print` pour tester votre programme. Votre code de test sera exécuté à la suite de la définition de votre fonction `moyenne_mobile` et d'éventuelles fonctions auxiliaires ci-dessus (il ne faut pas les recopier ici).

Exemple:

```
1 print(moyenne_mobile([0,1,2,3],1))      # [0.5, 1.0, 2.0, 2.5]
2 print(moyenne_mobile([0,1,2,3],2))      # [1.0, 1.5, 1.5, 2.0]
3
4 # VOS TESTS ICI
```