

Moyenne pondérée et tableau

2 heures

Python

- Utiliser des tableaux

? Situation à programmer

On donne les notes coefficientées obtenues au Baccalauréat en série S.
Déterminer un programme en Python qui attribue la moyenne à l'examen.

ÉPREUVES 1er GROUPE				DISCIPLINES
NOTE /20	OBTENUE EN ACA		COEFF.	
08	2006	09	2	FRANCAIS ECR.
13	2006	09	2	FRANCAIS ORAL
06			7	MATHEMATIQUE
05			6	PHYS-CHIMIE
15			8	SC. VIE TERRE
07			3	HIST.GEOG.
11			3	L.V.E. 1
				ESPAGNOL
01			2	L.V.E. 2
				ANGLAIS
10			3	PHILOSOPHIE
14			2	ED.PHYS.SPORT
				APTE-CCF
15	2006	09		TRAV PERS ENC
				EPR.FACULTAT.
13				ART-HIST ARTS
11				EPS.APTE-PON

Définition 1. Tableau

Un tableau est un ensemble ordonné d'éléments portant le même nom de variable. Les éléments sont repérés par rapport à leur position dans le tableau par un indice.
L'indice d'un tableau commence toujours à 0.

💡 Exemple

Soit `Tab` un tableau de fruits tel que `Tab=['fraise','cerise','Myrtille','goyave','coco']`. `Tab[0]='fraise'`, `Tab[4]='coco'`.

🔴 Syntaxe

Tab=['1','a'] déclaration du tableau par extension.

Tab=[] Le tableau peut être déclaré vide.

Tab.append(a) Ajout de l'élément `a` à la fin du tableau. On peut aussi utiliser `Tab=Tab+[a]`

Tab.sort() Tri le tableau selon l'ordre croissant ou alphabétique.

Tab.reverse() Changement d'ordre des éléments

🌟 Tester le code

```
tab=[]
for i in range(10):
    tab.append(i)
print(tab)
tab.sort()
tab.reverse()
```

1 Application directe

On donne le tableau suivant.

`Fruits=['coco','fraise','pastèque','nèfle','abricot']`.

Ajouter à ce tableau la mûre et ranger les fruits par ordre alphabétique.

2 Application directe

Écrire un programme qui demande à l'utilisateur un nombre compris entre 1 et 7 et qui renvoie le jour correspondant : 1 → lundi, 2 → mardi, ..., 7 → dimanche.

Définition 2. *Chaîne de caractère*

Une chaîne de caractère est une liste ordonnée de caractères. Chaque caractère est repéré par un indice. L'indice d'une chaîne commence toujours à 0.

Définition 3. *Longueur de chaîne, de tableau*

Pour déterminer la longueur d'une chaîne ou d'un tableau, on utilise mot anglais "length", qui est diminué en Python par `len`

Définition 4. *Concaténation*

On appelle concaténation l'opération consistant à mettre bout à bout des éléments de deux tableaux ou deux chaînes.



Exemple

Avec une chaîne

```
Scr1 = "Bon" et Scr2 = "jour"  
Scr = Scr1 + Scr2  
Scr = "Bonjour"
```

Avec un tableau

```
Tab1=['1','a'] et Tab2=['b']  
Tab = Tab1 + Tab2  
Tab = ['1','a','b']
```



Méthode pour lire les termes d'une chaîne par rapport à leur indice

- Pour lire la chaîne `str` du $i^{\text{ième}}$ terme jusqu'au $p^{\text{ième}}$ non inclus, on écrit `str[i:p]`
- Pour lire la chaîne `str` jusqu'au $i^{\text{ième}}$ terme non inclus, on écrit `str[:i]`
- Pour lire la chaîne `str` du $i^{\text{ième}}$ terme jusqu'au dernier, on écrit `str[i:]`



Exemple

Le mot **rape** est une chaîne de caractère contenant 4 caractères. On appelle `Mot` la chaîne de caractère "rape" donc `Mot[0]=r`, `Mot[1]=a`, `Mot[2]=p` et `Mot[3]=e`. On veut remplacer la lettre `p` par la lettre `m`.



Tester le code

```
Mot="rape"  
for i in range(len(Mot)):  
    if Mot[i] == "g" :  
        Mot = Mot[:i] + 'r' + Mot[i+1:]  
print(Mot)
```

3 Application directe

Remplacer les lettres du mot `Amour` pour obtenir le mot `Atout`.

4 Application directe

On donne la série statistique suivante

15-8-14-12-8-14-9-9-4-15-7-12-14-12-18-18-17

Déterminer la médiane.

5 Application directe

Écrire un programme qui écrit ce texte, extrait des pensées de Pascal, à l'envers, en inversant toutes les lettres de chaque mot, en respectant les espace.

Qui se considérera de la sorte s'effrayera de soi-même, et, se considérant soutenu dans la masse que la nature lui a donnée, entre ces deux abîmes de l'infini et du néant, il tremblera dans la vue de ces merveilles; et je crois que sa curiosité, se changeant en admiration, il sera plus disposé à les contempler en silence qu'à les rechercher avec présomption. Car enfin qu'est-ce que l'homme dans la nature? Un néant à l'égard de l'infini, un tout à l'égard du néant, un milieu entre rien et tout. Infiniment éloigné de comprendre les extrêmes, la fin des choses et leur principe sont pour lui invinciblement cachés dans un secret impénétrable, également incapable de voir le néant d'où il est tiré, et l'infini où il est englouti.

Le début du texte renvoyé sera alors : `ituolgne tse li ùo`