

TP MPSI : Lecture/Écriture

Dans un fichier **notes.txt** du répertoire courant, écrivons

```
Coefficients : 1 2 0.5 3
Dupont Jean :12 10 9 7
Exbrayat Patrick : 5 15 _ 6
```

On peut y ajouter d'autres élèves. La première ligne contient toujours une liste de coefficients. Les lignes suivantes sont sous la forme **NomPrénom : note 1 ... dernière_note**. Il y a autant de coefficients que de notes mais on ne sait pas combien il y en a sans lire le fichier. Une absence à un devoir est indiquée par un underscore.

Question 1.

Écrire la fonction `notes(nom_de_fichier: str) -> dict` qui prend en paramètre un nom de fichier de notes et renvoie un dictionnaire comme :

Listing 1 – Structure du dictionnaire de notes

```
1 {
2     "coeffs": [1.0, 2.0, 0.5, 3.0],
3     "Dupont Jean": [12.0, 10.0, 9.0, 7.0],
4     "Exbrayat Patrick": [5.0, 15.0, None, 6.0]  # None = absence "_"
5 }
```

Question 2.

Écrire une fonction `moyenne_eleve(carnet_de_note: dict, nom_eleve: str) -> float:` qui renvoie la moyenne coefficientée d'un élève.

On choisit la convention suivante :

- les absences (None) ne sont pas comptées dans la moyenne,
- on retire donc aussi le coefficient correspondant.

Exemple :

- notes : `[12, None, 8]` ;
- coeffs : `[1, 2, 3]` → la moyenne se fait avec (12,8) et les coefficients (1,3).

Question 3.

Écrire la fonction `moyenne_classe(carnet_de_note: dict) -> float` qui renvoie la moyenne des moyennes des élèves.

Question 4.

Écrire la fonction

```
1 def bilan_eleve(carnet_de_note: dict,
2                     nom_eleve: str,
3                     nom_fichier: str,
4                     commentaire: str) -> None:
5     """
6     Écrit dans un fichier un bilan pour un élève :
7     - nom, prénom
8     - ses notes (avec '_' pour les absences)
9     - la liste des coefficients
10    - sa moyenne
11    - un commentaire du professeur
12    """
13
```

Cette fonction crée et remplit un fichier bilan (dont le nom est indiqué par `nom_fichier`).

Pour simplifier on considère que `nom_eleve` est de la forme nom prénom sans nom composé, un espace séparant le nom du prénom.

Par exemple l'appel :

```
1 bilan_eleve(
2     carnet_de_note=carnet,
3     nom_eleve="Exbrayat Patrick",
4     nom_fichier="bilan_exbrayat.txt",
5     commentaire="Travail sérieux. Attention aux absences."
6 )
```

où `carnet` est un dictionnaire comme celui du listing 1 écrit dans le fichier **bilan_exbrayat** le contenu suivant :

Bilan de : Exbrayat Patrick

Notes : 5.00 15.00 _ 6.00
Coefficients : 1.0 2.0 0.5 3.0
Moyenne : 8.83

Commentaire du professeur :
Travail sérieux. Attention aux absences.