

BACCALAURÉAT

SESSION 2024

Épreuve de l'enseignement de spécialité

NUMÉRIQUE et SCIENCES INFORMATIQUES

Partie pratique

Classe Terminale de la voie générale

Sujet n°22

DURÉE DE L'ÉPREUVE : 1 heure

**Le sujet comporte 4 pages numérotées de 1 / 4 à 4 / 4
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.**

Le candidat doit traiter les 2 exercices.

EXERCICE 1 (10 points)

Écrire une fonction `recherche_indices_classement` qui prend en paramètres un entier `elt` et un tableau d'entiers `tab` représenté par une liste Python, et qui renvoie trois listes Python d'entiers:

- la première liste contient les indices des valeurs du tableau `tab` strictement inférieures à `elt`;
- la deuxième liste contient les indices des valeurs du tableau `tab` égales à `elt`;
- la troisième liste contient les indices des valeurs du tableau `tab` strictement supérieures à `elt`.

Exemples :

```
>>> recherche_indices_classement(3, [1, 3, 4, 2, 4, 6, 3, 0])
([0, 3, 7], [1, 6], [2, 4, 5])
>>> recherche_indices_classement(3, [1, 4, 2, 4, 6, 0])
([0, 2, 5], [], [1, 3, 4])
>>>recherche_indices_classement(3, [1, 1, 1, 1])
([0, 1, 2, 3], [], [])
>>> recherche_indices_classement(3, [])
([], [], [])
```

EXERCICE 2 (10 points)

Une professeure de NSI décide de gérer les résultats de sa classe sous la forme d'un dictionnaire :

- les clefs sont les noms des élèves ;
- les valeurs sont des dictionnaires dont les clefs sont les types d'épreuves sous forme de chaîne de caractères et les valeurs sont les notes obtenues associées à leurs coefficients dans une liste.

Avec :

```
resultats = {
    'Dupont': {
        'DS1': [15.5, 4],
        'DM1': [14.5, 1],
        'DS2': [13, 4],
        'PROJET1': [16, 3],
        'DS3': [14, 4]
    },
    'Durand': {
        'DS1': [6, 4],
        'DS2': [8, 4],
        'PROJET1': [9, 3],
        'IE1': [7, 2],
        'DS3': [12, 4]
    }
}
```

L'élève dont le nom est Durand a ainsi obtenu au DS2 la note de 8 avec un coefficient 4.

La professeure crée une fonction moyenne qui prend en paramètre le nom d'un de ses élèves et renvoie sa moyenne arrondie au dixième. Si l'élève n'a pas de notes, on considère que sa moyenne est nulle. Si le nom donné n'est pas dans les résultats, la fonction renvoie None.

Compléter le code de la professeure ci-dessous :

```
def moyenne(nom, resultats):
    '''Renvoie la moyenne de l'élève nom, selon le dictionnaire
    resultats. Si nom n'est pas dans le dictionnaire,
    la fonction renvoie None.'''
    if nom in ...:
        notes = resultats[nom]
        if ...: # pas de notes
            return 0
        total_points = ...
        total_coefficients = ...
        for ... in notes.values():
            note, coefficient = valeurs
            total_points = total_points + ... * coefficient
            ... = ... + coefficient
        return round( ... / total_coefficients, 1 )
    else:
        return None
```

Exemples :

```
>>> moyenne("Dupont", resultats)
14.5
>>> moyenne("Durand", resultats)
8.5
```