

# Examen de Regroupement

Méthodologie en programmation

Date: Juin 2025

Durée de l'épreuve: 1 heure

## Instructions:

- Vous devez remettre un seul fichier au format Jupyter Notebook (.ipynb) contenant les réponses à toutes les questions, ainsi qu'un fichier texte `nombre_votre_nom.txt` comme demandé dans la question 2.
- Aucun matériel externe ni appareil électronique n'est autorisé pendant l'examen.
- Le fichier .ipynb doit être nommé avec votre nom, selon le format suivant : **Nom\_Prenom.ipynb**
- Indiquez également votre nom et prénom dans la première cellule de votre notebook.
- Les deux fichiers doivent être déposés à la fin de l'examen sur Moodle, dans la section : **“Dépôt de code regroupement Juin”**.

1. Créez une fonction `compte_occurrences(lettre, chaîne)` qui retourne le nombre d'occurrences de `lettre` dans la chaîne. Testez-la avec :

```
compte_occurrences('a', 'abracadabra')
```

## Aide :

- Pensez à utiliser une boucle **for** pour parcourir la chaîne

2. Vous avez une liste de 10 nombres aléatoires entre 1 et 50 à votre disposition:

```
randomliste = [5, 6, 20, 40, 12, 8, 18, 49, 36, 7]
```

Écrivez un programme qui :

1. Trie la liste par ordre croissant
2. Écrit cette liste triée dans un fichier `nombre_votre_nom.txt`

## Aide :

- Utilisez la méthode `sort()` pour trier la liste
- Ouvrez le fichier avec `open()` en mode écriture ('w')
- Utilisez une boucle pour écrire chaque élément

3. Vous avez le dictionnaire suivant à disposition :

```
notes = {'Alice': [15, 13, 14],  
        'Bob': [12, 14],  
        'Claire': [18, 17, 16, 19]}
```

Écrivez un programme qui :

1. Calcule la moyenne des notes de chaque étudiant
2. Affiche, pour chaque étudiant, son nom suivi de sa moyenne

Résultats attendus :

Alice : 14.0

Bob : 13.0

Claire : 17.5

**Aide :**

- Parcourez le dictionnaire avec `for eleve, notes_eleve in notes.items()`
- Calculez la moyenne avec `sum(notes_eleve)/len(notes_eleve)`

4. Écrivez un programme Python qui :

1. Crée une liste contenant les nombres entiers suivants : [4, 7, 2, 9, 5]
2. Calcule la somme de tous les éléments de la liste
3. Affiche le résultat sous la forme : « La somme des éléments est : X »

**Aide :**

- Initialisez une variable `somme = 0`
- Parcourez la liste avec une boucle `for`