

TP5 – Structures de données

L'objectif de ce TP est de créer une application permettant de gérer les bulletins de notes d'un établissement.

Les matières enseignées seront données sous la forme d'une énumération nommée **NomMatiere**. Cette énumération contiendra les matières suivantes **FRANÇAIS**, **MATHS**, **ANGLAIS**.

Exercice 1 – Classe Note

Créez une classe nommée **Note** qui contiendra deux attributs de type *float* pour représenter la note obtenue et le coefficient associé.

Exercice 2 – Classe Matière

Créez une classe nommée **Matiere** qui aura comme attributs :

- Deux variables de type *float* pour représenter la moyenne et le coefficient de cette matière,
- Une table de hachage permettant de gérer les notes. La clé sera un *String* qui représente le nom (TP, CP, CC). La valeur sera un tableau de type **ArrayList**, et permettra de rentrer les différentes notes obtenues pour cette matière.

Créez les méthodes :

- **calculerMoyenne** qui, à partir du tableau de notes, calcule la moyenne de cette matière ;
- **ajouterNote** qui ajoute une note (passée en paramètre) au tableau des notes ;
- **modifierNote** qui modifie une note (passée en paramètre) au tableau des notes ;
- **supprimerNote** qui supprime une note (passée en paramètre) au tableau des notes.

Exercice 3 – Classe Eleve

Créez une classe nommée **Eleve** qui aura comme attributs :

- Deux chaînes de caractères pour représenter le nom et le prénom de l'élève,
- Une table de hachage permettant de gérer les différentes matières.

Créez les méthodes :

- **calculerMoyenne** qui calcule la moyenne de l'élève ;

- **ajouterNote** qui ajoute une note dans la matière souhaitée. La note et le nom de la matière seront donnés en paramètres ;
- **modifierNote** qui modifie une note dans la matière souhaitée. La note et le nom de la matière seront donnés en paramètres.
- **supprimerEleve** qui supprime un élève (passée en paramètre).

Exercice 4 – Classe Classe

Créez une classe nommée **Classe** qui aura comme attribut de type **TreeMap** permettant d'ordonner la liste des élèves selon leur nom et leur prénom.

Créez un menu dans lequel il sera possible de :

- Ajouter un élève
- Supprimer un élève
- Ajouter une note à un élève
- Modifier une note à un élève
- Afficher la liste des élèves
- Afficher le bulletin d'un élève : c'est-à-dire sa moyenne générale, ainsi que la moyenne pour chaque matière
- Pour une matière choisie, afficher la moyenne de chaque élève dans cette matière.