

TDs Classe en java

Modéliser un élève

Un élève sera ici modélisé par la classe Eleve d'un package nommé gestionEleves, de la façon suivante.

La classe Eleve possède trois attributs privés :

- son nom, nommé nom, de type String,
- un ensemble de notes, nommé listeNotes, qui sont des entiers rangés dans un ArrayList<Integer>
- une moyenne de type **double**, nommée moyenne, qui doit toujours être égale à la moyenne des notes contenues dans l'attribut listeNotes. Un élève sans aucune note sera considéré comme ayant une moyenne nulle.

La classe Eleve possède un constructeur permettant uniquement d'initialiser le nom de l'élève.

La classe Eleve possède aussi cinq méthodes publiques :

- Un getter pour la moyenne de l'élève c'est-à-dire une méthode d'en-tête
public double getMoyenne()
renvoie la valeur de l'attribut moyenne ;
- Un getter pour le nom de l'élève c'est-à-dire une méthode d'en-tête
public String getNom()
renvoie le nom de l'élève ;
- Un getter pour la liste des notes de l'élève c'est-à-dire une méthode d'en-tête
public ArrayList<Integer> getListeNotes()
renvoie la liste des notes de l'élève ;
- La méthode d'en-tête
public void ajouterNote(**int** note)
ajoute la note reçue en paramètre à listeNotes ; si la note reçue en paramètre est négative, la note introduite est 0 ; si la note reçue en paramètre est supérieure à 20, la note introduite est 20 ; la méthode actualise en conséquence l'attribut moyenne ; l'actualisation est faite à temps constant, et non pas en un temps proportionnel au nombre de notes déjà enregistrées.
- La méthode d'en-tête
public String toString()
qui retourne une description de l'élève considéré (par exemple : "Sophie (12.25)").

Indication : si note est une variable de type **int**, l'instruction :

```
listeNotes.add(note);
```

ajoute un Integer contenant la valeur note à listeNotes.

Après avoir terminé la classe Eleve, écrire un programme qui teste cette classe.

Indication (détail) : si la méthode toString décrite ci-dessus a été définie dans la classe Eleve, si eleve est de type Eleve, l'instruction :

```
System.out.println(eleve);
```

est équivalente à l'instruction :

```
System.out.println(eleve.toString());
```

