

Gestion d'un groupe d'élèves

Avancer à votre rythme.

Dans ce TP nous allons manipuler des objets en mémoire, les stocker dans des collections, trier ces collections et gérer les exceptions.

Durée estimée
2 heures

Énoncé

1 – Création du projet

Créer un nouveau projet Java normé `gestionGroupeEleves`.

Créer un package `fr.formation.groupeeleves.demonstration` qui contiendra le ou les fichiers de démonstration

Créer un package `fr.formation.groupeeleves.entite` qui contiendra les classes que vous créerez en suivant les concepts de la programmation orienté objet.

La classe `Demonstration.java` vous est fournie. Elle vous permettra de tester la mise en place de votre modèle objet avec la trace d'exécution fournie dans le fichier `trace1.txt`.

L'exécution est partagée en appel de méthodes successives vous permettant de tester chaque partie de façon indépendante.

Le modèle de données fourni dans le fichier `modele1.png` est le modèle de classes que vous devrez implémenter au fur et à mesure.

2 – Création de la classe Personne

Vous devez créer la classe Personne en suivant le modèle des classes. Le type pour la date de naissance est `java.util.Date`.

3 – Création des classes Eleve, Parent et Instituteurs

- En suivant le schéma des classes, créez ces 3 classes. Pour la classe `Eleve`, ne pas s'occuper pour le moment de la méthode `int compareTo(Eleve o)`

4 – Interface Comparable

- Implémentez l'interface `Comparable` sur votre classe `Eleve` et la méthode associée en comparant les prénoms.

5 – Créez la classe Classe

- Affichage de classes d'élèves (méthode `toString()`). En regardant le fichier de traces, créer la méthode `toString()` de cette classe.
- Tri des élèves dans chaque classe par ordre alphabétique des prénoms (méthode `sortListEleve()`).
- Récupération des parents des élèves (méthode `getListParent()`). Cette méthode crée dynamiquement l'ensemble des parents d'élèves. Attention il n'y a pas d'obligation dans les élèves d'avoir un parent référent et plusieurs élèves peuvent avoir le même parent.

6 – Gestion d'exceptions

- Créez votre classe d'exception `ClasseException`
- Tentative de récupération d'un élève dont l'index est hors des limites.

La méthode `getEleve` lève l'exception précédente quand l'index n'est pas dans la liste (`IndexOutOfBoundsException`)