

TD3 : Les Collections

1 Exercice: École

Un étudiant est caractérisé par :

- Un nom
- Une adresse
- Une classe
- Une date de naissance
- Un numéro d'identité

On désire implémenter une autre classe nommée Ecole qui regroupe les étudiants. Elle permettra d'effectuer les opérations suivantes :

- ajouter un étudiant
- afficher toutes les données de tous les étudiants
- rechercher un étudiant (par son numéro d'identité)
- supprimer un étudiant (trouvé par son numéro d'identité)
- rechercher et afficher tous les étudiants d'une classe

Essayez d'ajouter plusieurs fois le même étudiant avec le même numéro d'identité.

- Que remarquez-vous ? Quelles modifications faut-il faire ? Quelles différences voyez-vous dans votre programme ?

2 Exercice: Évènement

Un évènement est caractérisé par

- sa date
- son lieu
- son type
- son nom

Pour chaque année, on associe une liste des évènements. Cette liste doit être ordonnée dans l'ordre chronologique. Notre application permet de :

1. Ajouter un évènement que vous passerez en paramètre.
2. Afficher l'ensemble des évènements associés à une date donnée.
3. Retourner un évènement selon un nom donné.
4. Regrouper les évènements par type .
5. Afficher l'ensemble des évènements associés.

Exemple :

1994, Création de CEP Lyon ,Lyon, culturelle
1994, Mort d'Ayrton Senna ,Paris, politique
1889, Inauguration tour Eiffel , Paris, scientifique
1953, Naissance de John Malkovich, Egypte, culturelle
1953, Naissance de Ségolène Royal 1889, Canada, politique

3 Exercice: Bibliothèque

On désire implémenter un système de gestion d'une bibliothèque. Écrire pour cela les classes suivantes :

1. Un ouvrage est caractérisé par :

- son code (entier)
- son titre (chaîne de caractères)
- le nombre d'exemplaires (entier)
- le prix unitaire (réel)

La classe devra offrir les méthodes suivantes :

- Un constructeur par défaut qui initialise le titre à « » et tous les autres attributs à 0.
- Un constructeur qui initialise tous les attributs à l'aide de paramètres.
- Des méthodes d'accès pour tous les attributs.
- afficher : qui permet d'afficher les informations relatives à un ouvrage.
- totalOuvrage : qui permet de calculer le prix total du stock d'un ouvrage (nombre d'exemplaires * prix unitaire).

2- Une bibliothèque est constituée d'un ensemble d'ouvrages. La classe devra offrir les méthodes suivantes :

- afficher : qui permet d'afficher tous les ouvrages d'une bibliothèque. L'affichage d'un ouvrage devra contenir les informations relatives à cet ouvrage, ainsi que l'affichage du prix du stock relatif à cet ouvrage.
- prixTotal : qui permet de calculer la somme des prix de tous les ouvrages de la bibliothèque (en tenant compte du nombre d'exemplaires de chacun).
- rechercher : qui prend comme paramètre un entier et recherche un ouvrage avec ce code.
- ajouter : qui permet d'ajouter un nouvel ouvrage à la fin du tableau (à condition que le code n'existe pas déjà dans le tableau).
- diminuerNbExp : qui prend comme paramètres un code et un nombre « n » et effectue les opérations suivantes : rechercher l'ouvrage correspondant dans le tableau, s'il existe alors diminuer son nombre d'exemplaires de « n ».
- augmenterNbExp : qui prend comme paramètres un code et un nombre « n » et effectue les opérations suivantes : rechercher l'ouvrage correspondant, s'il existe alors augmenter son nombre d'exemplaires de « n ».