

Règles:

- * Cours/Internet non autorisés.
- * Aucun client de messagerie/collaboration n'est autorisé.

Questions de cours:

- 1) Quelles sont les contraintes sur les paramètres de type générique, et les décrire. (2points)
- 2) Qu'est-ce qu'un itérateur? (1 points)
- 3) A quoi servent les delegates? (1 points)

Sujet:

Vous allez créer un petit outil pour gérer une bibliothèque. Pour cela, vous devrez définir les classes suivantes:

- Livre
 - ISBN (identifiant - obligatoire)
 - Title (obligatoire)
 - Author (obligatoire)
 - IsAvailable (true par default)
- Person
 - Id (obligatoire)
 - FirstName (obligatoire)
 - LastName (obligatoire)
 - Books

Pour chacune de ces classes :

- le constructeur par défaut ne doit pas être disponible
- créez un constructeur pour les champs obligatoires
- redéfinissez la méthode ToString pour afficher toutes les propriétés de la classe.
- proposez une méthode pour créer des données de test sans avoir à instancier la classe.

La classe book devra également exposer un évènement pour savoir quand un livre devient accessible ou inaccessible.

Vous allez maintenant construire une classe Library pour manipuler l'ensemble de nos objets.

Elle devra contenir 2 attributs privés

- la liste des inscrits dans la bibliothèque
- les livres disponibles

Définissez ensuite les méthodes suivantes :

- AddBook : pour ajouter un livre à la bibliothèque
- Registration : pour enregistrer une nouvelle personne dans l'application
- GetPerson : pour récupérer une personne à partir de son id
- GetBook : pour récupérer un livre à partir de son ISBN
- SearchBook : pour rechercher dans la liste des livres. Cette méthode devra pouvoir chercher de façon partielle un livre que ce soit dans le titre, l'auteur ou l'isbn.
- Borrow (idperson, isbn) : pour qu'une personne emprunte un livre. Cela signifie que le livre devient inaccessible jusqu'à son retour. Pensez également à mettre à jour les livres de la personne. Cette méthode doit aussi être capable d'identifier une erreur de saisie et afficher plusieurs états
 - Person not found
 - Book not found
 - Book not available
 - Transaction OK
- Return(idperson, isbn) : pour gérer le retour d'un livre. De la même manière, vous devez gérer l'état de la transaction.

Au niveau de l'interface utilisateur, celui-ci devra pouvoir :

- afficher les livres empruntés d'une personne
- Chercher un livre
- Gérer les emprunts et les retours en fournissant l'id de la personne et l'isbn du livre.

Enfin à chaque fois qu'un livre est emprunté ou rendu, la console doit afficher :

{Titre du livre} is now available/not available

ATTENTION : Les classes Person, Book et Library ne doivent jamais faire appel aux méthodes de la Console!

Model (3 points)

Library (4 points)

Event (3 points)

Gestion des erreurs et affichage (3 points)

Respects des conventions et organisation du code (2 points)