

ANNEXE 18 - Exercice Vecteurs

1. Soit un nouvel outil de recherche de MP3 sur Internet appelé Musika. Le concept est sensiblement le même que d'autres outils du même style (Napster, Souseek, etc.) où chaque usager peut télécharger des chansons dans son compte personnel où il peut ensuite permettre le téléchargement de celles-ci à travers le web.

A) Soit le projet `VecteursChanson` (présent dans `Donnees:/B33 /ProjetVecteurs`) Soit la classe `Chanson` représentant une chanson téléchargée grâce au logiciel. Comme vous pouvez le constater, un objet de la classe `Chanson` a 4 données / attributs :

- le nom de la chanson
- le nom de l'artiste interprétant la chanson
- la durée de la chanson (ex. : 2:55, 4:02, une `String`)
- le genre musical de la chanson (pop, electronica, blues, jazz, etc.)

Deux constructeurs sont également présents. Si on veut créer un objet `Chanson` avec le constructeur ne prenant pas de paramètres, à quelle valeur seront initialisées les données `nom`, `nomArtiste`, `duree` et `genre` ?



B) Rédigez une méthode `dureeSecondes` permettant de retourner la valeur de la donnée `duree` (une `String`) sous la forme d'un nombre de secondes entier (un `int`). La méthode retournera le nombre de secondes en question.

2.A) Soit à présent la classe `Compte` également amorcée pour vous. Elle représente l'ensemble des chansons téléchargées par un usager à un moment donné. Un objet de type `Compte` ne contient qu'un seul attribut soit un `Vector` appelé `chansonsChoisies`. Ce dernier contient toutes les chansons téléchargées par l'usager. Il est muni d'un générique faisant en sorte que le `Vector` ne peut contenir que des objets `Chanson`.

Concernant les `Vector` s, est-ce possible qu'à un moment la capacité d'un `Vector` soit égale à sa grandeur (`size`) ? Si oui, expliquez quand cela est possible, sinon expliquez pourquoi.



- B) Créez une méthode `getChanson` qui, à partir d'un paramètre `index`, permettra de retourner l'objet **Chanson** placé à cet `index`
 - C) Créez une méthode `ajouterChanson` qui permet, à partir d'un objet de type `Chanson` passé en paramètre, d'ajouter cette chanson au vecteur `chansonsChoisies`.
 - D) Créez une méthode `enleverChanson` qui permet, à partir d'un objet de type `Chanson` passé en paramètre, d'enlever cette `Chanson` du vecteur.
 - E) Créez une méthode `nombreDeChansons` qui retourne le nombre de chansons faisant partie du vecteur à un moment `X`.
 - F) Créez une méthode `grouperChansons` qui prendra comme paramètre une `String` représentant une style de musique (Folk, Rock, etc.) . Cette méthode retournera un **nouveau vecteur** lequel contenant toutes les chansons présentes dans le vecteur `chansonsChoisies` du style passé en paramètre.
3. A) Créez maintenant une classe `Test` ne contenant qu'une méthode `main`. Nous simulerons l'utilisation du logiciel Musika à l'intérieur du `main` . Toutes les commandes suivantes doivent donc être situées dans cette méthode `main` .
- B) Créez 3 objets `Chansons` avec les consignes suivantes :
 - "*La Machine à danser*" du groupe La Compagnie créole, une chanson du genre populaire d'une durée de 3:45.
 - "*Tourne la page*" de René et Nathalie Simard, une chanson du genre populaire d'une durée de 3:03
 - "*Im gonna getcha*" de Shania Twain, un chanson country de 4:30
 - C) Créez un objet `Compte`
 - D) Ajoutez les objets `Chanson` dans le compte de l'utilisateur
 - E) L'utilisateur décide d'enlever la chanson "Tourne la page" de son compte.
 - F) Faites afficher le nombre de chansons maintenant présentes dans le compte de l'utilisateur à l'aide de la méthode appropriée. Écrivez ce nombre ici : _____