



### Devoir Surveillé

**Matière** : Programmation Orientée Objets

**Groupes** : LA2 Multimédia

**Durée** : 1 heure

**Nbre Pages** : 2

**Date:** novembre 2010

**Documents:** Non autorisés

**Enseignante** : M<sup>me</sup> A. Ben Ali

*N.B : il sera tenu compte de la clarté des réponses ainsi que de la bonne présentation de la copie.*

### **Énoncé :**

On souhaite implémenter une application de marché boursier, qui permet de manipuler un ensemble de valeurs boursières (action, obligation, ...). Cette application s'articulera sur les deux classes **Valeur** et **Marché** décrites comme ci-dessous :

Valeur
<b>Privé:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ code : entier</li><li>➤ libelle : chaîne de caractères</li><li>➤ prix : réel</li><li>➤ type : entier</li></ul>
<b>Publique :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Constructeur par défaut qui initialise tous les attributs à 0 et le libellé à chaîne vide</li><li>➤ Constructeur à quatre paramètres qui initialise les attributs aux valeurs passées en argument. Une valeur peut être éventuellement initialisée uniquement par son code.</li><li>➤ Un accesseur pour l'attribut <i>code</i></li><li>➤ Un accesseur pour l'attribut <i>libelle</i></li><li>➤ Un accesseur pour l'attribut <i>prix</i></li><li>➤ Une méthode d'affichage</li></ul>

<b>Marche</b>
<p><b>Privé:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ tab_val : tableau de MAX valeurs</li> <li>➤ nb_val : entier</li> </ul> <p><b>Publique :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Constructeur par défaut</li> <li>➤ Deux méthodes <i>Chercher_Valeur (...)</i>, retournant un booléen qui cherchent une valeur correspondant soit à un code, soit un libellé, passé en paramètre.</li> <li>➤ La méthode <i>Ajouter_Valeur</i>, permettant d'ajouter une valeur V passée en paramètre au tableau de valeurs du marché.</li> <li>➤ La méthode <i>Affiche</i> qui affiche à l'écran toutes les valeurs contenues dans le marché.</li> <li>➤ La méthode <i>PlusHaut( )</i> qui retourne la valeur ayant le plus haut prix</li> <li>➤ La méthode <i>PlusBas ( )</i> qui retourne la valeur ayant le plus bas prix</li> </ul>

### Question 1 :

Déclarer et implémenter les classes *Valeur* et *Marche* dans des fichiers **séparés**.

### Question 2 :

Dans un programme principal, déclarer un marché M et deux valeurs :

V1(1, « nasdaq », 33.9, 1)

V2(2, « cac40 », 40.0, 1)

Ajouter au marché les 2 valeurs V1 et V2, puis afficher le résultat de recherche d'une valeur correspondant à un code saisi au clavier.

Afficher le plus haut et le plus bas du marché.

### Question 3 :

Surcharger dans des méthodes de classe les opérateurs de comparaison <= et >= pour pouvoir comparer 2 objets de type *Valeur*, sachant que :

- V1 « est inférieure ou égale » à V2 ssi le prix de V1 est inférieur ou égal à celui de V2.
- V1 « est supérieure ou égale » à V2 ssi le prix de V1 est supérieur ou égal à celui de V2.