

Programmation Orienté Objet.

TD Java : Location de voitures

Exercice 1 : Location de voitures

(Les classes/interfaces de cet exercice seront à ranger dans un paquetage agence.)

Une agence de location de voitures offre à ses clients la possibilité de choisir la voiture louée en fonction de différents critères.

Les voitures sont définies par une marque, un nom de modèle, une année de production et un prix de location à la journée. Pour simplifier les deux premiers paramètres seront des objets de la classe `String` et les deux derniers seront des `int`. Deux voitures sont considérées égales si tous leurs attributs sont égaux.

Q 1 . Donner le code de la classe `Voiture`

Il est possible de sélectionner dans la liste des voitures à louer toutes les voitures satisfaisant un critère donné.

On définit l'interface `Critere` ainsi :

```
public interface Critere {  
    /** @return true si et seulement si l'objet o est conforme au  
     * critère (on dit que o satisfait le critère)  
     */  
    public boolean correspond(Object o);  
}
```

Q 2 . Donnez le code d'une classe `CritereMarque` qui est un critère satisfait par toutes les voitures d'une marque donnée, précisée à la construction du critère.

Q 3 . Donnez le code d'une classe `CriterePrix` qui est un critère satisfait par toutes les voitures dont le prix est inférieur à un prix fixé à la construction du critère.

Q 4 . On suppose une classe `Agence` définie (au minimum) ainsi :

agence : : Agence
- voitures : List ...
+ Agence(...) + selectionne(c : Critere) : List ..

Donnez le code de la méthode `selectionne` qui sélectionne parmi toutes les voitures de l'agence (contenues dans l'attribut `voitures`) celles qui satisfont le critère donné.

Q 5 . En supposant que la référence `agence` est de type `Agence` et a été initialisée, donnez la ou les lignes de code permettant de sélectionner toutes les voitures de cette agence dont le prix est inférieur à 100.

Q 6 . On peut naturellement souhaiter faire des intersections c'est-à-dire appliquer le « et » logique, de critères (on pourrait de même souhaiter des unions de critères). On obtient alors un nouveau critère satisfait si tous les critères qui le composent sont satisfaits.

Définissez une classe `InterCritere` qui permet de définir des critères par intersection d'un nombre quelconque de critères. On demande à pouvoir ajouter un nouveau critère à l'intersection mais pas de pouvoir en retrancher.

Q 7 . Donnez la ou les lignes de code permettant de créer un critère intersection d'un critère pour la marque "Timoléon" et d'un critère pour un prix inférieur à 100.