

EXAMEN POO

Session : Janvier 2008

Groupe : II3, IG3, RI3

Enseignants : Mlle Sghaier Imene, Mme Aloulou Narjes, Mr Rekik Rojdi

📖 : Non autorisés

Durée : 1h30

Nb. Pages: 3

Énoncé :

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.

La classe Voiture pour laquelle on souhaite disposer des méthodes habituelles **equals** et **toString**. La méthode **toString** retournant une chaîne de caractères reprenant la marque, le nom du modèle et le prix de location. La méthode **equals** teste si une voiture est égale à une autre.

Il est possible de sélectionner parmi les voitures à louer toutes les voitures satisfaisant un critère donné.

On définit l'interface Critere ainsi :

```
public interface Critere {
    // @param v la voiture dont on teste la conformité
    // @return true si et seulement si la voiture est conforme au
    // critère (on dit que v satisfait le critère)
    public boolean estSatisfaitPar(Voiture v);
}
```

La classe Agence gère des locations des voitures. Un client ne peut louer qu'un véhicule à la fois. On supposera pour simplifier que les clients sont identifiés par une chaîne de caractères (leur nom par exemple).

On décide de gérer ces locations par une table (java.util.Map) qui associe les clients représentés par leurs noms (clés) avec les voitures (valeurs) qu'ils ont louées. Un client n'est présent dans cette table que si il loue actuellement une voiture.

Travail demandé :

- Donner le code d'une classe *CritereMarque* qui est un critère satisfait par toutes les voitures d'une marque donnée. La marque est précisée à la construction du critère.
- Donner 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.
- Donner le code d'une classe *Voiture*.

NB : Les classes *CritereMarque* et *CriterePrix* implémentent toutes les deux l'interface *Critere*.

On donne ici une description des méthodes de la classe Agence :

- **public void loueVoiture(String client, Voiture v) throws VoitureException** : permet au client de louer la voiture v ; un client ne peut louer qu'une seule voiture, il ne peut louer une autre que s'il rend la première. L'exception est levée soit si la voiture n'existe pas dans l'agence soit si elle est déjà Louée.
- **public void afficheSelection(Critere c)** : permet d'afficher toutes les voitures qui satisfont un critère c donné qui peut être évidemment un CriterePrix ou un CritereMarque.
- **public boolean estLoueur(String client)** : renvoie true si et seulement si le client est un client qui loue actuellement une voiture.
- **public boolean estLoue(Voiture v)** : renvoie true si et seulement si la voiture est actuellement louée.
- **public void rendVoiture(String client)** : le client rend la voiture qu'il a louée. Il ne se passe rien si il n'avait pas loué de voiture.
- **public Iterator lesVoituresLouees()** qui renvoie la collection des voitures de l'agence qui sont actuellement louées.

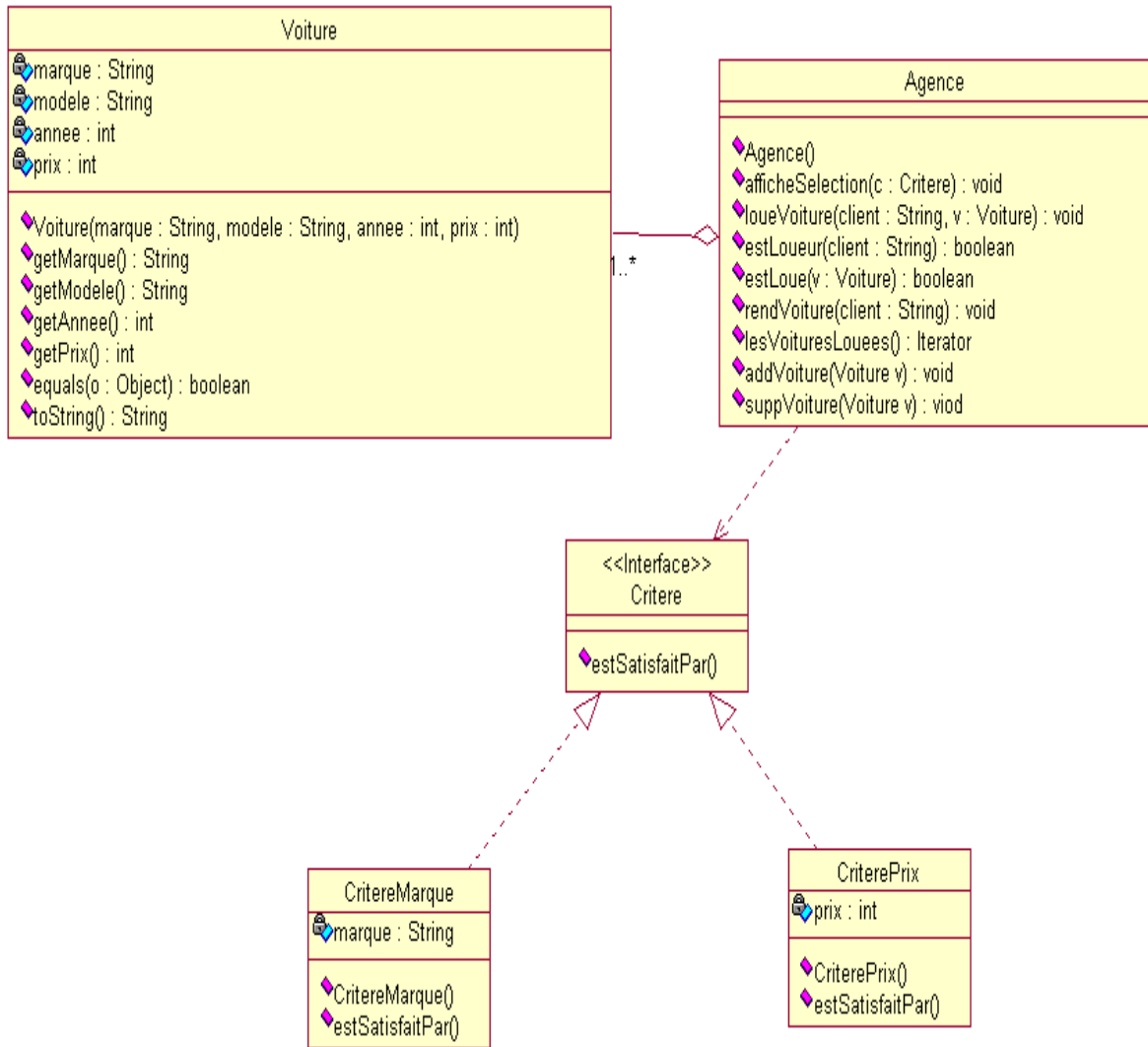


Diagramme de classe : Agence de Location de Voitures