

# TD 3 : Patrons

Université Paris Diderot – Master 2 Informatique

7 octobre 2014

Ces travaux dirigés servent pour pratiquer quelques "patrons de conception", qui ont été présentés en cours

## 1 Factory

Comment on réalise un factory en *SCALA* ? Écrivez une classe abstraite *Voiture* avec trois sous-classes *Fiat*, *Peugeot*, *Audi*, et une factory qui crée la bonne voiture selon le budget de l'acheteur, sachant qu'une Fiat coûte moins de 10000 euros, une Peugeot entre 10000 et 19999 et un Audi 20000 ou plus.

## 2 Object Pooling

Pour se connecter à une base de données on doit créer une instance d'une classe *Connection*. Écrivez une telle classe et écrivez un programme qui crée des connexions à la demande.

Maintenant on sait qu'on a à disposition un nombre fini de connexions (disons 4). On veut que le même programme qui crée des connexions puisse être utilisé, sauf que en lieu de créer une connexion il la récupère d'un "Pool" de connexions. Écrivez un programme qui cherche à utiliser 5 connexions pour tester votre code. Comment gérer la relâche d'une connexion ? Peut-on laisser faire au garbage collector ?

## 3 Decorator

Écrivez une classe qui représente une personne avec son nom, son prénom, son sexe, son âge. Elle contient une méthode *affiche* qui, par défaut affiche le nom de la personne. Ajoutez des décorateurs pour que la méthode *affiche* puisse afficher le prénom, le sexe et l'âge de façon indépendante. En Java, ce décorateur ne peuvent être que de classes indépendante, mais en *SCALA*, vous pouvez utiliser également de *Traits* : essayez les deux solutions.

## 4 Observer (Listener)

En s'inspirant du patron de conception "Observer", implémentez un schéma MVC (modèle-vue-contrôleur) abstrait. Appliquez ce schéma abstrait à l'application suivante : on a un programme d'enchères. Chaque utilisateur du programme est représenté par un objet de type *User*. Le modèle contient les objets en vente et les enchères en cours. Chaque fois qu'une enchère est faite sur un objet, tous les utilisateurs qui suivent cet objet doivent être informés.