

## T.P. 5

L'objet de ce TP est de créer une application java qui implante quelques services de base d'une gestion de **location de voitures**.

1. Créer deux classes principales **LocationClient** et **LocationServeur** qui vont agir respectivement comme client et comme serveur. Les communications se feront par socket sur le port 55555. La classe **LocationClient** servira à tester vos classes et les méthodes.
2. Créer une classe **Voiture**, représentant une voiture, munie du champ **String identifiant**, l'identifiant de la voiture. Cette classe ne contiendra qu'un constructeur et aucune autre méthode. Ce constructeur ne sera chargé que d'enregistrer l'identifiant.
3. Créer une classe **Agence**, représentant un lieu où se trouvent des voitures. Cette classe aura les champs **String lieu**, pour le lieu de l'agence, et **Voiture[] voitures** pour la liste des voitures en ce lieu.
4. Créer une classe **Distances**, représentant les distances entre lieux où se trouvent les agences (on considérera qu'une distance est un entier). Vous choisirez les champs les plus adéquats pour cela.
5. Créer une classe **Location** qui correspond à une location de voiture d'un lieu de départ pour une certaine date à un lieu d'arrivée avec une autre date.
6. Créer une classe **SocieteLocation**, représentant l'ensemble des agences. Elle aura donc un champ **Agence[] agences**.
7. Le serveur **LocationServeur** sert de maître pour 15 esclaves **LocationEsclave** gérés comme un pool de taille fixe.
8. Prévoir les opérations suivantes dans la classe **LocationEsclave** (et des méthodes dans d'autres classes si nécessaire) :
  - Création d'une voiture, d'une agence, de distances entre lieux.
  - Mise à jour de la liste de voitures d'une agence.
  - Existence de voitures à une agence donnée.
  - Location d'une voiture entre une agence et une autre.
  - Calcul de la distance pour une location.
  - Calcul du nombre de jours pour une location.
  - Calcul du nombre moyen de journées de location.
  - Calcul de la distance moyenne d'une location.Pour chacun des cas, on mettra une méthode de test dans la classe **LocationClient**.
9. Ecrire des méthodes qui permettent d'exporter et d'importer les locations de voitures. Les données seront fournies ou générées au format XML. On précisera le format XML que l'on utilisera.