Cahier des charges

Locations de véhicules

**Module JAVA Avancé Springboot Alternance**

Le projet “locations de véhicules” a pour objectif de renforcer les compétences acquises lors du premier module Java, de valider les compétences non validées et d’appréhender une architecture micro-service utilisant Spring-boot.

**Sujet**

Dans le cadre de l’automatisation et de l’informatisation de ses process, la société ***Véhicule Rental*** cherche à développer un système permettant la gestion de leur flotte de véhicule et permettre à leurs clients de réserver un véhicule en ligne.

Vous et votre équipe êtes en charge de la conception ainsi que de la réalisation de ce système.

Un business analyst a déjà réalisé le recueil des besoins et défini les différentes règles métiers. Il a également relevé que le client souhaitait que le projet soit cloud native, il doit donc respecter l’architecture en micro services.

Après un entretien pour le poste que vous avez réussi avec brio (félicitations), vous convenez avec le client de développer son application en utilisant la méthode agile.

**Modalités**

Le projet s'effectue en équipe de quatre.

Chaque équipe sera en charge de rendre un seul livrable. Le projet devant être réalisé en utilisant une architecture micro service chacun de ces services sera développé par une sous équipe (entre 1 et deux membres). Un membre peut appartenir à deux sous équipes Il n’est pas possible d’intervenir sur l’implémentation des services dont vous n’êtes pas en charge.

Pour ce mener à bien ce projet, vous devrez utiliser tous vos acquis en matière de méthodes agiles.

**Contraintes**

* IntelliJ
* Spring boot
* Impossible d’intervenir sur le code d’un autre service que le sien
* Architecture micro service

**Durée :**

4 jours

**Etape 1 : Effectuer une réservation**

**Itération 1 : Définir les services**

La première étape du projet consiste à découper l’application en micro services. Ces services devront inter opérer entre eux. Il est alors primordial avant de commencer les développement de définir le contrat de chacun des services (de définir l’API de service).

**Livrable attendu :**

La définition de vos API pour chacun des microservices

**Itération 2 : Développement**

Pour le client, la partie la plus importante est la réalisation du système de réservation.

**Règles métiers :**

**Scénario:**

* Un client se connecte à l’application:
* Le client rentre la date de début et la date de fin de la location qu’il souhaite effectuer
* La liste des véhicules disponibles est présentée au client
* Le client sélectionne une voiture parmi la liste fournie
* La réservation est créée

**Description des objets**

**Véhicule**

* Un véhicule est représenté par une immatriculation unique
* Il possède une marque, un modèle et une couleur
* Un véhicule dispose d’un prix de réservation qui permet de couvrir les frais de dossier et le nettoyage du véhicule
* Il dispose également d’un tarif kilométrique permettant de couvrir l’usure du véhicule
* Un nombre de chevaux fiscaux

**Client**

* Un client est défini par nom, un prénom
* Il est important de pouvoir de posséder la date de naissance du client ainsi que la date d’obtention de son permis de conduire pour savoir quel sera le prix de l’assurance
* Le numéro de permis du client est enregistré afin de pouvoir être fournis aux autorités si un problème devait survenir.

**Réservation**

* Une réservation est une association entre un client et un véhicule
* Une réservation a toujours une date de début et une date de fin
* Un client ne peut réserver qu’un seul véhicule à la fois
* Le véhicule souhaité par le client doit être disponible entre la date de début et la date de fin
* Un client doit au moins avoir 18 ans et posséder le permis de conduire pour réserver un véhicule
* Un conducteur de moins de 21 ans ne peut pas louer un véhicule possédant 8 chevaux fiscaux ou plus
* Un conducteur entre 21 et 25 ans ne peut louer que des véhicules de moins de 13 chevaux fiscaux.
* Lors de la réservation, le client doit estimer le nombre de km qu’il compte faire. Le prix de location est calculé en fonction de cette estimation. Bien entendu si cette estimation est dépassée ou surestimé un réajustement est effectué lors du rendu de véhicule
* Le prix d’une location est le suivant : prix de base + prix au km \* nb de km

**Livrables attendus :**

Code + démonstration

**Etape 2 : Ajouter les uses cases**

**use case 1: Diversifier les types de véhicule**

***Véhicule Rental*** souhaite étendre la gamme de véhicule pouvant être réservé. Ils prévoient ainsi de pouvoir louer différent type de véhicule. Ainsi la flotte comptera à l’avenir en plus des voitures, une gamme de moto ainsi qu’une gamme d’utilitaire.

Chaque type de véhicule est régi par des règles différentes.

**Règles métiers :**

**Moto**

* Une moto possède une cylindrée exprimée en cm3
* Le calcul du prix pour une moto est le suivant : cylindrée \* 0.001 \* prix au km \* nb de km + prix de base

**Utilitaire**

* Un utilitaire possède un volume de chargement exprimé en m3
* Le calcul du prix pour un utilitaire est le suivant : volume \* 0.05 \* prix au km \* nb de km + prix de base

**Livrables attendus :**

Code + démonstration

**use case 2: Fidéliser le client**

**Vehicle Rental** souhaite pouvoir créer un programme de fidélité pour ces clients. Pour ce faire, il souhaite appliquer des remises au clients fidèles. La firme souhaite également élargir son portefeuille client en proposant un système de parrainage.

**Règles métiers :**

* Une promotion de 10% est valable sur la prochaine réservation si le client remplit un des critères suivants :
  + Le client a déjà effectué au moins 3 réservations
  + Le client a dépensé 1000 euros ou plus en location
* Un client dispose d’une remise de 5% pour chaque parrainé.
* A son anniversaire un client reçoit 15 euros à faire valoir sur une réservation

**Livrables attendus :**

Code + démonstration

**use case 3: Entretien des voitures**

Pour maximiser la durée de vie de chaque véhicule ***Véhicule Rental*** souhaite disposer d’une, fonctionnalité permettant de vérifier pour chaque véhicule si un entretien doit être effectué sur ce dernier.

**Règles métiers :**

L’entretien d’un véhicule rend ce dernier indisponible à la location le temps que ce dernier soit effectué. Le temps varie selon le type d’entretien effectué.

**Moto**

* La chaîne des motos doit être retendue tous les 1000 km ou tous les ans. Temps d’indisponibilité : 1 journée
* Le liquide de frein doit être changé tous les ans. Temps d’indisponibilité : 1 journée

**Utilitaire et voiture**

* La courroie de distribution doit être changée tous les 100 000 Km. Temps d’indisponibilité : 3 journées
* Les pneus sont changés chaque année. Temps d’indisponibilité : 1 journée

**Utilitaire**

* Les suspensions sont changées tous les 2 ans. Temps d’indisponibilité : 2 journées

**Livrables attendus :**

Code + démonstration