

Projet de Système de gestion de parking

On doit mettre en place un système de gestion des places du parking DreamPark.

Ce parking est composé d'un ensemble de places et de deux accès, chacun équipé d'une caméra, d'une borne à tickets-paiement et de deux téléporteurs. Chaque place possède un identifiant unique. Une voiture garée dans le parking occupe une place précise. Une voiture peut entrer et sortir par l'un des deux accès du parking. Lorsque une voiture entre dans le parking, le système lui assigne la place qu'elle doit occuper. A l'extérieur du parking, des panneaux d'affichage (situés au niveau de chacun des accès) indiquent le nombre de places disponibles. Le parking est doté d'un service de livraison de voiture et de stationnement garanti. Quand une voiture entre dans le parking ou en sort, le nombre de places disponibles dans le parking change et l'affichage du panneau est mis à jour en conséquence.

Le parking offre un service de «livraison». Par exemple, un voiturier peut récupérer un client à la sortie du cinéma, ou livrer la voiture sur un simple coup de fil.

Le parking est une collection de places, où chaque place est identifiée par un numéro unique, un niveau, une longueur et une hauteur.

Affecter une place de parking :

Quand une voiture entre dans le parking, l'accès qu'elle utilise envoie un message au composant parking pour obtenir un identificateur de place. Dans ce cas, la camera prend une image permettant de capturer l'immatriculation, la hauteur et la longueur du véhicule. Si le parking est plein, une valeur particulière est retournée.

Garer la voiture :

Quand une place est assignée à une voiture, la borne délivre un ticket permettant d'actionner un des composants téléporteurs de l'accès qui prend en charge le téléportage du véhicule jusqu'à la place assignée. Lors de la livraison du ticket, le système pose un certain nombre de questions afin de déterminer notamment s'il s'agit d'un abonnement (dans ce cas une carte d'abonnement est requise), ou encore le mode de paiement (espèce ou CB). Les abonnés peuvent bénéficier d'un ensemble de services: livraison de leur véhicule à une adresse et à une heure donnée, entretien ou maintenance.

Reprendre la voiture :

Le client se présente à la borne d'accès, le ticket du parking lui permet d'activer un des téléporteurs qui va lui rapporter sa voiture. Une fois la place libérée par le téléporteur, ce dernier informe le composant parking que la place est à nouveau disponible à la réservation. Dans le cas d'une livraison, le système se charge de reprendre la voiture et de la livrer selon les souhaits du client (adresse et heure). Le parking offre une politique de flexibilité, c'est à dire que le client a la possibilité de changer ses options de service sur simple coup de fil. Dans le cas d'une demande d'entretien ou de maintenance, le système se charge de prendre le véhicule et de le garer au retour.

Pack garanti parking :

Pour fidéliser la clientèle, un pack garantie de stationner au centre ville est proposé. Dans ce cas, le parking s'occupe de réserver une place au client et le cas échéant de garer la voiture

dans un autre parking. Cette opération est transparente pour le client. Il faut noter que l'inscription à ce pack permet de bénéficier des services offerts aux abonnés.

Édition des statistiques et étude du marché :

Pour établir des statistiques et mieux connaître les fréquentations du parking en vue de [fidéliser la clientèle](#), en proposer des abonnements pour les clients les plus réguliers, ou [encore de futurs réaménagements](#), le système garde une trace de passage pour chacune des voitures. Il est également possible d'éditer l'activité du parking selon les différents services. L'édition est proposée au travers d'un ensemble de vues permettant d'éditer des documents de différents types ([texte](#), [html](#), [image pour les plans](#), [vidéo](#) ...).

Analyse et conception:

Pour le problème décrit précédemment, la phase d'analyse des besoins a été accomplie. Cette phase a produit différents artefacts de modélisation. Certains de ces artefacts sont montrés ci-dessous.

Travail à réaliser:

Conception (Sous Rhapsody):

1. Faire le diagramme de cas d'utilisation
2. Faire le diagramme de classe d'analyse
- 3- Faire le diagramme de séquence le plus complet et précis possible correspondant aux deux UCs:
 - 1.1. *Se garer*
 - 1.2. *Reprendre la voiture*
4. Faire le diagramme de classe de conception détaillé en utilisant le patron MVC (*vous devez structurer votre modèle en définissant des paquets, ajouter des méthodes adéquates ou des attributs, des relations,*)

Réalisation (Java):

- 1- Identifier, puis spécifier les tests unitaires de chaque classe. Vous pouvez utiliser le générateur de documentation de Java (voir le TP java et test).
- 2- Proposer des classes de test pour vérifier le comportement de chacune des méthodes implantant vos fonctionnalités (par classe).
- 3- Implantation de toutes les fonctionnalités identifiées pendant la phase de conception. Aussi, vous devriez prendre en compte la gestion de la persistance (notamment pour l'édition des statistiques) et la réalisation d'une interface graphique.