

Méthodologie Avancée d'Informatisation

NFE103

Seconde session

21 septembre 2009 18h15-21h15

TOUT DOCUMENT AUTORISE

Une société de location de véhicule possède un parc de véhicules automobiles répartis entre plusieurs garages implantés sur tout le territoire national. Quand un client vient louer un véhicule, il l'emprunte dans l'un garage donné (dit "garage d'emprunt") et le rend à un garage (souvent différent du garage d'emprunt) (dit le "garage de restitution"). C'est le garage de restitution qui édite la facture au client et qui encaisse le paiement.

Le but de l'application que vous êtes chargé de concevoir est de gérer :

- Le parc de véhicules¹ (savoir dans quel garage sont physiquement les véhicules non loués au moment où l'on interroge le système, connaître les véhicules en cours de location), le nombre total de véhicules à disposition de chaque garage ou en cours de location (par garage).
- La création, l'édition des factures, et leur mémorisation.
- Le fichier client (chaque client est enregistré de manière unique avec un numéro client unique).

Une facture comprend trois parties² :

- La partie information : le numéro facture, la date de la facture, le numéro, le nom, le prénom et l'adresse du client, les références du "garage d'emprunt" et du "garage de restitution" (nom et adresse de ces garages), les références du véhicule emprunté (numéro d'immatriculation, type, marque, modèle, et puissance en chevaux fiscaux). Sur cette facture figurent aussi la date et l'heure du début de location, le kilométrage de début au compteur du véhicule, la date et l'heure de la fin de location, le kilométrage de fin au compteur du véhicule, et donc la distance parcourue.
- La partie montant : le sous-total "kilométrage" (tarif au km multiplié par la distance parcourue), éventuellement le forfait de remise à disposition (si l'on remet le véhicule à un garage différent du garage d'emprunt, ce forfait dépend de la puissance fiscale du véhicule loué, noté à zéro par défaut), le montant de la TVA (à 19,60%) et le montant total de la facture (la somme de ces trois sous-totaux).
- La partie paiement : le numéro de chèque (dans le cas d'un paiement par chèque), ou le numéro et date d'expiration de la carte bancaire (dans le cas d'un paiement par carte bancaire).

Questions :

1. **Quels sont les acteurs de ce système et leurs cas d'utilisation (4 points)**

2. **Modèle de classes du système** : indiquer les classes et les associations candidates. **(8 points)**

3. **Diagrammes de séquences des scénariis (4 points chacun) :**

(3.1) **Enregistrement de la location d'un véhicule** (le système "connaît" les informations relatives au "garage d'emprunt", le client³ et le véhicule est choisi parmi la liste des véhicules disponibles au garage).

(3.2) **Enregistrement de la restitution véhicule⁴ et création de la facture correspondante** (garage de restitution est différent du garage d'emprunt et le paiement se fait par carte bancaire).

¹ Il faut considérer un "état" pour chaque véhicule : disponible à un garage ou loué.

² Il n'est pas nécessaire de créer trois parties dans la facture.

³ Le client est sélectionné dans la liste des clients.

⁴ Le véhicule restitué est sélectionné dans la liste des véhicules loués et passe à l'état disponible au garage de restitution.