

Diagrammes de Classes

Exercice 1

Dans un guichet de vente de tickets de cinéma :

- Un client peut avoir plusieurs réservations.
- Chaque réservation est faite par un seul client.
- Il existe 2 types de réservations : individuelle qui donne droit à un seul ticket et abonnement qui donne droit à plusieurs tickets.
- Chaque ticket est affecté soit à une réservation individuelle soit à un abonnement.
- Chaque séance donne droit à plusieurs tickets disponibles, chacun avec un numéro de siège.
- A la séance correspond une date, une heure et plusieurs films.

Travail demandé : Donner le diagramme de classes correspondants

Exercice 2

Un réseau d'agences de voyages a décidé de mettre en place un système d'information pour la gestion de la composante « transport aérien » qui permet aux :

- compagnies aériennes partenaires d'ouvrir ou de fermer des vols
- clients de sélectionner et réserver des vols

Les interviews avec les experts métier ont permis de dégager les règles suivantes :

- Les compagnies aériennes proposent différents vols. Chaque compagnie est caractérisée par un nom, une adresse et un code unique
- Un vol est programmé par une compagnie qui doit préciser le numéro et la capacité maximale du vol
- Un vol a un aéroport de départ et un aéroport d'arrivée
- Chaque aéroport est situé dans une ville, a un type (public, civil, militaire, ...), une dénomination et un code unique.
- Un vol est caractérisé par une date de départ, une heure de départ, une date d'arrivée et une heure d'arrivée
- Un vol peut comporter des escales dans des aéroports. Une escale a une heure d'arrivée et une heure de départ
- Un client peut réserver un ou plusieurs vols.
- Les clients doivent remplir un formulaire en indiquant les informations suivantes : nom, prénom, numéro de téléphone, e-mail, adresse.
- Une réservation concerne un seul vol et un seul client
- Une réservation peut être annulée ou confirmée

Travail demandé : Établir le diagramme de classe qui représente la gestion du transport aérien

Exercice 3

On veut modéliser le système informatique d'un garage qui fournit deux types de services : il effectue des réparations et il loue des places de parking.

- Un client est enregistré lors de sa première demande de service. À chaque client est attribué un numéro de compte unique en plus de son nom et son adresse..
- Une place de parking est identifiée par un numéro unique et est louée uniquement à la journée. Le prix de location ne dépend pas de la place. Le système enregistre pour chaque place si elle est libre ou occupée.
- Le coût d'une réparation dépend du prix des pièces détachées et du nombre d'heures de main-d'œuvre. Le prix de la main-d'œuvre est fixé par le garage.
- Le garage gère son stock de pièces détachées. Chaque sorte de pièce dans le stock est identifiée par un code unique ; il lui est associé un prix unitaire, une quantité disponible, une quantité minimale ainsi qu'une quantité à commander lors d'un réapprovisionnement. Lorsque la quantité disponible est strictement inférieure à la quantité minimale, le système envoie un signal au responsable du garage pour avertir que la pièce est en quantité insuffisante et doit être commandée (l'envoi des commandes n'est pas géré par le système). La quantité à commander est toujours supérieure à la quantité minimale.
- Le système conserve pour chaque service les informations suivantes :
 - la date où le service a été effectué ;
 - le client qui a bénéficié du service ;
 - le mode de paiement du service qui peut être immédiat ou différé ;
 - le prix total du service ;
 - le détail du service : pour une réparation, il faut sauvegarder le temps de main-d'œuvre et la liste des pièces détachées utilisées avec leur quantité alors que pour une place de parking louée, il faut enregistrer le numéro de la place occupée.

Travail demandé : Elaborer un diagramme de classes pour ce système