

Séance 3 : Conception MEA et Implémentation MR

Pour chacun des exercices suivants, proposez le MEA puis le MR correspondants.

Exo 1 : Vidéo Club

Dix magasins de location de dvd se sont regroupés pour mettre en commun les dvds dont ils disposent et ont fondé un club de location.

A la suite d'une rencontre avec les représentants de ce club, il ressort que chaque point de vente disposera d'un ordinateur personnel relié à un site central et qu'il faudra pouvoir prendre en compte les éléments suivants:

- un client qui s'inscrit au club verse une caution. Suivant le montant de cette caution il aura le droit d'emprunter en même temps de 1 à 6 dvd;
- les dvd empruntés doivent être retournés dans un délai de 3 jours dans n'importe quelle boutique du club;
- plusieurs dvd peuvent contenir le même film;
- un film est rattaché à un genre cinématographique (défini par un nom et le type de public auquel il est destiné). Il est caractérisé par sa durée, son réalisateur et la liste des acteurs principaux;
- une location n'est permise que si le client est en règle (pas de dépassement du nombre d'emprunts maximum, pas de dvd en retard);
- la consultation d'un client permettra d'obtenir son nom, son adresse, son nombre d'emprunts en cours, la liste des numéros de dvd et des titres qu'il a actuellement empruntés;
- la consultation d'un genre permettra d'obtenir la liste des films de ce genre disponibles dans un magasin donné;
- périodiquement, on veut obtenir la liste des retardataires; on veut pour chaque dvd non retourné à temps les informations suivantes : nom et adresse du client, date de l'emprunt, numéro(s) de dvd et titre du (des) film(s) concerné(s);
- on veut pouvoir connaître pour chaque dvd (identifié par une numérotation commune aux dix magasins) où il est, quand il a été mis en service, quel film y est enregistré, combien de fois il a déjà été loué, et quel est son état (de très bon à mauvais).

Exo 2 : Auto-école

Une auto-école souhaite construire une base de données pour gérer les examens théoriques du code de la route de ses élèves. Chaque élève est identifié par un numéro unique et est caractérisé par un nom, un prénom, une adresse et une date de naissance. Chaque élève assiste à plusieurs séances de code (autant qu'il le souhaite). Chaque séance est caractérisée par une date et une heure. A chaque séance de code, le directeur de l'auto-école choisit une série de questions sur un CD-ROM. Chaque CD-ROM est identifié par un numéro et est caractérisé par un nom d'éditeur. Chaque CD-ROM est composé de plusieurs séries. Chaque

série est composée de plusieurs questions. Chaque question est identifiée par un intitulé et est caractérisée par une réponse, un niveau de difficulté et un thème. Une même question peut apparaître dans plusieurs séries avec un numéro d'ordre pour chaque série ; par exemple une même question peut apparaître comme question n°2 dans la série 5 du CD-ROM 15 et comme question n°12 dans la série 3 du CD-ROM 4. Une même série peut être projetée plusieurs fois à des séances différentes. Lorsqu'un élève assiste à une séance, il obtient le nombre de fautes qu'il a fait pour la série passée pendant la séance. Lorsqu'un élève a obtenu un nombre de fautes minimum, le directeur de l'auto-école l'autorise à passer l'examen théorique du code de la route à une date et un lieu donnés (un seul examen pour une date donnée).

Exo 3 : Chaîne hôtelière

Nous souhaitons modéliser la base de données de la chaîne hôtelière « MonToit », regroupant un ensemble d'hôtels.

Pour chaque hôtel, on retient son nom, la ville où il est localisé, son numéro de téléphone, son gérant. Afin de conserver l'historique des gérants des hôtels, une date de début et de fin de gérance doit être sauvegardée. Les chambres sont numérotées par hôtel et définies en fonction de l'étage et du type de chambre. Ce dernier est défini en fonction de 3 caractéristiques : le type de lits ("lit simple", "lit double", "lits jumeaux", "lits double & superposé"), le type de sanitaires ("toilettes et douche individuels", "toilettes et baignoire individuels", "sanitaires communs") et la vue sur l'extérieur ("vue sur la mer", "vue sur la rue", "vue sur la cour intérieure"). Chacun de ces types sera défini par un identifiant et une description.

Le tarif d'une chambre est identique pour tous les hôtels de la chaîne et défini par type de chambre. Il est possible à un client de réserver une chambre d'un hôtel pour une date d'arrivée et un nombre de nuits. Si un client réserve plusieurs chambres, chaque réservation fera l'objet d'un enregistrement séparé. Toute occupation d'une chambre fait l'objet d'une réservation (même si celle-ci a lieu au moment de la prise de chambre) et de la saisie des informations du client. Les informations relatives aux gérants ou aux clients sont : le nom, le prénom, la domiciliation (ville) et le numéro de téléphone. À la fin du séjour d'un client, une facture est établie pour une ou plusieurs réservations effectuées à une date donnée. La facture comprendra le montant ainsi que le moyen de paiement.