
Contrôle terminal 2h

Exercice 1 : MCD / MLDR (7 points)

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 identifiée par **un identifiant** et est caractérisée par **une date et une heure**. A chaque séance de code, le directeur de l'auto-école choisit **une (et uniquement une) série de questions**. Chaque **série** est identifiée par un **identifiant**, possède **un libellé** et est composée de **plusieurs questions**. Chaque **question** est identifiée par un **identifiant** et est caractérisée par **un intitulé, une réponse, un niveau de difficulté et un thème**. Une même question peut apparaître dans plusieurs séries. Une même série peut être projetée dans 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, au cours des dernières séances auxquelles il a assistées, **un nombre de fautes inférieur à trois**, le directeur de l'auto-école l'autorise à passer l'examen théorique du code de la route. Chaque examen peut contenir plusieurs élèves et est caractérisé par **un identifiant, une date, une heure et un lieu**. Les élèves ayant obtenu **plus de 5 fautes** à l'examen sont **recalés** et doivent **assister de nouveau à des séances de code** avant de pouvoir se représenter à un nouvel examen.

Question : donnez le MCD puis le MLDR. Numérotez les tables sur le MLDR pour avoir l'ordre de création.

Exercice 2 : Algèbre et requêtes SQL (13)

Un(e) maître(sse) de maison veut construire une base de données sur les personnes qu'elle invite et les plats qu'elle leur sert. A chaque date, elle décide de préparer un ou plusieurs plats qu'elle servira à tous ses invités. Elle identifie alors les trois relations suivantes (la clé primaire est soulignée) :

Repas(idInvité, dateRepas) qui permet d'avoir la liste des invités reçus à chaque date. A chaque fois qu'une personne est invitée a un repas on rajoute son identifiant et la date du repas dans la table Repas.

Menu(idPlat, dateRepas) qui permet d'avoir les menus servis à chaque date. Un même plat peut être servi à deux dates différentes.

Préférence (idPersonne,idPlat) qui permet de connaître les plats préférés de chaque personne. Une personne peut avoir plusieurs plats préférés ce qui explique que idPersonne seul ne suffit pas à être clé primaire. Les colonnes idPersonne et idInvité ont le même domaine de valeurs. C'est à dire qu'une personne dont l'idPersonne est 100 aura forcément l'idInvité 100 et un personne dont l'idInvité est 50 aura forcément l'idPersonne 50. La table Préférence contient toutes les personnes de votre exercice alors que la table Repas contient seulement les personnes qui ont été invités.

Question : exprimez en SQL et algèbre les requêtes suivantes :

1. Quels sont les invités qui lors d'un repas ont eu au moins un de leur plat préféré.
2. Les personnes qui n'ont jamais été invité.
3. Les plats qui ont été servis au moins une fois mais qui n'ont pas été servis le 1 sept 2021

4. Les invités qui étaient présents le 1 sept 2021 mais pas le 2 sept 2021

Question : Donnez en SQL les requêtes suivantes :

5. Les invités qui ont assisté à tous les repas.
6. Donner pour chaque date de repas le nombre total d'invités.
7. Les couples de personnes qui aiment au moins un même plat.

Rajoutons à l'exercice précédent une table Personne (idPersonne, nom, prenom).

8. Donner le script de création de la table Préférence.
9. Que faire pour que la suppression d'une personne de la table Personne entraîne la suppression de cette personne de la table Préférence. Que faut il écrire ?
10. Que se passe t il si l'on supprime en premier la table Personne ? Pourquoi ?