

IUT de Vannes, BUT Informatique

R1.05, 2023-2024

Partie 2 : Modèle relationnel et SQL

TD& TP7 - Récapitulatif : Algèbre relationnelle et Requêtes SQL

1 Base de données LOCVEH (Partiel 2022-2023)

Nous considérons la base de données LOCVEH dont le schéma relationnel est le suivant :

Vehicule (immat (1), leModele = @Modele.idModele, dateAchat)

Client (idClient (1), nom (NN), prenom, adresse)

Modele (idModele (1), marque, couleur, puissance)

Location (unClient = @Client.idClient (1), unVehicule = @Vehicule.immat (1), dateLocation, duree)

Contraintes textuelles :

a) les attributs idClient, idModele, puissance et duree sont de type NUMBER.

b) les attributs dateAchat et dateLocation sont de type DATE

c) les autres attributs sont de type VARCHAR2(.)

d) la date de location d'un véhicule ne peut pas être avant sa date d'achat.

e) la puissance (en nombre de chevaux fiscaux) et la durée (en nombre de jours) doivent être strictement positives

Pour chacune des questions suivantes, exprimez en algèbre relationnelle et en SQL.

Q1 : Quels sont les puissances des modèles noirs de la marque Peugeot ?

Q2 : Quels sont noms et prénoms des clients qui ont loué un véhicule pendant plus de 15 jours ?

Q3 : Quels sont les immatriculations des véhicules qui n'ont pas été loués ?

Pour chacune des questions suivantes, exprimez en SQL (sans algèbre relationnelle)

Q4 : Quels sont les noms des clients qui ont loué un véhicule le jour de son achat ?

Q5 : Quels sont les identifiants des clients qui ont loué des véhicules de la marque BMW ?

Q6 : Quels sont les trois derniers véhicules achetés de la marque Renault (afficher leur immatriculations et dates d'achat) ?

Q7 : Quels sont les identifiants des clients qui ont loué au moins deux véhicules la même date ?

Pour chacune des requêtes suivantes, dites si la requête SQL est correcte (exécutable). Si elle est fautive, corrigez-la.

Q8 : Voici la requête :

```
SELECT DISTINCT idClient, nom
FROM Client, Location
WHERE idClient=unClient
AND duree = NULL ;
```

Q9 : Voici la requête :

```
SELECT DISTINCT immat, dateLocation
FROM Vehicule, Modele, Location
WHERE unVehicule = immat
AND UPPER(marque) = 'BMW' OR 'AUDI'
ORDER BY dateLocation DESC ;
```

2 Base de données IUTEns

Pour cet exercice, nous allons utiliser la base IUTens qui a été étudiée dans le TD-TP5. Exécutez d'abord le script *baseIUTens.sql* pour la création et le remplissage de tables. Rappelez vous du schéma relationnel de la base :

EtudiantInfo(noEtu(1), nomEtu, prenom, groupe)
EnseignantInfo(noEns(1), nomEns, prenomEns)

Formulez en algèbre relationnel et en SQL les interrogations suivantes, et donnez les réponses. Attention : S'il y a plus de 5 tuples, vous devez donner le nombre de tuples et copier les 5 premiers tuples avec les nom des colonnes.

Q10 : Quels sont les noms des étudiants du groupe A qui ont le même prénom qu'un enseignant ?

Q11 : Quels sont les noms et prénoms des étudiants qui ont le même prénom que l'enseignant identifié par 3 ou 4 ?

Q12 : Quels sont les noms des enseignants qui ont le même prénom que l'enseignant identifié par 5 ?

Q13 : Quels sont les noms et prénoms des étudiants dont le prénom est porté par un autre ?

Q14 : Quels sont les prénoms qui existent dans au moins 2 groupes ?

Formulez en SQL les interrogations suivantes (sans algèbre relationnelle), et donnez les réponses.

Q15 : Quels sont les cinq premiers prénoms par ordre alphabétique portés par les étudiants ?

Q16 : Quels sont les cinq derniers prénoms des étudiants ordonnés par ordre alphabétique des prénoms ?

Q17 : Quels sont les cinq premiers prénoms commençant par S et ordonnés par ordre alphabétique portés par les étudiants ou les enseignants ?

Q18 : Pour chaque enseignant identifié son numéro, afficher les noms et prénoms des étudiants qui ont le même prénom que lui.

Q19 : Pour chaque enseignant identifié son numéro, afficher les noms et prénoms des étudiants qui ont le même prénom que lui, s'il existe **et rien sinon**.

Q20 : Proposez d'autres requêtes de jointures et d'auto-jointures s'il vous reste le temps.