

IUT de Montpellier - Base de Données - TD12

Rémi COLETTA

8 décembre 2021

1 Le partitionnement

Dans le TD 9, nous avons vu le partitionnement

Exemple 1 Le nombre de couleur (différentes) de voitures pour chaque marque :

```
SELECT marq, COUNT (DISTINCT coul) AS nbCoul
FROM voiture
GROUP BY marq;
```

Marq	nbCoul
Tesla	1
Ferrari	1
Peugeot	6
Renault	5

Nous avons vu qu'il fallait mettre le WHERE sur les attributs avant le GROUP BY (règle 4).

Exemple 2 Je veux le nombre de couleurs différentes mais que pour les grosses cylindrées (cv>10) :

```
SELECT marq, COUNT (DISTINCT coul) AS nbCoul
FROM voiture
WHERE cv > 10
GROUP BY marq;
```

Enfin nous avons vu qu'il était possible de faire des requêtes imbriquées sur un GROUP BY par exemple pour exprimer un "au moins 2".

Exemple 3 Les marques qui fabriquent des voitures d'au moins 2 couleurs différentes.

```
SELECT marq FROM
  (SELECT marq, COUNT (DISTINCT coul) AS nbCoul
   FROM voiture
   GROUP BY marq)
WHERE nbCoul >= 2;
```

Marq
Peugeot
Renault

Aujourd'hui, nous présentons le HAVING qui permet de remplacer cette requête imbriquée :

Exemple 4 Les marques qui fabriquent des voitures d'au moins 2 couleurs différentes.

```
SELECT marq
FROM voiture
GROUP BY marq
HAVING COUNT (DISTINCT coul) >= 2;
```

```
Marq
-----
Peugeot
Renault
```

Pour le HAVING :

- on supprime la requête imbriquée
- on déplace la fonction du SELECT dans le HAVING

On peut aussi mixer HAVING et WHERE :

Exemple 5 Les marques qui fabriquent des voitures de grosses cylindrées (cv>10) d'au moins 2 couleurs différentes.

```
SELECT marq
FROM voiture
WHERE cv > 10
GROUP BY marq
HAVING COUNT (DISTINCT coul) >= 2;
```

```
Marq
-----
Renault
```

Cela marche aussi pour le "ayant fait toutes les"

Exemple 6 Les marques qui fabriquent des voitures de toutes les couleurs présentes dans la base.

```
SELECT marq
FROM voiture
GROUP BY marq
HAVING COUNT (DISTINCT coul) = (SELECT COUNT (DISTINCT coul) FROM voiture);
```

```
Marq
-----
Peugeot
```

2 Schemas

Considérons le schéma relationnel {Tournée, Livraison, Colis, Vehicule } modélisant une entreprise de livraison de colis.

Tournée (id_tour,livreur,immatriculation,date_tournee)

Livraison(id_tour,num_colis,adresse,heure)

Colis(num_colis,poids)

Vehicule(immatriculation,charge_utile)

— id_tour est un entier

— livreur est le nom du livreur (obligatoire)

— immatriculation est une chaîne de caractères de longueur 9 (obligatoire)

— date_tournee est une date (obligatoire)

— heure est un entier , qui stipule l'heure approximative de livraison (non renseignée pour les colis en cours de livraison). Elle est comprise entre 6 et 20.

— adresse est une chaîne de caractères (obligatoire)

— poids est un entier (>0) et obligatoire

— charge_utile est un entier >300

Une chaîne de caractères est de longueur variable au plus 30 si son type est VARCHAR(30) et de longueur exactement 30 si son type est CHAR(30).

3 Langage de description du schéma

Q1 Cherchez toutes les clés étrangères et déduisez en l'ordre de création des tables.

Q2 (★) Ecrivez le code SQL correspondant à la création des tables du schéma de la section 2

Q3 Exécutez le script <http://www.lirmm.fr/~coletta/Cours/BD/LIVRAISON-INSERT.sql>

4 Langage de description du schéma

Q4 Quels sont les véhicules utilisés pour livrer les colis lourds (dont le poids est supérieur à 100 kg) ?

IMMATRICULATION

AA-111-BB

AA-000-AA

Q5 Qui et avec quel véhicule à livré le colis numéro 4 ?

LIVREUR IMMATRICULATION

Pierre AA-000-AA

Q6 A quelle adresse, quel jour et quel heure a été livré le colis numéro 2 ?

ADRESSE DATE_TOU HEURE

Montpellier 14/12/20 12

Q7 A date a été livré le colis le plus lourd ?

DATE_TOU HEURE

01/12/20 10

Q8 (★) Livreurs n'ayant jamais livré un colis avant 10h ?

```
LIVREUR
-----
Paul
Jacques
```

Q9 Pour chaque adresse, le poids max des colis livrés (à cette adresse) ?

```
ADRESSE  MAX(POIDS)
-----
Lille    211
Montpellier 65
Paris    220
```

Q10 Noms des livreurs triés ayant conduit le vehicule 'AA-000-AA' par ordre alphabétique ?

```
LIVREUR
-----
Paul
Pierre
```

Q11 Charge utile moyenne des véhicules de l'entreprise ?

```
MOYENNE
-----
500
```

Q12 Nombre d'adresses différentes déjà livrées (renommé en nb_adresses) ?

```
NB_ADRESSES
-----
3
```

Q13 (★) Quels sont les livreurs qui ont déjà conduit tous les véhicules de l'entreprise ?

```
LIVREUR
-----
Pierre
```

Q14 Date à laquelle le nombre de colis livrés est supérieur ou égal à 10 ?

```
DATE_TOU
-----
14/12/20
```

Q15 (★) Quels sont les livreurs ayant déjà effectués une tournée avec un véhicule en surcharge (somme des poids des colis livrés dans la tournée supérieure à la charge utile du véhicule utilisé pour cette tournée) ?

```
LIVREUR
-----
Paul
```

5 Vous en voulez encore ?

Considérons le schéma relationnel {Vendeurs, Hotels, Dormir } modélisant les déplacements des vendeurs d'une entreprise commerciale

Vendeurs (codeVendeur, nom, prenom, ville, salaire, codeVendeurChef)

Hotels (numHotel, nom, villeHotel, prixChambre)

Dormir (#codeVendeur, date, n#umHotel)

Les vendeurs sont dirigés par un chef (qui est lui-même un vendeur)

1. (★) Ecrivez le code SQL correspondant à la création des tables du schéma.
2. (★) Inserez un jeu de données
3. Afficher le code, le nom et le prénom des vendeurs qui habitent à 'Montpellier'. Les vendeurs doivent être classés par leur salaire, du mieux payé ou moins bien payé.
4. Afficher le prix moyen des chambres des hôtels se trouvant à 'Montpellier'.
– SELECT codeVendeur, nom, prenom FROM Vendeurs WHERE ville='montpellier'
5. Afficher le nom et prénom des vendeurs qui ont dormi dans un hôtel se trouvant à 'Montpellier' et dans un hôtel se trouvant à 'Marseille'.
6. Afficher le nom et le prénom des vendeurs qui n'ont dormi dans aucun hôtel en janvier 2021.
7. (★) Afficher le nom et le prénom du chef du vendeur 'Bob Leponge'.
8. Afficher le nom de l'hôtel le plus cher.
9. Afficher pour chaque vendeur (nom, prénom), le nombre de nuits qu'il a dormi à l'hôtel.
10. (★) Afficher les hôtels dans lesquels tous les vendeurs ont déjà dormi
11. Afficher le nom des hôtels dans lesquels ont dormi plusieurs vendeurs le '28/12/2021'.