

Bases de données

Souhila KACI

Partie 6

Les sous-requêtes corrélatives

- Jusqu'à présent, les sous-requêtes étaient indépendantes de la requête principale.
- La sous-requête était exécutée et le résultat fourni était envoyé à la requête principale.
- Il peut être nécessaire de faire dépendre la sous-requête de la requête principale.
- Dans ce cas, la sous-requête ne peut plus s'exécuter indépendamment de la requête principale.

```
SELECT ... FROM table1  
WHERE ... (=SELECT ... FROM table2  
           WHERE ...( table2.col= table1.col...));
```

- Les tables internes et externes sont reliées par une condition à l'intérieur de la sous-requête.
- A chaque entrée (ligne) de la table requête principale, la sous-requête est exécutée.
- Il y a corrélation entre les sources de données internes et externes.

Lister La commande la plus importante de chaque mois.

Commande			
numCom	code	quantite	dateCmde
'CD01'	'C012'	25	17/01/2003
'CD02'	'C693'	14	30/12/2002
'CD03'	'C012'	4	12/01/2003
'CD04'	'C012'	11	03/12/2002
'CD05'	'C693'	71	14/03/2001

- Dans un premier temps, recherchons, pour chaque mois la quantité commandée la plus importante.

```
SELECT max(quantite) as qteMax FROM Commande  
GROUP BY year(dateCmde), month(dateCmde);
```

- Le regroupement effectué nous empêche d'afficher le numéro de la commande correspondant.
- Il faut faire autrement.
- On souhaite sélectionner une ligne si la quantité commandée est la plus importante pour le mois considéré.

Exemple ... fin

Commande			
numCom	code	quantite	dateCmde
'CD01'	'C012'	25	17/01/2003
'CD02'	'C693'	14	30/12/2002
'CD03'	'C012'	4	12/01/2003
'CD04'	'C012'	11	03/12/2002
'CD05'	'C693'	71	14/03/2001

numCom	mois	annee	qteMax
'CD01'	01	2003	25
'CD02'	12	2002	14
'CD05'	03	2001	71

```
SELECT c1.numCom, month(c1.dateCmde) as mois,  
year(c1.dateCmde) as annee, c1.quantite as qteMax  
FROM Commande AS c1 WHERE  
quantite= (SELECT max(quantite) FROM Commande AS c2  
WHERE month(c1.dateCmde) = month(c2.dateCmde) AND  
year(c1.dateCmde) = year(c2.dateCmde));
```

Recherchons pour chaque produit conditionné, la commande la plus importante.

```
SELECT PC.codePC, PC.codePV, CD1.numCmde  
      FROM produit_cond AS PC, commande AS CD1  
      WHERE (CD1.codePC = PC.codePC) AND  
            CD1.quantite >= ALL (SELECT CD2.quantite FROM  
                                commande AS CD2 WHERE PC.codePC = CD2.codePC);
```


- Il peut être intéressant de tester si la requête interne a renvoyé une table vide ou pas.
- Le prédicat **EXISTS**.

Recherchons la liste des produits vrac conditionnés au moins une fois.

ProduitCond			
codePC	Poids	Volume	codePV
'C012'	2.3	0.69	'P02'
'C253'	1	0.25	'P01'
'C258'	2	0.4	'P01'
'C693'	2	0.45	'P01'

ProduitVrac	
codePV	Designation
'P01'	'sucre'
'P02'	'poivre'
'P03'	'sel'

```
SELECT codePV FROM ProduitVrac AS PV WHERE  
EXISTS(SELECT * FROM ProduitCond AS PC WHERE  
PV.codePV= PC.codePV);
```

- Cette requête est un peu compliquée.
- Les produits vrac conditionnés au moins une fois apparaissent dans la table ProduitCond.

```
SELECT codePV FROM ProduitCond;
```

- Commencer toujours par rechercher la solution la plus simple.
- Les solutions compliquées ne doivent intervenir que pour gagner du temps CPU ou de la mémoire !!!

- A l'inverse, ceux qui ne sont pas utilisés.
- 3 possibilités pour faire ceci :
 - Utiliser l'opérateur **MINUS** : tous les produits vrac moins ceux qui sont conditionnés.
 - Simuler l'opérateur MINUS avec une sous-requête et le prédicat **NOT IN**.
 - Utiliser une sous-requête corrélative et le prédicat **NOT EXISTS**.

Exemple

ProduitCond			
code	Poids	Volume	codePV
'C012'	2.3	0.69	'P02'
'C253'	1	0.25	'P01'
'C258'	2	0.4	'P01'
'C693'	2	0.45	'P01'

ProduitVrac	
codePV	Désignation
'P01'	'sucre'
'P02'	'poivre'
'P03'	'sel'

```
SELECT codePV FROM ProduitVrac AS PV WHERE  
NOT EXISTS(  
SELECT * FROM ProduitCond AS PC WHERE PV.codePV=  
PC.codePV);
```

- Immatriculation de la voiture la plus chère de chaque propriétaire.
- Immatriculation des voitures plus chères que la moyenne de leur année.
- Nom et prénom des personnes sans voiture.