

## TP SQL & TD3

SQL se compose de plusieurs sous langages:

- Langage de définition des données LDD : CREATE, ALTER et DROP
- Langage de manipulation des données LMD : SELECT, INSERT, UPDATE et DELETE
- Langage de contrôle de données : intégrité, droits d'accès, verrous et cryptage.
- Programmation : procédures stockées, déclencheurs, fonctions.

Dans ce TP nous allons voir le LMD avec quelques requêtes de MAJ et d'interrogation en répondant aux questions du TD3, et en utilisant si possible l'assistant des requêtes.

### A. Requetes de mise à jour de la BD (INSERT, UPDATE, DELETE)

#### 1) Insertion de quelques tuples dans les tables

```
INSERT INTO f (NF, NomF, Statut, Ville) VALUES (NULL, 'FF1', 'privé', 'Annaba'), (NULL, 'FF2', 'étatique', 'Annaba'), (NULL, 'PP1', 'Rouge', '23'), (NULL, 'PP2', 'Vert', '25');
```

```
INSERT INTO p (`NP`, `NomP`, `Couleur`, `Poids`) VALUES (NULL, 'PP5', 'Rouge', '33'), (NULL, 'PP6', 'Noir', '21'), (NULL, 'PP7', 'Rouge', '65'), (NULL, 'PP8', 'Vert', '34'), (NULL, 'PP9', 'Noir', '32'), (NULL, 'PP10', 'Rouge', '33'), (NULL, 'PP11', 'Blanc', '43'), (NULL, 'PP12', 'Rouge', '23'), (NULL, 'PP13', 'Vert', '21'), (NULL, 'PP14', 'Noir', '45');
```

```
INSERT INTO `livraison`.`u` (`NU`, `NomU`, `Ville`) VALUES (NULL, 'UU1', 'Sétif'), (NULL, 'UU2', 'Sétif'), (NULL, 'UU3', 'Annaba'), (NULL, 'UU4', 'Annaba')
```

```
INSERT INTO `livraison`.`puf` (`NP`, `NU`, `NF`, `Quantité`) VALUES ('13', '2', '2', '12'), ('10', '4', '3', '32');
```

#### 2) Modification de quelques attributs de quelques tuples de f

```
UPDATE f SET NomF = 'FF5', Statut = 'étatique', Ville = 'Constantine' WHERE NF = 5;
UPDATE f SET NomF = 'FF6', Ville = 'Constantine' WHERE NF = 6;
```

#### 3) Suppression de quelques tuples de p (Les produits de couleurs bleus)

```
DELETE FROM p WHERE Couleur= 'Bleu'
```

NF	NomF	Statut	Ville
1	FF1	privé	Annaba
2	FF2	étatique	Annaba
3	FF3	privé	Alger
4	FF4	privé	Alger
5	FF5	étatique	Constantine
6	FF6	privé	Constantine

NP	NomP	Couleur	Poids
1	PP1	Rouge	23
2	PP2	Vert	25
3	PP3	Noir	20
4	PP4	Rouge	22
5	PP5	Rouge	33
6	PP6	Noir	21
7	PP7	Rouge	65
8	PP8	Vert	34
9	PP9	Noir	32
10	PP10	Rouge	33
11	PP11	Blanc	43
12	PP12	Rouge	23
13	PP13	Vert	21
14	PP14	Noir	45

NU	NomU	Ville
1	UU1	Sétif
2	UU2	Sétif
3	UU3	Annaba
4	UU4	Annaba
5	UU5	Alger
6	UU6	Alger
7	UU7	Constantine
8	UU8	Oran

NP	NU	NF	Quantité
10	2	1	200
11	2	1	21
2	3	1	123
4	3	1	123
10	3	1	343
14	2	2	232
13	2	2	0
5	3	2	211
2	1	3	33
5	1	3	21
10	2	3	65
11	3	3	323
10	4	3	0
5	4	3	66
5	6	4	43
13	2	2	12
10	4	3	32
1	1	3	11
1	1	5	34

## B. Requêtes d'interrogation de la BD (SELECT). REPONSES TD 3

- 1) Donner le numéro, le nom et la ville de toutes les usines

```
SELECT `u`.* FROM u
SELECT * FROM u
```

NU	NomU	Ville
1	UU1	Sétif
2	UU2	Sétif
3	UU3	Annaba
4	UU4	Annaba
5	UU5	Alger
6	UU6	Alger
7	UU7	Constantine
8	UU8	Oran

- 2) Donner le numéro, le nom et la ville de toutes les usines d'Annaba :

```
SELECT * FROM u WHERE Ville='Annaba'
```

NU	NomU	Ville
3	UU3	Annaba
4	UU4	Annaba

- 3) Donner les numéros des fournisseurs qui approvisionnent les usines numéro1 en produit numéro1:

```
SELECT NF FROM puf WHERE NU=1 AND NP=1
```

NF
3
5

- 4) Donner le nom et la couleur des produits livrés par le fournisseur n°1:

```
SELECT `p`.`NomP`, `p`.`Couleur` FROM p, puf WHERE ((`puf`.`NF` =1) AND (`puf`.`NP` =`p`.`NP`))
```

Oubien

```
SELECT NomP, Couleur FROM p, puf WHERE ((NF =1) AND (puf.NP =p.NP))
```

NomP	Couleur
PP10	Rouge
PP11	Blanc
PP2	Vert
PP4	Rouge
PP10	Rouge

Nous avons deux fois le même tuple (doublon): PP10 Rouge

Pour éliminer les doublons on utilise la clause **DISTINCT**

```
SELECT DISTINCT NomP, Couleur FROM p, puf WHERE NF =1 AND puf.NP =p.NP
```

NomP	Couleur
PP10	Rouge
PP11	Blanc
PP2	Vert
PP4	Rouge

Ou bien

```
SELECT NomP, Couleur FROM P WHERE Np IN (SELECT Np FROM PUF WHERE NF=1)
```

5) Donner les numéros des fournisseurs qui approvisionnent l'usine n°1 en un produit rouge :

```
SELECT DISTINCT Nf FROM PUF, P WHERE Couleur='Rouge' AND PUF.Np=P.Np AND Nu=1
```

Ou bien

```
SELECT DISTINCT Nf FROM PUF WHERE Np IN (SELECT Np FROM P WHERE Couleur='Rouge') AND Nu=1
```

Nf
3
5

6) Donner les noms des fournisseurs qui approvisionnent une usine de Annaba ou de Alger en un produit rouge :

```
SELECT NomF FROM puf, p, f, u WHERE Couleur="Rouge" AND puf.NP=p.NP AND puf.NF=f.NF AND puf.NU=u.NU AND (u.Ville="Annaba" OR u.Ville="Alger")
```

NomF
FF1
FF2
FF3
FF4

Ou bien

```
SELECT NomF FROM F WHERE Nf IN (SELECT Nf FROM PUF WHERE Np IN (SELECT Np FROM P WHERE Couleur="Rouge")) AND Nu IN (SELECT Nu FROM U WHERE Ville="Annaba" OR Ville="Alger"))
```

7) Donner les numéros des produits livrés à une usine par un fournisseur de la même ville :

```
SELECT DISTINCT `puf`.`NP` FROM puf, u, f WHERE puf.NU=u.NU AND puf.NF=f.NF AND(`u`.`Ville`=`f`.`Ville`)
```

NP
2
4
10
5

8) Donner les numéros des produits livrés à une usine d'Alger par un fournisseur d'Alger:

```
SELECT DISTINCT `puf`.`NP` FROM puf, u, f WHERE puf.NU=u.NU AND puf.NF=f.NF AND(`u`.`Ville`="Alger" AND `f`.`Ville`="Alger")
```

NP
5

Ou bien

```
SELECT DISTINCT Np FROM PUF WHERE Nf IN (SELECT Nf FROM F WHERE Ville="Alger") AND
Nu IN (SELECT Nu FROM U WHERE Ville="Alger")
```

9) Donner les numéros des usines qui ont au moins un fournisseur qui n'est pas de la même ville :

```
SELECT DISTINCT PUF.Nu FROM PUF, F, U WHERE PUF.Nf=F.Nf AND PUF.Nu=U.Nu AND
U.Ville<>F.ville
```

Ou bien

```
SELECT DISTINCT Nu FROM PUF WHERE Nf=ANY(SELECT Nf FROM F, U WHERE PUF.Nf=F.Nf AND
PUF.Nu=U.Nu AND F.Ville<>U.Ville)
```

Nu
2
1
3
4

10) Donner les numéros des fournisseurs qui approvisionnent à la fois les usines n°1 et n°2:

```
SELECT DISTINCT puf1.Nf FROM PUF puf1, PUF WHERE puf1.Nf=puf.Nf AND puf1.Nu=1 AND
puf.Nu=2
```

Ou bien

```
SELECT DISTINCT Nf FROM PUF WHERE Nf IN (SELECT Nf FROM PUF WHERE Nu=1) AND Nu=2
```

Nf
3

11) Donner les numéros des usines qui utilisent au moins un produit disponible chez le fournisseur n°3 (c'est-à-dire un produit qu'il livre mais pas nécessairement à cette usine)

```
SELECT DISTINCT Nu FROM PUF WHERE Np IN (SELECT Np FROM PUF WHERE Nf=3)
```

Nu
2
3
1
4
6

12) Donner les numéros des produits qui sont livrés à **toutes** les usines d'Annaba: **pas d'opérateur de division en SQL**

```
SELECT NP FROM p WHERE NOT EXISTS (SELECT * FROM u WHERE Ville ="Annaba" AND NOT EXISTS
(SELECT * FROM puf WHERE p.NP= puf.NP AND u.nu=puf.NU))
```

np
5
10

13) Donner les numéros des usines qui s'approvisionnent **uniquement** chez le fournisseur n°3: **pas d'opérateur de soustraction en SQL**

```
SELECT DISTINCT Nu FROM PUF WHERE Nu NOT IN (SELECT Nu FROM PUF WHERE Nf<>3)
```

Nu
4