

Cartouche du document

Année : ANNEE INCONNUE

Matière : Ing1 : Base de données 1

Activité : Travail dirigé

Objectifs

Aller plus loin dans le langage SQL:

Requêtes simples (utilisant une seule table).

Requêtes complexes (utilisant plusieurs tables): produit cartésien, opérateurs ensemblistes, jointure, requêtes sur groupe.

Utilisation des fonctions d'agrégat, d'expressions arithmétiques et sur chaînes de caractères, de fonctions arithmétiques, de fonctions sur chaînes de caractères et sur date et de fonctions de conversion.

Pour cela nous allons travailler à partir du modèle logique suivant :

VOL, NumVol, VilDep, VilArr, HhDep, HmDep, HhArr, HmArr, JArr

PILOTE, NumPilote, Nom, Adresse, Salaire, DateEmbauche

APPAREIL, CodeType, NbPlaces, Design

AVION, NumAvion, AnnServ, Nom, NbHVol, #CodeType

AFFECTATION, #Numvol, DateVol, NbPassagers, #NumPilote, #NumAvion

Vous trouverez le script SQL correspondant : *script de création des tables*.

Sommaire des exercices

1 - Requêtes simples

2 - Requêtes utilisant plusieurs tables: produit cartésien, jointure, opérateurs ensemblistes

3 - Requêtes utilisant plusieurs tables: jointure, sous-requêtes, requêtes sur groupe

Corps des exercices

1 - Requêtes simples

Enoncé :

Ecrire les requêtes correspondantes à chaque question.

Question 1)

Enoncé de la question

Etablir la liste des pilotes dont le salaire est compris entre 19000 et 23000 en affichant leurs noms et leurs salaires

<i>NOM</i>	<i>SALAIRE</i>
ANDRE	22670
BARRE	22680
COLLET	19000
DELORME	21850

Solution de la question

```
SELECT Nom, Salaire FROM PILOTE WHERE Salaire BETWEEN 19000 AND 23000;
```

Question 2)

Enoncé de la question

Etablir la liste des vols qui arrivent à LONDRES avant 12 heures. Afficher le numéro de vol, la ville de départ, l'heure de départ et d'arrivée. La liste sera présentée par ordre alphabétique des villes de départ et par heures de départ croissantes.

<i>NUMVOL</i>	<i>VILDEP</i>	<i>HHDEP</i>	<i>HMDEP</i>	<i>HHARR</i>	<i>HMARR</i>
AF3530	LYON	8	0	8	40
AF3570	MARSEILLE	9	35	10	20

Solution de la question

```
SELECT NumVol, VilDep, HhDep, HmDep, HhArr, HmArr FROM VOL WHERE
VilArr = 'LONDRES' AND HhDep < 12 ORDER BY VilDep, HhDep, HmDep;
```

Question 3)

Enoncé de la question

Etablir la liste des avions qui appartiennent à un type d'appareil dont le premier caractère du code type est '7'. Afficher les numéros d'avion et les types

<i>NUMA</i>	<i>COD</i>
8832	734
8567	734
8467	734
7693	741
8118	74E

Solution de la question

```
SELECT NumAvion, CodeType FROM AVION WHERE CodeType LIKE '7%';
```

Question 4)

Enoncé de la question

Afficher les numéros de vol qui ont eu lieu le 2 mars 1994.

NUMVOL

IW201

AF8810

IT319

Solution de la question

SELECT NumVol FROM AFFECTATION WHERE DateVol='02-MAR-94';

Question 5)

Enoncé de la question

Donner la liste alphabétique des pilotes qui habitent PARIS et qui ont été embauchés avant le 1er Janvier 1991 ou après le 1er Janvier 1992. Afficher les noms des pilotes, leur date d'embauche et leur adresse.

<i>NOM</i>	<i>ADRESSE</i>	<i>DATEEMBA</i>

<i>COLLET</i>	<i>PARIS</i>	<i>01/02/90</i>
<i>DELORME</i>	<i>PARIS</i>	<i>01/02/92</i>
<i>DUVAL</i>	<i>PARIS</i>	<i>12/03/92</i>

Solution de la question

*SELECT Nom, Adresse, DateEmbauche FROM PILOTE WHERE
Adresse='PARIS' AND DateEmbauche NOT BETWEEN '01-JAN-91' AND '01-JAN-92' ORDER BY 1;*

Question 6)

Enoncé de la question

Afficher par ordre alphabétique des villes de départ et par heures de départ croissantes, les vols enregistrés dans la base de données.

<i>NUMVOL</i>	<i>VILDEP</i>	<i>VILARR</i>	<i>HHDEP</i>	<i>HMDEP</i>	<i>HHARR</i>	<i>HMARR</i>

<i>IT319</i>	<i>BORDEAUX</i>	<i>NICE</i>	<i>10</i>	<i>35</i>	<i>11</i>	<i>45</i>
<i>AF8809</i>	<i>DJERBA</i>	<i>PARIS</i>	<i>12</i>	<i>45</i>	<i>15</i>	<i>40</i>
<i>IW655</i>	<i>LA HAVANE</i>	<i>PARIS</i>	<i>19</i>	<i>55</i>	<i>12</i>	<i>35</i>
<i>AF3530</i>	<i>LYON</i>	<i>LONDRES</i>	<i>8</i>	<i>0</i>	<i>8</i>	<i>40</i>
<i>IW201</i>	<i>LYON</i>	<i>FORT DE FRANCE</i>	<i>9</i>	<i>45</i>	<i>15</i>	<i>25</i>
<i>AF3538</i>	<i>LYON</i>	<i>LONDRES</i>	<i>18</i>	<i>35</i>	<i>19</i>	<i>15</i>
<i>AF3570</i>	<i>MARSEILLE</i>	<i>LONDRES</i>	<i>9</i>	<i>35</i>	<i>10</i>	<i>20</i>
<i>AF3218</i>	<i>MARSEILLE</i>	<i>FRANCFORT</i>	<i>16</i>	<i>45</i>	<i>19</i>	<i>10</i>
<i>AF8810</i>	<i>PARIS</i>	<i>DJERBA</i>	<i>9</i>	<i>0</i>	<i>11</i>	<i>45</i>
<i>IW433</i>	<i>PARIS</i>	<i>ST-MARTIN</i>	<i>17</i>	<i>0</i>	<i>8</i>	<i>20</i>
<i>IW924</i>	<i>SIDNEY</i>	<i>COLOMBO</i>	<i>17</i>	<i>25</i>	<i>22</i>	<i>30</i>

Solution de la question

```
SELECT NumVol, VilDep, VilArr, HhDep, HmDep, HhArr, HmArr FROM VOL
ORDER BY VilDep, HhDep, HmDep ;
```

2 - Requêtes utilisant plusieurs tables: produit cartésien, jointure, opérateurs ensemblistes

Enoncé :

Ecrire les requêtes correspondantes >

Question 1)

Enoncé de la question

Donner la liste alphabétique des pilotes qui ont effectué un vol le 2 mars 1994. Afficher le nom du pilote, le numéro de vol, la ville de départ et la ville d'arrivée.

<i>NOM</i>	<i>NUMVOL</i>	<i>VILDEP</i>	<i>VILARR</i>
ANDRE	IT319	BORDEAUX	NICE
MARTIN	IW201	LYON	FORT DE FRANCE
MARTIN	AF8810	PARIS	DJERBA

Solution de la question

```
SELECT Nom, AFFECTATION.NumVol, VilDep, VilArr FROM VOL, AFFECTATION, PILOTE WHERE
AFFECTATION.NumVol = VOL.NumVol AND AFFECTATION.NumPilote = PILOTE.NumPilote
AND DateVol='2-MAR-94' ORDER BY Nom;
```

Question 2)

Enoncé de la question

Donner pour chaque pilote qui habite LYON et qui a utilisé un avion totalisant moins de 12000 heures de vol, le type d'appareil correspondant. Afficher le nom du pilote et le libellé du type d'appareil

<i>NOM</i>	<i>DESIGN</i>	<i>NBHVOL</i>
BARRE	AIRBUS A300	10600
BARRE	BOEING 747-400 COMBI	11800

Solution de la question

```
SELECT DISTINCT p.Nom, Design, NbHVol from PILOTE p, AFFECTATION, AVION, APPAREIL
WHERE AVION.CodeType=APPAREIL.CodeType
AND AFFECTATION.NumAvion=AVION.NumAvion
AND AFFECTATION.NumPilote=p.NumPilote
AND Adresse='LYON' and NbHVol < 12000;
```

Question 3)

Enoncé de la question

Donner pour chaque pilote de la base de données la liste des villes à partir desquelles il a effectué

un vol. Afficher le numéro de pilote, le nom du pilote et la ville de départ.

<i>NUMP NOM</i>	<i>VILDEP</i>
1243 COLLET	LA HAVANE
1243 COLLET	MARSEILLE
1333 FEDO14	LYON
3421 BERGER	PARIS
3452 ANDRE	BORDEAUX
5643 DELORME	LA HAVANE
6548 BARRE	LA HAVANE
6548 BARRE	LYON
6589 DUVAL	LYON
6589 DUVAL	PARIS
6723 MARTIN	LYON
6723 MARTIN	MARSEILLE
7100 MARTIN	PARIS
8843 GAUCHER	MARSEILLE
8843 GAUCHER	SIDNEY

Solution de la question

```
SELECT DISTINCT PILOTE.NumPilote, Nom, VilDep FROM PILOTE, AFFECTATION, VOL
WHERE PILOTE.NumPilote=AFFECTATION.NumPilote
AND VOL.NumVol=AFFECTATION.NumVol
```

Question 4)

Enoncé de la question

Donner pour chaque pilote de la base de donnée , la liste des villes à partir desquelles il n'a jamais décollé. Afficher le numéro de pilote, le nom de pilote et la ville.

<i>NUMP NOM</i>	<i>VILDEP</i>
1243 COLLET	BORDEAUX
1243 COLLET	DJERBA
1243 COLLET	LYON
1243 COLLET	PARIS
1243 COLLET	SIDNEY
1333 FEDO14	BORDEAUX
1333 FEDO14	DJERBA
1333 FEDO14	LA HAVANE
1333 FEDO14	MARSEILLE
1333 FEDO14	PARIS
1333 FEDO14	SIDNEY
3421 BERGER	BORDEAUX
3421 BERGER	DJERBA
3421 BERGER	LA HAVANE
3421 BERGER	LYON
3421 BERGER	MARSEILLE
3421 BERGER	SIDNEY
3452 ANDRE	DJERBA
3452 ANDRE	LA HAVANE
3452 ANDRE	LYON
3452 ANDRE	MARSEILLE
3452 ANDRE	PARIS
3452 ANDRE	SIDNEY

3465 PIC	BORDEAUX
3465 PIC	DJERBA
3465 PIC	LA HAVANE
3465 PIC	LYON
3465 PIC	MARSEILLE
3465 PIC	PARIS
3465 PIC	SIDNEY
5643 DELORME	BORDEAUX
5643 DELORME	DJERBA
5643 DELORME	LYON
5643 DELORME	MARSEILLE
5643 DELORME	PARIS
5643 DELORME	SIDNEY
6548 BARRE	BORDEAUX
6548 BARRE	DJERBA
6548 BARRE	MARSEILLE
6548 BARRE	PARIS
6548 BARRE	SIDNEY
6589 DUVAL	BORDEAUX
6589 DUVAL	DJERBA
6589 DUVAL	LA HAVANE
6589 DUVAL	MARSEILLE
6589 DUVAL	SIDNEY
6723 MARTIN	BORDEAUX
6723 MARTIN	DJERBA
6723 MARTIN	LA HAVANE
6723 MARTIN	PARIS
6723 MARTIN	SIDNEY
7100 MARTIN	BORDEAUX
7100 MARTIN	DJERBA
7100 MARTIN	LA HAVANE
7100 MARTIN	LYON
7100 MARTIN	MARSEILLE
7100 MARTIN	SIDNEY
8843 GAUCHER	BORDEAUX
8843 GAUCHER	DJERBA
8843 GAUCHER	LA HAVANE
8843 GAUCHER	LYON
8843 GAUCHER	PARIS

62 ligne(s) sélectionnée(s).

Solution de la question

```
SELECT PILOTE.NumPilote, Nom, VilDep FROM PILOTE, AFFECTATION, VOL
MINUS
SELECT PILOTE.NumPilote, Nom, VilDep from PILOTE, AFFECTATION, VOL WHERE
VOL.NumVol=AFFECTATION.NumVol AND PILOTE.NumPilote=AFFECTATION.NumPilote
ORDER BY 1,2,3;
```

```
SELECT PILOTE.NumPilote, Nom, VilDep
FROM PILOTE, VOL
where not exists (SELECT P2.NumPilote, P2.Nom, v2.VilDep
from PILOTE p2, AFFECTATION a2, VOL v2
WHERE V2.NumVol=A2.NumVol
AND p2.NumPilote=A2.NumPilote
AND pilote.numpilote=p2.numpilote
AND vol.vildep=v2.vildep) ;
```

```
SELECT PILOTE.NumPilote, Nom, VilDep
FROM PILOTE, VOL
```

```
where (pilote.numpilote,vol.vildep) not in (SELECT P2.NumPilote, v2.VilDep
from PILOTE p2, AFFECTATION a2, VOL v2
WHERE V2.NumVol=A2.NumVol
AND p2.NumPilote=A2.NumPilote);
```

Question 5)

Enoncé de la question

Donner la liste des vols qui correspondent à des aller-retours entre deux villes. Afficher le numéro de vol, la ville de départ et d'arrivée.

NUMVOL VILDEP	VILARR
AF8810 PARIS	DJERBA
AF8809 DJERBA	PARIS

Solution de la question

```
SELECT VOL.NumVol, Vol.VilDep, Vol.VilArr FROM VOL, VOL a WHERE
a.VilDep=VOL.VilArr AND VOL.VilDep=a.VilArr;
```

Question 6)

Enoncé de la question

Donner pour chaque pilote qui est passé par Paris, le numéro de vol et la date correspondante. Afficher le numéro du pilote, son nom et le numéro de vol et la date de vol.

NUMP NOM	NUMVOL DATEVOL
6548 BARRE	IW655 23/03/94
3421 BERGER	IW433 22/03/94
1243 COLLET	IW655 20/12/94
5643 DELORME	IW655 18/01/94
6589 DUVAL	AF8810 02/05/94
7100 MARTIN	AF8810 02/03/94

Solution de la question

```
SELECT PILOTE.NumPilote, Nom, VOL.NumVol, DateVol FROM VOL, AFFECTATION, PILOTE WHERE
VOL.NumVol=AFFECTATION.NumVol AND PILOTE.NumPilote=AFFECTATION.NumPilote
AND VilDep='PARIS'
UNION
SELECT PILOTE.NumPilote, Nom, VOL.NumVol, DateVol FROM VOL, AFFECTATION, PILOTE WHERE
VOL.NumVol=AFFECTATION.NumVol AND PILOTE.NumPilote=AFFECTATION.NumPilote AND VilArr='PARIS'
ORDER BY 2,1,4;
```

Question 7)

Enoncé de la question

Donner la liste des appareils utilisés pour la liaison LYON-LONDRES. Afficher le code type et le libellé de l'appareil.(deux solutions)

COD DESIGN

 74E BOEING 747-400 COMBI
 AB3 AIRBUS A300

Solution de la question

```
SELECT DISTINCT APPAREIL.CodeType, APPAREIL.Design FROM
APPAREIL, AVION, VOL, AFFECTATION
WHERE AVION.CodeType=APPAREIL.CodeType AND AFFECTATION.NumVol=VOL.NumVol
AND AFFECTATION.NumAvion=AVION.NumAvion AND VilDep='LYON' and VilArr='LONDRES';
```

```
SELECT APPAREIL.CodeType, APPAREIL.Design FROM APPAREIL, AVION WHERE
AVION.CodeType=APPAREIL.CodeType AND NumAvion IN
(SELECT NumAvion FROM AFFECTATION, VOL WHERE VilDep='LYON' AND VilArr='LONDRES' AND
AFFECTATION.NumVol=VOL.NumVol);
```

Question 8)

Enoncé de la question

Etablir la liste des avions qui sont partis au moins une fois de PARIS ou au moins une fois de LYON. Afficher les numéros d'avion.(deux solutions)

NUMA

 7693
 8118
 8432
 8467
 8556
 8567
 8832

Solution de la question

```
SELECT NumAvion from VOL, AFFECTATION
Vol.NumVOL=AFFECTATION.NumVol AND VilDep='PARIS'
UNION
SELECT NumAvion FROM VOL, AFFECTATION
Vol.NumVOL=AFFECTATION.NumVol AND VilDep='LYON';
```

```
SELECT DISTINCT NumAvion from VOL, AFFECTATION WHERE
Vol.NumVOL=AFFECTATION.NumVol AND VilDep='LYON' OR VilDep='PARIS';
```

Question 9)

Enoncé de la question

Donner la liste des pilotes qui ont au moins le même nom et une adresse différente. Afficher le nom et l'adresse du pilote.

<i>NOM</i>	<i>ADRESSE</i>
-----	-----
MARTIN	ORSAY

MARTIN

LYON

Solution de la question

```
SELECT PILOTE.Nom, PILOTE.Adresse FROM PILOTE, PILOTE p WHERE  
PILOTE.Nom=p.Nom AND PILOTE.Adresse!=p.Adresse;
```

3 - Requêtes utilisant plusieurs tables: jointure, sous-requêtes, requêtes sur groupe

Enoncé :

Ecrire les requêtes correspondantes

Question 1)

Enoncé de la question

Donner la liste des avions qui ont volé le 2 mars 1994. Afficher le numéro et le nom des avions.

NUMA NOM

8432 Malte
8556
8832 Ville de Paris

Solution de la question

```
SELECT NumAvion, Nom FROM AVION WHERE NumAvion IN  
(SELECT NumAvion FROM AFFECTATION WHERE DateVol='02-MAR-94');
```

Question 2)

Enoncé de la question

Donner la liste des pilotes qui ont été embauchés après le pilote de numéro 3452. Afficher le numéro et le nom des pilotes.

NUMP NOM

7100 MARTIN
3421 BERGER
3465 PIC

Solution de la question

```
SELECT NumPilote, Nom FROM PILOTE WHERE DateEmbauche >  
(SELECT DateEmbauche FROM PILOTE WHERE NumPilote='3452');
```