

## Exercice 1

Dans cet exercice, nous considérons le schéma de base de données de l'exercice 1 du Td6. Supposons que les tables suivantes ont été créées. Nous avons volontairement omis les contraintes.

```
create table PRODUITS(  
  constructeur char,  
  modele int,  
  type varchar2(10)  
);  
  
create table PC(  
  modele int,  
  vitesse float,  
  ram int,  
  hd float,  
  cd char(3),  
  prix float  
);
```

```
create table PORTABLES(  
  modele int,  
  vitesse float,  
  ram int,  
  hd float,  
  ecran float,  
  prix float  
);  
  
create table IMPRIMANTES(  
  modele int,  
  couleur int,  
  type varchar2(10),  
  prix float  
);
```

Réécrire les requêtes suivantes en SQL.

- Quels sont les constructeurs couvrant tous les types de produits?
- Quels sont les constructeurs ne fournissant que des PC?
- Quels sont les constructeurs ne fournissant qu'un type de materiel?
- Quels sont les constructeurs disposant de pc avec au moins 1024 Mo de RAM, un cd x56 et d'un portable avec un écran supérieur à 15 pouces et pouvant fournir une imprimante à moins de 300 Euros?
- Sachant que pour faire de la PAO il faut au moins 1024 Mo de RAM, une vitesse de 3 Ghz ou 3.5, 160 Go minimum de hd ainsi qu'une imprimante couleur, quel est le constructeur fournissant cette configuration et à quel prix?
- Quelles sont les tailles de disques durs qui sont utilisées par au moins 2 PC?
- Quels sont les constructeurs qui vendent au moins deux différents ordinateurs avec une fréquence d'au moins 3 Ghz?
- Quels sont les constructeurs vendant l'ordinateur le plus rapide?
- Quels sont les constructeurs vendant exactement trois types de PC?

## Exercice 2

Tiré d'un sujet de Tony Bourdier & Fabienne Thomarat (Ecole des Mines de Nancy)

### Schéma relationnel retenu

Les clés primaires sont soulignées et les clés étrangères sont en italique.

ETUDIANT(numero, nom, prenom, age)

ENSEIGNANT(id, nom, prenom)

COURS(sigle, intitule, responsable, nombreSeances)

SEANCE(cours, numero, type, dateSeance, salle, heureDebut, heureFin, enseignant)

INSCRIPTION(*etudiant*, *cours*)

### Requête complexe

- Affichez un « emploi du temps » du cours de Logique.
- Pour chaque enseignant, indiquez le nombre de cours dans lesquels il intervient (re-streignez les réponses à l'ensemble des enseignants qui interviennent dans au moins deux cours).

### Requêtes imbriquées

Une sous-requête (requête imbriquée) est une commande **SELECT** dans une autre commande.

**SELECT \* FROM table1 WHERE id IN (SELECT id FROM table2);**

On dit que la sous-requête est imbriquée dans la requête externe. Il est possible d'imbriquer des requêtes dans des sous-requêtes. Une sous-requête doit toujours être entre parenthèses.

- Ajoutez un cours magistral de Logique le 14 décembre avec Jacques Herbrand en salle S250 de 14h à 18h.
- Listez les étudiants inscrits à aucun cours.
- Combien d'étudiants (différents) ont assistés à au moins une séance animée par Leonhard Euler?

### Vues

Une vue est une table virtuelle, c'est-à-dire dont les données ne sont pas stockées dans une table de la base de données et dans laquelle il est possible de rassembler des informations provenant de plusieurs tables. Les données présentes dans une vue sont définies grâce à une clause **SELECT**. La création d'une vue se fait grâce à la clause **CREATE VIEW** suivie du nom que l'on donne à la vue puis du nom des colonnes de la vue, puis enfin d'une clause **AS** précédant la sélection. La syntaxe de la création d'une vue est donc de la forme suivante :

```
CREATE VIEW Nom_de_la_Vue  
(colonne_1,colonne_2,...)  
AS SELECT ...  
FROM ...  
WHERE ...  
[GROUP BY ...]
```

1. Définissez une vue nommée `EdtEuler` fournissant pour chaque séance assurée par M. Euler l'intitulé du cours, la date, l'heure de début, la durée, la salle et le nombre d'étudiants devant assister à la séance.
2. Imaginez une vue matérialisant l'emploi du temps d'une salle (par exemple la salle N267).
3. La salle N267 a une capacité maximale de 20 étudiants. Déterminez, à l'aide de la vue précédemment créée, les séances pour lesquelles il est nécessaire de changer de salle.
4. Définissez une vue nommée `EdtModule` telle que la commande

```
select * from EdtModule where module like "Statistiques";
```

permette d'obtenir l'emploi du temps du cours de Statistiques :

MODULE	NUM	DATE	SALLE	HEUREDEBUT	DUREE	NOM	PRENOM
Statistique	1	2008-09-24	O021	08 :00 :00	2	Armitage	Peter
Statistique	2	2008-09-24	O021	10 :00 :00	2	Armitage	Peter
Statistique	3	2008-09-24	O021	14 :00 :00	2	Armitage	Peter
Statistique	4	2008-09-24	O267	16 :00 :00	2	Armitage	Peter
Statistique	5	2008-09-25	O267	08 :00 :00	2	Cramer	Herald
Statistique	6	2008-09-25	O021	10 :00 :00	2	Cramer	Herald
Statistique	7	2008-09-25	N267	14 :00 :00	2	Cramer	Herald
Statistique	8	2008-09-25	E012	16 :00 :00	2	Cramer	Herald

5. Définissez une vue matérialisant l'emploi du temps d'un étudiant (par exemple Catherine Jumaucourt).