

Bases de données

TD n° 4 : Sous-requêtes et autres

Exercice 1 : UNION, EXCEPT, INTERSECT

On reprend le schéma relationnel **Cinéma** :

- film (codeFilm, titre, année)
- artiste (codeArtiste, nom, prénom, dateNaissance, adresse)
- cinema (codeCinema, nom, ville, adresse, nbSalles)
- joue (codeArtiste, codeFilm, cachet)
- tourne (codeArtiste, codeFilm, budget)
- passe (codeFilm, codeCinema, dateDebut, dateFin)

Ecrire les requêtes suivantes en utilisant UNION, EXCEPT et INTERSECT.

1. Donner la liste des acteurs qui n'ont réalisé aucun film.
2. Donner la liste des artistes qui sont à la fois acteurs et réalisateurs (pas nécessairement dans le même film).
3. Donner la liste (sans doublons) des artistes qui ont réalisé ou joué dans un film. Les attributs lors de l'affichage devraient être Nom, Prénom, Role où Role est soit "Acteur", soit "Réalisateur". Si un artiste est acteur et réalisateur, celui-ci doit apparaître deux fois.

Exercice 2 : Comprendre les requêtes imbriquées

On considère la table T suivante :

<i>d</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
X	2	1	1
X	4	2	2
Y	3	2	1
Y	0	2	2
Z	1	3	0
Z	1	0	3

Donner les résultats des requêtes imbriquées suivantes.

```
SELECT d, MAX(b) AS maxb
FROM T
WHERE a IN ( SELECT b+c FROM T )
GROUP BY d
HAVING MAX(c) > 1;
```

```
SELECT d, b
FROM T AS outerT
WHERE a = (
```

```
SELECT MAX(b)
  FROM T AS innerT
 WHERE outerT.d = innerT.d
);

SELECT d, a
  FROM T AS outerT
 WHERE EXISTS (
   SELECT 1
   FROM T AS innerT
  WHERE outerT.d = innerT.d
    AND outerT.b <> innerT.b
 );

SELECT d
  FROM T AS outerT
 WHERE a NOT IN (
   (SELECT b
    FROM T AS innerT
   WHERE outerT.d=innerT.d)
  UNION
   (SELECT c
    FROM T AS innerT
   WHERE outerT.d=innerT.d)
 );
```

Exercice 3 :

Une entreprise multinationale a des bureaux (sites) dans plusieurs villes. Les employés sont rattachés à un département (comptabilité, développement, etc.) et à un site. Chaque département de chaque site a un chef. Chaque employé fait l'objet d'une évaluation annuelle et le résultat de son évaluation est composé d'entiers entre 0 et 10 pour chaque critère : compétence, relationnel, productivité, etc. On se base sur les tables suivantes pour les exercices qui suivent.

- Département (NumDep, nomDep)
- Site (numSite, NomSite, Ville, Pays)
- Chef (numSite, NumDep, numEmploye)
- Employe (numEmploye, dateDebut, numSite, numDep, salaire)
- Evaluation (numEmploye, numCompetence, note)
- Competence (numCompetence, nomCompetence)

Expliquer ce que sera retourné par chaque requête.

```
SELECT EMP.numSite, EMP.numDep, EMPCHEF.nom, COUNT(*)
  FROM Employe as EMP
 JOIN Chef USING (numSite, numdep)
 JOIN Employe AS EMPCHEF ON (chef.numemploye = EMPCHEF.numemploye)
 GROUP BY EMPCHEF.nom, EMP.numSite, EMP.numdep;
```

```
SELECT * FROM Employe
WHERE salaire <= (
    SELECT AVG(salaire)
    FROM Employe
);

SELECT * FROM Employe as outerEMP
WHERE outerEMP.salaire <= (
    SELECT AVG(salaire)
    FROM Employe AS innerEMP
    WHERE innerEMP.numDep= outerEMP.numDep
    AND innerEMP.numSite=outerEMP.numSite
);

SELECT nomSite, nomDep, AVG(salaire)
FROM Departement
JOIN Employe ON (Departement.NumDep = Employe.numDep)
JOIN Site ON (Employe.numSite = Site.numSite)
GROUP BY nomDep, nomSite, numDep, numSite;

SELECT outerEMP.nom, nomSite, nomDep, outerEMP.salaire, MOY
FROM employe AS outerEMP
JOIN (SELECT numSite, numDep, nomSite, nomDep, AVG(salaire) as MOY
      FROM Departement
      JOIN Employe on Departement.numDep = Employe.numDep
      JOIN Site on Employe.numSite = Site.numSite
      GROUP BY numDep, nomSite, numDep, numSite
     ) as MOYENNE
ON outerEMP.numSite = MOYENNE.numSite AND outerEMP.numDep=MOYENNE.numDep
WHERE outerEMP.salaire <= (
    SELECT AVG(salaire)
    FROM Employe as innerEMP
    WHERE innerEMP.numDep= outerEMP.numDep
    AND innerEMP.numSite=outerEMP.numSite
);
```

Exercice 4 : (pour les M1)

Ecrire les requêtes qui permettent de répondre à chacune des questions ci-dessous.

1. Donner la liste des sites pour lesquels le salaire moyen est inférieur à la moyenne nationale.
2. Dans quel pays le salaire moyen des employés est-il le plus élevé ?
3. Parmi les employés qui sont dans le département de comptabilité, donner la liste de ceux qui ont la meilleure évaluation. On prend la note moyenne sur tous les critères.
4. Lister les chefs de département de comptabilité en France avec le nombre d'employés dans leur département, par ordre de taille de département.

5. Donner la liste des pays n'ayant aucun département de comptabilité.
6. Quel pays a le plus petit nombre de sites ?
7. Quel pays a le plus petit nombre d'employés ?
8. On souhaite fusionner des sites qui sont dans la même ville tels qu'un site a un département de comptabilité, et l'autre n'en a pas. Donner la liste des possibilités pour Paris.