

Bases de données – ING1

TD 5 : Algèbre relationnelle : opérations ensemblistes + jointures

L'objectif de ce travail dirigé est de vous familiariser avec :

- les opérations ensemblistes de l'algèbre relationnelle : union, intersection, différence, division et produit cartésien ;
- les jointures entre plusieurs tables (jointure avec pivot, jointure naturelle ou interne).

Nous réutilisons le schéma relationnel du dernier TD sur les films, cinémas et projections :

- Individu(num_ind, nom, prenom)
- Jouer(num_ind, num_film, role)
- Film(num_film, num_ind, titre, genre, annee)
- Projection(num_cine, num_film, pdate)
- Cinéma(num_cine, nom, adresse)

Exprimer les requêtes suivantes en algèbre relationnelle et sous la forme d'arbre algébrique.

Exercice 1 : Opérations ensemblistes

1. Intersection : Quels sont les prénoms des individus qui sont également les rôles dans un film ?
2. Union : Donner les prénoms des individus et les rôles des acteurs dans les différents films.
3. Différence : Quels sont les noms des individus qui commencent par la lettre T ou W et qui ne s'appelle pas John ?
4. Produit cartésien : Donnez la liste de toutes les associations possibles entre un individu et un film (il n'y a pas nécessairement de lien entre l'individu et le film qu'on lui associe).
5. Division : Chercher tous les numéros des individus qui ont joué dans tous les films.

Exercice 2 : Jointure (naturelle, interne ou avec pivot)

1. Quel est le nom et le prénom du réalisateur du film « Pulp Fiction » ?
2. Quel est le titre des films réalisés par Lars von Trier ?
3. Quel est le titre des films qui ont été projetés en 2002 ?
4. Quels sont les noms et prénoms des acteurs qui sont également réalisateurs ?
5. Quels sont les acteurs qui n'ont jamais joué dans des films dramatiques ?
6. Quels sont les acteurs qui ont joué dans au moins un film non dramatique ?
7. Quels sont les titres des films où Nicole Kidman a joué un rôle et qui ont été projetés au cinéma Le Fontenelle ?
8. Quels sont les individus (nom et prénom) qui ont joué dans tous les films ?
9. Dans combien de films a joué Nicole Kidman ?
10. Quelle est la date de la première projection de Pulp Fiction ?