

TD 3
Manipulation des Données (2/2)
Algèbre relationnelle – Calcul relationnel de tuples – SQL

1) Le cinéma

Soit la collection de schémas de relations ci-dessus décrivant une société de diffusion cinématographique. Les clés des relations y sont soulignées.

CINEMA (nomCiné, adresse, téléphone)

FILM (titre, pays, année, genre, réalisateur)

Description d'un film par son titre, le pays d'origine, l'année de sortie, le genre et le nom du réalisateur.

SALLE (noSalle, nomCiné, nbPlaces, dolby)

Description de chaque salle de cinéma par son nombre de places et le type de sonorisation (dolby est à 'V' si le son est en dolby, à 'F', sinon).

PROGRAMME (nomCiné, noSalle, titre, dateDébAffiche, dateFinAffiche, nbEntrées)

Programmation d'un film dans une salle entre les deux dates dateDébAffiche et dateFinAffiche.

DISTRIBUTION (titre, acteur)

Cette relation décrit, pour chaque film, ses principaux acteurs.

Répondre aux questions suivantes en **algèbre relationnelle** puis en **calcul relationnel de tuples** puis en **SQL** :

1. Quels acteurs ont joué dans un film réalisé par 'Spielberg' ?
2. Nom des cinémas ayant programmé un même film dans des salles différentes (au moins deux) ?
3. Nom et adresse des cinémas où ont été projetés des films sortis en 1990 et dans lesquels jouait l'acteur 'Auteuil' ?
4. Acteurs n'ayant joué dans aucun film depuis 2009 ?
5. Noms des cinémas ayant eu à l'affiche tous les films russes sortis en 2000 ?

Répondre aux questions suivantes en **SQL**

6. Quel est le nombre moyen de places pour une salle de cinéma ?
7. Nombre maximum de places pour une salle de cinéma ?
8. Nombre d'entrées pour le film 'Les visiteurs' au cinéma 'UGC – Saint-Jean' ?
9. Combien de personnes ont vu le film 'Les visiteurs' ? (tous cinémas confondus)
10. Pour chaque film, quel est le nombre total d'entrées ?
11. Titre du film ayant fait le plus d'entrées ?
12. Quelle est la capacité totale de chaque cinéma ?
13. Pour chaque film français, donner le nombre d'acteurs.
14. Quels sont les films français auxquels ont participé plus de quatre acteurs ?

2) Exercice supplémentaire (à la maison) : les centres de sport

Une association dispose de centres sportifs où ses adhérents peuvent s'inscrire en vue de la pratique de divers sports. Pour la gestion de ses installations elle dispose d'une base de données de schéma :

Pratique (Personne, Sport)

Est_Membre (Personne, Centre)

Propose (Centre, Sport)

Exprimez les requêtes suivantes en **algèbre relationnelle** :

- 1) Quels centres sportifs proposent au moins un sport pratiqué par Antoine ?
- 2) Quels centres sportifs proposent tous les sports pratiqués par Henri ?
- 3) Quels centres sportifs proposent tous les sports pratiqués par chacun de leurs membres?
- 4) Quels sports offerts par l'association ne sont pas proposés par le centre *Les Musclés* ?
- 5) Quels centres sportifs proposent au moins deux sports pratiqués par Ludo ?
- 6) Quels centres sportifs proposent les sports pratiqués par Jacques et Jean ?
- 7) Donnez les couples de personnes tels que chaque personne du couple pratique au moins un sport que l'autre pratique et au moins un sport que l'autre ne pratique pas.