

TD 1

ALGEBRE RELATIONNELLE

Ex1. Cas cinéma

Il s'agit d'interroger une base de données recensant des informations sur des films.

1. Description de la BD¹

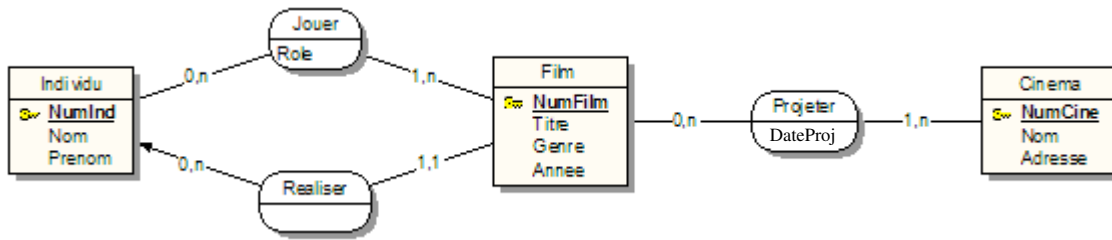
Relation Individu			Relation Projection		
Num-Ind	Nom	Prénom	Num-Ciné	Num-Film	Date
01	Kidman	Nicole	02	05	01/05/2002
02	Bettany	Paul	02	05	02/05/2002
03	Watson	Emily	02	05	03/05/2002
04	Skarsgard	Stellan	02	04	02/12/1996
05	Travolta	John	01	01	07/05/1996
06	L. Jackson	Samuel	02	07	09/05/1985
07	Willis	Bruce	01	04	02/08/1996
08	Irons	Jeremy	04	03	08/04/1994
09	Spader	James	03	06	02/12/1990
10	Hunter	Holly	02	02	25/09/1990
11	Arquette	Rosanna	03	03	05/11/1994
12	Wayne	John	04	03	06/11/1994
13	von Trier	Lars	01	06	05/07/1980
14	Tarantino	Quentin	02	04	02/09/1996
15	Cronenberg	David	04	06	01/08/2002
16	Mazursky	Paul	03	06	09/11/1960
17	Jones	Grace	01	02	12/03/1988
18	Glen	John			

Relation Film				
Num-Film	Num-Ind	Titre	Genre	Année
05	13	Dogville	Drame	2002
04	13	Breaking the waves	Drame	1996
03	14	Pulp Fiction	Policier	1994
02	15	Faux-Semblants	Epouvante	1988
01	15	Crash	Drame	1996
06	12	Alamo	Western	1960
07	18	Dangereusement vôtre	Espionnage	1985

Relation Jouer			Relation Cinéma		
Num-Ind	Num-Film	Rôle	Num-Ciné	Nom	Adresse
01	05	Grace	02	Le Fontenelle	78160 Marly-le-Poi
02	05	Tom Edison	01	Le Rencir	13100 Aix-en-Provence
03	04	Bess	03	Gaumont Wilson	31000 Toulouse
04	04	Jan	04	Espace Ciné	93800 Epinay-sur-Seine
05	03	Vincent Vega			
06	03	Jules Winnfield			
07	03	Butch Coolidge			
08	02	Beverly & Elliot Mantle			
09	01	James Ballard			
10	01	Helen Remington			
11	01	Gabrielle			
04	05	Chuck			
16	07	May Day			

¹ Inspiré de <http://laurent-audibert.developpez.com/Cours-BD/html/Cours-BD014.html>

Le schéma entité-association (Modèle conceptuel des données) :



Les relations (Modèle logique des données) :

Individus (NumInd, Nom, Prenom)

Acteurs (NumInd#, NumFilm#, Role)

- Role : rôle ou personnage joué par l'individu dans le film

Films (NumFilm, NumInd#, Titre, Genre, Année)

- NumInd : individu ayant réalisé le film
- Année : année de sortie du film

Projections (NumCine#, NumFilm#, DateProj)

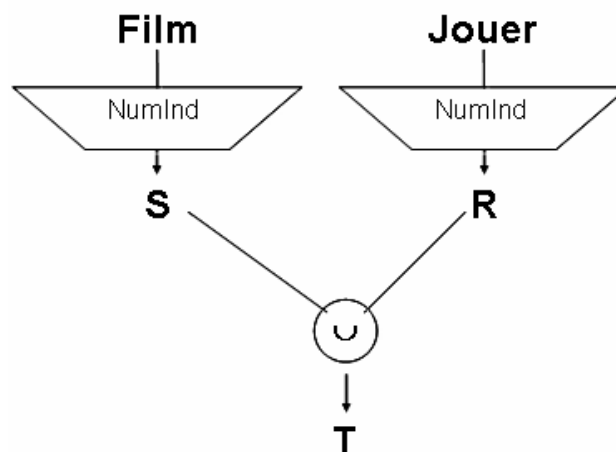
- DateProj : date de la projection du film dans le cinéma

Cinemas (NumCine, Nom, Adresse)

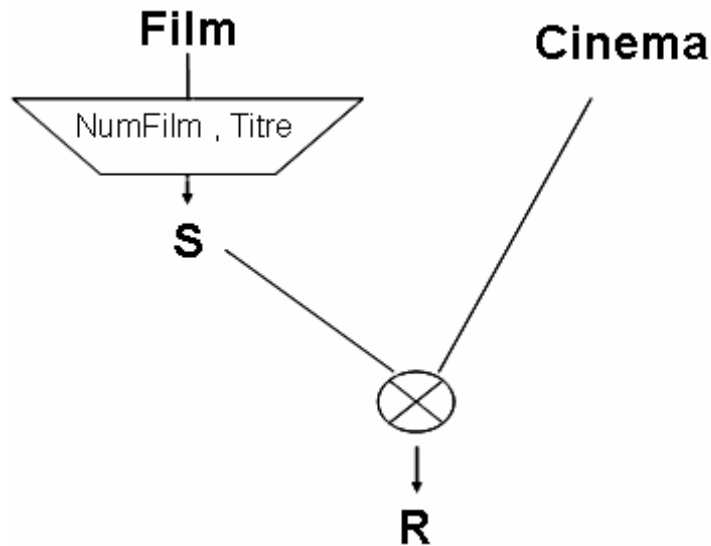
2. Manipulation de relations avec l'algèbre relationnelle

Il s'agit de rechercher des données de la BD en exploitant notamment les opérateurs de la théorie des ensembles.

- Requête donnant les tuples des films dramatiques
- Requête donnant le titre des films
- Quelle sera la relation T résultant de la requête suivante ?



- Requête donnant le numéro des acteurs également réalisateurs de films (utiliser les relations ACTEURS et FILMS) ?
- Requête donnant le numéro des individus qui n'ont pas réalisé de films (utiliser les relations INDIVIDUS et FILMS) ?
- Quel sera le résultat de :



3. Expression de requêtes avec l'algèbre relationnelle

- | | |
|---|----------------------------|
| a. Prénoms des individus ? | Card(Relation finale) = 15 |
| b. Individus dont le prénom est John ? | Card(Relation finale) = 3 |
| c. Titres des films réalisés par l'individu n°13 ? | Card(Relation finale) = 2 |
| d. Noms et prénoms des réalisateurs ? | Card(Relation finale) = 5 |
| e. Noms et prénoms des acteurs ? | Card(Relation finale) = 12 |
| f. Titres des films réalisés par Lars von Trier ? | Card(Relation finale) = 2 |
| g. Numéro des films projetés au cinéma Le Fontenelle ? | Card(Relation finale) = 5 |
| h. Titre des films projetés au cinéma Le Fontenelle ? | Card(Relation finale) = 4 |
| i. Numéro des réalisateurs qui ont réalisé des films d'épouvante et des films dramatiques ? | Card(Relation finale) = 1 |
| j. Numéro des acteurs qui n'ont pas joué dans des films dramatiques ? | Card(Relation finale) = 5 |
| k. Titres des films où Nicole Kidman a joué un rôle et qui ont été projetés au cinéma Le Fontenelle ? | Card(Relation finale) = 1 |
| l. Numéro des films projetés dans TOUS les cinémas mémorisés ? | Card(Relation finale) = 0 |

4. Expression de requêtes avec une fonction de groupe

- | | |
|---|----------------------------|
| m. Nombre de films réalisés par l'individu n°13 ? | Card(Relation finale) = 2 |
| n. Nom, prénom des acteurs et nombre de films dans lesquels ils ont joué. | Card(Relation finale) = 12 |