

TD2 : manipulation relationnelle avec le langage SQL

UCBL - Base de données pour la bioinformatique - 2023 / 2024

Objectif du TD : écrire des SQL

Le jeu de données suivant décrit des films (titre, genre, année de réalisation) ainsi que son ou sa réalisatrice (nom, année de naissance, nationalité).

Schéma relationnel :

RÉALISATRICES	(<u>idR</u> , nom, annéeR, pays)
FILMS	(<u>idF</u> , titre, genre, annéeF, #idR)

Instances de la base de données :

idR	nom	annéeR	pays
1	Marjane Satrapi	1969	IR,FR
2	Deniz Erguven	1978	TR,FR
3	Maiwenn	1976	FR
4	Louise Archambault		CA
5	Terry Jones	1942	GB
6	Lana Wachowski	1965	US
7	Catherine Hardwicke	1955	US

Table RÉALISATRICES

idF	titre	genre	annéeF	idR
1	Persepolis	animation	2007	1
2	The voices	comédie	2015	1
3	Mustang	drame	2015	2
4	Polisse	drame	2015	3
5	Gabrielle	drame	2013	4
6	Holy grail	comédie	1975	5
7	Cloud atlas	SF	2012	6
8	Koyaanisqatsi	essai	1983	

Table FILMS

Exercice 1 Compréhension du jeu de données

1. Le jeu de données vous semble-t-il bien modélisé ? En particulier, respecte-t-il la première forme normale ?
2. Expliquer en français ce que retourne cette requête SQL :

```
SELECT DISTINCT r.pays
FROM RÉALISATRICES r
WHERE r.annéeR < 1970 OR nom LIKE '%z%'
ORDER BY pays DESC;
```

Exercice 2 Premières requêtes

Traduire en SQL les requêtes suivantes.

1. La liste (sans doublon) des pays.
2. Le titre des drames.
3. Les informations sur les films et celles sur leur réalisatrice (jointure). Le résultat est montré dans le tableau ci-dessous. Que remarquez-vous ?

idF	titre	genre	annéeF	idR	idR	nom	annéeR	pays
1	Persepolis	animation	2007	1	1	Marjane Satrapi	1969	IR,FR
2	The voices	comédie	2015	1	1	Marjane Satrapi	1969	IR,FR
3	Mustang	drame	2015	2	2	Deniz Erguven	1978	TR,FR
4	Polisse	drame	2015	3	3	Maiwenn	1976	FR
5	Gabrielle	drame	2013	4	4	Louise Archambault		CA
6	Holy grail	comédie	1975	5	5	Terry Jones	1942	GB
7	Cloud atlas	SF	2012	6	6	Lana Wachowski	1965	US

Résultat de la jointure entre FILMS et RÉALISATRICES

Exercice 3 Sous-requêtes et opérateurs ensemblistes

Écrire en SQL les requêtes suivantes en utilisant une sous-requête (e.g., introduite par `IN`, `ALL`) ou un opérateur ensembliste (`UNION`, `EXCEPT`, `INTERSECT`).

1. Le titre des films qui sont réalisés après 1980 ou par une britannique.
2. Avec une sous-requête scalaire : l'identifiant des films réalisés après *Persepolis*. La requête peut-elle poser problème ?
3. Avec une sous-requête `NOT IN` : les informations sur les réalisatrices qui n'ont pas réalisé de film.

Exercice 4 Fonctions d'agrégation et regroupements

Écrire en SQL les requêtes suivantes en utilisant un regroupement (`GROUP BY`), une fonction d'agrégation (e.g., `COUNT`, `AVG`, `SUM`) et/ou une sélection sur les groupes (`HAVING`).

1. Le nombre de films, renommé en *nbFilms*.
2. Pour chaque genre, le nombre de films.
3. Pour chaque (nom de) réalisatrice, son nombre de films. Le résultat sera trié par quantité décroissante.
4. Pour chaque année, le nombre de films réalisés, mais uniquement pour les années ayant au moins 2 films.