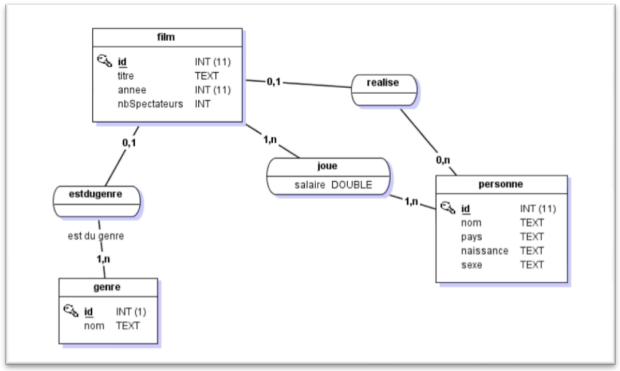
SQL – EXERCICES (2)

Dans cette série d´exercices, on utilise le logiciel **DB Browser** pour effectuer toutes les requêtes.

1. LES FILMS

La base de données sur les films est issue du *MCD* suivant:



Elle donne naissance aux tables du *modèle relationnel:*

Table film

name	type	notnull
id	int(11)	1
titre	TEXT	0
annee	int(11)	1
nbSpectateurs	int(11)	0
idRealisateur	int(11)	0
idGenre	int(11)	0

Table genre

name	type	notnull
id	int(11)	1
nom	text	1

Table joue

name	type	notnull
idActeur	int(11)	1
idFilm	int(11)	1
salaire	double	0

Table personne

name	type	notnull
id	int(11)	1
nom	text	1
pays	text	0
naissance	date	0
sexe	text	0

Ecrivons les requêtes SQL qui permettent d´afficher:

REQUETES SIMPLES

1) Dix noms de personnes (réalisateurs ou acteurs).

```
SELECT nom FROM personne LIMIT 10;
```

2) Liste des titres des films commençant par la lettre M et se terminant par la lettre *r* ou *s*.

```
SELECT titre FROM film WHERE titre LIKE('M%') AND (titre LIKE('%r') OR titre LIKE('%s') );
```

3) Liste des titres des films sortis entre 2002 et 2004 (sur les 3 années).

```
SELECT titre FROM film WHERE annee BETWEEN 2002 AND 2004;
```

BETWEEN est une clause inclusive

4) Liste des noms et dates de naissance des personnes connues de la base dont le prénom commence par 'Ro' et de nationalité Française (le pays vaut 'France'), par ordre alphabétique.

```
SELECT nom, naissance FROM personne WHERE nom LIKE('Ro%') AND pays='France'
ORDER BY nom ASC;
```

L'ordre est croissant par défaut, la clause ASC est donc optionnelle.

5) Les pays (une fois chacun) dont ont connaît au moins une personne de sexe féminin (donc une réalisatrice ou une actrice).

```
SELECT DISTINCT pays FROM personne WHERE sexe='F';
```

Il faut d´abord regarder dans la table 'personne' comme est codé le sexe des personnes .

JOINTURES

6) Liste des films sortis en 2006 en indiquant le titre, et le genre (en texte), par ordre alphabétique des titres.

```
SELECT titre, genre.nom FROM film
INNER JOIN genre
ON film.idGenre=genre.id
WHERE annee=2006
ORDER BY titre;
```

7) Liste des drames sortis strictement **avant 1970** en donnant le titre et l'année de sortie.

```
SELECT titre, annee FROM film
INNER JOIN genre
ON film.idGenre=genre.id
WHERE genre.nom='Drame' AND annee<1970;
```

8) Liste alphabétique des acteurs du film "Le Convoyeur".

```
SELECT nom FROM personne
INNER JOIN joue
ON personne.id=joue.idActeur
INNER JOIN film ON film.id=joue.idFilm
WHERE film.titre='Le Convoyeur'
ORDER BY nom;
```

On fait ici une double jointure entre les tables 'personne', 'joue' et ' film'.

AGREGATIONS

10) Table contenant seulement l'année de sortie du plus ancien film, et l'année de sortie du film le plus récent.

```
SELECT Min(annee),MAX(annee) FROM film;
```

11) Moyenne du nombre de spectateurs par film.

```
SELECT AVG(nbSpectateurs) FROM film;
```

12) Liste des 10 films comptant le plus d'acteurs.

```
SELECT titre, nbSpectateurs FROM film ORDER BY nbSpectateurs DESC LIMIT 10;
```

SOUS-REQUETES

13) Liste des films (avec leur année de sortie) sortis **au moins 50 ans** après le film le plus ancien de la base.

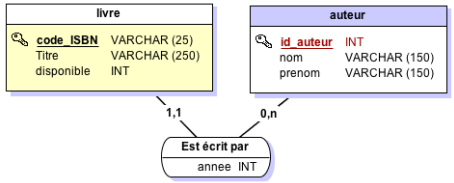
```
SELECT titre, annee FROM film WHERE annee>=(SELECT MIN(annee) FROM film)+50;
```

La sous requête doit être entre parenthèses.

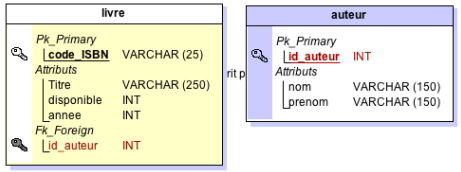
2. CREATION DES TABLES D´UNE BASE DE DONNEES

Nous allons créer les tables de la base de donnée simplifiée pour le CDI décrite dans le premier chapitre.

1) Reproduire dans un premier temps le MCD dans le logiciel **JMerise**:



2) Validons maintenant le MCD pour générer le modèle relationnel. Les tables sont créées ainsi que le code SQL.



☞ Commentons les lignes de code intéressantes.

```
CREATE TABLE auteur(
        id_auteur Int NOT NULL ,
        nom       Varchar (150) ,
        prenom    Varchar (150)
          ,CONSTRAINT auteur_PK PRIMARY KEY (id_auteur)
);

CREATE TABLE livre(
        code_ISBN  Varchar (25) NOT NULL ,
        Titre      Varchar (250) ,
        disponible Int NOT NULL ,
        annee      Int NOT NULL ,
        id_auteur  Int NOT NULL
          ,CONSTRAINT livre_PK PRIMARY KEY (code_ISBN)

          ,CONSTRAINT livre_auteur_FK FOREIGN KEY (id_auteur) REFERENCES auteur(id_auteur)
);
```

Syntaxe de création:

```
CREATE TABLE table_name (
   colonne1 datatype,
   colonne2 datatype,
   colonne3 datatype,
   ....
);
```

On ajoute si besoin PRIMARY KEY (colonne) ou FOREIGN KEY (colonne) REFERENCES table_name (colonne) en fin d´instructions.

Les instructions soulignées ne sont pas nécessaires.

3) Copiez et collez ces lignes dans **DB Browser** et vérifiez que les tables sont bien créées.

4) Ajoutez maintenant les enregistrements donnés en page suivante. Vérifiez ensuite le contenu des tables avec quelques requêtes simples.

On commence par insérer des enregistrements dans la table sans clé étrangère. La syntaxe d´insertion est du type:
INSERT INTO table (colonne1, colonne2, ...) VALUES (valeur1, valeur2, ...);

```
INSERT INTO auteur VALUES (1,'Stendhal','Henri'),(2,'Hugo','Victor'),(3,'Pessoa','Fernando');
```

Remarquons que l´on peut insérer les trois enregistrements en une seule ligne de code et que le nom des colonnes n´est pas nécessaire si on remplit tous les champs.

On insère ensuite les enregistrements de l´autre table:

INSERT INTO livre VALUES ('12342','Le Rouge et le Noir',1,1830,1),
('97865','Mensagem',1,1934,3),
('36548','La Chartreuse de Parme',0,1839,1),
('98734','Les Misérables',1,1862,2);

Un élève se présente au CDI et veut savoir quels sont les livres de Stendhal disponibles:

```
SELECT Titre, disponible FROM livre
INNER JOIN auteur
ON livre.id_auteur=auteur.id_auteur
WHERE nom='Stendhal' AND disponible=1;
```

Table **auteur**

id_auteur	nom	prenom
1	Stendhal	Henri
2	Hugo	Victor
3	Pessoa	Fernando

Table **livre**

code_ISBN	Titre	disponible*	annee	id_auteur
12342	Le Rouge et le Noir	1	1830	1
97865	Mensagem	1	1934	3
36548	La Chartreuse de Parme	0	1839	1
98734	Les Misérables	1	1862	2

* 1 si le livre est disponible, 0 sinon.