

Chapitre 7 - Bases de données

Séance 4 - Exercices

Exercice 1



auteurs.sql
CDI-req-eleves.sql
ecrire.sql
editeurs.sql
eleves.sql
emprunt.sql
livres.sql

Structure de la Base de Données		
Parcourir les données Éditer les Pragma		
Créer une table Créer un Index Imprimer		
Nom	Type	Schéma
Tables (6)		
▶ auteurs	CREATE TABLE auteurs (a_id INT PRIMARY KEY, nom VARCHAR(200))	
▶ écrire	CREATE TABLE écrire (a_id INT REFERENCES auteurs(a_id), isbn CHAR(14))	
▶ editeurs	CREATE TABLE editeurs (siret INT PRIMARY KEY, nom VARCHAR(90))	
▶ eleves	CREATE TABLE eleves (num_etu INT PRIMARY KEY, nom VARCHAR(90))	
▶ emprunt	CREATE TABLE emprunt (isbn CHAR(14) REFERENCES livres(isbn), num_etu INT REFERENCES eleves(num_etu))	
▶ livres	CREATE TABLE livres (isbn CHAR(14) PRIMARY KEY, siret INT REFERENCES editeurs(siret))	

- 1) Créer dans **DB Browser for SQLite** (ou avec sqliteonline.com) la base de données **CDI.db** en exécutant **dans le bon ordre** les 6 scripts SQL donnés dans le dossier **CDI-scripts**, à savoir **emprunts.sql** , **auteurs.sql** , **ecrire.sql** , **editeurs.sql** , **eleves.sql** et **livres.sql**

La base de données correspond à la modélisation d'emprunt de livres dans un CDI. Chaque élève d'un lycée peut emprunter des livres au CDI, les données concernant ces livres et les emprunts en cours sont stockés dans une base de données. Les auteurs ainsi que les éditeurs figurent également dans cette base.

- 2) Etablir les schéma et diagramme relationnels de cette base de données.
- 3) Donner le code SQL de chacune des requêtes suivantes.

*Penser à enregistrer vos réponses sur le fichier donné **CDI-req-eleves.sql***

- 1) Afficher tous les noms des auteurs.
- 2) Afficher le titre de tous les livres.
- 3) Afficher les noms des classes du lycée sans doublon.
- 4) Afficher les titres des livres et les années d'édition classés selon l'année.
- 5) Afficher les noms et prénoms des élèves de la classe 1-G1
- 6) Afficher les titres des livres publiés après 2000.
- 7) Combien d'auteurs sont présents dans la base de données ?
- 8) Quelle est l'année d'édition du ou des livre(s) le(s) plus ancien(s) ?
- 9) Afficher les titres des livres empruntés.
- 10) Afficher, sans doublon, le nom et prénom des élèves qui ont emprunté au moins un livre.
- 11) Quelle est le titre du ou des livre(s) le(s) plus ancien(s) ?
- 12) Qui est l'auteur du livre 1984 ?
- 13) Afficher les titres des livres écrits par Pierre Boulle.
- 14) Combien de livres ont été écrit par Isaac Asimov ?
- 15) Afficher les noms des éditeurs ayant édité un écrit de Barjavel.

Exercice 2

Voici le schéma relationnel de la base de données du site de cinéphiles CinéTop :

Realisateur(id_realisateur:ENTIER, nom:CARACTÈRES(48))

Internaute(id_internaute:ENTIER, prenom:CARACTÈRES(32),
nom:CARACTÈRES(32), inscription:DATE postérieure à 2003-01-01,
email:CARACTÈRES(64) unique)

Genre(id_genre:ENTIER, categorie:CARACTÈRES(24) unique)

Film(id_film:ENTIER, titre:CARACTÈRES(128), sortie:ANNÉE >= 1895,
duree:ENTIER > 0, #genre:ENTIER, #realisateur:ENTIER, moyenne:DECIMAL)

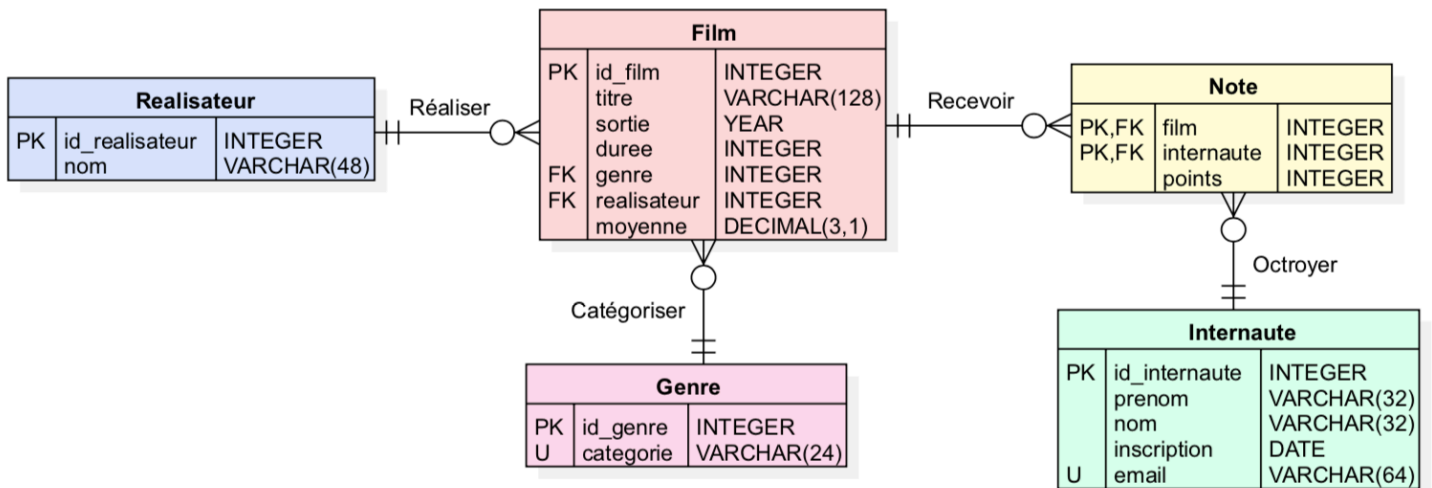
La clé étrangère genre référence la clé primaire id_genre de la relation **Genre**, et la clé étrangère realisateur référence la clé primaire id_realisateur de la relation **Realisateur**.

L'attribut duree est la durée du film convertie en minutes, et l'attribut moyenne est un nombre décimal entre 0 et 10 et comportant un chiffre après la virgule.

Note(#film:ENTIER, #internaute:ENTIER, points:ENTIER entre 0 et 10)

La clé primaire est le couple (film, internaute) formé de la clé étrangère film qui référence la clé primaire id_film de la relation **Film** et la clé étrangère internaute qui référence la clé id_internaute de la relation **Internaute**.

Ce qui peut se synthétiser par le diagramme UML qui suit.



- Donner les requêtes SQL de base permettant d'obtenir les tables suivantes :
 - La table complète des films sortis en 1984.
 - La table complète des internautes inscrits entre début 2018 et fin 2019.
 - La table des titres et moyennes des films durant au moins 3h.
 - La table des titres des films sortis après 2000 et dont la moyenne est supérieure à 8.
- Donner les requêtes SQL **avec jointures** permettant d'obtenir les tables suivantes :
 - La table complète des films d'Alfred Hitchcock.
 - La table des titres des films ayant reçu une note de 1 point (supprimer les doublons).
 - La table des adresses email et des points des internautes qui ont notés « Les Profs ».
- Expliquer pourquoi les requêtes suivantes échouent.
 - INSERT INTO Note VALUES(248, 93, 17) ;
 - UPDATE Film SET moyenne = 6.2 WHERE id = 439 ;
 - DELETE FROM Internaute WHERE id_internaute = 50 ;

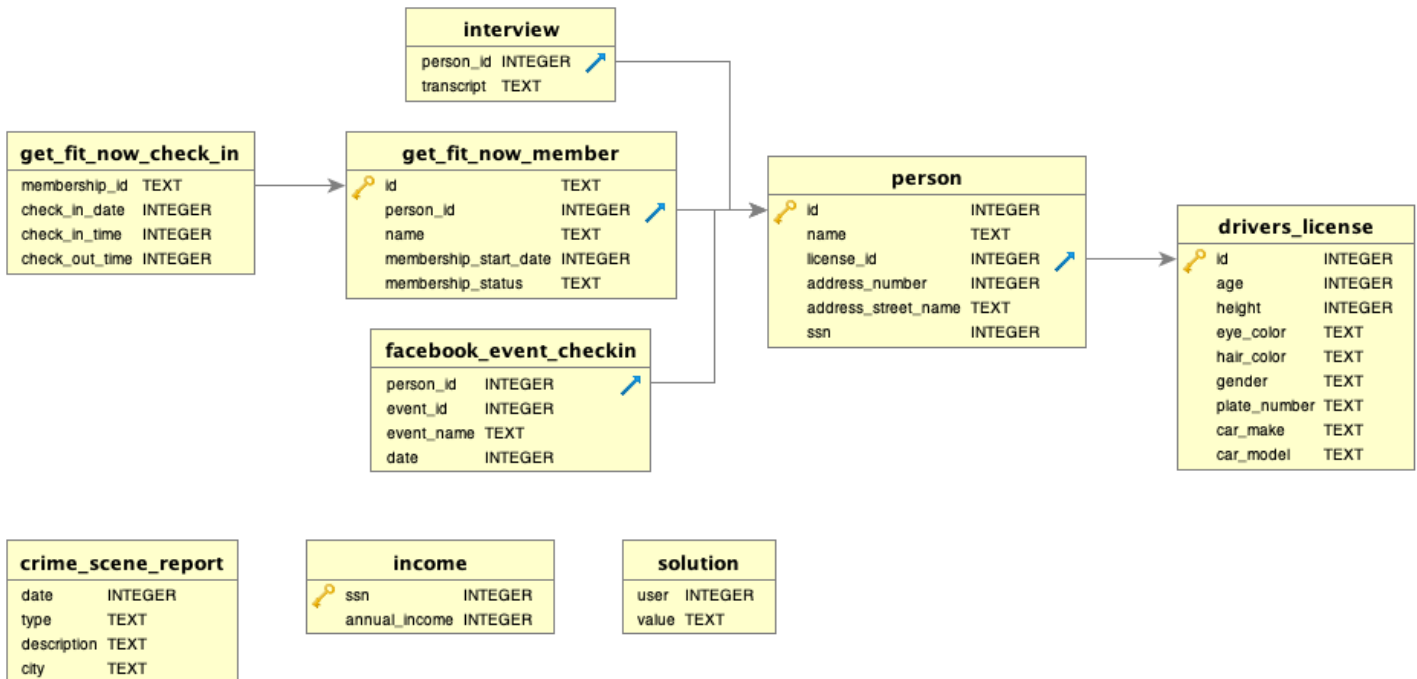
Exercice 3

SQL Murder Mystery

Can you find out whodunnit?

Le point de départ de l'histoire : un meurtre a été commis dans la ville de SQL City le 15 janvier 2018.

À partir de ce point de départ et d'une base de données dont le diagramme est donné ci-dessous, il s'agit de trouver le meurtrier.



Rendez-vous sur la page <https://mystery.knightlab.com/walkthrough.html> et bonne enquête à coups de requêtes ! Vous pouvez travailler en ligne ou bien avec la base **sql-murder-mystery.db**. Attention, pour valider votre réponse, il faudra vous rendre en bas de la page officielle.

Exercice 4

le cnam

Travaux pratiques Bases de données

REQUÊTES SQL TRANSACTIONS OPTIMISATION JEUX DE DONNÉES

Base des films Base des voyageurs Base des immeubles Base de messagerie

Saisissez une requête SQL sur la base choisie

select titre from Film

EXÉCUTER

Schéma de la base

Film (idFilm, titre, année, genre, résumé, idRéalisateur, codePays)
Pays (code, nom, langue)
Artiste (idArtiste, nom, prénom, annéeNaiss)
Rôle (idFilm, idActeur, nomRôle)
Internaute (email, nom, prénom, région)
Notation (email, idFilm, note)

Suggestions de requêtes.

1. Nom et année de naissance des artistes nés avant 1950. (solution)
2. Titre de tous les drames (solution)
3. Quels rôles a joué Bruce Willis (solution)

Un TP en ligne avec correction proposé par le CNAM vous permet de vous entraîner sur 4 jeux de données :

<http://deptfod.cnam.fr/bd/tp>