

TP : Manipulation de plusieurs tables en SQL

Nous allons utiliser à nouveau **SQLite**, pour manipuler des bases de données contenant plusieurs tables. Pour garder une trace des requêtes écrites, copiez-les dans un éditeur de texte au fur et à mesure, et sauvegardez le fichier.

I. Une base de données de livres

Télécharger la base de données [Bibliothèque.db](#).

On s'intéresse à une base de données de livres, avec une table **Livres** et une table **Auteurs**.

II. 1. Création des tables

1. Le schéma relationnel de la table **Auteurs** est le suivant :

{**id** : entier, nom : caractères, prenom : caractères, ann_naissance : entier, langue_ecriture : caractères} avec id est la clé primaire.

Vérifier que ce schéma correspond à la table implémentée.

2. On définit la table **Livres** de la manière suivante :

{id : entier, titre: caractères, id_auteur: entier, ann_publi: entier, note: entier}

Grâce à l'instruction sqlite **.schema**, identifier : - la clé primaire : - la clé étrangère, et la clé primaire à laquelle elle fait référence : - les domaines SQL des attributs :

3. Vérifier que les tables contiennent bien les enregistrements suivants :

◦ La table **Auteurs** :

id	nom	prenom	ann_naissance	langue_ecriture
1	'Orwell'	'George'	1903	'anglais'
2	'Herbert'	'Frank'	1920	'anglais'
3	'Asimov'	'Isaac'	1920	'anglais'
4	'Huxley'	'Aldous'	1894	'anglais'
5	'Bradbury'	'Ray'	1920	'anglais'
6	'K.Dick'	'Philip'	1928	'anglais'
7	'Barjavel'	'René'	1911	'français'

◦ la table **Livres** :

id	titre	id_auteur	ann_publi	note
1	'1984'	1	1949	10

id	titre	id_auteur	ann_publi	note
2	'Dune'	2	1965	8
3	'Fondation'	3	1951	9
4	'Le meilleur des mondes'	4	1931	7
5	'Fahrenheit 451'	5	1953	7
6	'Chroniques martiennes'	5	1950	8

4. Insérer dans la table **Livres** :

- "Blade Runner", écrit par K.Dick en 1968 et noté à 8/10,
- "Les robots", écrit par Asimov en 1950 et noté à 9/10.

II.2. Les projections/sélections

4. Sélectionner les titres des livres dont l'auteur est Asimov en les rangeant par rapport à leur année de publication.
5. Projeter la table **Livres** sur son attribut **ann_publi**, sachant que l'on ne veut pas de répétitions.
6. Faire une sélection permettant de compter le nombre de livres écrits après 1950.

II.3. Les jointures

7. Que va faire la jointure suivante ?

```
SELECT *
FROM Livres
INNER JOIN Auteurs ON Livres.id_auteur = Auteurs.id
```

8. Écrire une jointure permettant d'afficher le titre des livres ainsi que le nom et prénom de leur auteur.
9. Écrire une jointure permettant d'afficher le titre des livres dont la note est supérieure à 8 ainsi que la langue d'écriture de leur auteur.

II.4. Modification

10. Mettre à jour la note du livre dont le titre est « Blade Runner » pour la passer à 9.
11. Supprimer de la table le livre dont le titre est « Fahrenheit 451 ».

II. La base de données de l'histoire de l'informatique

Reprenons la base de données sur l'histoire de l'informatique créée dans le premier TP.

1. Dans cette base de données, qui contient déjà la table *Figures*, on a créé les 2 tables **Avancées** (définie dans le cours) et **Programme** (définie en TD).

Télécharger la version actualisée de la base de données [BDDInformatique.db](#)

Des enregistrements ont été ajoutés :

Dans **Avancées** :

id_a	nom	date	id_f
1	Premier compilateur	1951	9
2	Développement de logiciels pour la NASA	1965	2
3	Premier programme informatique	1843	3
4	Langage TeX	1976	4
5	Machine universelle	1936	7
6	Déchiffrement d'Enigma	1941	7
7	Principe de transmission du signal à la base du Wifi	1941	6

Pour **Programme** :

id_p	contenu	capacite	theme	id_f
1	Calculabilité, décidabilité	Comprendre que la calculabilité ne dépend pas du langage utilisé.	Langages et programmation	7
2	Calculabilité, décidabilité	Montrer, sans formalisme théorique, que le problème de l'arrêt est indécidable.	Langages et programmation	7

2. Vérifier le contenu des tables, avec une sélection sur l'ensemble des enregistrements.
3. Ajouter les enregistrements suivants :

- A **Avancées** :

```
(8, Le Web, 1989, 8 )
(9, Modèle d'architecture des ordinateurs, 1945, 10)
```

- A **Programme** :

```
(3, Modèle d'architecture séquentielle (von Neumann), Distinguer les rôles
et les caractéristiques des différents constituants d'une machine,
```

Architectures matérielles, 10)

(4, Constructions élémentaires, Mettre en évidence un corpus de constructions élémentaires, Langages et programmation, 3)

Nous allons faire des jointures sur ces tables. Pensez à utiliser des alias pour rendre les requêtes plus lisibles.

4. Écrire une jointure affichant les noms et prénoms des célébrités avec les dates de leurs inventions.
5. Écrire une jointure affichant les noms des inventions découvertes par une célébrité britannique.
6. Écrire une jointure affichant les contenus et capacités du programme que nous devons à des recherches d'Alan Turing.