

Jointures, Alias

Alias

Problèmes :

- Le nom d'une table bien nommée est généralement long à taper.
- Comment faire la distinction quand on manipule des tables ayant certains noms de colonnes en commun ?
- Comment expliciter le fait qu'une colonne vient d'une table en particulier dans une requête manipulant plusieurs tables ?

Un alias est un nom qu'on donne à une table ou une colonne dans une requête SQL pour en faciliter l'écriture, en améliorant l'affichage ou en faciliter la compréhension. On utilise le mot clé optionnel "AS" pour déclarer des alias. Le mot clé AS ne veut pas dire *alias* mais *comme* ou *tel que* et on le retrouve dans d'autres expressions SQL ne concernant pas les alias.

```

1  -- Alias de table
2  SELECT e.nom FROM Eleve AS e WHERE e.nom LIKE 'F%';
3  -- ici "e" est l'alias de la table Eleve
4
5  -- Alias de colonne
6  SELECT prenom AS given_name FROM Eleve WHERE age = 18;
7
8  -- Alias de colonne avec une expression
9  SELECT (AVG(e.age) AS moyenne_age FROM Eleve AS e WHERE e.age < 10 ;
10
11 -- AS est optionnel
12 SELECT e.nom FROM Eleve e WHERE e.nom LIKE 'F%';
13

```

Jointures

C'est l'opération emblématique du SQL :

- C'est une restriction appliquée à un produit cartésien.
- Elle permet d'associer plusieurs tables en reliant les données par leurs clés.
- On peut combiner plusieurs jointure dans une même requête.

Nous étudierons 2 principaux types de jointures : **INNER** et **LEFT**. Les autres types sont soit similaires car symétriques (ex: **RIGHT**) soit très peu utilisés.

INNER JOIN

```

1  SELECT * FROM Etudiant AS e
2  INNER JOIN Stage AS s ON s.etudiant = e.line ;
3

```

La requête ci-dessus donne, pour chaque étudiant faisant un stage :

- toutes les colonnes d'Etudiant
- toutes les colonnes de Stage

LEFT JOIN

```
1 SELECT * FROM Etudiant AS e
2 LEFT JOIN Stage AS s ON s.etudiant = e.ine ;
3
```

La requête ci-dessus donne, pour chaque étudiant :

- toutes les colonnes d'Etudiant
- toutes les colonnes de Stage pour ceux qui font un stage (sinon NULL)

1. Exercice 1 : Ecole de rugby

Pour cet exercice, récupérer le fichier *tp_rugby.db* du TP précédent
Utiliser des alias et des jointures !!

1.1. Question 1 : Donner le prénom des éducateurs qui sont référents

1.2. Question 2 : Donner le nombre d'éducateurs qui ne sont pas référents

2. Exercice 2 : Réseau Mobile

Le fichier *tp_reseauMobile.db* contient une base de données créée comme indiqué ci-dessous :

```
1 CREATE TABLE Departement (
2     code_insee TEXT NOT NULL,
3     nom TEXT NOT NULL,
4     PRIMARY KEY(code_insee)
5 );
6
7 CREATE TABLE Operateur (
8     id_operateur INT NOT NULL,
9     nom TEXT NOT NULL,
10    PRIMARY KEY(id_operateur)
11 );
12
13 CREATE TABLE Mesure (
14     id_point INT NOT NULL,
15     id_operateur INT NOT NULL,
16     qualite REAL NOT NULL CHECK(qualite >= 0), -- un exemple de contrainte
17     PRIMARY KEY(id_point, id_operateur),
18     FOREIGN KEY(id_point) REFERENCES Point (id_point),
19     FOREIGN KEY(id_operateur) REFERENCES Operateur (id_operateur)
20 );
21
22 CREATE TABLE Point (
23     id_point INT NOT NULL,
24     latitude REAL NOT NULL,
25     longitude REAL NOT NULL,
26     code_insee_dep TEXT NOT NULL,
27     PRIMARY KEY(id_point),
28     FOREIGN KEY(code_insee_dep) REFERENCES Departement (code_insee)
29 );
30
```

- 2.1. Question 1 : Donner le MLD sous forme graphique, correspondant à cette base de données
- 2.2. Question 2 : Donner la requête pour obtenir la moyenne de la qualité des mesures
- 2.3. Question 3 : Donner la requête pour compter le nombre de mesures dont la qualité est supérieure à la moyenne
- 2.4. Question 4 : Donner la requête pour compter les points à l'ouest du méridien de Greenwich
- 2.5. Question 5 : Donner la requête pour compter les points situés dans les départements pyrénéens (Ariège, Aude, Haute-Garonne, Hautes-Pyrénées, Pyrénées-Atlantiques et Pyrénées-Orientales).
- 2.6. Question 6 : Donner la requête pour connaître le département le plus à l'ouest sur lequel sont définis des points.
- 2.7. Question 7 : Donner la liste des départements dans lesquels l'opérateur de votre choix est présent, trié par nom de département.
- 2.8. Question 8 : Combien y a-t-il de points sans mesures ?
- 2.9. Question 9 : Dans quel département n'y a-t-il aucun point de mesure ?