

Ingénierie des systèmes d'information

Requêtes SQL

Manon Ansart

ESIREM, LEAD

2022

La dernière fois



wooclap.com/ISI2

Systèmes d'information de bonne qualité

Propriétés souhaitées :

- **Cohérence** : pas des réponses contradictoires
- **Disponibilité** : vitesse de chargement, latence
- **Robustesse** : persistance des données dans le temps même face aux erreurs utilisateurs
- **Confidentialité, sécurité** : accès non autorisé impossible

Sommaire

1 Rappels de relationnel

2 Requêtes

3 Jointure

4 Aggrégats

Plan

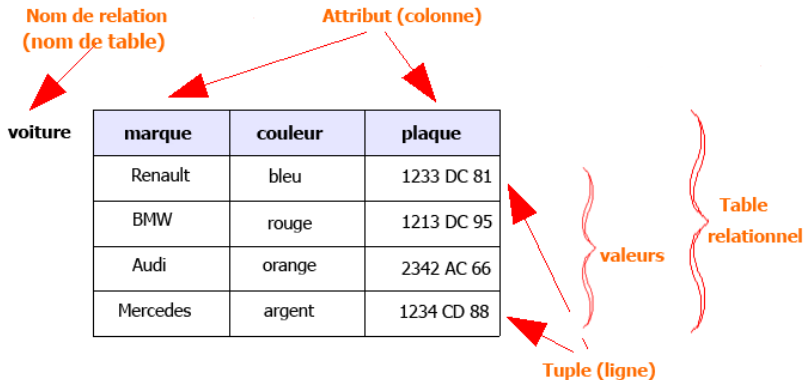
1 Rappels de relationnel

2 Requêtes

3 Jointure

4 Aggrégats

Rappels : relationnel



src : Puerto01 @ Wikipedia.fr

Liens entre deux tables

ID voiture	ID carburant	marque	plaque
1	1	Renault	1233 DC 81
2	2	BMW	1213 DC 95
2	1	Audi	2342 AC 66



ID carburant (*)	type
1	pétrole
2	gas-oil
3	gas

src : Puerto01 @ Wikipedia.fr

Clés et clés étrangères

- Clé primaire : attribut ou liste d'attributs permettant d'identifier un tuple de manière unique
- Clé étrangère : attribut ou liste d'attributs permettant d'identifier un tuple de manière unique **dans une autre table**

Plan

1 Rappels de relationnel

2 Requêtes

3 Jointure

4 Aggrégats

SQL est un langage informatique normalisé servant à exploiter des bases de données relationnelles.

- Langage de définition des données
- **Langage de manipulation des données**
- Langage de contrôle des données
- Langage de contrôle des transactions



wooclap.com/ISI2

4 types de requêtes pour la manipulation de données en SQL

- Insertion (INSERT)
- Sélection / affichage (SELECT)
- Modification (UPDATE)
- Suppression (DELETE)

INSERT

```
INSERT INTO table (colonne1 , colonne2 ,  
                  colonne3)  
VALUES value1 , value2 , value3
```

SELECT

```
SELECT colonne1 , colonne2  
FROM table  
WHERE condition
```

UPDATE

```
UPDATE table  
SET colonne1='a', colonne2='b'  
WHERE condition
```

DELETE

```
DELETE FROM table  
WHERE condition
```

Exemple

On considère les tables suivantes

- recette(id_recette, titre, type, sous_type)
- ingredient(id_ingredient, nom_ingredient)
- correspondance(id_recette, id_ingredient quantite)
- invite(id, nom, prenom)
- allergie(id_invite, id_ingredient, est_allergique) :
est_allergique vaut 1 quand la personne est allergique à l'ingrédient, 0 sinon

Plan

1 Rappels de relationnel

2 Requêtes

3 Jointure

4 Aggrégats

Jointure :

- permet de combiner plusieurs tables.
 - avoir accès à des colonnes de différentes tables
 - correspondance entre les lignes
- il faut indiquer comment effectuer la correspondance entre les lignes

Principe

```
SELECT *  
FROM table1 t1, table2 t2  
WHERE t1.att = t2.autre
```

```
SELECT *  
FROM table1 t1  
JOIN table2 t2 ON t1.att = t2.autre
```

Exemple corrigé

Afficher toutes les colonnes de la table correspondance ainsi que les noms des ingrédients correspondants

```
SELECT *  
FROM correspondance c, ingredient i  
WHERE c.id_ingredient = i.id_ingredient
```

```
SELECT *  
FROM correspondance c  
JOIN ingredient i ON c.id_ingredient = i.  
    id_ingredient
```

Plan

1 Rappels de relationnel

2 Requêtes

3 Jointure

4 Aggrégats

Aggrégat :

- permet de combiner plusieurs lignes :
 - regrouper ensemble les lignes ayant la même valeur pour un attribut
 - calculer une valeur par groupe (appelée agrégats)
- GROUP BY : permet d'identifier l'attribut à utiliser pour créer les groupes (**en fin de requête**)
- différents mots clés permettent de calculer les agrégats (valeur par groupe)

Exemples

Les agrégats peuvent être calculés dans la clause SELECT :

```
SELECT groupe , AVG(note)  
FROM table  
GROUP BY groupe
```

Exemples

Ils peuvent aussi être calculés dans l'équivalent d'une clause WHERE. Dans ce cas on utilise le mot clé HAVING :

```
SELECT groupe  
FROM table  
GROUP BY groupe  
HAVING AVG(note) >= 10
```


- Sergey Kirgizov - Ingénierie des systèmes d'information (cours ESIREM 2021)
- Gerladine Del Mondo - Bases de données (cours INSA 2013)
- <https://www.w3schools.com/sql/default.asp>
- <https://sql.sh/>