

TD3 : fonctions d'agrégation, GROUP BY

ORDER BY : trier

La requête suivante permet de trier les lignes d'une table selon l'attribut **attribut**.

```
SELECT * FROM Table ORDER BY attribut;
```

Pour trier en ordre décroissant on rajoute le mot clef DESC

```
SELECT * FROM Table ORDER BY attribut DESC;
```

Questions

Dans la base de données **cinema.odb**, quelles requêtes permettent de trouver les informations suivantes :

- Trier les cinémas par ordre de nombre de salles croissantes puis par ordre de nombre de salles décroissantes.
- Trier les projections par horaire croissant.

COUNT

La requête suivante compte le nombre de lignes de la table **Table** :

```
SELECT COUNT(*) FROM Table
```

Si l'on veut compter le nombre de lignes de cette table dont l'attribut **attribut** est différent de **NULL**, on utilise la requête suivante :

```
SELECT COUNT(attribut) FROM table
```

Si l'on veut compter le nombre de lignes de cette table dont l'attribut **attribut** est différent de **NULL** et que l'on ne veut pas compter les doublons, on utilise la requête suivante :

```
SELECT COUNT(DISTINCT attribut) FROM table
```

On peut utiliser COUNT conjointement avec tous les autres mots clefs vus précédemment. Par exemple avec WHERE on peut compter le nombre de lignes dont un attribut est égal à une certaine valeur :

```
SELECT COUNT(*) FROM table WHERE attribut = valeur
```

Questions

- Combien y a t-il de cinémas ?
- Combien y a t-il de villes qui possèdent un cinéma ?
- Combien y a t-il de cinéma qui ont 20 salles exactement ?
- Combien y a t-il de marques de cinéma qui possèdent un cinéma qui a au moins 20 salles ?
- Combien y a t-il de films qui ont eu une avant première ?

MAX et MIN

La requête suivante permet de calculer le maximum d'un attribut dans une table :

```
SELECT MAX(attribut) FROM table
```

On peut utiliser ce mot clef conjointement avec un WHERE pour afficher des informations qui permettent de savoir quelle ligne réalise le maximum :

```
SELECT * FROM Table WHERE attribut = (SELECT MAX(attribut) FROM Table)
```

La requête MIN est analogue.

Questions

- Quel est le plus grand nombre de salles dans les cinémas ?
- Quels sont les ID des cinémas qui ont le plus grand nombre de salles ?
- Quels sont les ID des cinémas qui ont le moins grand nombre de salles ?
- Quels sont les films qui sont projetés le plus tôt dans la journée ?

AVG : Average

La requête suivante permet de calculer la moyenne d'un attribut dans une table :

```
SELECT AVG(attribut) FROM Table
```

Questions

- Quelle est la moyenne du nombre de salles des cinémas ?
- Quels cinémas ont moins de salles que la moyenne ?
- Quelle est la moyenne des dates de sorties des films ?

SUM : Somme

La requête suivante permet de calculer la somme d'un attribut dans une table :

```
SELECT SUM(attribut) FROM Table
```

Questions

- Quelle est le nombre total de salles des cinémas ?

GROUP BY

Les précédentes fonctions : COUNT, MAX, MIN, AVG et SUM sont appelées fonctions d'agrégation. Pour ces fonctions là, on peut demander à calculer ces quantités sur **attribut_numerique** pour chaque groupe de lignes ayant en commun une certaine valeur pour un autre attribut **attribut_groupe**.

```
SELECT FONCTION(attribut_numerique), attribut_groupe FROM Table GROUP BY attribut_groupe
```

Questions

- Combien y a t-il de salles dans chaque ville ?
- Combien de cinémas y a t-il de chaque marque ?
- Quel est l'id du film le plus projeté ?
- Combien y a t-il de films projetés le lundi, le mardi, ?
- Combien de films chaque réalisateur a fait ?

Cas d'étude : schéma Produit, Achat, Client

Dans la base de données **pac.odb**, quelles requêtes permettent de trouver les informations suivantes :

- Quel est la somme des quantités en stock des produits ?
- Quels sont les NP des produits ayant le moins de quantité en stock ?
- Combien y a t-il de produits rouges ?
- Quel est la quantité en stock des produits rouges ?
- Quels sont les quantités en stock des produits pour chaque couleur ?
- Quelle est la moyenne des quantités achetés ?
- Quelle quantité le client NCLI=101 a t-il acheté ?
- Quelles quantités les clients ont-il achetés par client ? Afficher les noms des clients.
- Quels sont les objets les plus achetés par client ? Afficher les noms des objets et des clients.
- Quel est le nom du client qui a le moins acheté ?
- Quel est le nom du client qui a acheté le plus d'objets de couleur Bleu ?