

Bases de données - TP 3 (2 séances)

Code de partage avec Capytale : 49cb-9154632

On commencera par exécuter les requêtes permettant de créer et remplir les deux tables.

Structure de la base de donnée du TP

Dans ce TP, la base de données contient deux tables :

La table de véhicules nommée vehicules. Les colonnes de cette table sont :

- l'identifiant **id_vehicule** , qui peut correspondre à un numéro de série, de type **integer**, ce champ correspondra à une clef primaire (primary key)
- la marque **marque**, de type **text**
- le pays de fabrication **pays**, de type **text**
- le modèle **modele**, de type **text**
- le type de motorisation **moteur**, de type **text**
- la consommation moyenne en ville **cons_ville**, de type **float**
- la consommation moyenne sur autoroute **cons_autoroute**, de type **float**
- le prix du véhicule neuf **prix_neuf**, de type **integer**

Une table nommée annonces correspondant aux annonces de ventes de voitures d'occasion pour un revendeur, et contenant dans chaque ligne :

- le numéro de l'annonce **id_annonce**, de type **integer**, ce champ correspondra à une clef primaire (**primary key**)
- l'identifiant du véhicule **id_vehicule**, de type **integer**, ce champ correspondra à une clef étrangère (**foreign key**) (utile pour les jointures)
- l'année de mise en circulation **annee**, de type **integer**
- le kilométrage **km** , de type **integer**
- le prix de vente **prix**, de type **integer**

Obtenir les différents champs et différentes tables possibles

La commande **SELECT DISTINCT** *colonne* **FROM** *table* renvoie les différents champs rencontrés dans la colonne mentionnée de la table indiquée.

On peut tester avec l'attribut **pays**

```
select distinct pays from vehicules
```

Exercices

Exercice 1

1. Chercher dans la table *vehicules* toutes les berlines électriques japonaises.

Il suffit de préciser les conditions :

```
select * from vehicules
where modele="Berline" and pays="JPN" and moteur="Electrique"
```

2. Chercher dans la table vehicules toutes les citadines dont le prix est supérieur à 20 000 euros.

```
select * from vehicules where modele="Citadine" and prix_neuf >= 20000
```

3. Chercher dans la table vehicules toutes les citadines européennes à moteur thermique dont le prix est supérieur à 20 000 euros.

```
select * from vehicules
where modele="Citadine"
and (pays="GER" or pays="FRA" or pays="SWE" or pays="ITA")
and (moteur="Essence" or moteur="Diesel")
and prix_neuf >= 20000
```

Exercice 2

Dire ce que la commande suivante affiche :

```
SELECT marque, modele, moteur, (cons_autoroute+cons_ville)/2 FROM vehicules
```

Cette commande donne une consommation moyenne (entre celle en ville et celle sur autoroute) pour chaque véhicule.

Exercice 3

On rappelle que les opérations arithmétiques usuelles pour les nombres : +, -, *, /, MIN, MAX,... sont naturelles.

1. Afficher la consommation maximum sur autoroute des berlines.

```
select max(cons_Autoroute) from vehicules where modele="Berline"
```

On trouve 7,9

2. Afficher la consommation minimum en ville des berlines européennes.

```
select min(cons_Ville) from vehicules
where modele="Berline"
and (pays="GER" or pays="FRA" or pays="SWE" or pays="ITA")
```

On trouve 7,1

Exercice 4 - jointure

On rappelle la commande générale pour une jointure entre deux tables :

```
SELECT col1, col2... FROM table1 INNER JOIN table2 ON condition
```

Dans *condition*, les tables 1 et 2 doivent être liées par exemple par un champ d'une clef étrangère pour la table 1 égal à un champ pour une clef primaire pour la table 2.

Dans la table annonce, trouver tous les modèles avec les marques de véhicules électriques dont le prix de vente est inférieur à 25 000 euros.

On effectue la jointure sur l'attribut `id_vehicule` qui est présent dans les deux tables (d'où la précision du nom de la table dans la requête).

```
select modele, marque
from vehicules
inner join annonce on vehicules.id_vehicule=annonce.id_vehicule
where moteur="Electrique" and prix<=25000
```

Exercice 5 - order by

Trouver la liste des modèles et marques de voitures consommant moins de 5 litres aux 100 dans la table vehicules. Les classer par prix du neuf.

Le type de consommation n'est pas précisé, donc on calcule la consommation moyenne (on voit que ce type de calcul peut être intégré dans la condition).

```
select marque, modele from vehicules
where (cons_Autoroute+cons_Ville)/2<5 order by prix_neuf
```