

TD Informatique TSI2

DATABASE : SQL (Structured Query Language)

PARTIE I : PARAGRAPHES 1,2,3 language SQL

SELECT FROM, WHERE, AND OR, AS, MAX, COUNT, ORDER BY

EXERCICE 01

On dispose d'une table **Note** (**id**, **maths**, **physique**, **informatique**) de type entier pour **id** et flottant pour les autres champs. Parmi les assertions suivantes, lesquelles sont vraies ?

- A. La requête **SELECT maths FROM Note WHERE 5 < maths < 15** ; est correcte
- B. La requête **SELECT maths FROM Note WHERE maths < 5 OR > 15** ; est correcte
- C. La requête **SELECT AVG(maths) > 10 FROM Note** ; est correcte
- D. La requête **SELECT "vrai" FROM Note WHERE maths > 10** ; est correcte
- E. La requête **SELECT "vrai" FROM Note WHERE AVG(maths) > 10** ; est correcte
- F. La requête **SELECT AVG(maths), MAX(Physique) FROM Note** ; est correcte.

EXERCICE 02

Les chambres d'un hôtel sont gérées avec une base de données. La relation **Chambre** permet d'enregistrer : le numéro de la chambre, la date (le jour réservé) , l'heure d'arrivée, le nombre de lits, la présence d'un balcon. Les attributs **numéro** et **lits** sont au format entier, l'attribut **date** est au format chaîne de caractères et l'attribut **balcon** au format booléen.

Le tableau ci-dessous précise le contenu d'une ligne.

numéro	date	heure	lits	balcon
108	"2022-04-18"	17	3	True

Écrire les requêtes suivantes en SQL.

1. Les numéros des chambres réservées à la date du 19/04/22
2. Les numéros des chambres réservées à la date du 19/04/22 qui ont un balcon
3. Le nombre de chambres sans balcon réservées à la date du 23/04/22
4. Le nombre de chambres réservées le 25/04/22 avec deux ou trois lits
5. Tous les enregistrements du 18/04/22 avec arrivée après 19 heures
6. L'heure de la première chambre de prise le 18/04/2022

Indications : donnons les instructions et les clauses qu'on utilise à chaque question dans l'ordre d'écriture

Pour 1, on utilise **SELECT, FROM, WHERE**

Pour 2, on utilise **SELECT, FROM, WHERE, AND**

Pour 3, on utilise **SELECT, COUNT, FROM, WHERE, AND**

Pour 4, on utilise **SELECT, COUNT, FROM, WHERE, AND, OR**

Pour 5, on utilise **SELECT, * , FROM, WHERE, AND**

Pour 6, on utilise **SELECT, MIN, FROM, WHERE**

EXERCICE 03

On dispose d'une base de données constituée d'une seule table. Le schéma relationnel est le suivant :

Meteo (Id, Lieu, Année, Mois, Tmin, Tmax, Précipitations)

Écrire les requêtes suivantes en SQL.

1. Obtenir tous les enregistrements complets concernant Paris en 2021.
2. Obtenir la quantité de pluie tombée à Paris en 2021.
3. Obtenir pour chaque mois l'écart de température entre **Tmin** et **Tmax** à Paris en 2021 que l'on renommera **Écart**

Indications : donnons les instructions et les clauses qu'on utilise à chaque question dans l'ordre d'écriture
 Pour 1, on utilise **SELECT, FROM, WHERE, AND**
 Pour 2, on utilise **SELECT, SUM, FROM, WHERE, AND**
 Pour 3, on utilise **SELECT, AS, FROM, WHERE, AND**

EXERCICE 04

Gestion d'une librairie. Part I

Une librairie est gérée à l'aide d'une base de données. Le modèle relationnel contient les cinq relations décrites ci-dessous avec leur schéma :

Livre (Id, Titre, PrixHT, Année, #Id_genre, #Id_editeur)

Auteur (Id, Nom, Prénom)

Écrit (#Id_auteur, #Id_titre)

Genre (Id, Nom)

Éditeur (Id, Nom)

Les champs **Id**, **Id_auteur**, **Id_titre** sont des clés primaires et tous les champs du genre **Id_NomTable** sont des clés étrangères. Plus précisément :

le champ **Id_editeur** est une clé étrangère en référence à la clé primaire **Id** de la table **Éditeur**

Le champ **Id_genre** est une clé étrangère en référence à la clé primaire **Id** de la table **Genre**

Le champ **Id_titre** est une clé étrangère en référence à la clé primaire **Id** de la table **Livres**

Le champ **Id_auteur** est une clé étrangère en référence à la clé primaire **Id** de la table **Auteur**

Tous les champs **Id** ou commençant par **Id** et le champ **Année** sont du type entier. Le champ **PrixHT** est de type flottant et les autres champs sont de type chaîne de caractères.

Écrire les requêtes suivantes en SQL.

1. Les titres des livres de la base.
2. Les titres et les années de parution des livres.
3. Les titres des livres commençant par la lettre "A"
4. Le prix HT maximal d'un livre de la base.
5. Tous les champs de la table **Auteur**
6. Le nombre d'auteurs contenus dans la base.
7. Le nombre de livres référencés et le prix moyen en nommant "Nombre de livres" la nouvelle première colonne et "Prix moyen" la nouvelle seconde colonne.
8. Les noms et les prénoms de tous les auteurs par ordre alphabétique.
9. Les noms des auteurs dont le prénom est Walter
10. Les titres des livres coûtant plus de 15 euros HT avec leur prix HT.
11. Les titres et années de parution des livres parus de 2010 à 2015 ordonnés suivant l'année de parution de manière décroissante.

Indications : donnons les instructions et les clauses qu'on utilise à chaque question dans l'ordre d'écriture
 Pour 1, 2, 5, on utilise **SELECT, FROM**

Pour 3, 9, 10, on utilise **SELECT, FROM, WHERE**

De plus pour 3, les titres des livres commençant par la lettre "A" sont ceux tel que **Titre < "B"**

Pour 4, on utilise **SELECT, MAX, FROM**

Pour 6, on utilise **SELECT, COUNT, FROM**

Pour 7, on utilise **SELECT, COUNT, AS, AVG, AS, FROM**

Pour 8, on utilise **SELECT, FROM, ORDER BY**

Pour 11, on utilise **SELECT, FROM, WHERE, AND, ORDER BY, DESC**