

Base de données : Série n°1

Exercice 1

Valider chacune des réponses, en mettant dans la case correspondante la lettre "V" si elle est correcte ou la lettre "F" si elle est fausse.

1. Un SGBD

| | |
|---|--|
| V | permet d'exporter les données d'une table vers un tableur (Excel). |
| V | permet à un administrateur de la base de gérer les profils des utilisateurs. |
| V | assure l'intégrité des données. |
| V | permet la description et la manipulation des données d'une base. |

2. Dans une table donnée

| | |
|---|--|
| V | une clé étrangère peut-être composée de plusieurs champs. |
| V | il est possible que toutes les colonnes forment sa clé primaire. |
| F | une clé étrangère différencie sans ambiguïté les lignes de cette table. |
| V | une clé étrangère est utilisée pour assurer le liens avec une autre table. |

3. Une clé primaire dans une table peut-être

| | |
|---|--|
| V | formée par plusieurs colonnes. |
| V | une clé étrangère dans une ou plusieurs autres tables. |
| V | une clé primaire dans une autre table. |

4. Une table qui répond aux règles d'intégrité

| | |
|---|---|
| V | doit contenir une clé primaire. |
| V | contient au moins une colonne. |
| F | peut avoir une clé dont les valeurs ne sont pas obligatoires. |
| V | est appelée "Table fille", si elle contient au moins une clé étrangère. |

5. Les contraintes de domaine permettent

| | |
|---|---|
| F | l'attribution d'une clé primaire à chaque table. |
| V | l'attribution des règles de validité des valeurs d'une colonne. |
| F | l'attribution de l'aspect obligatoire (ou non) des valeurs d'une colonne. |

6. Les contraintes d'intégrité référentielles permettent

| | |
|---|---|
| V | d'assurer des liens entre les tables d'une base de données. |
| F | d'enregistrer une base de données. |
| V | de s'assurer que les valeurs d'une clé étrangère dans une table, sont les valeurs de la clé primaire d'une autre table. |

Exercice 2

Soit la base de données “**Gestion_Laboratoire**” implémentée et décrite par les requêtes SQL suivantes :

```
CREATE TABLE Salle (  
  IdSalle INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
  Nom VARCHAR(6) NOT NULL,  
  Description VARCHAR(40) NOT NULL  
);  
  
CREATE TABLE Ordinateur (  
  IdOrd INT NOT NULL PRIMARY KEY,  
  Marque VARCHAR(17),  
  DateAchat DATE,  
  IdSalle INT REFERENCES Salle (IdSalle)  
);  
  
CREATE TABLE SystemeExploitation (  
  IdSE INT NOT NULL,  
  Nom VARCHAR(38),  
  Version VARCHAR(10),  
  PRIMARY KEY (IdSE)  
);  
  
CREATE TABLE Maintenance (  
  IdOrd INT NOT NULL,  
  IdSE INT NOT NULL,  
  DateInterv DATE,  
  Réparation VARCHAR(255),  
  PRIMARY KEY (IdOrd, IdSE, DateInterv),  
  FOREIGN KEY (IdSE) REFERENCES SystemeExploitation (IdSE),  
  FOREIGN KEY (IdOrd) REFERENCES Ordinateur (IdOrd)  
);
```

A partir des requêtes précédentes, déduire la représentation textuelle de cette base de données.

Salle(IdSalle,Nom,Discription)

Ordinateur(IdOrd,Marque,DateAchat,IdSalle#)

SystemeExplitation(IdSE,Nom,Version)

Maintenance(IdOrd#,IdSE#,DateInterv)

Exercice 3

Dans un contexte de bases de données, donner le résultat de chacune des requêtes SQL suivantes.

Requête 1

```
CREATE TABLE Eleve (  
  MatEl VARCHAR(10) PRIMARY KEY,  
  NomEl VARCHAR(30),  
  PrenomEl VARCHAR(30),  
  ClasseEl VARCHAR(20)  
);
```

Créer la table Eleve composée par les champs MatEl, NomEl, PrenomEl, ClasseEl.

Requête 2

```
INSERT INTO Eleve (MatEl, NomEl, PrenomEl, ClasseEl)  
VALUES ('1472008', 'Ben Salem', 'Ayoub', '4SI');
```

Insérer un enregistrement dans la table Eleve.

Requête 3

```
SELECT NumCl, NomCl, TelCl, AdrCl  
FROM Client;
```

La requête de selection est une projection. Elle affiche les données des champs NumCl, NomCl, TelCl et AdrCl de la table client.

Requête 4

```
SELECT NomPrd, PoidsPrd  
FROM Produit  
WHERE CouleurPrd = 'vert';
```

La requete de selection est une sélection / projection. Elle affiche les données des champs NomPrd, PoidsPrd de la table Produit dont la CouleurPrd est verte.

Exercice 4

Une institution assure des formations en informatique dans différents modules :
Bureautique, Base de données, Réseaux, Internet, etc.

Des enseignants spécialistes assurent la formation de ces modules.

Les participants s'inscrivent dans ces modules.

On vous propose une représentation graphique, incomplète, d'une base de données intitulée formation :

| Participant | Inscription | Module | Enseignant |
|--|-----------------------------|--|--|
| <u>NumP</u> NomP PrénomP AdrP TelP | <u>NumP#</u> <u>IdM#</u> | <u>IdM</u> LibM DateDébutM IdE# | <u>IdE</u> NomE PrénomE SpécialitéE |

- Un module est suivi par plusieurs participants. Dans le tableau précédent, compléter la table **Inscription** (donner les colonnes nécessaires à cette table).
- Déterminer la clé primaire de chaque table.

| Table | Clé Primaire |
|-------------|-----------------|
| Participant | NumP |
| Inscription | NumP IdM |
| Module | IdM |
| Enseignant | IdE |

- Établir les liens entre les tables en complétant le tableau suivant :

| Table mère | Table fille | Clé primaire | Clé étrangère |
|-------------|-------------|--------------|---------------|
| Participant | Inscription | NumP | NumP |

- Donner la représentation textuelle de cette base.
- Écrire la requête SQL qui permet de :

- Déterminer le nombre de participants du module 'Algorithmique'

```
-- Jointure
SELECT COUNT(*) AS 'NbParticipatant'
FROM Participant AS P, Inscription AS I, Module AS M
WHERE P.NumP=I.NumP AND I.IdM=M.IdM AND
      LibM='Algorithmique' ;
```

- Chercher la liste des participants (Nom, Prénom, Téléphone) pour le module 'Base de données' qui aura lieu le '17/06/2008'

```
SELECT NomP,PrénomP,TelP
FROM Participant AS P, Inscription AS I, Module AS M
WHERE P.NumP=I.NumP AND I.IdM=M.IdM AND
      LibM='Base de données' AND
      DateDébutM='17/06/2008' ;
```

Exercice 5

A partir de la description suivante :

Enseignant(MatEn, NomEn, SpécialitéEn, CodeCl#)
Eleve(MatEl, NomEl, MoyEl, CodeCl#)
Classe(CodeCl, LibelléCl)

Écrire les commandes SQL permettant de rechercher :

1. La liste de toutes les classes;
2. La liste de tous les élèves (MatEl, NomEl) de la classe de code "4SI1"
3. La liste de tous les élèves (MatEl, NomEl, MoyEl) de la classe '4SI' qui ont une moyenne supérieure ou égale à 10 par ordre décroissant de leurs moyennes.