REPUBLIQUE TUNISIENNE
MINISTERE DE L'EDUCATION

EXAMEN DU BACCALAUREAT
SESSION DE JUIN 2011

SESSION PRINCIPALE

SECTION: Sciences de l'informatique
EPREUVE: Bases de données

DUREE: 2 heures **COEFFICIENT:1,5**

Le sujet comporte 4 pages numérotées de 1/4 à 4/4

NB : *Cette feuille doit être remise à la fin de l'épreuve avec la copie*

Exercice 1 : (3 points)

Valider chacune de ces propositions, en mettant dans la case correspondante la lettre **V** si elle est juste ou la lettre **F** dans le cas contraire.

1) Le **L**angage de **D**éfinition des **D**onnées **(LDD)** permet :

- ☐ de modifier les données d'une base de données.
- ☐ de créer la structure d'une table.
- ☐ d'ajouter des contraintes d'intégrité à une table.
- ☐ de supprimer une table.

2) Le **L**angage de **M**anipulation des **D**onnées **(LMD)** permet :

- ☐ de supprimer des données d'une table.
- ☐ de rechercher des données dans une base de données.
- ☐ de modifier la structure d'une table.
- ☐ d'insérer des données dans une table.

3) Soit la description de la table **Eleve** décrite par la requête SQL suivante :

```
CREATE TABLE  Eleve ( Numero  Int(4) PRIMARY KEY,
                      Nom     VARCHAR(20) NOT NULL,
                      Age     Int(2));
```

On voudrait créer l'élève numéro 1000 dans la table **Eleve**, pour cela, on peut écrire la ou les requête(s) suivante(s) :

- ☐ **INSERT INTO** Eleve **VALUES** ('1000', 'TRIKI Rayen', 18) ;
- ☐ **INSERT INTO** Eleve **VALUES** (Null, 'TRIKI Rayen', 18) ;
- ☐ **INSERT INTO** Eleve (Numero, Nom) **VALUES** (1000, 'TRIKI Rayen') ;
- ☐ **INSERT INTO** Eleve (Numero, Age) **VALUES** (1000, 18) ;

eXam.tn

Section : ..... N° d'inscription : ..... Série : .....

Nom et prénom : .....

Date et lieu de naissance : .....

Signatures des surveillants

.....

.....

Exercice 2 : (3 points)

Soit la base de données intitulée « **Gestion_Magasin** » implémentée et décrite par les requêtes SQL suivantes :

```
CREATE TABLE Article (
        NumArt INT (3) PRIMARY KEY,
        DesArt VARCHAR (20),
        PrixArt DECIMAL (8,3),
        TvaArt DECIMAL (3,2),
        CodeRay VARCHAR (3)) ;
```

```
CREATE TABLE Rayon (
        CodeRay VARCHAR (3),
        DesRay VARCHAR (15) NOT NULL,
        EtageRay INT (1),
        PRIMARY KEY (CodeRay));
```

Ci-dessous, on présente le contenu des deux tables « **Article** » et « **Rayon** » de cette base de données.

Article				
NumArt	**DesArt**	**PrixArt**	**TvaArt**	**CodeRay**
100	Chemise	18.000	0.29	002
200	Tomate	-1.550	0.18	004
400	Javel	2.500	0.18	006
600	Thon	0.650	0.18	004
900	Ordinateur	1560.500	0.10	001

Rayon		
CodeRay	**DesRay**	**EtageRay**
001	Informatique	1
002	Vêtement	2
003	Hygiène	5
004	Alimentaire	3

N.B. : La colonne « **CodeRay** » de la table « **Article** » est une clé étrangère relative à la clé primaire « **CodeRay** » de la table « **Rayon** »

Question :

En observant le contenu des tables « **Article** » et « **Rayon** », il apparaît deux insuffisances. Compléter le tableau ci-dessous en indiquant ces anomalies et proposer des requêtes pour les corriger.

Insuffisance repérée	Requête de correction
.....	.....
.....	.....

Exercice 3 : (7 points)

Soit la base de données intitulée « **Gestion_Publinet** » permettant de gérer les connexions de différents internautes d'un centre public d'Internet. Elle est décrite par la représentation textuelle simplifiée suivante :

POSTE (**NumPoste**, IPMachine, CodeMarque#)
MARQUE (**CodeMarque**, NomMarque)
INTERNAUTE (**NumCIN**, Nom, Genre, Age)
SESSION (**NumPoste#, NumCIN#, DateSes, HeureDeb**, NbrHeures)

N.B : Un internaute peut effectuer plusieurs sessions dans la même journée.

Description des colonnes des tables

Nom de la colonne	Description
NumPoste	*Numéro du poste (entier de deux chiffres).*
IPMachine	*Une chaîne de caractères indiquant l'adresse IP de la machine.*
CodeMarque	*Code de la marque de la machine.*
NomMarque	*Nom de la marque de la machine.*
NumCIN	*Numéro de la carte d'identité nationale de l'internaute.*
Nom	*Nom et prénom de l'internaute.*

Nom de la colonne	Description
Genre	*Genre de l'internaute. (**'M'** : Masculin, **'F'** : Féminin)*
Age	*Age de l'internaute exprimé en nombre d'années.*
DateSes	*Date de la session au format **'JJ/MM/AAAA'**.*
HeureDeb	*Heure de début de la session.*
NbrHeures	*Nombre d'heures de connexion avec deux chiffres après la virgule.*

Questions :

1) Pour satisfaire la demande croissante des clients, on a installé un nouveau poste ayant les propriétés suivantes :

NumPoste	IPMachine	CodeMarque
15	172.152.45.1	DE10

Ecrire une requête SQL permettant d'ajouter ces informations à la table appropriée.

2) Etant donné la description de la colonne Genre (**'M'** ou **'F'**), écrire une requête SQL permettant d'ajouter la contrainte ayant comme nom **ValidGenre** pour vérifier la validité de ce champ.

3) On se propose d'ajouter, dans cette base de données, la catégorie de l'internaute (exemple : élève, étudiant, enseignant, etc..). Ecrire une requête SQL permettant d'ajouter cette colonne dans la table appropriée.

4) Ecrire les requêtes SQL permettant :

a. d'afficher la liste des internautes (**N°CIN, Nom** et **Age**) dont l'âge est compris entre **18** et **30** ans **triée** selon l'ordre **croissant** des âges. Au moment de l'affichage, les **entêtes des colonnes** doivent être respectivement **'N° CIN'**, **'Nom & Prénom'** et **'Age'**.

b. d'afficher le nombre d'internautes ayant effectué des connexions dans la journée du **'30/05/2011'**.

c. de modifier l'adresse IP du poste numéro **10** par l'adresse suivante : **'172.152.45.7'**.

d. d'afficher le montant total encaissé pendant la journée du **'01/06/2011'** sachant que le prix d'une heure de connexion est fixé à **1,5** DT.

Exercice 4 : (7 points)

On se propose d'implémenter une base de données pour gérer un site web dynamique permettant aux différents internautes inscrits, de télécharger des fichiers.

Chaque utilisateur de ce site est caractérisé par un nom, un prénom, une date de naissance et une adresse email. Il est identifié par un login unique et possède un mot de passe pour se connecter au site afin de télécharger un ou plusieurs fichiers.

Un fichier est identifié par un code unique, portant un nom, une taille, un lien hypermédia et une date de création. Chaque fichier à télécharger appartient à une catégorie caractérisée par un code unique et une désignation (film, logiciel, musique, document,...), et peut être stocké dans plusieurs serveurs de fichiers.

Chaque serveur possède un matricule unique, un nom (Megaupload, RapidShar, Hotfile,...), une adresse web (www.megaupload.com, www.rapidshar.com, ...) et une localisation (le nom du pays où se trouve le serveur).

Travail à faire :

Afin de créer la structure de cette base de données, on vous demande :

1. d'établir la liste des colonnes (nom de colonne, description, type, taille et sujet),
2. de dresser la liste des tables,
3. de préciser les liens entre les tables,
4. d'en déduire la représentation textuelle de la structure de la base de données.