

## Examen de Bases de Données - Seconde session 2009

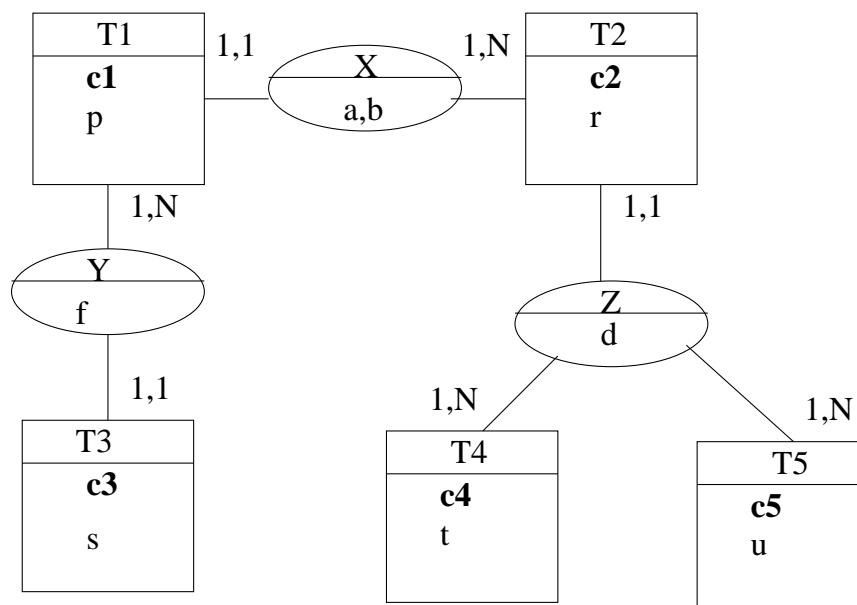
Durée 2h, Seul document autorisé : une feuille A4 manuscrite

Les réponses rédigées en style SMS ou sous forme télégraphique seront notées avec un zéro.

### Question 1 : (MCD versus Relationnel)

Donnez le *schéma relationnel* correspondant au Modèle Conceptuel de Données de la figure, sans préciser le type des attributs, en soulignant d'un trait continu les clé primaires et d'un trait pointillé ou ondulé les attributs correspondant à des liens de référence.

**Précision** : on ne demande EN AUCUN CAS d'écrire du SQL.



### Question 2 : (Relationnel versus MCD)

Il s'agit d'un exercice inverse du précédent. Partant du schéma relationnel ci-dessous, on vous demande de reconstituer le MCD qui a présidé à son élaboration. REM : les attributs référençants peuvent ne pas porter les noms des attributs qu'ils référencent

PATIENTS(numPatient, nom, prenom)

MEDECINS(numMedecin, nom, prenom, numService)

SERVICES(numService, nomService, chefService)

SEJOURS( numPatient, numService, debutSejour, finSejour)

PRESCRIPTIONS( numMedecin, numPatient, jour, heure, description)

INTERVENTIONS( numMedecin, numService, jour, heureDebut, heureFin)

### Question 3 : (Dépendances fonctionnelles)

On considère la table : R(A,B, C, D, E, F)

dont voici le contenu :

a	1	x	3	p	u
b	2	w	4	r	v
c	1	z	5	q	u
a	3	x	3	q	x
d	2	t	5	r	v
a	2	y	2	r	v
d	1	x	4	l	w

Parmi les dépendances fonctionnelles suivantes, lesquelles ne s'appliquent pas à R ? En exploitant les dépendances fonctionnelles restantes, trouvez une clé pour R et donnez sa forme normale. Justifiez votre réponse.

1.  $D \rightarrow E$
2.  $F \rightarrow B$
3.  $C \rightarrow DE$
4.  $BC \rightarrow F$
5.  $AB \rightarrow C,D,E,F$

#### Question 4 : (Formes normales)

On donne la table suivante :

$R(\underline{A,B,C}, D,E)$

et l'ensemble des dépendances fonctionnelles :

1.  $ABC \rightarrow DE$
2.  $E \rightarrow A$

Quelle est le degré de normalité de cette table ? Justifiez votre réponse.

#### Question 5 : (Administration et SQL)

Une société est composée d'agences commerciales. La base de données permettant de la gérer est constituée des tables :

EMPLOYES(numEmp, nom, prenom, adresse, codePostal, ville, fonction, salaire, agence)

AGENCES(numAgence, nom, adresse, ville)

CLIENTS(numCli, nom, prenom, codePostal, adresse)

PRODUITS(numProd, libelle, prix, poids)

VENTES(numvente, numemploye, numclient, numproduit, date\_vente, quantite)

1. Ecrivez la (ou les) requête(s) permettant de stocker les données concernant les ventes dans la table **Activite** suivante :

numEmploye	nomCli	prenomCli	agence	nomAgence	villeAgence
123	Toto	Robert	02	InfoCom	Lille

numProduit	libelleProduit	dateVente	quantiteVendue
12455	CM2G	02/03/2009	24

2. Ecrivez la commande permettant l'ajout d'un attribut **codePostal** de type numérique dans la table **CLIENTS**.
3. Modifiez le type de cet attribut pour en faire désormais un **char(5)**.
4. Créez, sans autres contraintes que celle de clé primaire, une table **VENDEURS** pour y stocker les employés qui sont des vendeur.
5. En utilisant la commande **INSERT...SELECT**, remplissez-là avec les données correspondantes de la table **EMPLOYES**.
6. Supprimez-en la ligne concernée par le vendeur dont les caractéristiques sont précisées par la fiche ci-joint :

numemp	nom	prenom	job	salaire
19	Toto	Robert	vendeur	3000

7. Mise à jour de la table **CLIENTS** : le code postal de Wasquehal n'est pas 59280, mais 59290.
8. Créez un index sur les agences dans la table **EMPLOYES**.
9. Créez un utilisateur **Toto** pour la base, en lui allouant le droit de gérer ses propres objets.
10. Donnez à **Toto** des droits de lecture, d'insertion et de mise à jour sur la table **VENDEURS**.

*Ecrivez les requêtes d'interrogation suivantes :*

11. Donnez la liste des noms de vendeurs qui correspondent à au moins deux vendeurs.
12. Donnez les noms des employés qui ne contiennent pas deux 'L'.
13. Donnez la liste des produits dont le poids est supérieur au poids moyen des produits dont le prix est compris entre 1000 et 3000 euros.
14. Donnez la liste des vendeurs dont le salaire est supérieur à la moyenne des salaires des vendeurs de la même agence.