

UNIVERSITE D'ORLEANS

BAP : E

CONCOURS EXTERNE

ASSISTANT INGENIEUR :

Spécialité gestionnaire de bases de données

4 septembre 2003

Epreuve écrite d'admissibilité

Durée : 3 heures

Coefficient : 4

L'usage de tout document est strictement interdit.

Ne pas écrire au crayon

Partie 1

L'Aéroport de Paris Roissy souhaite informatiser sa gestion des vols.

Elle vous charge d'établir le modèle relationnel de celle-ci.

Un vol est repéré par un numéro, il est caractérisé par une date et heure de départ et par une date et heure d'arrivée, un type de vol (départ ou arrivée Roissy), un numéro d'avion, la ville de départ ou d'arrivée.

Un avion est d'un certain modèle et il appartient à une compagnie.

Une compagnie est repérée par un numéro, un intitulé, un propriétaire, une adresse.

Un Modèle d'avion est repéré par un numéro. Il est caractérisé par une marque, un nom, un nombre maxi de places, une distance maxi de vol.

Une marque est caractérisée par un numéro, un intitulé, un propriétaire, une adresse.

Pour chaque ville on doit connaître la distance entre l'aéroport et le centre ville.

Les passagers peuvent voyager sur plusieurs vols, ils sont repérés par un numéro de passager et caractérisé par un nom et une adresse.

Partie 2

Dans un grand établissement bancaire, on a relevé les informations suivantes :

- Chaque agence bancaire est repérée par un numéro d'identification ; elle est caractérisée par son nom et le nombre de guichets dont elle dispose.
- L'implantation de chaque agence est également à noter ; une implantation consiste en une ville, un département et le nombre d'habitants de cette ville. Les noms des villes sont considérés comme uniques.
- Les spécialités bancaires sont définies par un numéro de codification et un libellé.
- Chaque service est repéré par sa spécialité et l'agence dans laquelle il est implanté.

Le schéma relationnel retenu est le suivant :

implantation (ville, département, nbhab)

agence (numagence, nom, nbrguichet, ville)

spécialité (numspécialité, libellé)

service (numspécialité, numagence)

QUESTIONS : Donner la forme SQL des requêtes suivantes :

- a) le nom des agences ayant un nombre de guichets supérieurs à 6.
- b) le numéro des agences ayant la spécialité 30.
- c) le nom des agences ayant la spécialité « Assurance - Vie ».
- d) le nom des agences des villes de plus de 500 000 habitants du département de l'Isère, qui ont moins de 10 guichets.
- e) pour chaque ville, le nom de l'agence qui a le plus grand nombre de guichet.
- f) le nom des spécialités de l'agence PASTEUR à Orléans.
- g) numéro des agences qui disposent des spécialités 10 et/ou 20
- h) numéro des agences qui disposent à la fois des spécialités 10, 20 et 40.

Partie 3

Edition de livre

On dispose de la liste de propriétés suivantes :

- Numéro du livre
- Titre du livre
- Numéro de l'auteur
- Nom de l'auteur
- Année d'édition
- Quantité en stock par éditeur et par dépôt
- Numéro de l'éditeur
- Nom de l'éditeur
- Numéro de dépôt
- Nom du dépôt

L'investigation du domaine a permis de définir les règles suivantes :

Un livre peut être :

Ecrit par plusieurs auteurs

Edité par plusieurs éditeurs, mais une seule fois par chacun d'entre eux

Stocké dans plusieurs dépôts, et cela pour chaque éditeur ;

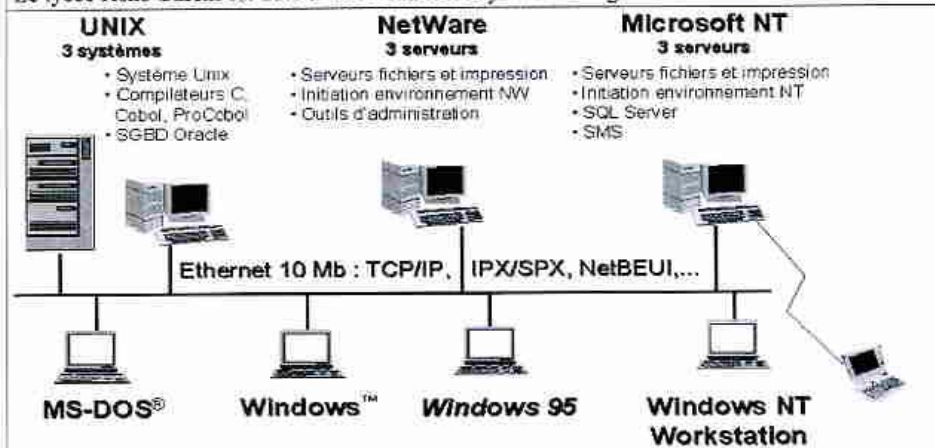
Donner le schéma entité-relation correspondant à cet énoncé (en explicitant vos raisonnements).

Donner la structure de tables relationnelles correspondantes (en explicitant vos raisonnements).

Partie 4 :

Contexte de travail

Le lycée René Cassin est doté d'un réseau local ayant la configuration suivante



Vous êtes chargé(e) d'identifier les composants disponibles pour réaliser des travaux pratiques sur le client-serveur dans la salle 15.

Dans cette salle, équipée de micro-ordinateurs avec le système d'exploitation Windows 95, vous devez accéder à une base de données Oracle 7 installée sur un serveur Unix Ultra 2. L'outil d'interrogation de la base de données, disponible sur poste, est Microsoft Access 7 pour Windows 95

Les protocoles de transmission installés sont :

- sur le poste SUN : TCP/IP pour Unix Solaris 2.5,
- sur le poste Windows 95 : TCP/IP et IPX/SPX

Chaque poste est équipé d'une carte Ethernet. Le câblage du réseau est réalisé en paire torsadée. Sur le poste Windows 95, vous disposez du middleware Sql*Net V2 et d'un pilote ODBC pour Oracle 7.

Sql*Net V2 pour TCP/IP est également installé et configuré sur le serveur Unix.

Travail à Réaliser

Compléter le tableau ci-dessous en plaçant chaque composant logiciel côté client ou côté serveur et au niveau correct du modèle OSI.

