

# Initiation aux Bases de Données

Université de la Polynésie Française- Décembre 2005

Examen de Contrôle Continu

1.5 h

Seul document autorisé : « Langage SQL et objet-relationnel »

## 1) Question de cours : 5 points

Faites des réponses concises. Quelques lignes par réponse suffisent.

1. Donner 2 avantages d'un SGBD par rapport à un système de gestion de fichiers classique

- Intégrité des données (l'information est stockée une seule fois)
- Sécurité de l'accès aux données
- Instructions de traitement puissantes : SQL

2. Donner un exemple de contrainte d'intégrité référentielle

- EMPLOYE (matricule, nom, numero\_dept)
- DEPARTEMENT ( numero\_dept, libelle )
- numero\_dept dans EMPLOYE est une clé étrangère de numero\_dept de DEPARTEMENT

3. Quelle est la différence entre une clé candidate et une clé primaire ?

- Clé candidate : clé susceptible d'être une clé primaire ou sous ensemble minimal d'attributs qui permet d'identifier chacun des tuples (lignes) d'une relation
- Clé primaire : clé choisie comme identifiant privilégié parmi les clés candidates

4. Quelle est la particularité d'une jointure externe ?

- Lorsqu'une ligne d'une table figurant dans une jointure n'a pas de correspondant dans les autres tables, elle ne satisfait pas au critère d'équi-jointure et donc ne figure pas dans le résultat de la jointure. Pour afficher les lignes n'ayant pas de correspondant on utilise une jointure externe.
- Une jointure externe est utilisée pour afficher tous les tuples (lignes) y compris ceux qui n'ont pas de correspondance dans l'une ou l'autre des relations concernées

5. Donner un exemple de dépendance fonctionnelle entre deux attributs

- numero\_immatriculation -> marque\_voiture
- ISBN -> titre\_livre
- INSEE -> nom\_personne
- code\_postal -> ville

### **2) Exercice : Modélisation d'une base de données pour une compagnie aérienne: 8,5 points**

Un avion a un numéro d'immatriculation, un type et une localisation (la ville de l'aéroport d'attache de l'avion). Chaque type d'avion est décrit par son nom (Boeing 747, Airbus A340 ...), son poids, sa capacité et son rayon d'action.

Un technicien de la compagnie a un nom, un matricule, une adresse (la ville de résidence), un numéro de téléphone, un salaire et est expert sur un ou plusieurs types d'avion pendant une période donnée (date début et date fin).

Un pilote est décrit par les mêmes attributs qu'un technicien. De plus il doit passer un examen médical annuel.

Chaque avion doit également passer un certain nombre de tests de bon fonctionnement.

Chaque test a un numéro qui l'identifie, un nom et une valeur minimale (un seuil à atteindre). Nous souhaitons conserver la date et l'état de chacun des tests.

Chaque vol est commandé par un seul pilote et concerne un seul avion. Un vol a une ville de départ (ville\_dep) une ville d'arrivée (ville\_arr) et une heure de départ (h\_dep) une heure d'arrivée (h\_arr)









