

Documents Autorisés – Durée 1h30m

Exercice 1. Questions de cours.

- 1- Quelles sont les différences entre modèle entité association et modèle relationnel ?
- 2- Expliquer comment les dépendances fonctionnelles contribuent au développement de modèles relationnels de qualité
- 3- Existe-t-il un lien entre la méthode de conception de bases de données relationnelles fondée sur les dépendances fonctionnelles et celles qui utilisent un schéma entité-association
- 4- Quelles sont les différences entre le langage SQL et un langage de programmation impérative.
- 5- Comment le modèle relationnel réalise-t-il la séparation entre données et programmes ?

Exercice 2

Une base de données est utilisée pour représenter les clients d'une très grande entreprise. Chaque client est décrit par les attributs suivants :

- **NoC** : Identification du client
- **NomC** : Nom de famille du client
- **Adr1** : 1^{ère} adresse du client
- **Adr2** : 2^{ème} adresse du client
- **VilleC** : Ville du client
- **Cp** : code postal du client

Soit F1 l'ensemble de dépendances fonctionnelles suivantes :

1. NoC → NomC, Adr1, Adr2, VilleC, Cp
2. Adr1, Adr2 → VilleC *Transitive*
3. Cp → VilleC

1. Interpréter les dépendances (2) et (3)
2. Construire un schéma en troisième forme normale correspondant à l'ensemble des dépendances fonctionnelles de F1.

Soit F2 un ensemble de dépendances fonctionnelles obtenu en supprimant la dépendance fonctionnelle 2 de l'ensemble initial F1. On obtient

$$F2 = \{NoC \rightarrow NomC, Adr1, Adr2, VilleC, Cp ; Cp \rightarrow VilleC\}.$$

3. Interpréter cette suppression.

Transitive?

Exercice 3

Définir un diagramme entité-association répondant au cahier des charges suivant :

- Le conservateur d'une grande ville souhaite gérer les musées et leurs œuvres. Chaque musée est caractérisé par un nom et une adresse. Un musée possède plusieurs œuvres (art contemporain, antiquités, etc.) ;
- Chaque œuvre du musée a un titre, un ou plusieurs auteurs, une date d'acquisition et un identifiant;
- Une œuvre est exposée dans l'une des salles du musée (caractérisée par un numéro, son nom, le nombre d'œuvres, sol, éclairage) ;
- Certaines œuvres exposées dans le musée peuvent avoir été empruntées à un autre musée. Dans ce cas, on connaît son titre, son (ou ses) auteur(s), la date et la durée de l'emprunt.
- De plus, l'œuvre doit alors être assurée. On veut savoir la valeur pour laquelle l'œuvre est assurée, le nom et l'adresse de la compagnie qui l'assure;
- Le conservateur souhaite avoir des informations sur les musées qui ont prêté ou qui sont susceptibles de prêter des œuvres.

Remarque

Vous pouvez compléter le texte partout où vous pensez apporter une précision. Il faudra le noter explicitement sur la copie.

1. Donnez le schéma entité-association associée à ce problème
2. Par la méthode de votre choix, proposez schéma relationnel correspondant au schéma entité-association obtenu en question 1.