

INSTITUT NATIONAL DES TELECOMMUNICATIONS

CONTROLE DES CONNAISSANCES

Durée : 1h30

Date : 17/05/2006

Coordonnateurs : Amel Bouzeghoub et Bruno Defude

Documents autorisés : ceux distribués en cours

Avertissements

1. **Lisez attentivement le sujet.**
2. Les questions sont indépendantes les unes des autres.
3. Essayez d'être clair et précis dans vos réponses.
4. Soignez la présentation, dans la mesure du possible.
5. Barème indicatif
 - Question 1 : 5 points
 - Question 2 : 1 point
 - Question 3 : 6 points (Q3.1 = 2 pts, Q3.2 = 2 pts, Q3.3 = 2 pts)
 - Question 4 : 5 points (Q4.1 = 1 pt, Q4.2 = 2 pts, Q4.3 = 2 pts)
 - Question 5 : 3 points (Q5.1 = 1 pt, Q5.2 = 2pts)
6. Bon courage !

Un site de ventes aux enchères sur Internet, vous demande de mettre en place son système d'informations. Le schéma relationnel de la base de données est le suivant :

PERSONNE (idfPersonne, nom, prénom, email)

ARTICLE (idfArticle, **idfVendeur**, descriptifArticle, imageArticle, prixDépart, débutEnchère, finEnchère, prixDirect)

CATEGORIE (idfCatégorie, libelléCatégorie, **idfCatégorieMère**)

APPARTIENT (**idfArticle, idfVendeur, idfCatégorie**)

ENCHERE (idfEnchère, **idfAcheteur**, **idfArticle**, **idfVendeur**, montantEnchère, dateEnchère, enchèreGagnante)

Les clés sont soulignées et les clés étrangères sont en gras. La sémantique de ces différentes relations est la suivante:

PERSONNE (idfPersonne, nom, prénom, email) : Une personne est identifiée de manière unique par son identifiant et est caractérisée par son nom, son prénom et son email ;

ARTICLE (idfArticle, **idfVendeur**, descriptifArticle, imageArticle, prixDépart, débutEnchère, finEnchère, prixDirect): un article est identifié de manière unique par la personne qui le vend (idfVendeur clé étrangère sur PERSONNE) et son identifiant. Il est caractérisé par un descriptif, une image, un prix de départ, un début d'enchère (date et heure, e.g '17/05/2006 :08h00'), une fin d'enchère (date et heure), un prix de session directe (si un acheteur fait une enchère à ce prix là, il emporte l'article même si la durée de l'enchère n'est pas terminée);

CATEGORIE (idfCatégorie, libelléCatégorie, **idfCatégorieMère**) : une catégorie est identifiée de manière unique par un identifiant et est caractérisée par son libellé ('jouets', 'voitures', 'meubles', ...). Les catégories sont hiérarchisées et donc une catégorie possède une catégorie mère (idfCatégorieMère clé étrangère sur CATEGORIE) ;

APPARTIENT (**idfArticle, idfVendeur, idfCatégorie**) : une ligne dans cette relation indique que l'article identifié par son identifiant et vendeur (idfArticle, idfVendeur clé étrangère sur ARTICLE) appartient à la catégorie identifiée par idfCatégorie (idfCatégorie clé étrangère sur CATEGORIE) ;

ENCHERE (idfEnchère, **idfAcheteur**, **idfArticle**, **idfVendeur**, montantEnchère, dateEnchère, enchèreGagnante) : une enchère est identifiée de manière unique par son identifiant. Elle est faite par un acheteur (idfAcheteur clé étrangère sur PERSONNE) et porte sur un article (idfArticle, idfVendeur clé étrangère sur ARTICLE). Elle est caractérisée par son montant, sa date et par un booléen qui indique si l'enchère est gagnante ou non.

Question 1

Donner le schéma **Entité-Association** correspondant à ce schéma relationnel. Vous préciserez bien les **entités, entités faibles (s'il y a lieu), associations, propriétés, clés et cardinalités des associations**.

Question 2

Donner la définition complète de la relation ENCHERE dans le langage SQL d'Oracle. Par définition complète, on entend la définition des attributs et de leur domaine, mais aussi la définition de toutes les contraintes d'intégrité associées.

Question 3

Exprimer chacune des 3 questions suivantes **d'une part** en algèbre relationnelle (sous forme d'arbres algébriques) et **d'autre part** en SQL.

(Q3.1) Donner la liste des articles (idfArticle, descriptifArticle) mis en vente par un vendeur de nom 'Defude' à un prix supérieur à 100 Euros.

(Q3.2) Donner la liste des enchères (idfEnchère, montantEnchère, dateEnchère) qui ont été faites par l'acheteur de nom 'Bouzeghoub' sur des articles de la catégorie de libellé 'ordinateurs'.

(Q3.3) Donner la liste personnes (idfPersonne, nom et prénom) qui n'ont jamais fait une enchère.

Question 4

Exprimer les trois requêtes suivantes en SQL. **Attention, la requête 4.3 est en fait une vue relationnelle.**

(Q4.1) Donner le nombre d'articles mis aux enchères, dont la date de fin d'enchère est le '17/05/2006 :08h00'.

(Q4.2) Donner la liste des personnes (idfPersonne) qui ont fait (au moins) une enchère pour tous les articles mis aux enchères par la personne de nom 'Defude'.

(Q4.3) Donner la définition de la vue ENCHERES_EN_COURS(idfArticle, idfVendeur, nbEnchères, prixMax) qui donne pour chaque article mis aux enchères (identifié par idfArticle et idfVendeur) le nombre total d'enchères soumises ainsi que le montant de l'enchère maximale proposée.

Question 5

Soit le schéma relationnel R(IP, IA, IC, N, P, D, M, U, L) et l'ensemble DF des dépendances fonctionnelles suivantes :

IP → N;	IA, IP → M;
IA, IP → D;	IA, IP → U;
IC → L;	IA, IP → IC;
IP → P;	IA, IP → L;

(Q5.1) Quelle est (sont) la (les) clé (s) de ce schéma ?

(Q5.2) Donner la forme normale de ce schéma et s'il n'est pas en 3FN proposer une décomposition en 3FN.