

Correction du contrôle continu de Bases de Données relationnelles

MAM4 - SI4

5 octobre 2009

Durée : 50 minutes

Pour l'ensemble des questions, on considère le schéma de la base de données suivante:

marque(IdM, NomM, Classe, Pays, IdProp)
societe(IdS, Nom, Pays, Ville)
enreg(NumE, IdM, Pays, DateE, IdDeposant)
vente(NumV, IdM, DateV, Pays, IdVend, IdAch)

Formaliser en logique du premier ordre les contraintes suivantes :

- Question 1 (2 points): Aucun des déposants de la table enreg n'est une société de la table societe

$$\forall t_1 \in enreg, \forall t_2 \in societe : \neg(t_1.IdDeposant = t_2.IdS)$$

- Question 2 (3 points): Une même marque enregistrée dans deux pays différents est toujours enregistrée sous le même identifiant.

$$\forall t_1, t_2 \in enreg : t_1.IdM = t_2.IdM \wedge \neg(t_1.Pays = t_2.Pays) \Rightarrow t_1.NumE = t_2.NumE$$

Formalisation en algèbre relationnelle

- Question 3 (3 points): Les identifiants des sociétés propriétaires d'aucune marque enregistrée en France ou en Espagne.

$$\Pi_{IdS} societe \setminus \Pi_{IdProp} \{ \Pi_{IdM} (\sigma_{Pays=France \text{ or } Pays=Espagne} enreg) \bowtie marque \}$$

- Question 4 (3 points): Les identifiants des sociétés qui possèdent toutes les marques françaises (on utilisera la division)

$$(\Pi_{IdS} societe \bowtie \Pi_{IdM} marque) \div \Pi_{IdM} (\sigma_{Pays=France} marque)$$

SQL

- Question 5 (2 points):

Soit les tables T1, T2 et T3. Est ce que les requêtes A et B ci-dessous calculent le même ensemble? Justifiez votre réponse.

Requête A
SELECT T1.A FROM T1, T2 WHERE T1.B=T2.B
UNION
SELECT T1.A FROM T1, T3 WHERE T1.B=T3.B;

Requête B
SELECT T1.A FROM T1, T2, T3 WHERE T1.B=T2.B OR T1.B=T3.B;

Non, pour deux raisons:

1. La requête A calcule un ensemble alors que la requête B calcule un multi-ensemble;
2. Si la table T3 est vide le résultat de la requête 2 est l'ensemble vide alors que la requête B calcule `SELECT T1.A FROM T1, T2 WHERE T1.B=T2.B`

-
- Question 6 (4 points): Ecrire une requête en SQL qui calcule l'ensemble des identifiants des sociétés qui ont vendu ou acheté une marque. On affichera les numéros des sociétés de manière décroissante

```
SELECT IdVend FROM vente
UNION
SELECT IdAch FROM vente
ORDER BY 1 DESC;
```

-
- Question 7 (3 points): Ecrire une requête qui calcule l'ensemble des identifiants des sociétés qui ont acheté une marque mais qui n'en ont vendu aucune.

```
SELECT IdVend FROM vente
EXCEPT
SELECT IdAch FROM vente ;
```
