Examen de Bases de Données Objet

Maîtrise d'Informatique - 20 décembre 2001

Documents autorisés (durée 2h)

Étant donnée la base suivante décrite dans le formalisme O2 :

```
class Personne type tuple(
   nom : string,
   prenom : string,
   datenais : Date)
end;
class Livre type tuple(
   edit : Editeur,
   titre : string,
   annee_edition : int,
   auteurs : set (tuple(auteur: Personne,
                       rang:integer)),
   genr : Genre)
end;
```

```
class Editeur type tuple(
   nom: string,
   ville: string,
   livres: set(Livre))
end;
class Genre type tuple(
   nom: string)
end;
```

On dispose de toutes les extensions des classes :

```
name LesPersonnes: set (Personne);
name LesLivres : set(Livre);
```

```
name LesEditeurs : set(Editeur);
name LesGenres : set(Genre);
```

1. Dessiner les arbres algébrique correspondants aux requêtes suivantes :
   (a) Genre du livre "Le monde selon Garp".
   (b) Nom et prénom des auteurs du livre "Bases de données" aux éditions Eyrolles.
   (c) Titres des livres ayant Delobel dans la liste des auteurs et édités par Ellipses en 1996.
   (d) Nom des éditeurs n'éditant que des livres policiers.
   (e) Nom des éditeurs éditant des livres de tous les genres possibles
   (f) Titre et Genre des Livres n'ayant qu'un seul auteur
2. Écrire ces mêmes requêtes en OQL
3. En considérant la traduction sous Oracle 8 ci-après :
   (a) Écrire la requête 1d sous Oracle 8
   (b) Écrire la requête 1e sous Oracle 8 (on pourra compter le nombre de genres de l'éditeur et le comparer au nombre total de genres)

```
create type Personne as object
      (nom  VARCHAR(15),
      prenom  VARCHAR(15),
      datenais Date)
/
create type Editeur
/
create type rgauteur as object(
       auteur REF Personne,
       rang NUMBER)
/
create type lauteurs
  as table of rgauteur
/
create type Genre as object (
      nom VARCHAR(15))
/
```

```
create type Livre as object
      (edit REF Editeur,
      titre  VARCHAR(50),
      auteurs lauteurs,
      annee_edition NUMBER,
      genr REF Genre)
/
create type Editeur as object(
      nom VARCHAR(15),
      ville VARCHAR(15))
/
create table LesPersonnes of Personne;
create table LesLivres of Livre
  nested table auteurs store as laut;
create table LesEditeurs of Editeur;
create table LesGenres of Genre;
```

4. Optimisation physique sous Oracle 8

   (a) On désire que les requêtes suivantes soient optimisées physiquement, quelles instructions faut-il exécuter au préalable :

   ```
   select l.titre
   from leslivres l
   where annee_edition > 2001;

   select a.auteur.nom, a.auteur.prenom, a.auteur.datenais
   from THE(select auteurs from leslivres where titre ='Bases de donnees') a
   where a.rang=1;
   ```

   (b) A quoi sert un cluster? Est-ce une notion utile sous Oracle 8?

5. Questions de cours

   (a) Quelles sont les nouveautés d'Oracle 8 par rapport à Oracle 7 (vu l'an dernier)? (citez-les simplement)

   (b) Qu'est-ce que la persistance par référence?

   (c) Entre O2 et Oracle 8 quel système gère le mieux les collections et pourquoi?