Contrôle continu de Bases de Données Objets
Maîtrise d'Informatique - 14 Février 2000

Documents autorisés (durée 1h), le barème est donné seulement à titre indicatif.

1 Questions de cours (5 points)

1. Comment marche le group by? Donnez un exemple.
2. Quand faut-il utiliser les instructions O_2C : transaction et commit?

2 Langage OQL (7 points)

On considère le schéma suivant :

```
class Personne public type tuple (
                nom : string,
                datenais: Date,
                conjoint: Personne)
end;
class Professeur inherit Personne public type tuple(
                identification: integer,
                departement: Departement,
                etudiants: unique set(Etudiant),
                matieres: unique set(Matiere))
end;
class Etudiant inherit Personne type tuple(
                public responsable: Professeur,
                private matieres: unique set(Matiere))
                method public ajmatiere(m: Matiere)
end;
```

```
class Departement inherit Object public type tuple(
                nom: string,
                professeurs: list(Professeur),
                etudiants: list(Etudiant))
end;
class Matiere inherit Object type tuple(
                private nom: string,
                public duree: integer,
                private professeur: Professeur,
                private etudiants: unique set(Etudiant))
end;
```

On dispose de **trois** objets nommés :

```
name LesDepts : list(Departement);
name LesMatieres : unique set(Matiere);
name LesEtudiants : unique set(Etudiant);
```

1. Affichez tous les départements (noms des départements).
2. Quels sont les noms des professeurs?
3. Combien y-a-t'il d'étudiants mariés?
4. Quel est le nombre maximum d'étudiants dans un département?

5. Existe-t-il un département dans lequel plusieurs professeurs enseignent?

6. Classez les départements selon leur nombre d'inscrits.

7. Regroupez les matières selon leur durée (résultat : duree, ensemble de nom de matières) en utilisant un group by.

3 Le langage O_2C (8 points)

On considère le schéma de l'exercice précédent.

1. Créez une méthode permettant d'obtenir le nombre de personnes dans un département

2. Test : faîtes une requête en OQL donnant le département le plus peuplé

3. Créez une méthode permettant de calculer la durée totale des enseignements d'un professeur

4. Test : faîtes une requête en OQL classant les professeurs selon leur nombre total d'heures

5. Définissez les méthodes que vous jugez utiles pour la création d'une matière (la méthode ajmatiere de la classe Etudiant est supposée déjà implémentée).

6. Faîtes un programme non nommé (run body) permettant de créer une nouvelle matière de nom "Bases de données objets" dont la durée est de 30 heures et dont le professeur responsable est Delobel (qui est déjà présent dans la base de données), cette matière est suivie par les étudiantes Lucie et Camille (qui sont déjà présentes dans la base de données dans l'ensemble LesEtudiants).