

Examen de Systèmes de Gestion des Bases de Données SGBD
Responsable : Hala Skaf-Molli
21/05/2007
Durée : 2 heures

I.

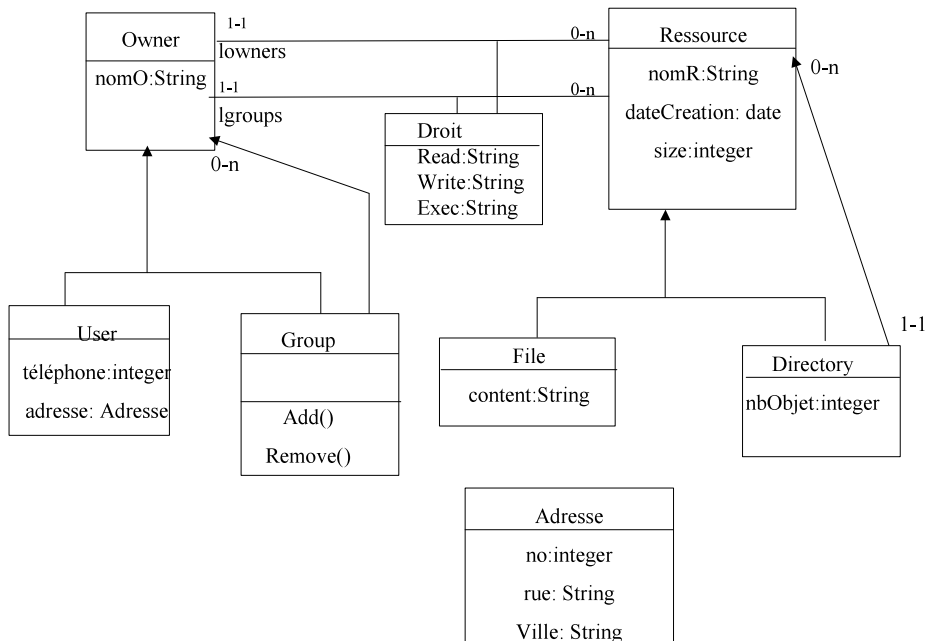


Figure 1: Diagramme UML de gestion de droits

Le diagramme UML ci-dessus décrit un système de gestion de droit d'accès à de ressources. Une ressource peut-être un fichier ou un répertoire. Cette ressource peut-être possédée par un utilisateur ou un groupe d'utilisateurs. Le propriétaire d'une ressource peut lire, écrire ou exécuter cette ressource.

- 1.1 Traduire le diagramme ci-dessus en objet-relationnel. Donner les types et les tables correspondantes.
- 1.2 Donner le nom et l'adresse de propriétaire du fichier nommé 'fileA' (en SQL-99).
- 1.3 Répondez à la même requête précédente en SQL. Pour cela, vous devez traduire la partie du diagramme UML nécessaire pour répondre à cette requête. Justifier votre choix.
- 1.4 Expliquer et justifier le mécanisme de déréréférencage dans les bases de données orienté objets et les bases de données objets relationnelles.
- 1.5 Pourquoi à votre avis les bases de données Orienté objets n'ont pas eu de succès ?

II. Transactions :

La table T a une seule colonne de type entier. Elle contient initialement le tuple <111>. Les deux utilisateurs U1 et U2 ont les bons droits sur T

U1	U2
Select * from T	Insert into T values(123)
Select * from T	

2.1 Est-ce que cette exécution est « View sérialisable » ? Pourquoi ?

2.2 Est-ce que cette exécution est « conflict sérialisable » ? Pourquoi ?

2.3 Quel est le problème lié à cette exécution ? Est-il possible d'avoir ce problème avec Oracle ? Pourquoi ?

2.4 Soit l'Undo-Redo log des transactions T et U :

```
<begin T> ;<T,A,10,11> ;<begin U> ;<U,B,20,21> ;<T,C,30,31>;<U,D,40,41>;<commit U>;  
<T,E,50,51>;<Commit T>
```

Décrire les changements réalisés sur le disque et sur le log par le gestionnaire de recouvrement en cas de disfonctionnement et si le dernier tuple de log copié sur le disque est : <T, E, 50,51>

III. Optimisation de requêtes

Soient les relations R1(a, b, c, d, e), R2(f, g, h) et R3(a, f, i). Optimiser, par la méthode dite syntaxique, la requête :

```
Select R1.a, R2.g, R3.i from R1, R2, R3
```

```
Where R1.a = R3.a and R2.f = R3.f
```

```
and R1.e = 123 and R2.g = 456 and R3.i <> 4
```