

TD 2 : Bases de Données Objet

Exercice 1 – Concepts généraux

1. Expliquer ce que sont :
 - a. Identité d'objet (OID)
 - b. Encapsulation
 - c. Polymorphisme
 - d. Relations par références (vs clés étrangères)
2. Pourquoi dit-on que les OODB réduisent l'impédance objet-relationnelle ?

Exercice 2 – Définition ODL

On veut modéliser une application de gestion de patients et consultations.

Écrire en ODL :

- Patient(id, nom, age)
- Medecin(id, nom, spécialité)
- Consultation(date, diagnostic, patient, medecin)

Contraintes :

- Un patient peut avoir plusieurs consultations
- Un médecin peut réaliser plusieurs consultations
- Une consultation est toujours liée à 1 patient et 1 médecin

Exercice 3 – Collections et Types complexes

Écrire en ODL les structures suivantes :

1. Une classe **Livre** contenant : titre, année, liste d'auteurs
2. Une classe **Auteur** avec : nom, nationalité
3. Relation N-N entre Livre et Auteur

Utiliser set<Auteur> côté Livre et l'inverse côté Auteur.

Exercice 4 – Héritage simple

Modéliser en ODL :

- Personne(nom, naissance)
- Etudiant : Personne + attribut niveau + liste de modules
- Enseignant : Personne + attribut grade + salaire

Exercice 5 – Sélections simples

Écrire les requêtes OQL suivantes :

1. Tous les patients ayant plus de 40 ans.
2. Les noms des médecins de spécialité "Cardiologie".
3. Toutes les consultations du patient "Ali".

Exercice 6 – Navigation d'objets

Écrire en OQL :

1. Les villes de résidence des patients.
2. Les noms des auteurs ayant publié après 2018.
3. Les consultations (date, nom patient, nom médecin).

Exercice 7 – Agrégation / Group By

1. Moyenne des salaires des médecins.
2. Nombre de consultations par médecin.
3. Liste des auteurs ayant écrit plus de 2 livres.

Exercice 8 – Requêtes imbriquées

Écrire en OQL :

1. Les livres dont un auteur est de nationalité "Algérienne".
2. Les médecins ayant fait une consultation d'un patient âgé de plus de 60 ans.
3. Les étudiants suivant un module dont le code commence par "BD".