

BD & IHM

I. BD

1. Introduction

Les défis : la conservation, l'intégrité et le temps d'accès.

Un **SGBD** est un logiciel qui permet de **structurer** et **gérer** les données, et y administrer l'accès.

Relation : nom de la table + liste d'attributs $R(A_1, \dots, A_n)$, ex : Client (Numéro, Nom, Ville, Téléphone).

Domaine : ensemble des valeurs d'un attribut.

2. SQL

Interrogation : `SELECT colonne FROM table WHERE condition ORDER BY colonne_x ASC`

Jointure : `table_1 JOIN table_2 ON table_1.colonne_x = table_2.colonne_y`

Regroupement : `GROUP BY colonne_1, colonne_2 HAVING condition`

Insertion : `INSERT INTO table (attribut_1, attribut_2) VALUES (valeur_1, valeur_2)`

Suppression : `DELETE FROM table WHERE condition`

Mise à jour : `UPDATE table SET attribut_1 = valeur_1, attribut_2 = valeur_2 WHERE condition`

Clef composite : une clef composée de plusieurs attributs.

3. Modélisation conceptuelle

Classe : objet concret ou abstrait pour décrire un concept

Association binaire : groupement de deux classes

Cardinalité : le nombre d'instances de chaque classe

Héritage : permet d'exprimer des propriétés communes à plusieurs classes

Schéma conceptuel → schéma logique :

- R1 : une relation pour chaque classe (obligation d'une clef)
- R2 : ajouter l'identifiant de la classe pour une association 1:1
- R3 : ajouter l'identifiant de la classe pour une association 1:N
- R4 : une nouvelle relation (contenant les clefs des classes) pour une association N:N
- R5 : une nouvelle relation pour une association de dimension > 2

L'héritage :

- S1 : une relation pour chaque classe (mère et fille)
- S2 : une seule relation (de la classe mère) avec tous les attributs
- S3 : une seule relation (de la classe fille)

4. Normalisation

Dépendances fonctionnelles :

Dépendance fonctionnelle $X \rightarrow Y$: à chaque X correspond un seul Y (X détermine fonctionnellement Y)

$X \rightarrow A$ est élémentaire si A ne dépend pas d'un sous ensemble de X (pas de X' dans X tel que $X' \rightarrow A$)

Clef primaire : X est clef primaire si et seulement si $X \rightarrow (A_1, \dots, A_n)$

Pas de Y dans X tel que $Y \rightarrow (A_1, \dots, A_n)$

Formes normales :

- 1FN : tout attribut est atomique (type de base)
- 2FN : 1FN et tout attribut n'appartenant pas à la clef est en DFE avec toute la clef
- 3FN : 2FN et si $A_i, A_j \notin K$ alors pas de dépendance fonctionnelle entre A_i et A_j

3FN ? Pour minimiser les redondances afin d'assurer l'intégrité des données lors des mises à jour

Décomposition d'une relation :

Liste des dépendances → Couverture minimale → Partition → Relations créées → Ajouter R contenant K

5. Transactions

C'est un ensemble de mises à jour qui maintient la cohérence de la base quel que soit le contexte

Commandes : COMMIT, ROLLBACK

Propriétés (ACID) : Atomicité, Cohérence, Isolation et Durabilité

SGBD : Système de Gestion de Base de Données

LMD : Langage de Manipulation de Données

LDD : Langage de Définition de Données

II. IHM

Layouts : conteneur graphique qui permet d'afficher un groupe de Widgets suivant une disposition

Widgets : composant graphique interactif (check box, radio button, choice box, etc.)

Stage : c'est la fenêtre principale de l'application (la scène)

Listener : créer un gestionnaire d'événements → l'associer à un widget qui déclenche le comportement
créer la scène → créer une présentation (Patient_P) → lier la présentation à la scène

Modèle PAC :

- Présentation : prend en charge l'interaction avec l'utilisateur
- Abstraction : gère les données à représenter, ou les fonctions à interfacer.
- Contrôle : maintien la cohérence entre présentation et abstraction

Organisation des classes en paquetages

➤ Abstraction (paquetage `metier`)

- ✓ Classes `Patient`, `Doctor` et `PatientsRecord`

➤ Contrôle (paquetage `controle`)

- ✓ Classes `PatientsRecord_C`, `NewPatientDialog_C` (ou `PatientForm_C`) et `ActivePatient_C` (+ `Patient_C`)

➤ Présentation (paquetage `presentation`)

- ✓ Toutes les classes que vous aviez déjà en supprimant le code correspondant au contrôle

➤ Et la classe `Main` ?

- ✓ Instancie le contrôle