

Modélisation

Base de données

Ensemble de données structurées et cohérentes

SGBD

Système de Gestion de Base de Données

Manipuler des données simultanément

Plusieurs utilisateurs/programmes

Manipulation des données (logique et physique)

Intégrité des données

Sécurité des données (droits d'accès et résistance aux pannes)

Concurrence des accès (multi-utilisateurs)

Modélisation des données

Modèle conceptuel de données (MCD) PDV user

Modèle conceptuel de données (MCD) PDV SGBD

Modèle physique de données PDV système

Entité

Représente une classe d'objets identifiables manipulés par une application.
ex : Une personne

Attributs

Caractéristique d'une entité
ex : nom, prénom

Transactions

Généralités

L'état d'une bdd doit toujours être cohérent

Préserver l'intégrité des données

Une transaction est une suite de modifications ordonnées qui forme une action unique dans le but d'être exécuté en une seule fois.

Si une des actions de la transaction tombe en erreur, aucune des actions n'est validée, on parle de Rollback

Chaque mise à jour d'une ligne d'une table provoque le verrouillage de la ligne

Concept ACID

Atomicité : une transaction s'effectue entièrement ou pas du tout

Consistance : une transaction doit conserver la base dans un état cohérent

Isolation : pas d'interférence avec les autres utilisateurs

Durabilité : les actions d'une transaction terminées sont prises en compte par la bdd

MCD

Définitions

Une instance d'une entité doit pouvoir être identifiée de manière unique

On appelle identifiant l'attribut permettant d'identifier de manière unique une instance d'une entité donnée.

Il est impossible que 2 instances d'entité aient la même valeur d'identifiant

Représentation Graphique

On souligne la (ou les) attributs constituant l'identifiant

Dimension d'une Association

Réflexive entité liée à elle-même

Binaire : lien entre 2 entités

n-aire : lien entre n entités ($n > 2$)

Cardinalité

Définie le nombre d'occurrences d'une entité qui participe à une association

0,1 – 0,n – 1,1 – 1,n [Min - Max]

COMPLEMENTS SQL

NULL

Valeur manquante ou inconnue pour l'instant

Non applicable : pas de valeur pour le cas donné

Valeur non autorisée pour les clés primaires

INDEX



COMPLEMENTS SQL (cont)

structure de donnée qui permet d'accélérer l'accès aux données

Technique : Table de Hachage BTREE

Avantages : Requêtes portant sur une colonne indexée plus rapides

Inconvénients : Nécessite de recalculer l'index à chaque insertion dans la table

```
CREATE INDEX nomIndex ON
nomTable (col1 [ASC|D ESC],
col2, ...);

DROP INDEX nomIndex ON nomTable;
```

Gestion des droits

Création user `CREATE USER 'test' IDENTIFIED BY 'pwd';`

Ajout droits `GRANT privilege ON table TO user [WITH GRANT OPTION];`

Suppression `REVOKE privilege ON table FROM user;`

Lister droits `SHOW GRANTS FOR user;`

Création Rôle `CREATE ROLE 'nomRole1', 'nomRole2',...;`

Modèle Relationnel

Définitions

Domaine Ensemble de valeurs possible pour un attribut

Attributs Décrit le contenu d'une colonne d'une table

Schéma de relation Nom d'une table suivie de ses attributs et de leur domaine

Clé primaire Plus petit sous-ensemble d'attributs qui permet d'identifier une ligne de manière unique

MCD -->MLD

Objectif : Passer d'un modèle à 2 structures (entité et associations) vers un modèle à une structure (relation)

Associations

1-1 Clé étrangère dans les deux

1-N Clé étrangère dans l'une des deux

N/N On fait une table intermédiaire Pas de clés étrangères

Langage de définition des données LDD

SQL : Structured Query Language

LDD : langage de définition des données, permet de décrire la structure des objets et leurs relations.

LMD : langage de manipulation des données, permet d'ajouter, lire, modifier, et supprimer des objets.

CRUD

Create Créer de nouveaux objets

Read Lire les objets existants

Update Modifier des objets existants

Delete Supprimer des objets existants

Ordre d'exécution

#1 FROM #2 WHERE #3 GROUP BY

#4 HAVING #5 ORDER BY

Procédures et Triggers

Les Procédures stockées

```
CREATE PROCEDURE nomPro ced -
ure (pa ram1, param2 type,...)
actions;
```

- Mots clés pour la création de la procédure

- Nom de la procédure

- Parenthèses obligatoires même si pas de paramètres.

