

BD CHAP 1

Contrainte d'Intégrité

Vocabulaire

-> **Données** : description élémentaire d'un objet, d'un échange, d'une observation, d'un graph, d'un signal ...

-> **Information** : moyen pour un individu de connaître son environnement.

-> **Connaissance** : état de transition de la donnée.

- Bas de Données (BD)
- System d'Information (SI)
- Système d'Information ... (SIR)
- Business Intelligence (BI)
- Extraction de Connaissance à partir de Données (ECD)
- Modèle de Relation Universel (RU)
- Entité/Association (E/A)
- BD Relationnelle (BDRel)
- Contraintes d'intégrités (CI)
- Dépendance Fonctionnelle (DF)
- Dépendance d'Inclusion (DI)
- Dépendance de Jointure (DJ)
- Dépendance Multi-évalué (DM)

Théorie des ensembles

Déf 1 : BD Relationnelle

La structure d'une BD relationnelle est basée sur la théorie des ensembles. Un ensemble est une collection non-ordonnée d'éléments distincts, contrairement à la séquence qui est ordonnée et au multi-ensemble où les doublons sont autorisés.

-> Un ensemble $\{A_1, A_2, \dots, A_n\}$ est noté par $A_1 A_2 \dots A_n$

-> La séquence est notée $\langle A_1 A_2 \dots A_n \rangle$

L'Union et l'Intersection fonctionne normalement

Déf 2 : Attributs et valeurs du domaine

Soit U un ensemble infini $\{ \}$ de noms d'attributs et D un ensemble infini $\{ \}$ de valeurs. Si A appartient à U , le domaine de A est un sous ensemble de D noté $DOM(A)$ qui doit respecter l'hypothèse d'unicité de noms.

Déf 3 : Schémas de relation et schémas de BD

-> Un **schéma de relation** R est un ensemble fini d'attributs ($R \text{ inclut } U$)

-> Un **schéma de BD** B est un ensemble fini de schémas de relation

Déf 4 : Tuples

Soit un schéma de relation $R = A_1 A_2 \dots A_n$

Un **tuple** sur R est un membre du produit cartésien : $DOM(A_1) \times DOM(A_2) \times \dots \times DOM(A_n)$

Numéro	Nom	Prénom	Age	Formation
1	Godd	Edgar	26	3
2	James	William	35	4
...

Déf 5 : Contrainte d'Intégrité (CI)

Expressions logiques permettant de restreindre la conception d'une BD en évitant les problèmes d'incohérence lors des mises à jour.

Type de Contrainte d'Intégrité

Contraintes statiques

Elles sont vérifiées dans un état de la BD

-> ex : un étudiant doit avoir un identifiant unique

- **Dépendances des données**
 - Dépendances Fonctionnelles (DF)
 - Généralisation d'une clé primaire
 - Dépendances d'Inclusions (DI)
 - Généralisation d'une clé secondaire
 - Dépendances de Jointure (DJ)
 - Dépendances Multi-évaluées (DM)
- **Contrainte du domaine**

Contrainte dynamique

Elles sont vérifiées sur différents états de la BD

-> ex : un étudiant ne doit pas avoir un âge qui décroît