

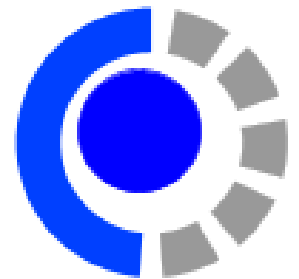
CONCEPTOS DE BASES DE DATOS

Normalización

UNIDAD VI



Departamento Ingeniería de Sistemas
Facultad de Informática
Universidad Nacional del Comahue



Restricciones

2

Recordemos que...

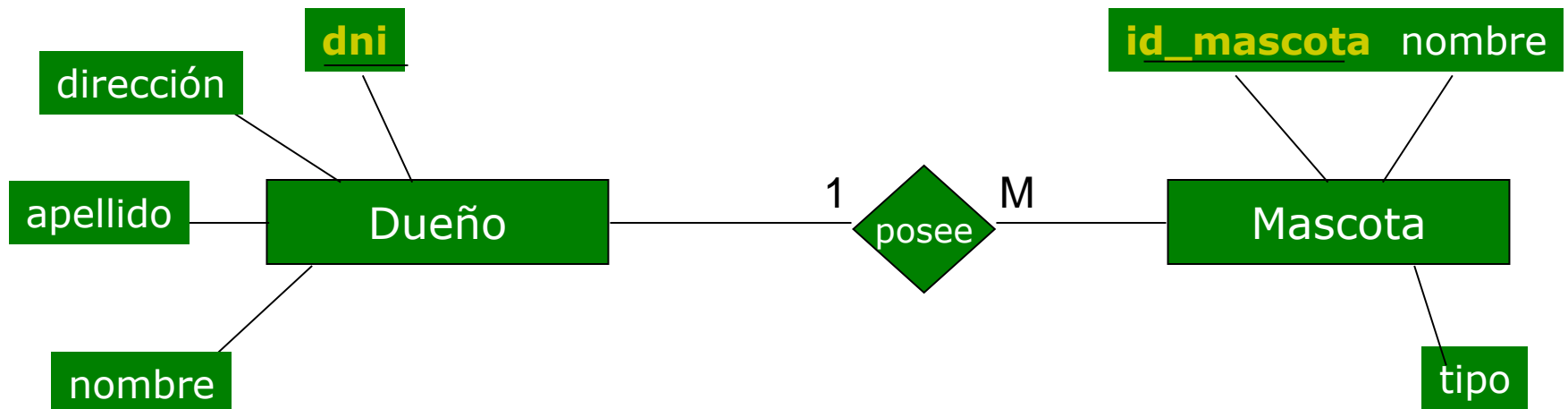
- El propósito primario de una BD es tratar de eliminar la redundancia y propiciar la fiabilidad de los datos.
- Para esto debemos crear restricciones

¿Qué tipo de restricciones conocemos?

Restricciones

3

- Restricción de:
 - Clave Primaria
 - Clave Foránea



Restricciones- Tipos de restricciones

4

- Dependientes de la semántica de los elementos del dominio de la aplicación .
 - ▣ Ejemplo: *el monto total de un ticket no puede superar los \$1000*
- Dependientes solamente de la igualdad o desigualdad de ciertos componentes.
 - ▣ *es más compleja....*

Restricciones- Tipos de restricciones

5

- Dependientes solamente de la igualdad o desigualdad de ciertos componentes:
 - La clase más importante de restricciones con la que tratamos en el Modelo Relacional son las denominadas

Restricciones de valor único

O DEPENDENCIAS FUNCIONALES

Restricciones -Dependencias funcionales

6

Si dos tuplas de r coinciden en los atributos A_1, A_2, \dots, A_n entonces también coincidirán en otro atributo B .

Es decir, las tuplas poseen los mismos valores en sus componentes respectivas para cada uno de esos atributos

Restricciones - Aplicación

7

- Una vez construido el Modelo Relacional el Diseñador debe aplicar estos conceptos y hacer cumplir las restricciones del dominio específico.
- El diseñador debe especificar las Restricciones de Valor Unico y verificar que se cumplan.

Pueden ocurrir **ANOMALIAS!!!**

Restricciones -Ejemplo

8

Medico	fecha	hora	sala	Paciente
Juan Perez	30-03-2008	12:00	4	Gabriela Lias
Luciana Poz	30-03-2008	12:00	5	Juana Paes
Pedro Miguel	30-03-2008	13:15	4	Lucas Destruv
Roberto Gafo	01-04-2008	12:00	5	Juana Paes

- ¿Qué restricciones de valor único encontramos?

Restricciones -Ejemplo

9

Medico	fecha	hora	sala	Paciente
Juan Perez	30-03-2008	12:00	4	Gabriela Lias
Luciana Poz	30-03-2008	12:00	5	Juana Paes
Pedro Miguel	30-03-2008	13:15	4	Lucas Destruv
Roberto Gafo	01-04-2008	12:00	5	Juana Paes

- Para cada médico a una hora y a una fecha existe sólo un paciente al que atiende.
- Para cada médico a una hora y a una fecha existe sólo una sala en que atiende.
- Para cada paciente a una hora y a una fecha existe sólo un médico que lo atiende.
- Para cada sala a una fecha y a una hora existe sólo un médico.
- Para cada sala a una fecha y a una hora existe sólo un paciente.

Restricciones

10

- Una *restricción de valor único* ocurre cuando los valores de una tupla en un conjunto de atributos determinan unívocamente los valores en otro conjunto de atributos.
- ¿Cómo hacemos que se cumplan estas restricciones?
 - ▣ Por definición de Clave Primaria
 - ▣ Utilizando el lenguaje SQL (Afirmaciones)

Restricciones - Clave Primaria

11

- Por definición de Clave Primaria
 - Implícitamente se cumplen todas las restricciones de valor único al definir un atributo como la clave primaria

DNI	Nombre	Apellido	Dirección
21.587.241	Juan	Perez	Av. Argentina 300
19.542.214	Micaela	Lopez	Santa Fé 856

¿Qué restricciones se cumplen al definir DNI como clave primaria?

- Para cada DNI existe un único nombre
- Para cada DNI existe un único apellido
- Para cada DNI existe una única direccion

Anomalías

12

- Cuando las restricciones de valor único no se respetan se generan **ANOMALIAS**.
 - ▣ **Anomalías de actualización.**
 - ▣ **Anomalías de borrado.**
 - ▣ **Anomalías de inserción.**

Anomalías

13

Legajo	Nombre y Apellido	CP	Ciudad
222	Luis Campos	8300	Neuquen
333	Marcela Lopes	8300	Neuquen
444	Luciana Migua	8324	Cipolletti
555	Carla Cejas	8332	Gral Roca

- **Anomalía de Actualización:** cuando se modifica el nombre de una ciudad y solo modifico algunas tuplas, la base queda en estado inconsistente.
- **Anomalía de Borrado:** cuando se elimina un alumno cuyo tupla era la unica que contenía información sobre una ciudad y su código postal. Es decir perdemos información sobre dicha ciudad.
- **Anomalía de Inserción:** cuando no se puede ingresar la información de una ciudad si no contengo datos de un alumno de esa ciudad. Ademas la clave es Legajo.

Anomalías

14

- ¿Cómo evitamos las anomalías?
 - Debemos descomponer las relaciones que poseen anomalías....

Legajo	Nombre y Apellido	CP
222	Luis Campos	8300
333	Marcela Lopes	8300
444	Luciana Migua	8324
555	Carla Cejas	8332

CP	Ciudad
8300	Neuquen
8324	Cipolletti
8332	Gral Roca