

Base de Datos

DAW. MODELO RELACIONAL



ÍNDICE

- Definición del Modelo Relacional
- Representación de las Relaciones
- Diferencia entre tabla y relación
- Conceptos
- Definición de Restricciones
- Tipos de Claves
- Violación de Reglas

01

Modelo Relacional

1.2.- Definición

- El **modelo de datos relacional** es, desde hace tiempo, el más utilizado para modelar sistemas reales que trabajan con información.
- El elemento básico del modelo relacional es **la relación**, que puede representarse en forma de tabla.
- Es una estructura de datos que se representa con un nombre y un conjunto de atributos o columnas junto con el tipo de dato de cada una.

1.3.–Representación de las relaciones

•Esquema por ocurrencia

Atributo 1	Atributo 2	...	Atributo n
XXX	XXX	...	XXX
XXX	XXX	...	XXX
...
XXX	XXX	...	XXX

•Esquema de Relación

$uR1$ (atr: dominio1, atr2: dominio2.... Atrn: dominio n)

1.4.-Diferencias entre tabla relación y fichero



Relación ->Corresponde con la idea general de tabla

Tupla [®] Corresponde con una fila

Atributo [®] Corresponde con una columna

Cardinalidad [®] Número de tuplas (m)

Grado de Relación [®] Número de atributos (n)

Clave primaria ® Identificador único (no hay dos tuplas con igual identificador)

Dominio ® Colección de valores de los cuales el atributo obtiene su valor

Valores Nulos

Desconocidos: no conocemos en ese momento si puede tener algún valor

Inaplicables: no puede tener nunca ningún valor

Son las limitaciones impuestas por: el modelo de datos o por la situación que se modela

1. Restricciones inherentes Propias del modelo

2. Restricciones de integridad:

- Suelen ser específicas de la B.D. sobre la que se aplican
- Pero el modelo relacional incluye 2 reglas de integridad generales relacionadas con las claves primarias y ajenas

3. Integridad de la ENTIDAD : La primera regla de integridad se aplica a las claves primarias de las relaciones base: *ninguno de los atributos que componen la clave primaria puede ser nulo ni estar repetidos*. Esta regla sólo se aplica a las relaciones base y a las claves primarias, no a las claves alternativas.

4.Integridad Referencial: La segunda regla de integridad se aplica a las claves ajenas o foráneas: *si en una relación hay alguna clave ajena o foránea, sus valores deben coincidir con valores de la clave primaria a la que hace referencia, o bien, deben ser completamente nulos del tipo desconocido (no conocemos en ese momento si puede tener algún valor).*

1.7.-Tipos de Claves

- **Clave candidata:** es un conjunto mínimo de atributos que identifican unívoca y mínimamente cada tupla en una relación. Una relación puede tener varias claves candidatas.
- **Clave primaria:** de entre las claves candidatas es la que el diseñador escoge por motivos ajenos al modelo. (no puede ser nula)
- **Clave alternativa:** claves candidatas que no han sido escogidas como clave primaria.
- **Clave ajena:** conjunto de atributos de una relación cuyos valores han de coincidir con los valores de la clave primaria de otra

1.7.-Tipos de Claves Ejemplo de uso

- **Claves principales:** serán el atributo/s que formen la clave en negrita y subrayado.

jugadores(**dni**, nombre, equipo, edad)

- **Claves secundarias:** los atributos que formen la clave con doble subrayado.

jugadores(**dni**, nombre, equipo, edad, id_jugador)

- **Atributos opcionales:** el atributo seguido de un asterisco.

jugadores(**dni**, nombre, equipo, edad*, id_jugador)

- **Claves ajenas:** los atributos que referencian a la clave de otra relación en puntos suspensivos.

equipos(nombre_equipo, ciudad, puntos)

jugador(**dni**, nombre, equipo, edad*, id_jugador)

- **Opciones de borrado y modificación:** se indicarán con las letras M:C, M:N, M:D, M:R indicando modificación en cascada, con puesta a nulos, con valor por defecto o restringida respectivamente (lo mismo para el borrado).

1.7.–Violación de las Reglas / Restricciones

Mecanismo en Cascada

Actúa en cascada, borra o actualiza las tuplas de la clave foránea junto con las de la clave primaria referenciada

Restrictivo

Sólo podemos borrar o actualizar las tuplas de clave primaria que no tengan ocurrencias en la clave foránea.

Valores Nulos

Si la clave foránea admite valores nulos, se le ponen y se borran o se actualizan los valores de la clave primaria.

IMF

Smart Education