# 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.-Represetnación de las relaciones

# Esquema por ocurrencia

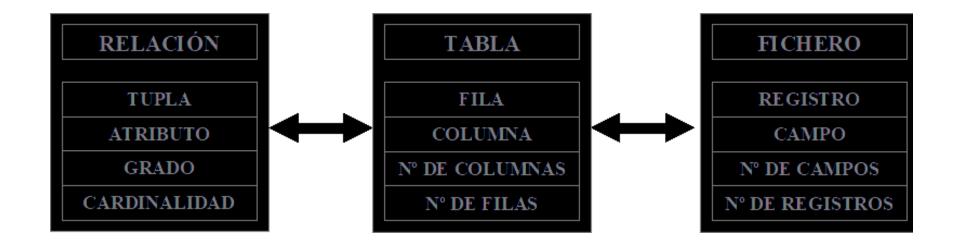
Atributo 1	Atributo 2	•••	Atributo n
xxx	xxx		xxx
xxx	xxx		xxx
xxx	xxx		xxx

# Esquema de Relación

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



# 1.4.-Diferencias entre tabla relación y fichero





### 1.5.-Conceptos

Relación ->Corresponde con la idea general de tabla Tupla <sup>®</sup> Corresponde con una fila Atributo <sup>®</sup> Corresponde con una columna Cardinalidad <sup>®</sup> Número de tuplas (m) Grado de Relación <sup>®</sup> Número de atributos (n)



### 1.5.-Conceptos

Clave primaria <sup>®</sup> 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



#### 1.6.-Definición de Restricciones

# 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



#### 1.6.-Definición de Restricciones

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.



#### 1.6.-Definición de Restricciones

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.

