# Tema 2: Modelos de Datos

Modelo de datos relacional Modelo de datos orientado a objeto Modelo de datos objeto-relacional



Ignacio J. Blanco, Jesús Campaña, Rita Castillo, Carlos Cruz, María Ros, Daniel Sánche:

## Modelo de datos

- Lenguaje orientado a la descripción de una base de datos y que, usualmente describe:
  - La estructura de los datos
  - Las condiciones que deben cumplir los datos v
  - · Cómo se manejan los datos



io J. Blanco, Jesús Campaña, Rita Castillo, Carlos Cruz, María Ros, Daniel

## El modelo de datos relacional

Modelo de datos basado en el concepto de *relación* que es un par de conjuntos

(R,r)

donde R se denomina esquema y r se denomina instancia.



Janasia I Dianas, Jacke Campaña Dita Castillo, Carlos Cruz, María Dos Danial Sá

### Relación

$$R = \{A_1: D_1 A_2: D_2, A_n: D_n\}$$

#### donde:

- A, es el nombre del atributo
- D, es el dominio del atributo

$$r \subseteq D_1 \times D_2 \times \dots \times D_n$$
  
$$r = \{(a_1 a_2, a_n) | a_i \in D_i\}$$

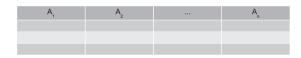
#### donde:

 a cada uno de los vectores de r se le conoce como t-upla o, simplemente, tupla.



Ignacio J. Blanco, Jesús Campaña, Rita Castillo, Carlos Cruz, María Ros, Daniel Sár

## Relación



Visualmente, es una estructura bidimensional con columnas (atributos) y filas (tuplas), donde todas las columnas contienen valores de un determinado dominio (incluido el valor nulo) y donde todas las filas tienen la misma estructura.



Ignacio J. Blanco, Jesús Campaña, Rita Castillo, Carlos Cruz, María Ros, Daniel Sár

# Restricciones de integridad

- · Integridad de entidad
- · Integridad referencial



Ignacio J. Blanco, Jesús Campaña, Rita Castillo, Carlos Cruz, María Ros, Daniel

# Lenguajes de consulta relacional

- Álgebra relacional
- Cálculo relacional:
  - orientado a tuplas
  - · orientado a dominios





# Lenguaje de manejo relacional: SQL

- Dividido en dos sub-lenguajes:
  - DDL (Data Description Language): que permite definir y manejar esquemas de estructuras relacionales (relaciones, vistas, ...)
  - DML (*Data Management Language*): que permite manipular instancias de estructuras relacionales (tuplas)



Ignacio J. Blanco, Jesús Campaña, Rita Castillo, Carlos Cruz, Maria Ros, Daniel Sá