



Modelo Relacional de Datos

Modelo Relacional

Es un modelo de datos que tiene en cuenta:

- 1) La **estructura**, que debe permitir representar la información que nos interesa del mundo real.
- 2) La **manipulación**, a la que da apoyo mediante las operaciones de actualización y consulta de los datos.
- 3) La **integridad**, que es facilitada mediante el establecimiento de reglas de integridad, es decir, las condiciones que los datos deben cumplir.

Relación

- Tabla, columnas, filas, dominios

Empleados				Esquema
<u>DNI</u>	<i>nombre</i>	<i>apellido</i>	<i>sueldo</i>	
40.444.255	Juan	García	2.000	Extensión
33.567.711	Marta	Roca	2.500	
55.898.425	Carlos	Buendía	1.500	

Claves

- **Superclave:** subconjunto de atributos que indentifican unívocamente cada fila.
- **Clave candidata:** es una superclave C que cumple que ningún subconjunto propio C es superclave.

Ej. en la Relación EMPLEADOS(DNI,NSS,nombre,...) hay dos claves candidatas: DNI y NSS.

- **Clave primaria:** es la clave candidata cuyos valores se utilizarán para identificar las tuplas de la Relación.

Ej. DESPACHOS(edificio,número,superficie)

- **Clave alternativa:** son las claves candidatas NO elegidas como primaria.

Claves

- **Clave foránea**: permite establecer conexiones entre las tuplas de las Relaciones.

DESPACHOS		
<u>edificio</u>	<u>número</u>	superficie
Marina	120	10
Marina	122	15
Marina	230	20
Diagonal	120	10

EMPLEADOS					
<u>DNI</u>	nombre	apellido	<u>DNIjefe</u>	<u>edificiodesp</u>	<u>númerodesp</u>
40.444.255	Juan	García	NULO	Marina	120
33.567.711	Marta	Roca	40.444.255	Marina	120
55.898.425	Carlos	Buendía	40.444.255	Diagonal	120
77.232.144	Elena	Pla	40.444.255	NULO	NULO

Operaciones del Modelo Relacional

La manipulación de los datos incluye:

1) Actualización de los datos: consiste en hacer que los cambios que se producen en la realidad queden reflejados en las Relaciones de la BD.

- Inserción, Borrado, Modificación

2) Consulta de los datos: consiste en la obtención de datos deducibles a partir de las Relaciones que contiene la BD.

Lenguajes

- Lenguajes basados en el **álgebra relacional**:

Lenguajes basados en la teoría de conjuntos, de tipo **procedimental**.

Ej. Si queremos obtener una relación R con los despachos que están en el edificio Marina y que tienen una superficie de más de 12 metros cuadrados:

$R := \text{DESPACHOS}(\text{edificio} = \text{Marina y superficie} > 12)$

Lenguajes

- Lenguajes basados en el **cálculo relacional**:

Lenguajes basados en el cálculo de predicados de la lógica matemática, de tipo **declarativo**.

Ej. anterior:

SELECT *

FROM DESPACHOS

WHERE edificio = 'Marina'

AND superficie > 12

Lenguajes

- El **lenguaje SQL**, en las sentencias de consulta, combina construcciones del álgebra relacional y del cálculo relacional con un predominio de las construcciones del cálculo. Este predominio determina que SQL sea un lenguaje declarativo.