

# MODELLO RELAZIONALE

Il modello relazionale è un modello formale che basa la sua struttura sulle relazioni.

Studenti = { Mario, Giorgio, Antonio }

Corsi = { BD, Analisi }

Studenti X Corsi = { (Insieme di tutte le possibili combinazioni) }

Le relazioni su cui si basa il modello relazionale sono sottoinsiemi dei prodotti cartesiani tra due entità

$R \subseteq \text{Studenti} \times \text{Corsi}$

In questo modello esistono: uno schema della relazione e un'istanza della relazione

Schema: struttura della relazione

Istanza: elementi all'interno della struttura

Uno schema di relazione si indica con  $R(A_1, A_2, \dots, A_m)$  con all'interno la lista degli attributi... l'ordine degli attributi è importante solo per determinare la struttura. Una volta scelto l'ordine degli attributi, quello deve rimanere. (Un ordine equivale all'altro, ma va mantenuto)

Es:  $R(\text{Studenti}, \text{Corsi})$

L'istanza di relazione si indica con  $r = t_1, t_2, \dots, t_n$ ; insieme di tuple ( $t_i = (\text{Mario}, \text{Analisi})$ , sarebbe una riga della tabella)

Ogni tupla  $t_i$  è un vettore di valori  $t_i = \langle v_{i,1}, \dots, v_{i,m} \rangle$

Nell'istanza non potranno esserci tuple idendiche.

| $R$     | $A_1$     | $\dots$ | $A_j$     | $\dots$ | $A_m$     |
|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| $t_1$   | $v_{1,1}$ | $\dots$ | $v_{1,j}$ | $\dots$ | $v_{1,m}$ |
| $\dots$ | $\dots$   | $\dots$ | $\dots$   | $\dots$ | $\dots$   |
| $t_i$   | $v_{i,1}$ | $\dots$ | $v_{i,j}$ | $\dots$ | $v_{i,m}$ |
| $\dots$ | $\dots$   | $\dots$ | $\dots$   | $\dots$ | $\dots$   |
| $t_n$   | $v_{n,1}$ | $\dots$ | $v_{n,j}$ | $\dots$ | $v_{n,m}$ |

Ovviamente si ha che  $v_{i,j} \in D(A_j)$  (Il valore assunto dall'elemento della tupla, deve essere presente nel dominio dei valori assumibili dall'attributo corrispondente)

L'attributo  $A_j$  indica sia il nome del dato, ma anche il tipo di dato (con vincoli annessi)

## CHIAVI E SUPERCHIAVI

Per migliorare il costo di computazione di trovare una tupla all'interno della tabella, mi conviene spostare le chiavi primarie verso le prime colonne, in modo da non dover scorrere tutta la tabella per trovarle.

La **superchiave** è un sottinsieme proprio dell'insieme degli attributi ( $SK \subset (A_1, \dots, A_j, \dots, A_m)$ ):

$$\forall i, j \in [1, n], i \neq j; \quad \exists SK \mid t_i[SK] \neq t_j[SK]$$

Una chiave è certamente **superchiave**, ma non è vero che una superchiave è sicuramente una chiave, in quanto una chiave è il minor numero di attributi necessari a rendere univoca una tupla, una superchiave invece è un qualsiasi insieme di attributi che rende univoco

(Un insieme di attributi nel quale è presente una chiave, è una superchiave in quanto la presenza della chiave la rende univoca anche se gli altri attributi non lo sono)

Una chiave è:

1. **Superchiave**
2. **Minimale** (Composta dal minor numero di attributi possibili)

