



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO

Introduzione al modello relazionale

Definizioni essenziali

LA STATALE

Prof. Stefano Montanelli

Cenni storici

Modello proposto da E. F. Codd nel 1970 per favorire l'indipendenza dei dati rispetto allo strumento usato per la memorizzazione

*Codd, Edgar F. "A relational model of data for large shared data banks."
Communications of the ACM 13.6 (1970): 377-387.*

Modello reso disponibile come modello logico nei DBMS reali nel 1981

Definizioni fondamentali

Il modello relazionale è basato sulla nozione di **relazione matematica**, intesa come sottoinsieme del prodotto cartesiano fra due o più insiemi di dati, detti domini

Esempio 1: $D1 = \{ \text{cane, gatto} \}$; $D2 = \{ \text{bianco, nero, marrone} \}$

Esempio 2: $D1 = \{ \text{the godfather, the batman} \}$; $D2 = \{ \text{crime, comedy, action} \}$

Esempio 3: $D1 = \{ x, y, z, k \}$; $D2 = \{ a, b \}$; $D3 = \{ \text{alfa, beta} \}$

Il modello relazionale definisce anche un insieme di **vincoli** sui dati ed è associato ad un **linguaggio per l'interrogazione** delle basi di dati relazionali denominato **algebra relazionale**

Definizioni fondamentali

La rappresentazione più intuitiva di una relazione è la **tabella**

Una bd relazionale è quindi rappresentata come una collezione di tabelle

Ogni tabella ha un nome unico nella bd e:

- una riga di tabella (detta **ennupla** o **record** o **istanza**) rappresenta una corrispondenza fra valori;
- ogni colonna ha associato un nome distinto di **attributo** A_k ; ad ogni attributo A_k corrisponde un insieme D_k di possibili valori detto dominio

In generale, per **dominio** si intende una collezione di valori atomici. In termini pratici, i domini a partire dai quali sono costruite le relazioni nei DBMS sono definiti a partire da tipi di dati, come ad esempio stringhe di caratteri, interi, date

Definizioni fondamentali

Se non si definisse un nome univoco per ogni dominio della relazione occorrerebbe fare riferimento all'ordine dei domini nella relazione per interpretare correttamente i dati

Le righe di una tabella sono diverse fra loro: una relazione non contiene mai ennuple identiche (**orientamento ai valori**)

L'ordinamento delle colonne è irrilevante poiché esse sono sempre identificate per nome e non per posizione

L'ordinamento delle righe è irrilevante poiché sono identificate per contenuto e non per posizione