



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO

LA STATALE

# Introduzione al modello relazionale

Definizioni essenziali

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