

# **Progettazione di Database**

## **Alcuni Esempi**

# Progettare un Database

Oggi per la progettazione dei database sono state definite delle metodologie le quali definiscono una serie di criteri che aiutano nelle fase di scelta progettuale. La metodologia oggi maggiormente usata si divide in 3 fasi:

- Progettazione concettuale;
- Progettazione logica;
- Progettazione fisica;

# La Progettazione Concettuale

- Lo scopo della progettazione concettuale è quello di rappresentare le specifiche informali della realtà di interesse in maniera formale. La progettazione si basa di solito sul modello Entità-Relazione.
- Questo modello consente di individuare e rappresentare in maniera formale il contenuto informativo di interesse dell'applicazione da realizzare attraverso uno schema logico.

# La Progettazione Logica

- Consiste nella traduzione dello schema concettuale definito nella fase precedente nel modello di rappresentazione dei dati adottato dal sistema di gestione di basi di dati utilizzato.
- Il risultato è uno schema logico
- Nel caso dei database relazionali lo schema logico consiste nell'insieme delle tabelle e delle relazioni che intercorrono tra esse.

# La Progettazione Fisica

- In questa fase lo schema logico viene completato con la specifica dei parametri fisici di memorizzazione dei dati;
- Il risultato di questa fase è il modello fisico in cui vengono specificati il tipo e la dimensione dei campi;

# Le Entità

Un'entità rappresenta una classe di oggetti che possono essere:

- Fatti;
- Cose;
- Persone;

Gli oggetti appartenenti alla stessa classe hanno proprietà comuni che sono di interesse per l'applicazione in questione;

# Le Relazioni

Le relazioni (o anche *associazioni*) rappresentano legami logici, significativi per l'applicazione di interesse, tra due o più entità;

# Esempio: Un Database per Biblioteca

Quali sono le entità coinvolte nell'attività di una biblioteca?:

- Libri;
- Lettori;
- Prestiti;



# L'entità Libro

Quali sono gli attributi di interesse per l'entità libro?

- Titolo
- Autore
- Anno
- Soggetto
- Posto

# L'entità Lettore

Quali sono gli attributi di interesse per l'entità lettore?

- Nome
- Cognome
- Indirizzo
- Città
- Telefono

# L'entità Prestito

Quali sono gli attributi di interesse per l'entità prestito?:

- Data prestito;
- Data restituzione;
- Libro;
- Lettore;

# La Tabella Libri

<b>Titolo</b>	<b>Autore</b>	<b>Anno</b>	<b>Soggetto</b>	<b>Posto</b>
<b>I promessi s</b>	<b>A. Manzoni</b>	<b>2002</b>	<b>Narrativa</b>	<b>A7</b>
<b>Il partigiano</b>		<b>1989</b>	<b>Narrativa</b>	<b>G4</b>
<b>La CPU</b>	<b>Tannen</b>	<b>2005</b>	<b>Informatica</b>	<b>D1</b>

# La Tabella Lettori

<b>Nome</b>	<b>Cognome</b>	<b>Indirizzo</b>	<b>Città</b>	<b>Telefono</b>
<b>Mario</b>	<b>Rossi</b>	<b>Via ...</b>	<b>Cassino</b>	<b>0776299</b>
<b>Franco</b>	<b>Bianchi</b>	<b>Piazza</b>	<b>Napoli</b>	<b>081842</b>
<b>Giuseppe</b>	<b>De Vita</b>	<b>Viale</b>	<b>Salerno</b>	<b>089345</b>

# La Tabella Prestiti

<b>Data Pre</b>	<b>Data Rest</b>	<b>Libro</b>	<b>Letto</b>	
Mario	Rossi			
Franco	Bianchi			
Giuseppe	De Vita			

- Problema!: Come faccio a rappresentare i libri e i lettori nella tabella prestito? Ho bisogno di chiavi (esterne);
- Quali chiavi posso usare?

# La Nuova Tabella Libri

<b>Titolo</b>	<b>Autore</b>	<b>Anno</b>	<b>Soggetto</b>	<b>Posto</b>	<b>CodLibro</b>
I promessi s	A. Manzoni	2002	Narrativa	A7	01
Il partigiano		1989	Narrativa	G4	02
La CPU	Tannen	2005	Informatica	D1	03



**CHIAVE PRIMARIA**

# La Nuova Tabella Lettore

Nome	Cognome	Indirizzo	Città	Telefono	CodLettore
Mario	Rossi	Via ...	Cassino	0776299	01
Franco	Bianchi	Piazza	Napoli	081842	02
Giuseppe	De Vita	Viale	Salerno	089345	03



**CHIAVE PRIMARIA**



# La Nuova Tabella Prestito

Data Pre	Data Rest	CodLibr	CodLettore	
Mario	Rossi	02	01	
Franco	Bianchi	01	03	
Giuseppe	De Vita	03	02	

↑      ↑  
CHIAVI ESTERNE

# Migliorare la Tabella Libro

<b>Titolo</b>	<b>Autore</b>	<b>Anno</b>	<b>Soggetto</b>	<b>Posto</b>	<b>CodLibro</b>
I promessi s	A. Manzoni	2002	Narrativa	A7	01
Il partigiano		1989	Narrativa	G4	02
La CPU	Tannen	2005	Informatica	D1	03

Moltissimi libri hanno lo stesso soggetto: la quantità di soggetti è molto minore del numero di libri!

Soluzione: Una nuova tabella

# La Tabella Soggetti

La tabella soggetti evita di ripetere l'intero soggetto nella tabella libri, ma bisogna ripetere solo il codice del soggetto

<b>CodSogg</b>	<b>Soggetto</b>
01	Narrativa
02	Informatica

↑  
**CHIAVE PRIMARIA**

# La Tabella Libri Migliorata

<b>Titolo</b>	<b>Autore</b>	<b>Anno</b>	<b>CodSogg</b>	<b>Posto</b>	<b>CodLibro</b>
I promessi s	A. Manzoni	2002	01	A7	01
Il partigiano		1989	01	G4	02
La CPU	Tannen	2005	02	D1	03

# Il Database Biblioteca

