


Sistemi informativi

Introduzione al corso

DBG



Obiettivi del corso

- Corso con contenuti progettuali e metodologici
- Obiettivi
 - Progettare una base di dati relazionale
 - Scrivere interrogazioni in linguaggio SQL e in algebra relazionale
 - Progettare un'applicazione che esegua l'accesso a una base di dati

DBG

3

Struttura del corso

- Introduzione alle basi di dati
 - Unità 1
- Modello relazionale
 - Unità 2
- Linguaggio SQL
 - Unità 3 e 4
- Progettazione di basi di dati
 - Unità 5



4

Contenuti del corso

- Unità 1 *Introduzione*
 - Caratteristiche di un sistema per la gestione di basi di dati



5

Contenuti del corso

➤ Unità 2 *Modello relazionale e algebra relazionale*

- Caratteristiche del modello relazionale dei dati

Codice	Nome	MatrDocente
M2170	Fondamenti di informatica	D101
M4880	Sistemi di elaborazione	D102
F0410	Basi di dati	D321

Matricola	Nome	Dipartimento	Telefono
D101	Verdi	Informatica	123456
D102	Bianchi	Elettronica	636363
D321	Neri	Informatica	414243


6

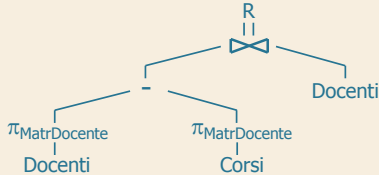
Contenuti del corso

➤ Unità 2 *Modello relazionale e algebra relazionale*


- Caratteristiche del modello relazionale dei dati
- Algebra relazionale
 - operatori principali
 - definizione delle interrogazioni

Codice	Nome	MatrDocente
M2170	Fondamenti di informatica	D101
M4880	Sistemi di elaborazione	D102
F0410	Basi di dati	D321

Matricola	Nome	Dipartimento	Telefono
D101	Verdi	Informatica	123456
D102	Bianchi	Elettronica	636363
D321	Neri	Informatica	414243



The diagram illustrates a join operation R (represented by a double diamond symbol) connecting two tables. The left table is a projection $\pi_{MatrDocente}$ of the 'Docenti' table. The right table is a projection $\pi_{MatrDocente}$ of the 'Corsi' table. The join operation is shown with a minus sign between the two projection symbols.


7

Contenuti del corso

➤ Unità 3 *Linguaggio SQL: fondamentali*

- Istruzioni per la definizione delle basi di dati

```
CREATE TABLE P (CodP CHAR(6),
NomeP
CHAR(20),
Colore CHAR(6),
Taglia SMALLINT,
Magazzino
CHAR(15));
```

➔

CodP	NomeP	Colore	Taglia	Magazzino


8

Contenuti del corso

➤ Unità 3 *Linguaggio SQL: fondamentali*

- Istruzioni per la definizione delle basi di dati
- Istruzioni per l'elaborazione dei dati
 - Interrogazione

```
CREATE TABLE P (CodP CHAR(6),
NomeP
CHAR(20),
Colore CHAR(6),
Taglia SMALLINT,
Magazzino
CHAR(15));
```

➔

CodP	NomeP	Colore	Taglia	Magazzino

```
SELECT CodF, NSoci FROM F
WHERE Sede='Milano';
```

CodF	NomeF	NSoci	Sede
F1	Andrea	2	Torino
F2	Luca	1	Milano
F3	Antonio	3	Milano
F4	Gabriele	2	Torino
F5	Matteo	3	Venezia


9

Contenuti del corso

➤ Unità 3 *Linguaggio SQL: fondamentali*

- Istruzioni per la definizione delle basi di dati

```
CREATE TABLE P (CodP CHAR(6),
NomeP
CHAR(20),
Colore CHAR(6),
Taglia SMALLINT,
Magazzino
CHAR(15));
```

➔

CodP	NomeP	Colore	Taglia	Magazzino

- Istruzioni per l'elaborazione dei dati
 - Interrogazione

```
SELECT CodF, NSoci FROM F
WHERE Sede='Milano';
```

➔

CodF	NomeF	NSoci	Sede
F1	Andrea	2	Torino
F2	Luca	1	Milano
F3	Antonio	3	Milano
F4	Gabriele	2	Torino
F5	Matteo	3	Venezia

CodF	NSoci
F2	1
F3	3

10

Contenuti del corso

➤ Unità 3 *Linguaggio SQL: fondamentali*

- Istruzioni per la definizione delle basi di dati

```
CREATE TABLE P (CodP CHAR(6),
NomeP
CHAR(20),
Colore CHAR(6),
Taglia SMALLINT,
Magazzino
CHAR(15));
```

➔

CodP	NomeP	Colore	Taglia	Magazzino

- Istruzioni per l'elaborazione dei dati
 - Interrogazione
 - Modifica

11

Contenuti del corso

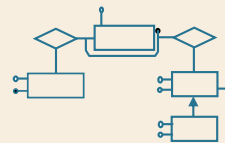
Unità 4 *Linguaggio SQL: costrutti avanzati*

- Istruzioni per la gestione delle viste
- Istruzioni per la gestione del controllo dell'accesso
- Istruzioni per la gestione delle transazioni
- SQL per le applicazioni
 - architetture client-server
 - integrazione delle istruzioni SQL all'interno di applicazioni software
- Istruzioni per la creazione di indici

Contenuti del corso

Unità 5 *Progettazione di basi di dati*

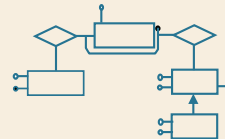
- Modello concettuale dei dati
 - Modello Entità-Relazione



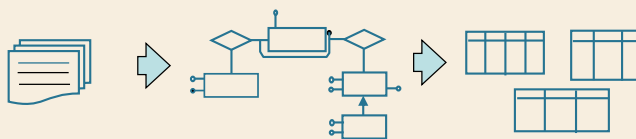
Contenuti del corso

➤ Unità 5 *Progettazione di basi di dati*

- Modello concettuale dei dati
 - Modello Entità-Relazione



- Metodologia di progettazione di una base di dati
 - Concettuale
 - Logica relazionale



Requisiti didattici

➤ Capacità di

- Analisi e comprensione di un problema
- Definizione di una soluzione progettuale

➤ Nessun requisito specifico

- Per l'unità 4
 - Conoscenze di base di programmazione



Materiale di supporto

➤ Testo di riferimento

- Atzeni, Ceri, Paraboschi, Torlone, "Basi di dati - Modelli e linguaggi di interrogazione", 3 ed., McGraw Hill, 2009.

➤ Esercizi svolti

- Baralis, Belussi, Psaila, "Basi di dati: temi d'esame svolti", Esculapio, 2000

➤ Altri testi

- Raghu Ramakrishnan, Johannes Gehrke, "Sistemi di basi di dati", McGraw-Hill, 2004.
- Albano, Ghelli, Orsini, "Fondamenti di basi di dati, Zanichelli, 2005