

Esercitazione Normalizzazione

Considerare la relazione:

Docente	Dipartimento	Facoltà	Preside	Corso
Verdi	Matematica	Ingegneria	Neri	Analisi
Verdi	Matematica	Ingegneria	Neri	Geometria
Rossi	Fisica	Ingegneria	Neri	Analisi
Rossi	Fisica	Scienze	Bruni	Analisi
Bruni	Fisica	Scienze	Bruni	Fisica

individuare le proprietà della corrispondente applicazione.

Individuare inoltre eventuali ridondanze e anomalie nella relazione.

Individuare la chiave e le dipendenze funzionali della relazione

Individuare poi una decomposizione in forma normale di Boyce-Codd.

Si consideri la relazione:

Prodotto	Componente	Tipo	Q	PC	Fornitore	PT
Libreria	Legno	Noce	50	10.000	Forrest	400.000
Libreria	Bulloni	B212	200	100	Bolt	400.000
Libreria	Vetro	Cristal	3	5.000	Clean	400.000
Scaffale	Legno	Mogano	5	15.000	Forrest	300.000
Scaffale	Bulloni	B212	250	100	Bolt	300.000
Scaffale	Bulloni	B412	150	300	Bolt	300.000
Scrivania	Legno	Noce	10	8.000	Wood	250.000
Scrivania	Maniglie	H621	10	20.000	Bolt	250.000
Tavolo	Legno	Noce	4	10.000	Forrest	200.000

e i relativi componenti. Vengono indicati: il tipo del componente di un prodotto (attributo **Tipo**), la quantità del componente necessaria per un certo prodotto (attributo **Q**), il prezzo unitario del componente di un certo prodotto (attributo **PC**), il fornitore del componente (attributo **Fornitore**) e il prezzo totale del singolo prodotto (attributo **PT**).

Individuare le dipendenze funzionali e la chiave di questa relazione.

Con riferimento alla relazione:

Prodotto	Componente	Tipo	Q	PC	Fornitore	PT
Libreria	Legno	Noce	50	10.000	Forrest	400.000
Libreria	Bulloni	B212	200	100	Bolt	400.000
Libreria	Vetro	Cristal	3	5.000	Clean	400.000
Scaffale	Legno	Mogano	5	15.000	Forrest	300.000
Scaffale	Bulloni	B212	250	100	Bolt	300.000
Scaffale	Bulloni	B412	150	300	Bolt	300.000
Scrivania	Legno	Noce	10	8.000	Wood	250.000
Scrivania	Maniglie	H621	10	20.000	Bolt	250.000
Tavolo	Legno	Noce	4	10.000	Forrest	200.000

si considerino le seguenti operazioni di aggiornamento:

- Inserimento di un nuovo prodotto;
- Cancellazione di un prodotto;
- Aggiunta di una componente a un prodotto;
- Modifica del prezzo di un prodotto.

Discutere i tipi di anomalia che possono essere causati da tali operazioni

Descrivere le ridondanze presenti e individuare una decomposizione della relazione che non presenti tali ridondanze. Fornire infine l'istanza dello schema così ottenuto, corrispondente all'istanza originale. Verificare poi che sia possibile ricostruire l'istanza originale a partire da tale istanza.

Considerare uno schema di relazione R (E, N, L, C, S, D, M, P, A), con le dipendenze

$E \rightarrow NS,$

$NL \rightarrow EMD,$

$EN \rightarrow LCD,$

$C \rightarrow S,$

$D \rightarrow M,$

$M \rightarrow D$

$EPD \rightarrow AE$

$NLCP \rightarrow A.$

Calcolare una copertura minima
per tale insieme e decomporre la relazione in terza forma normale.

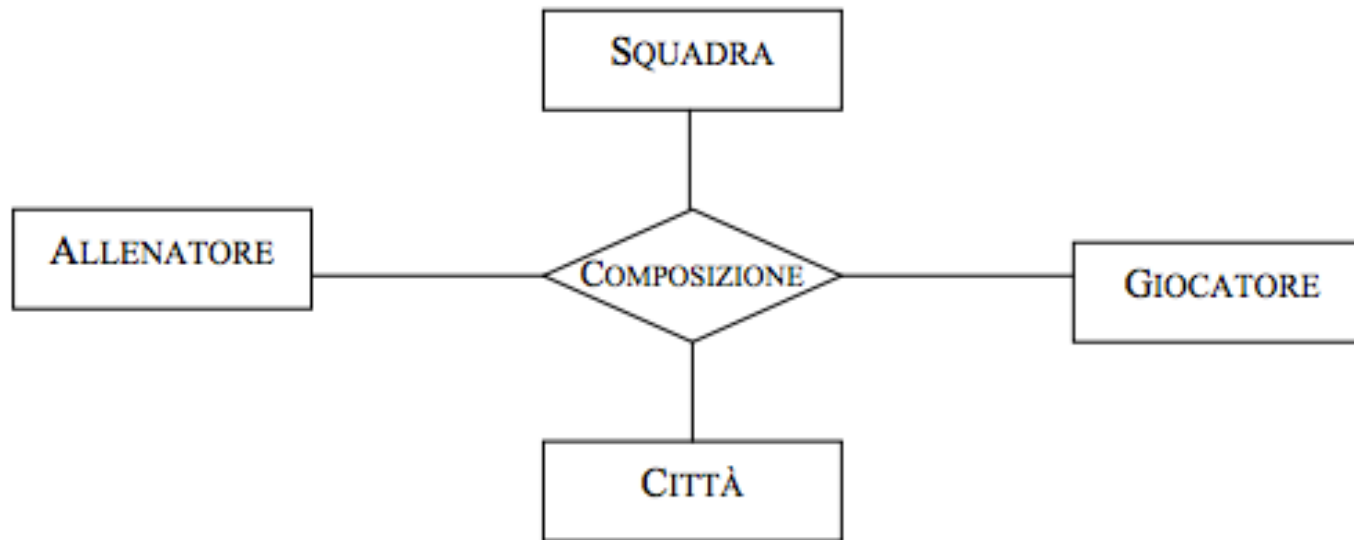
Si consideri la relazione:

CM	Materia	CS	Sem.	CD	NomeDoc	Dipartimento
I01	Analisi I	Inf	I	NR1	Neri	Matematica
I01	Analisi I	El	I	NR2	Neri	Matematica
I02	Analisi II	El-Inf	I	NR1	Neri	Matematica
I04	Fisica I	El	II	BN1	Bianchi	Fisica
I04	Fisica I	Mec	I	BR1	Bruni	Meccanica
I04	Fisica I	Inf	I	BR1	Bruni	Meccanica
I05	Fisica II	El	II	BR1	Bruni	Meccanica
I06	Chimica	Tutti	I	RS1	Rossi	Fisica

in cui CM e CD sono, rispettivamente, abbreviazioni di CodiceMateria e CodiceDocente e l'attributo CS assume valori di tipo stringa che indicano in qualche modo il corso di studio o i corsi di studio cui un corso è destinato. Individuare la chiave (o le chiavi) e le dipendenze funzionali definite su di essa (ignorando quelle che si ritiene siano eventualmente "occasionalmente") e spiegare perché essa non soddisfa la BCNF. '

Decomporla in BCNF nel modo che si ritiene più opportuno

Si consideri lo schema Entità-Relazione:



Sui dati descritti da questo schema valgono le seguenti proprietà:

- Un giocatore può giocare per una sola squadra (o per nessuna);
- Un allenatore può allenare una sola squadra (o nessuna);
- Una squadra ha un solo allenatore, diversi giocatori e appartiene a un'unica città.

Verificare se lo schema soddisfa la forma normale di Boyce-Codd e, in caso negativo, ristrutturarlo in un nuovo schema in maniera che soddisfi tale forma normale.

Consideriamo la relazione:

Reparto	Cognome	Nome	Indirizzo
Vendite	Rossi	Mario	Via Po 20
Acquisti	Rossi	Mario	Via Po 20
Bilancio	Neri	Luca	Via Taro 12
Personale	Rossi	Luigi	Via Taro 12

e le sue seguenti possibili decomposizioni:

Reparto, Cognome in una relazione e **Cognome, Nome, Indirizzo** nell'altra;

Reparto, Cognome, Nome in una relazione e **Nome, Indirizzo** nell'altra;

Reparto, Cognome, Nome in una relazione e **Cognome, Nome, Indirizzo** nell'altra;

Individuare, con riferimento sia all'istanza specifica sia all'insieme delle istanze sullo stesso schema (con le proprietà naturalmente associate), quali di tali decomposizioni sono senza perdita.

**Materiale aggiuntivo lo trovate a
questo link:**

<http://fondamentidibasididati.it/>