

Basi di Dati e Sistemi Informativi: Fondamenti

Compito 4/02/2021

1 Dato il seguente schema:

FORNITORE(Ident, Nome, Ditta, Città)
COMPONENTI(Ident, Nome, Colore, Peso, Costo)
FORNITURA(IdentF, IdentC, Data, Quantità)

formulare in algebra relazionale le interrogazioni (a), (b) e (c), nel calcolo sulle tuple (a) e (b):

- (a) i nomi dei fornitori che l'1/1/2014 hanno fornito almeno una componente di colore blu;
 - (b) i nomi dei fornitori che non hanno mai fornito componenti di colore rosso;
 - (c) i nomi dei fornitori di Alessandria che forniscono componenti di colore blu oppure rosso
- 2 Dare la definizione di superchiave e di chiave. Fare degli esempi di chiave e di superchiave relativi alla relazione Fornitura nello schema dell'Esercizio 1.
- Elencare tutti i vincoli d'integrità referenziale per lo schema all'Esercizio 1.
- 3 Si vogliono gestire i dati di interesse di un reparto ospedaliero. Interessano:
- I pazienti (codice fiscale, dati anagrafici);
 - I ricoveri dei pazienti con data inizio (identificante nell'ambito dei ricoveri di ciascun paziente) e medico curante; per i ricoveri in corso il recapito del paziente; per i ricoveri conclusi, data di fine ricovero.

- I medici con numero matricola e dati anagrafici
- Le malattie, con codice identificativo e nome, di cui i pazienti sono affetti.

Definire uno schema concettuale grafico della base di dati.

- 4 Convertire lo schema concettuale relativo all' esercizio 3 in uno schema relazionale, ristrutturando lo schema, includendo (nello schema relazionale) i vincoli di chiave e d'integrità referenziale e commentando le scelte effettuate.
- 5 Si consideri lo schema di relazione Libro:

Prestito(Nome, Cognome, Indirizzo, CodiceL, Titolo, DataPrestito)

- a) Definire le dipendenze funzionali per tale schema, assumendo che: ogni libro sia identificato da un codice, abbia un titolo e sia collocato in uno scaffale; ogni persona che prende in prestito un libro abbia un nome ed un cognome (che la identificano) ed un indirizzo; il prestito di un libro ad una persona avviene in una data.
- b) elencare le chiavi;
- c) dire se lo schema è in Forma Normale di Boyce Codd (BCNF) motivando la risposta. d) se lo schema non è in BCNF, dare una decomposizione in BCNF senza perdita e che conservi le dipendenze.