

Basi di Dati - Prova intermedia del 12 Gennaio 2015

Cognome Nome Matricola

Esercizio A. Si vogliono rappresentare informazioni relative a una catena di negozi di abbigliamento. Un negozio ha un indirizzo, un numero di telefono e l'orario di apertura costituito dai giorni della settimana e dalle ore di apertura e chiusura. I vestiti sono identificati da un codice a barre e hanno un modello e una taglia che è espressa con XS, S, M, L o XL se è un vestito per adulti, dall'altezza minima e massima se è per bambini. I modelli sono caratterizzati da un nome, una descrizione, un insieme di colori, un prezzo e dai negozi in cui questi modelli sono disponibili. Inoltre si vogliono memorizzare informazioni relative ai clienti: il nome, il cognome e il numero della carta fedeltà. I clienti possono fare diversi acquisti e si vuole conoscere i vestiti acquistati, il giorno, l'ora, la modalità di pagamento dell'acquisto e il negozio in cui si è effettuato l'acquisto.

Si dia uno schema grafico a oggetti (secondo la notazione del libro di testo) della base di dati e si trasformi nello schema relazionale mostrandone la rappresentazione grafica (anche questa secondo la notazione del libro di testo, indicando la chiave primaria e le chiavi esterne). Sia per lo schema a oggetti che per lo schema relazionale si devono specificare, rispettivamente, i nomi e i tipi degli attributi di ciascuna classe e relazione.

Esercizio B. Dati i seguenti schemi di relazione (le chiavi primarie sono sottolineate, le chiavi esterne sono date esplicitamente):

- City(id, name, countrycode*, district, population)
countrycode FK(Country)
- Country(code, name, continent, capital*, population)
capital FK(City)
- Countrylanguage(countrycode*, language, isofficial, percentage)
countrycode FK(Country)

(i) Scrivere in SQL le seguenti interrogazioni:

1. trovare le lingue ufficiali parlate da più del 50% della popolazione di una nazione europea.
2. trovare il nome della capitale della nazione in cui si trova la città di Fortaleza;
3. trovare, per ogni continente, nome del continente, numero di città e numero di nazioni che si trovano in quel continente;
4. trovare il nome delle nazioni americane in cui almeno il 40% della popolazione vive in città;
5. per tutte quelle nazioni che non hanno alcuna lingua ufficiale, porre ufficiale quella/e lingua/e che è/sono parlata/e dalla percentuale più alta della popolazione di quella nazione.

(ii) scrivere in Algebra relazionale la prima interrogazione.

Esercizio C. Definire in modo formale l'operatore di divisione.