

Facoltà di Ingegneria - Corso di laurea in Ingegneria informatica
Insegnamento di "BASI di DATI" - a.a. 2002/2003

Prova scritta – 23 marzo 2004

Tempo concesso per lo svolgimento del compito: 2 ore e 15 minuti

Domanda n.1

(2 punti) Si illustri l'operazione di proiezione dell'algebra relazionale. Si illustri inoltre come si specifica la stessa operazione in SQL.

Domanda n.2

Sulla base dei requisiti abbozzati nel seguito si progetti una base di dati relativa alla gestione di una catena di grandi magazzini; se lo si ritiene necessario, si integrino i requisiti con opportune ipotesi aggiuntive, che dovranno essere dichiarate esplicitamente, in modo sintetico e chiaro.

Si desidera mantenere dati relativi a una catena di grandi magazzini. Di ogni grande magazzino della catena è di interesse mantenere il nome, nonché la città, la via e il numero civico in cui è situato. Ogni grande magazzino ha un certo numero di reparti, di cui è di interesse mantenere tipo (ad es.: abbigliamento-donna, abbigliamento-uomo, cosmetica, ecc.), numero di telefono interno e spazio espositivo, espresso in metri quadrati. All'interno dello stesso grande magazzino non possono esserci reparti distinti dello stesso tipo; due grandi magazzini distinti, invece, possono ovviamente avere reparti dello stesso tipo. I tipi di prodotti contenuti nei grandi magazzini della catena sono identificati da un codice (stringa di quattro caratteri alfanumerici), e per essi è di interesse mantenere una descrizione (ad esempio: deodorante X, spazzolino Y, ecc.) e il prezzo. Uno stesso tipo di prodotto può essere esposto in uno o più reparti di ciascun grande magazzino; è di interesse mantenere il numero di pezzi del tipo di prodotto generico presenti in ciascun reparto in cui il tipo di prodotto stesso è in esposizione. Infine, ogni reparto ha in forza un certo numero di dipendenti, per ciascuno dei quali è di interesse mantenere nome, cognome, data di nascita, indirizzo e codice fiscale. Ogni dipendente può lavorare in un solo grande magazzino e in un solo reparto all'interno del grande magazzino.

La progettazione consista nei passi seguenti:

1. (3 punti) Rappresentazione grafica dello schema ER relativo al mini-mondo di interesse, con tipi di entità, tipi di associazione, attributi, identificatori e cardinalità.
2. (2 punti) Rappresentazione grafica e definizione in SQL dello schema di base di dati relazionale GRANDI_MAGAZZINI e dei suoi schemi di relazione, che siano traduzione dello schema ER precedentemente definito.
3. Scrittura in algebra relazionale e in SQL delle operazioni necessarie all'estrazione dalla base di dati dei dati seguenti:
 - 3.1 (1 punto) Grandi magazzini sprovvisti del tipo di prodotto di codice 'X001'.
 - 3.2 (1 punto) Nome, cognome e indirizzo dei dipendenti che lavorano in uno qualsiasi dei grandi magazzini della catena situati a Gorizia, in un reparto diverso dal reparto cosmetica.

Domanda n.3

(3 punti) Si descrivano brevemente la parte di *presentation logic* e le altre parti in cui si può suddividere, da un punto di vista logico, un'applicazione data-centric.