

Basi di dati (V.O.) - 23.03.2006

Tempo a disposizione: 2 ore

Domanda n.1

[3 punti] Elencate le strategie di progetto che possono essere utilizzate nella fase di progettazione concettuale; illustrate quindi nei loro aspetti essenziali la strategia top-down e la strategia bottom-up, evidenziandone vantaggi e svantaggi.

Domanda n.2

Uno studio notarile necessita di una base di dati per mantenere informazioni relative agli atti di compravendita immobiliare tra persone fisiche registrati nello studio. Supponete di dover progettare la base di dati a partire dai seguenti requisiti semplificati, da considerarsi come già strutturati.

Ogni atto di compravendita è stipulato da un solo notaio, riguarda una o più unità immobiliari e coinvolge una o più parti venditrici e una o più parti acquirenti. Nello studio lavorano più notai, per ciascuno dei quali rappresentiamo nome, cognome e un codice di identificazione. Per ciascuna parte acquirente e ciascuna parte venditrice rappresentiamo nome, cognome, luogo di nascita, data di nascita, indirizzo e codice fiscale; è naturalmente possibile che chi partecipa a un atto come parte acquirente o venditrice partecipi ad altri atti, con lo stesso ruolo o con il ruolo opposto. Per ogni unità immobiliare venduta rappresentiamo il comune in cui si trova, sezione, foglio, mappale e subalterno catastali, superficie in metri quadrati e indirizzo; ogni unità immobiliare è identificata univocamente da comune in cui si trova nonché da sezione, foglio, mappale e subalterno catastali. Per ogni atto di compravendita, identificato univocamente da un numero di repertorio, rappresentiamo data di stipula, notaio che l'ha stipulato, parti acquirenti, parti venditrici nonché le unità immobiliari vendute.

È richiesta una progettazione semplificata, limitata ai soli passi seguenti:

1. [4 punti] Progettazione di uno schema ER che rappresenti i requisiti nel modo più fedele possibile e sua rappresentazione grafica.
2. [2 punti] Traduzione dello schema ER in uno schema logico relazionale equivalente, e rappresentazione grafica dello schema logico ottenuto; è richiesta inoltre l'implementazione in linguaggio SQL standard dei *sol*i schemi di relazione che presentano nella chiave primaria o in una chiave esterna almeno un attributo delle unità immobiliari.
3. Scrittura in algebra relazionale della seguente interrogazione:

[2 punti] Numero di repertorio degli atti per i quali almeno una parte acquirente ha indirizzo uguale a quello di una delle unità vendute.

N.B. L'interrogazione deve essere formulata con un'unica espressione di algebra relazionale.

Domanda n.3

[1 punto] Siano $R(X)$ uno schema di relazione, r una sua generica istanza, $X_1, X_2 \subseteq X$, $X_1 \cup X_2 = X$, $X_1 \cap X_2 \neq \emptyset$, $r_1 = \Pi_{X_1}(r)$ e $r_2 = \Pi_{X_2}(r)$. Sia poi $r_1 * r_2$ il join naturale tra r_1 e r_2 . Quale tra le relazioni seguenti:

1. $|r_1 * r_2| < |r|$
2. $|r_1 * r_2| = |r|$
3. $|r_1 * r_2| > |r|$
4. $|r_1 * r_2| \neq |r|$

è sicuramente falsa? Giustificate rigorosamente la risposta.