Basi di dati (s.a.) I — Basi di Dati, prima parte
Prof. Stefano Ceri e Prof. Stefano Paraboschi
Compito del 18-1-1999

A. Progetto concettuale e logico

Una azienda editoriale deve gestire gli abbonamenti alle proprie riviste. L'azienda pubblica un insieme di riviste che possono essere vendute in edicola o distribuite per posta agli abbonati. Ciascun abbonato può sottoscrivere abbonamenti a più riviste, in modo congiunto (pagando in una sola volta l'abbonamento a diverse riviste) o separato (ogni abbonamento viene rinnovato separatamente). Il sistema deve essere in grado di gestire in modo sofisticato il rinnovo degli abbonamenti. Sei mesi prima della scadenza dell'abbonamento, bisogno inviare un primo sollecito. I successivi solleciti devono poi essere inviati a scadenze predeterminate, decise dai responsabili del marketing e variabili di anno in anno. Ciascun sollecito presenta una particolare promozione, che può consistere nel regalare un oggetto congiuntamente al rinnovo o anche in una sottoscrizione regalo che l'abbonato potrà destinare a una persona di sua scelta. Il pagamento dell'abbonamento può avvenire tramite carta di credito, bollettino postale, assegno o pagamento in contante presso gli uffici.

Il prezzo dell'abbonamento varia a seconda della categoria di abbonato, del numero di abbonamenti che vengono fatti assieme (con uno sconto che aumenta progressivamente all'aumentare del numero di abbonamenti) e dell'uso di particolari promozioni. Il sistema deve anche tenere traccia della storia degli abbonamenti, per permettere la definizione di applicazioni di analisi dei dati in grado di fornire indicazioni utili alla definizione delle politiche di marketing.

1. Svolgere il progetto concettuale; si ricorda di specificare un identificatore per ogni entità e cardinalità minima e massima di ogni relazione. (punti: 6 (BD); 10 (BD1))
2. Svolgere il progetto logico, descrivendo le chiavi principali di ciascuna tabella e i "cammini di join" fra le tabelle. (punti: 3 (BD); 4 (BD1))

B. SQL e domanda

Si ha il seguente schema relazionale che descrive le fatture di un ristorante (ogni fattura ha un'intestazione e un insieme di linee, corrispondenti alle pietanze consumate):

PIATTO(<u>Nome</u>,CostoUfficiale,Descrizione,Categoria,Giorni)
LINEAFATTURA(<u>CodFattura,NomePiatto,NroLinea</u>,Qta,CostoTotale)
FATTURA(<u>Codice</u>,CodCliente,Mancia,Totale,Data)
CLIENTE(<u>Codice</u>,Nome,Indirizzo)

Formulare in SQL i seguenti comandi:

1. Trovare le fatture con lo sconto percentualmente più elevato (lo sconto si trova valutando la differenza tra il costo ufficiale delle pietanze consumate e la differenza tra il totale e la mancia). (punti: 3 (BD); 5 (BD1))
2. Esprimere il comando che permette di mettere a null l'attributo Giorni di tutte le pietanze che sono state consumate nel 1998 meno di 365 volte. (punti 3 (BD); 5 (BD1))
3. Esprimere in algebra relazionale ottimizzata, in Datalog o in calcolo relazionale l'interrogazione che estrae i clienti che non hanno mai consumato una pietanza di categoria "Pizza". (punti 3 (BD); 4 (BD1))

Domanda (SOLO BD1):

- Spiegare brevemente l'uso dei comandi SQL `set constraints immediate` e `set constraints deferred`. (punti: 2 (BD1))