Basi di dati (s.a.) I
Prof. Stefano Ceri
Compitino del 21-12-98

A. Progetto concettuale e logico

Una compagnia che gestisce le linee telefoniche di un paese europeo decide di realizzare un servizio di "città cibernetica" su Web. Il servizio mette in comunicazione fornitori di servizi e utenti, abbonati ad un servizio intranet fornito dalla compagnia. Per ogni fornitore, viene memorizzato il nome, il logo, l'indirizzo e la e-mail. Ogni fornitore offre servizi, caratterizzati dal nome, da un tipo, da un costo, da una disponibilità unitaria, da una immagine descrittiva. I servizi possono essere venduti individualmente oppure collettivamente; un servizio collettivo consta di una combinazione di servizi individuali cui viene associato un prezzo e una validità d'offerta.

Il sistema riconosce gli utenti tramite il loro nome di login e può associare ulteriore informazione liberamente provvista dall'utente, tra cui il nome, l'indirizzo, il telefono, l'età e un elenco di interessi. Il sistema memorizza per ciascun utente l'indicazione dei servizi che vengono visitati dall'inizio alla fine della sessione. Ciascun utente può acquisire uno o più servizi da uno o più fornitori; il sistema raccoglie al termine dell'acquisto le informazioni relative agli specifici servizi acquisiti, il totale pagato, il metodo di accreditamento (che può essere tramite carta di credito o tramite addebitamento sulla bolletta telefonica); il sistema memorizza queste informazioni a seconda del metodo prescelto.

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

B. Interrogazioni e domanda

Si ha il seguente schema relazionale:

MONTANARO(<u>Nome</u>,Indirizzo,DataNasc)
GUIDA(<u>Nome</u>,TesseraCAI)
PARTECIPAZIONESCALATA(<u>Nome,CodScalata</u>)
SCALATA(<u>Codice</u>,Meta,Data)
MONTAGNA(<u>Nome</u>,Altezza)

Si tenga conto che: tutte le guide sono descritte anche come montanari; sia i montanari che le guide possono partecipare alle scalate; la meta della scalata è una montagna. Formulare in SQL le seguenti interrogazioni:

1. Trovare il nome dei montanari che pur non essendo guide hanno partecipato nel 1998 a una scalata con più di 3 partecipanti. (5 punti)
2. Trovare il numero di tessera CAI delle guide che hanno partecipato nel 1998 a una scalata ad una montagna di altezza superiore ai 4500 metri, ma che non hanno partecipato nel 1998 a scalate a montagne inferiori ai 3000 metri. (5 punti)
3. Formulare in algebra relazionale ottimizzata, in Datalog, o in calcolo relazionale delle tuple l'interrogazione che restituisce i montanari che non sono guide o che sono guide ma non hanno mai partecipato ad una scalata. (1 linguaggio: 4 punti; 2 linguaggi: 6 punti).

Domanda:

– Spiegare brevemente l'uso del costrutto `check` in SQL. (2 punti)