Corso di Basi di dati

Primo Compitino - Fila A
29 marzo 2004

1. Si vuole realizzare una base di dati per la programmazione delle sale cinematografiche di una cittá. Ogni film é identificato da un titolo, ed é caratterizzato da un anno, una nazione, una durata, un genere, un regista e una lista di attori principali. Ai film che sono stati visti da un esperto é assegnata una valutazione da 0 a 4 stelle e viene fornita una breve recensione (valutazione e recensione possono mancare ad esempio per i film appena usciti). Ogni cinema é identificato da un nome, ed é caratterizzato da un indirizzo e un numero di telefono. Ogni cinema ha almeno una sala, ed ogni sala é caratterizzata da un nome che la identifica all'interno del cinema, un numero di posti e una dimensione dello schermo (piccolo, medio, grande); di ogni sala interessa inoltre memorizzare se é accessibile ai disabili e se é dotata di audio dolby. Per ogni cinema si vuole memorizzare la programmazione settimanale, indicando per ogni film in programma nelle sue sale gli orari di inizio degli spettacoli (si noti che in una stessa sala possono essere in programmazione anche due film diversi al giorno, ad esempio uno al pomeriggio e uno di sera). Ogni cinema applica dei prezzi per i suoi spettacoli. I prezzi possono variare nei diversi giorni della settimana e tra spettacoli pomeridiani e serali. Si vogliono memorizzare i prezzi applicati in ogni cinema.

   (a) Definire uno schema E-R per la situazione descritta. Precisare le cardinalitá delle associazioni e i vincoli di identificazione (chiavi).

   (b) Indicare in modo testuale i vincoli d'integritá non catturati graficamente.

   (c) Realizzare uno schema relazionale corrispondente allo schema E-R di (a), specificando chiavi e chiavi esterne (e relative relazioni riferite).

2. Si consideri il seguente schema relazionale, relativo a una base di dati per la gestione degli spot pubblicitari proposti da varie emittenti telesive.

   $EMITTENTE(\underline{CodE}, NomeE, Tipo)$
   $SPOT(\underline{CodS}, NomeS, Prodotto, Durata)$
   $TRASMETTE(\underline{CodE^*, CodS^*, DataIn}, DataF, Freq)$

   (a) Per come sono specificate le chiavi nello schema
      i. possono esistere due spot con lo stesso nome?
      ii. un'emittente puó trasmettere lo stesso spot con frequenze diverse?

   (b) Individuare, se ragionevole, delle chiavi alternative nelle relazioni oltre alle chiavi primarie sottolineate.

   (c) Specificare il comando SQL per la definizione della tabella $TRASMETTE$ completo di tutti i vincoli, giustificando i comportamenti scelti in caso di violazioni dell'integritá referenziale.

   (d) Formulare le seguenti interrogazioni in algebra relazionale:
      i. Determinare i nomi delle emittenti regionali che trasmettono almeno dieci volte al giorno uno spot della pasta Barilla di durata superiore a 30 secondi
      ii. Determinare i nomi delle emittenti regionali che non hanno mai programmato spot di durata maggiore di 30 secondi
      iii. Determinare i nomi delle emittenti regionali che trasmettono contemporaneamente (stessa data di inizio) due versioni di uno spot di durata diversa
      iv. Determinare l'emittente che ha trasmesso tutti gli spot della pasta Barilla

   (e) Formulare in calcolo relazionale l'interrogazione (i).