Corso di Basi di dati

Primo Compitino - Fila B
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. Ogni cinema applica un prezzo d'ingresso, che puó variare da cinema a cinema. 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). Alcuni cinema sono caratterizzati come cineclub e sono organizzati in catene. Le catene di cineclub rilasciano delle tessere di iscrizione che consentono ai soci di accedere a prezzi ridotti ai cineclub appartenenti alla catena. Per i cineclub si vogliono memorizzare i prezzi per soci e non soci (se ammessi) e il prezzo della tessera d'iscrizione alla catena.

   (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 prodotti reclamizzati negli spot di durata superiore a 30 secondi trasmessi nel marzo 2004 su Raiuno
      ii. Determinare i prodotti i cui spot non sono mai stati programmati su nessuna emittente piú di dieci volte al giorno
      iii. Determinare il prodotto reclamizzato nello spot di durata massima
      iv. Determinare i prodotti che sono stati reclamizzati almeno una volta su tutte le emittenti
   (e) Formulare in calcolo relazionale l'interrogazione (i).