

Compito di Basi di Dati

20 marzo 2006

Esercizio 1:

Si vuole progettare una base di dati di supporto alla gestione di una rete di cinema multisala di proprietà di un'unica società.

La società possiede più cinema, in diverse città italiane. Ogni cinema è identificato univocamente da un codice ed è caratterizzato da un nome, da un manager, da un recapito telefonico e dalla città in cui si trova. Ogni sala di un cinema è contraddistinta da un numero (sala numero 1, sala numero 2, ...) e possiede una superficie, espressa in metri quadrati, e una capienza (150 posti, 200 posti, ..).

Oltre ai manager dei vari cinema, la società dispone di altro personale (addetti alla proiezione, addetti alla biglietteria, addetti alle pulizie, ..), che può lavorare presso più cinema (non necessariamente tutti).

Ogni film è identificato da un codice. Di ogni film vengono registrati il titolo, il nome del regista, l'anno di produzione e la nazione in cui è stato prodotto (si assuma che non vi siano co-produzioni internazionali) e la lunghezza in minuti.

Si vuole, inoltre, tener traccia delle proiezioni dei vari film nei vari cinema. Di ogni proiezione vogliamo memorizzare la sala, il giorno, l'orario e il prezzo (si assuma che proiezioni diverse dello stesso film o di film diversi possano avere prezzi diversi).

Si vuole anche tener traccia di alcune informazioni relative alle principali star cinematografiche. Di ognuna vengono memorizzati il nome (che le identifica univocamente), l'anno di nascita, il sesso e la nazionalità.

Infine, si registrano informazioni sul cast di ogni film, che riportano le star che vi partecipano e il loro ruolo (attrice protagonista, attore non protagonista, comparsa, ..).

Si definisca uno schema Entità-Relazioni che descriva il contenuto informativo del sistema, illustrando con chiarezza le eventuali assunzioni fatte. Lo schema dovrà essere completato con attributi ragionevoli per ciascuna entità (identificando le possibili chiavi) e relazione. Vanno specificati accuratamente i vincoli di cardinalità e partecipazione di ciascuna relazione. Si indichino anche le eventuali regole aziendali (regole di derivazione e vincoli di integrità).

Esercizio 2:

Sia dato il seguente schema relazionale, relativo alle gare internazionali di sci di fondo dell'anno 2003, comprendente le relazioni:

Atleta(Nome, Nazione, GruppoSportivo, Età);

Gara(Nome, Città, Nazione, NumeroOrdine, Lunghezza);

Risultati(Gara, Atleta, Posizione).

Definire preliminarmente chiavi primarie, chiavi candidate e eventuali chiavi esterne delle relazioni date, tenendo conto delle seguenti condizioni. Ogni atleta sia identificato univocamente dal suo nome. Alcune nazioni siano rappresentate da più atleti. Atleti di nazioni diverse possano appartenere al medesimo

gruppo sportivo. Ogni gara sia identificata univocamente dal suo nome. In ogni città sia stata disputata una sola gara; in alcune nazioni si siano svolte più gare (in città diverse). Ogni gara sia contraddistinta da un numero d'ordine (1 indica la prima gara del calendario delle gare, 2 la seconda e così via). Vi possano essere gare diverse aventi la stessa lunghezza. La posizione finale di un atleta in una certa gara venga indicata da un valore numerico associato all'attributo Posizione (1 identifica l'atleta primo classificato, 2 il secondo classificato, e così via). Quando un atleta che ha partecipato ad una determinata gara si è ritirato, all'attributo posizione risulta assegnato il valore NULL.

Formulare opportune interrogazioni in SQL che permettano di determinare (usando solo se necessario le funzioni aggregate):

- (a) per ogni atleta, le gare che si sono svolte nella sua nazione;
- (b) gli atleti che hanno partecipato ad almeno due gare svoltesi nella loro nazione (giungendo al traguardo);
- (c) i gruppi sportivi con atleti di un'unica nazione.