

Prova scritta per l'esame di Basi di dati

7 settembre 2012

Algebra relazionale ed SQL

Consideriamo un possibile schema della base di dati relazionale per la gestione del campionato di basket italiano del 2012/2013. La chiave primaria di ogni relazione è sottolineata. Il carattere * indica che c'è un vincolo di integrità referenziale.

Squadre (CodiceSquadra, NomeSquadra, AnnoFondazione, Regione)

Allenatori (Matricola*, CodiceSquadra*)

Persone (Matricola, Nome, Cognome, RedditoAnnuo, CittàNascita)

Giocatori (Matricola*, CodiceSquadra, NumeroCanestri)

Partita (CodicePartita, SquadraInCasa*, SquadraFuoriCasa*, data, matr_arbitro, canestriPrimaSquadra, canestriSecondaSquadra)

Supponiamo che ogni allenatore e ogni giocatore può essere assegnato ad una sola squadra.

La relazione Persone descrive l'anagrafe di tutte le persone, includendo l'allenatore e i giocatori di ciascuna squadra, ma anche arbitri, ect.

Scrivere le query 1,2,3 in algebra relazionale e tutte quante in SL.

- 1) Il nome delle squadre in cui almeno un giocatore in squadra guadagna meno di 200000 euro all'anno
- 2) Il nome delle squadre in cui tutti i giocatori squadra guadagnano più di 200000 euro all'anno
- 3) Visualizzare le persone che hanno omonimi nella tabella Persone.
- 4) Visualizzare la media dei redditi dei giocatori per ciascuna squadra. Visualizzare anche il codice della squadra e il numero di giocatori di ciascuna squadra. Ordinare i risultati secondo il codice della squadra. Rinominare la media dei redditi con la dicitura "media reddito" e il numero di giocatori con la dicitura "Numero giocatori".
- 5) Visualizzare il nome, il cognome e il nome della squadra del giocatore che ha effettuato il numero massimo di canestri. Rinominare il numero dei canestri con la dicitura "max numero canestri".
- 6) Visualizzare i dettagli delle persone che sono arbitri (utilizzare le select annidate, non usare il join)
- 7) Visualizzare il codice degli arbitri di ciascun derby (cioè la squadra in casa e la squadra fuori casa devono appartenere alla stessa regione) del campionato. Visualizzare anche la data, i nomi e la regione delle due squadre.

Progettazione concettuale e Logica

Collaudi di veicoli:

Si richiede di progettare lo schema concettuale e logico per una base di dati corrispondente alle seguenti specifiche, relative a collaudi di prototipi condotti da un'azienda produttrice di veicoli.

- Ogni prototipo ha un codice, un tempo di sviluppo (in mesi) ed un costo di produzione. Per ogni prototipo, l'azienda effettua uno o più collaudi.
- Di ogni collaudo, che è relativo ad uno ed un solo prototipo, interessano il codice, la data di inizio, e la durata (in minuti).
- I collaudi sono di due tipi: su pista e su banco collaudo.
- Di ogni collaudo su pista interessa la pista su cui è stato effettuato e la temperatura esterna. Inoltre, un collaudo su pista di un prototipo può essere associato ad un collaudo su banco dello stesso prototipo, ed interessa sapere quale.
- Di ogni collaudo su banco interessa il nome del collaudatore e il banco prova utilizzato.
- Ogni banco prova ha un codice identificativo ed interessa il suo livello di qualità. Inoltre, per ogni banco prova interessano anche le nazioni (almeno una) presso le quali è stato omologato, con l'indicazione dell'anno di omologazione.
- Infine, di ogni nazione interessa il nome, la capitale, ed il numero di telefono al quale rivolgersi per richiedere le autorizzazioni di circolazione dei prototipi.