

Corso di Sistemi informativi, primo modulo

Prova scritta — 10 marzo 2000

Tempo a disposizione: un'ora e trenta minuti. Libri chiusi.

Domanda 1 (40%)

Mostrare lo schema concettuale per una base di dati per un programma di concerti, secondo le seguenti specifiche.

- Ogni concerto ha un codice, un titolo e una descrizione, ed è composto da un insieme di pezzi musicali.
- Ogni pezzo ha un codice, un titolo e uno o più autori (ciascuno con codice e nome); uno stesso pezzo può essere rappresentato in diversi concerti.
- Ogni concerto è eseguito da un'orchestra; ogni orchestra ha un nome, un direttore (del quale interessano solo nome e cognome) e un insieme di orchestrali.
- Ogni orchestrale ha una matricola (univoca nell'ambito della base di dati), nome e cognome, suona uno o più strumenti e può partecipare a più orchestre.
- Ogni concerto è tenuto in una sala, in una certa data.
- Ogni sala ha un codice, un nome e una capienza.

Domanda 2 (20%)

Tradurre nel modello relazionale lo schema concettuale prodotto nella domanda precedente.

Domanda 3 (25%)

Considerare una base di dati relazionale sullo schema

- *GranPremi*(Nazione, Anno, Data, Circuito),
- *Piazzamenti*(Pilota, Nazione, Anno, Posizione), con vincolo di riferimento fra *Pilota* e la relazione *Piloti* e fra *Nazione*, *Anno* e la relazione *GranPremi*
- *Piloti*(Nome, Nazione, DataNascita)

Formulare le seguenti interrogazioni:

1. (in SQL e in algebra relazionale) trovare i piloti che hanno vinto almeno un gran premio nella propria nazione;
2. (in SQL e in algebra relazionale) trovare i piloti che hanno vinto lo stesso gran premio per due volte;
3. (in SQL) scrivere l'interrogazione che calcola la classifica del campionato per un certo anno, tenendo conto del fatto che in ogni gara vengono attribuiti dieci punti al primo classificato, sei al secondo, quattro al terzo, tre al quarto, due al quinto e uno al sesto.

Domanda 4 (15%)

Modificare lo schema ottenuto in risposta alla domanda 1, considerando le seguenti specifiche aggiuntive:

- per ciascun concerto interessa l'ordine in cui vengono proposti i pezzi;
- ciascun concerto può essere replicato (esattamente con lo stesso programma e la stessa orchestra) più volte in date diverse, eventualmente in sale diverse.