

Sistemi Informativi
Prof. Stefano Paraboschi
Prova del 31-8-2004

A. *Si deve progettare una base di dati per la gestione dei controlli di accesso alle aree riservate per le Olimpiadi. Le olimpiadi prevedono un certo numero di eventi, in luoghi diversi. Ogni persona autorizzata a partecipare all'evento (atleti, allenatori, giornalisti, fotografi, organizzazione, sicurezza) deve essere dotata di un tesserino che identifica la persona e specifica la categoria della stessa e i luoghi presso i quali può essere usato. Ciascun tesserino è dotato di un codice, rappresentato anche tramite un codice a barre che può essere letto da un dispositivo presente ad ogni ingresso alle aree riservate della manifestazione. Se un tesserino viene perso, il proprietario deve darne comunicazione e l'ufficio provvede a rilasciarne un duplicato con un nuovo codice, inserendo il codice precedente nella lista dei codici non validi. All'interno di ciascun luogo vi sono diverse aree, ciascuna dedicata a una particolare categoria di utenti. Per quanto riguarda i giornalisti, in ogni luogo dove si engono le competizioni c'è un'area dedicata ai giornalisti e un'area dove i giornalisti degli atleti che sono finiti sul podio possono essere intervistati dai giornalisti della propria nazione. Il sistema deve tenere traccia di tutti gli accessi registrati e segnalare ogni tentativo di accedere con un tesserino a un'area non abilitata o tramite un tesserino non valido.*

1. Svolgere il progetto concettuale; si ricorda di specificare un identificatore per ogni entità e cardinalità minima e massima di ogni relazione. (10 punti)
2. Svolgere il progetto logico, descrivendo le chiavi di ogni tabella e i "cammini di join". (4 punti)

B. Si ha il seguente schema relazionale:

TITOLO(CodTitolo, Nome, Tipologia)

TRANSAZIONE(CodTrans, CodVenditore, CodAcquirente, CodTitolo, Qta, Ammontare, Data)

OPERATORE(Codice, Nome, Indirizzo, Disponibilità)

1. Estrarre in SQL gli operatori che hanno un saldo negativo (il saldo viene ottenuto sottraendo alla Disponibilità la somma degli Ammontare dove l'operatore compare come acquirente e sommando gli Ammontare delle transazioni dove l'operatore compare come venditore. (4 punti)
2. Esprimere in algebra relazionale ottimizzata o calcolo relazionale la query che estrae gli operatori che non hanno mai acquistato titoli della tipologia "ETF". (4 punti)
3. Estrarre in SQL il massimo guadagno realizzato da un operatore per uno scambio della stessa quantità dello stesso titolo da un giorno al successivo. (4 punti)

C. Descrivere il contesto nel quale si inserisce l'attività di progettazione concettuale della base di dati. (4 punti)