

Basi di dati (s.a.) I
Prof. Stefano Ceri
Prova del 20-7-98

A. Progetto concettuale e logico

Si vuole costruire una base di dati per la gestione di una società calcistica professionistica. La società ha un certo numero di dipendenti a tempo indeterminato nei ruoli amministrativi, e un certo numero di contratti a tempo determinato per i calciatori e per gli altri ruoli tecnici (allenatore, medico sociale, preparatori atletici). Per i ruoli tecnici, l'organico deve essere comunicato a un organo centrale, la Lega Calcio; in seguito alla comunicazione, la persona diventa un tesserato della società. Ogni contratto è caratterizzato dall'importo, dai termini di pagamento, dalla data di scadenza e dall'importo dell'eventuale clausola di rescissione. La base di dati deve anche tener traccia dei contratti scaduti.

La squadra partecipa a diverse competizioni e ciascuna competizione richiede lo svolgimento di partite, con eventuali trasferte. Ogni trasferta avviene utilizzando qualche mezzo di trasporto collettivo (pullman e eventuale aereo charter), caratterizzato da un costo e da una società noleggiatrice. A ogni trasferta partecipano un certo numero di tesserati e dipendenti.

I proventi della società derivano dagli abbonamenti, dai biglietti e dai contratti di sponsorizzazione. Per i ricavi dai biglietti, si ha diritto a una quota dell'incasso sia che si giochi sul proprio campo che fuori casa (la quota è maggiore per le partite giocate in casa).

Di ogni calciatore si devono gestire i dati necessari alla costruzione della pagina Web: dati anagrafici, foto, precedenti esperienze calcistiche.

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 principali di ciascuna tabella e i "cammini di join" fra le tabelle (5 punti)

B. Interrogazioni

Si ha il seguente schema relazionale, estratto da una base di dati che descrive le singole tratte servite dai treni di una società per l'esercizio ferroviario (vengono descritte solo le tratte dirette, senza fermate intermedie):

ORARIO TRENO(NroTreno,StazionePart,StazioneArr,OraPart,OraArr)
TRENO EFFETTIVO(NroTreno,Data,StazionePart,OraPartEff,OraArrEff)

Formulare in SQL le seguenti interrogazioni:

1. Trovare la tratta più servita nel mese di agosto. (5 punti)
2. Creare una vista che contiene tre attributi: il codice del treno e le sue stazioni di partenza e di arrivo (le stazioni di partenza sono quelle che non sono di arrivo di una tratta per lo stesso treno, e quelle di arrivo sono quelle che non compaiono come stazioni di partenza). (5 punti)
3. Esprimere in algebra relazionale ottimizzata, oppure (a vostra scelta) in datalog, l'interrogazione che restituisce i codici dei treni che vanno dalla stazione di "Milano Centrale" alla stazione di "Firenze S.M.N." con al massimo una fermata intermedia. (4 punti)
4. Esprimere in datalog l'interrogazione che restituisce i codici dei treni che vanno dalla stazione di "Milano Centrale" alla stazione di "Firenze S.M.N." con un numero arbitrario di fermate intermedie. (2 punti)