

Corso di Basi di Dati e Sistemi Informativi
Prova scritta BDSI – 05/07/2004

Domanda 1 (10%) Indicare quale o quali delle seguenti affermazioni sono vere (V) e quale o quali false (F):

1. La primitiva DELETE di SQL permette di cancellare tabelle dallo schema. (F)
2. In algebra relazionale non si può calcolare la chiusura transitiva di un grafo generico. (V)
3. Una chiave non può contenere valori nulli. (F)
4. Date due relazioni r_1 e r_2 , di cardinalità rispettivamente $|r_1|$ e $|r_2|$, la cardinalità di un join tra r_1 e r_2 è compresa tra $\min(|r_1|, |r_2|)$ e $|r_1| \times |r_2|$. (F)
5. In SQL, per verificare se un attributo è nullo si può scrivere: 'NomeAttributo = null'. (F)

Domanda 2 (30%) Con riferimento alle seguenti relazioni:

SQUADRA(Nome, Sede, Divisa)

STADIO(Nome, Citta, Capienza)

PARTITA(Stadio, Squadra1, Squadra2, Data, Ora, Fase, GoalSquadra1, GoalSquadra2)

- Formulare in SQL le seguenti interrogazioni:

- a) Gli stadi in cui complessivamente sono stati segnati più di 10 goals
- b) Tutti gli stadi in cui non ha giocato l'Italia.

- Formulare in algebra relazionale l'interrogazione del punto b).

SOLUZIONE:

a)

```
SELECT Stadio
FROM PARTITA
GROUP BY Stadio
HAVING Sum(GoalSquadra1) + Sum(GoalSquadra2) > 10
```

b)

```
SELECT Nome
FROM STADIO
WHERE Not Exists (SELECT *
                  FROM PARTITA
                  WHERE (Squadra1 = 'Italia' OR Squadra2 = 'Italia') AND
Stadio = Nome)
```

Oppure

```
SELECT Nome
FROM STADIO
EXCEPT
SELECT Stadio
FROM PARTITA
WHERE (Squadra1 = 'Italia' OR Squadra2 = 'Italia')
```


Algebra:

$$\Pi_{Nome}(STADIO) - \Pi_{Stadio}(\sigma_{Squadra1='Italia'}(PARTITA) \cup \sigma_{Squadra2='Italia'}(PARTITA))$$

Domanda 3 (40%)

Si vuole progettare lo schema ER relativo alla gestione di un hotel per cui sono rilevanti:

- Le stanze (di cui sono rilevanti: il numero, il numero dei letti, la categoria)
- I soggiornanti (di cui sono rilevanti: nome, cognome)
- I clienti (di cui sono rilevanti: il codice cliente, il nome, il numero di conto corrente)
- Le prenotazioni (di cui sono rilevanti: la data di arrivo, la data di partenza)
- I conti (di cui sono rilevanti: il codice del conto, l'importo del soggiorno)
- Gli extra (di cui sono rilevanti: il codice dell'extra, la descrizione, l'importo)
 - La categoria di ogni stanza può essere: "Non Fumatori" e "Fumatori".
 - Viene tenuta traccia solo ed esclusivamente dei conti relativi a stanze correntemente occupate.
 - Più soggiornanti possono fare riferimento ad una stessa prenotazione.
 - Uno ed un solo cliente è l'intestatario di ogni prenotazione.
 - Un cliente può essere un soggiornante, un'azienda, o un privato non soggiornante.
 - Anche per un privato non soggiornante occorre tenere traccia del suo nome e del suo cognome.
 - Se il cliente è un'azienda, non occorre tenere traccia del "cognome" ma solo del "nome".
 - Viene tenuta traccia della stanza assegnata a ciascun soggiornante.
 - Non è previsto un codice univoco per ogni prenotazione.
 - Una prenotazione riguarda una ed una sola stanza.
 - Una stanza può essere associata a più prenotazioni.
 - Per ogni conto viene tenuta traccia, oltre che degli importi dovuti per le stanze, anche di eventuali extra.
 - L'importo di un particolare extra può variare a seconda del conto a cui è addebitato.

Soluzione

