

SOLUZIONI

Prova scritta di Basi di Dati e Sistemi Informativi - 28 giugno 2006 - Compito A

Esercizio 1

Indicare per ciascuna delle seguenti affermazioni se essa e' vera o falsa (le risposte sbagliate verranno valutate con un punteggio negativo).

- ☒ • Data una relazione $r(X)$ ed un sottoinsieme Y di X : $\pi_Y(r) = \{t[Y] | r \subseteq t\}$. (F)
- ☒ • Data una relazione $r(X)$ ed un sottoinsieme Y di X : $\pi_Y(r)$ contiene tante ennuple quante r se e solo se Y e' una superchiave per r . (V)
- ☒ • Il modello logico dei dati puo' rappresentare direttamente le generalizzazioni. (F)
- ☒ • La 'normalizzazione' e' una procedura che permette sempre di ottenere schemi in forma normale di Boyce e Codd. (F)
- ☒ • Nella traduzione da schemi ER a modello logico relazionale una generalizzazione senza associazioni si puo' sempre ristrutturare eliminando l'entita' padre e mantenendo le entita' figlie, aggiungendo eventualmente qualche attributo. (F)
- ☒ • Nella traduzione da schemi ER a modello logico relazionale una generalizzazione senza associazioni si puo' sempre ristrutturare eliminando le entita' figlie e mantenendo l'entita' padre, aggiungendo eventualmente qualche attributo. (V)
- ☒ • In SQL il vincolo di foreign key REFERENCES $R(X)$ si puo' applicare solo se X e' chiave primaria di R . (F)

Esercizio 2

Sia dato il seguente schema di database relazionale (Voto compreso tra 18 e 30):

Studente(IdStudente, Nome, Cognome)

Corso(IdCorso, Nome)

Esame(Studente, Corso, Voto)

a) Si selezionino i cognomi distinti degli studenti che non hanno mai preso meno di 27 in corsi il cui nome inizia con la lettera emme.

```
Select distinct cognome
from (studente join esame on idstudente=studente) join corso on idcorso = corso
where corso.nome like 'M%' or corso.nome like 'm%'
group by idstudente, cognome
having min(Voto) >= 27
```

b) Si selezionino gli identificatori degli studenti che hanno preso meno di 27 solo in una occasione.

```
Select Studente
from esame
```

RELAZIONI CON SIMBOLI
MODELLO LOGICO
GENERALIZZAZIONI:

where voto > 27
group by studente
having count(*)=1

c) Selezionare in algebra relazionale gli studenti che non hanno mai preso meno di 27.

$\pi_{\text{Studente}}(\rho_{\text{Studente} \leftarrow \text{IdStudente}}(\text{Studente})) - \pi_{\text{Studente}}(\sigma_{\text{voto} < 27}(\text{Esame}))$

Esercizio 3

Si vuole modellare un sistema per la gestione di conferenze scientifiche. Le conferenze sono classificate per nome ed anno che determinano la struttura ospitante (comprensiva del nome della struttura, stato, città, via, civico e CAP) e la sua classificazione internazionale. Non sono presenti identificatori univoci artificiali per le conferenze (ad esempio un CodiceConferenza). Ogni conferenza ha per oggetto una o più aree di ricerca. Ogni area di ricerca può essere oggetto di una o più conferenze (ma anche di nessuna conferenza). Ogni area di ricerca è caratterizzata da un codice univoco e dal suo nome. Ogni ricercatore è caratterizzato da un codice univoco, dal suo nome e dal suo cognome. Un ricercatore può partecipare a più conferenze (ma anche a nessuna). Ad una conferenza possono partecipare uno o più ricercatori. Ogni ricercatore può scrivere più articoli scientifici (ma anche nessuno). Ogni articolo scientifico è scritto da almeno un ricercatore. Gli articoli scientifici sono caratterizzati da un codice univoco, dal titolo e dal numero di pagine. Ogni conferenza produce una raccolta dei suoi atti che è caratterizzata da un codice univoco, dal titolo, dal numero di pagine e dall'editore. Ogni raccolta è prodotta relativamente ad una ed una sola conferenza che a sua volta produce una ed una sola raccolta. Ogni raccolta include uno o più articoli scientifici. Ogni articolo scientifico è incluso in al più una raccolta. Si disegni uno schema E/R che modelli la realtà descritta integrandolo, se lo si ritiene opportuno, con eventuali vincoli non esprimibili.

