

Corso di Sistemi informativi, primo modulo

Prova scritta — 21 settembre 2001

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

Domanda 1 (10%) Indicare quali delle seguenti affermazioni riguardo ai linguaggi per basi di dati sono vere (ricordiamo che *DDL* sta per *Data Definition Language* e *DML* sta per *Data Manipulation Language*):

1. la distinzione fra DDL e DML corrisponde alla distinzione fra schema e istanza
2. le istruzioni DDL permettono di specificare la struttura della base di dati
3. le istruzioni DML permettono di interrogare la base di dati e di modificarla
4. esistono linguaggi che includono sia istruzioni DDL sia istruzioni DML
5. SQL non include istruzioni DML
6. le istruzioni DDL permettono di specificare la struttura della base di dati e di interrogare e modificare il suo contenuto

Domanda 2 (10%) Indicare quali delle seguenti affermazioni sono vere:

1. gli utenti casuali utilizzano transazioni predefinite
2. i terminalisti utilizzano transazioni predefinite
3. gli utenti casuali progettano la base di dati
4. i progettisti delle applicazioni utilizzano la base di dati come progettata dall'amministratore della base di dati
5. i progettisti del DBMS scrivono i programmi che utilizzano la base di dati
6. i progettisti della base di dati realizzano il DBMS

Domanda 3 (30%) Considerare la seguente relazione, che contiene informazioni relative ad alcuni giocatori di calcio.

Cod	Cognome	Nome	CodRuolo	Ruolo	CodNaz	Nazione	DataNascita	Presenze
342	Rossi	Mario	A	Attaccante	I	Italia	11/02/1976	143
342	Rossi	Mario	C	Centrocampista	I	Italia	11/02/1976	143
522	Rossi	Luca	A	Attaccante	I	Italia	11/02/1976	45
213	Bruni	Piero	P	Portiere	I	Italia	20/01/1974	143
425	Santos	Joao	D	Difensore	BR	Brasile	21/03/1979	65
425	Santos	Joao	C	Centrocampista	BR	Brasile	21/03/1979	65

Individuare la chiave (o le chiavi) della relazione e le dipendenze funzionali definite su di essa (ignorando quelle che si ritiene siano "occasional") e spiegare perché essa non soddisfa la BCNF. Decomporla in BCNF nel modo che si ritiene più opportuno.

Domanda 4 (20%) Definire uno schema E-R da cui sia ragionevole derivare lo schema relazionale ottenuto come risultato della normalizzazione in risposta alla domanda precedente.

Domanda 5 (30%) Con riferimento allo schema relazionale mostrato nella domanda 3 formulare

1. in algebra relazionale e in SQL, l'interrogazione che trova i giocatori che hanno due (o più) ruoli
2. in SQL, l'interrogazione che conta, per ciascun ruolo, i giocatori per i quali è indicato quel ruolo.