

Basi di Dati

Appello del 19 Luglio 2018

Parte A

(Tempo a disposizione: 1 ora)

Rispondere sinteticamente alle seguenti domande:

1. Spiegare cosa sono DDL, SDL e DML ed illustrarne le principali funzionalità.
2. Spiegare cosa significa indipendenza logica e fisica in un DBMS.
3. Spiegare sinteticamente le tre soluzioni per lo sviluppo di una applicazione che si interfaccia ad una base di dati.
4. Spiegare le fasi della progettazione di una base di dati e, per ognuna di esse, illustrare brevemente le operazioni da compiere, l'input e l'output.
5. Spiegare come il DBMS gestisce i valori nulli.

Basi di Dati

Appello del 19 Luglio 2018

Parte B

(Tempo a disposizione: 1 ora e 30 minuti)

Esercizio 1 (punti 8)

Si consideri il seguente schema di base di dati relativo ad una porzione di un ipotetico sistema di gestione del calendario dei Mondiali di Calcio 2018:

STADIO(Nome, Città, Capienza)

SQUADRA(Nazione, Data_qualifica, Capitano, Mondiali_vinti)

PARTITA(Stadio, Data, Squadra1, Squadra2, Goal1, Goal2, Spettatori)

GIOCATORE(Codice, Nome, Cognome, Squadra, Età, Ruolo)

Dove gli attributi sottolineati costituiscono la chiave della relazione. Goal1 e Goal2 indicano i goal segnati durante una partita dalle due squadre che si sfidano (squadra1 e squadra2).

1. Identificare le chiavi esterne presenti nello schema indicando, per ognuna di esse, relazione referente e riferita
2. Scrivere i comandi SQL per:
 - a. Creare una vista che contenga il nome delle squadre il cui capitano ha meno di 20 anni.
 - b. Aggiungere un vincolo che stabilisca che l'età di un giocatore non può essere inferiore a 17 anni.
 - c. Aumentare di una unità il numero di mondiali vinti dal Belgio.

Esercizio 2 (punti 12)

In riferimento allo schema proposto nell'Esercizio 1, formulare in SQL le interrogazioni per restituire:

1. Il nome delle squadre che non hanno mai disputato una gara finita 0 a 0.
2. Le nazionali che hanno vinto almeno 3 mondiali e con almeno 5 giocatori con ruolo attaccante di età compresa tra 20 e 25 anni.
3. Lo stadio che ha ospitato partite della nazionale dell'Uruguay e della Francia ma mai della Germania.
4. Il nome e la città degli stadi dove si sono giocate le partite con più goal.

Esercizio 3 (punti 10)

Un circolo di tennis vuole memorizzare le prenotazioni dei propri campi da parte dei propri soci. In particolare sono di interesse le seguenti informazioni:

1. I soci, di cui interessano CF, nome, cognome indirizzo e recapiti telefonici. Ogni socio ha un codice numerico che lo identifica. I soci si dividono in: soci effettivi, per cui interessa memorizzare l'importo della quota di iscrizione annua e la data di scadenza dell'abbonamento, e soci onorari, per cui interessa memorizzare la data da cui decorre la nomina a socio onorario.
2. I campi da gioco, di cui interessa memorizzare se siano coperti o scoperti e se siano in cemento o in terra battuta. Ogni campo ha un codice numerico che lo identifica.
3. Le prenotazioni, che riguardano un singolo socio ed un singolo campo da tennis, prenotato per una certa ora ed una certa data. Un singolo campo può essere prenotato, ad una certa ora di una certa data, da un solo socio; un singolo socio può effettuare più prenotazioni.

Si richiede di rappresentare tali specifiche con uno schema Entità-Relazione. Nello schema ER prodotto definire le tipologie delle eventuali gerarchie di generalizzazione, tutti i vincoli di cardinalità per attributi ed associazioni e gli opportuni identificatori per ciascuna entità.