

A. Progetto concettuale e logico

Una società sportiva di atletica leggera mantiene un proprio archivio. La società ha un proprio consiglio direttivo, i cui membri sono caratterizzati dal nome e dalla carica rivestita; vi sono un presidente, un segretario e vari consiglieri. Il presidente indice le riunioni del consiglio ed è responsabile (amministrativamente e penalmente) di tutti gli atti della società. Relativamente alle riunioni del consiglio, la base di dati contiene le date delle riunioni e le varie delibere prese (descritte in modo testuale).

Alla società sono iscritti vari soci, che svolgono le attività sportive, caratterizzati come soci junior, regolari, e sostenitori; anche i membri del consiglio direttivo sono soci. Dei soci è noto nome, cognome, indirizzo ed età; se il socio intende gareggiare, deve essere presente l'indicazione del medico che ha rilasciato la certificazione di idoneità e la data di tale certificazione (non anteriore a tre anni dalla data corrente). I soci versano una quota annuale diversa a seconda del loro ruolo, e si memorizzano i versamenti delle quote annuali degli ultimi tre anni di ciascun socio.

Periodicamente, la società sportiva organizza delle gare. Ciascuna gara è caratterizzata da una località, una data di svolgimento, una distanza e un punteggio. A gara terminata, si conosce il numero di partecipanti e per ciascun partecipante arrivato al termine la posizione ottenuta all'arrivo. I partecipanti possono anche non essere soci, e in tal caso è noto solo il loro nominativo. Per ciascun socio, la società tiene aggiornato il punteggio acquisito nelle varie corse a partire dall'inizio dell'anno; tale punteggio è una funzione del numero di partecipanti e della posizione all'arrivo in ciascuna gara.

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 e domanda

Si ha il seguente schema di base di dati (chiavi sottolineate):

GRANPREMI(Nome,Anno,Pista,Mese,Giorno)
PIAZZAMENTI(NomeGP,AnnoGP,Pilota,PosProve,PosArrivo,Punti)
PILOTI(Nome,Nazionalità,AnnoNascita)

Formulare in SQL le seguenti interrogazioni:

1. Trovare il pilota che ha vinto il campionato (ovvero ha raccolto il maggior numero di punti) nell'anno successivo al proprio debutto. (4 punti)
2. Individuare il pilota che ha vinto tutte e sole le gare in cui ha conquistato la pole position (ovvero la prima posizione in prova). (4 punti)
3. Trovare i piloti italiani che hanno vinto delle gare ma che non hanno mai vinto il Gran Premio d'Italia. (4 punti)
4. Esprimere l'interrogazione (3) in algebra relazionale ottimizzata oppure (a vostra scelta) in datalog. (2 punti)

Domanda:

- Illustrare brevemente il comando **prepare** di SQL. (2 punti)