

Scrivete le soluzioni delle due parti su DUE FOGLI DISTINTI, entrambi intestati

Parte 1 : LINGUAGGI DI INTERROGAZIONE (su un foglio a parte rispetto alla Parte 2)

Dato il seguente schema (chiave primaria sottolineata):

CLIENTE(CodCliente, Nome, Indirizzo, MinutiTotali)

TELEFONATA(CodCliente, DataInizio, OraInizio, DurataInMinuti, TipoTariffa)

TARIFFA(TipoTariffa, CostoAlMinuto)

A. SQL (10 punti)

1. Esprimere in linguaggio SQL la seguente interrogazione: trovare il nome dei clienti che **non hanno mai** effettuato telefonate di durata superiore ai 10 minuti usando una tariffa con costo al minuto superiore ai 25 centesimi di euro al minuto. (3 p.)
2. Scrivere il comando SQL che seleziona il codice cliente, il nome e il numero di minuti totali di telefonate urbane (TipoTariffa='URBANA') effettuate da ogni cliente, per i clienti che hanno fatto almeno 20 telefonate urbane. (3 p.)
3. Scrivere il comando SQL che trova per ogni cliente il costo, la data di inizio e l'ora di inizio della sua telefonata più cara registrata nella base di dati. (4 p.)

B. Linguaggi Formali (6 punti)

4. Estrarre in Algebra Relazionale ottimizzata, Calcolo Relazionale e Datalog il codice dei clienti che non hanno mai effettuato urbane più corte di 5 minuti e non hanno mai effettuato urbane più lunghe di 60 minuti. (4 p.)
5. Estrarre in Algebra Relazionale ottimizzata l'interrogazione che estrae per ogni cliente la lunghezza della telefonata più corta. (2 p.)

C. DOMANDA (2 punti)

6. Scrivere il trigger che aggiorna automaticamente per ogni cliente i minuti di telefonate totali effettuati (attributo MinutiTotali) a fronte dell'inserimento di una nuova telefonata. (2 p.)

Parte 2 : PROGETTAZIONE CONCETTUALE (su un foglio a parte rispetto alla Parte 1)

D. PROGETTO CONCETTUALE (10 punti) E LOGICO (4 punti)

Si vuole progettare una base di dati per le informazioni su soci e circoli per il gioco del bridge, associati presso una federazione. Ogni circolo ha una sede, un presidente, un segretario, un economo. Alcuni circoli possono ospitare una scuola di bridge con almeno un istruttore: un istruttore può insegnare presso un solo circolo. Ogni tesserato è identificato da un codice univoco, composto da tre caratteri alfabetici e tre caratteri numerici. Alcuni tesserati possono svolgere anche il ruolo di arbitro (provinciale, regionale, nazionale, internazionale).

Ogni giocatore è iscritto alla federazione attraverso un circolo, in base ai punti acquisiti nel proprio curriculum di gioco appartiene ad una categoria - ad es. "terza categoria fiori" -, è tesserato come socio ordinario, agonista, juniores, oppure seniores.

Alcuni tornei si svolgono presso i circoli e possono essere a coppie o a squadre composte da almeno 4 giocatori e fino ad un massimo di 8. In un'unica giornata, si possono svolgere più tornei a coppie e più tornei a squadre. Altri tornei appartengono alle gare di campionato (a coppie) o di coppa (a squadre), sono svolti su più giorni presso sedi della federazione: in quest'ultimi tipi di tornei, i giocatori costituenti una coppia o una squadra devono essere tesserati attraverso un medesimo circolo.

Nei tornei a coppie, ogni coppia incontra altre coppie, e viene riportato il risultato di ogni mano giocata. Nei tornei a squadre, ogni squadra incontra tutte le altre squadre, e viene riportato solo il risultato finale dell'incontro fra le due squadre. Al termine di ogni torneo viene stilata una classifica con la attribuzione di punti ai giocatori meglio posizionati nella classifica di quel torneo.

- Ricordare che il progetto è valutato per completezza, correttezza, leggibilità, minimalità e autoesplicatività, e che anche il progetto logico è un **grafo** i cui nodi e archi devono essere disposti coerentemente col progetto concettuale.
- Ricordare anche di specificare gli **identificatori** di tutte le entità e le **cardinalità** di tutte le associazioni, e di disporre i due grafi su due facciate affiancate, in modo da poterli osservare simultaneamente.