Compito Basi di Dati. Tempo concesso: 2 ore			26 Novembre 2009
Nome:	Cognome:	Matricola:	

Esercizio 1

Si considerino le seguenti specifiche relative alla realizzazione del sistema informativo per il Comitato Olimpico Internazionale (CIO) e si definisca il relativo schema E/R (nella metodologia proposta a lezione). Si evidenzino eventuali vincoli inespressi e attributi derivati.

Si vuole realizzare una base dati per la gestione di una edizione delle olimpiadi da parte del Comitato Olimpico Internazionale. Il sistema dovrà gestire gli atleti, i giudici, le partecipazioni dei vari atleti alle sessioni di gara delle varie discipline e l'affluenza degli spettatori alle varie gare.

Ogni disciplina olimpica (100m maschile, 200m dorso femminile, ecc.) possiede un nome, una descrizione, un regolamento ed appartiene ad una determinata categoria (atletica leggera, nuoto, canottaggio, ecc.). Per ognuna di queste categorie viene memorizzato un nome e una descrizione.

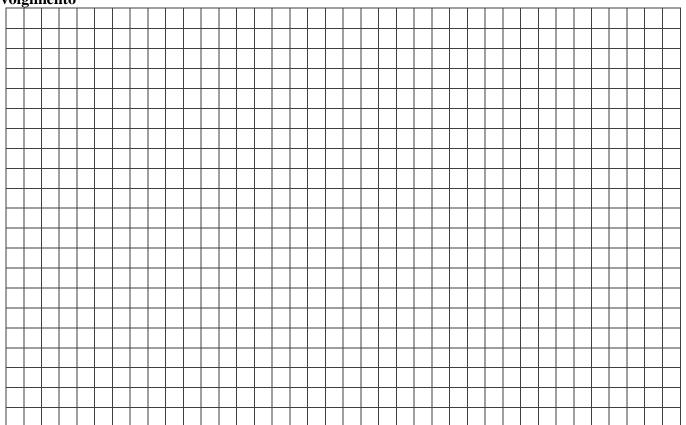
Durante l'olimpiade, ogni giorno si susseguono delle sessioni di gara che iniziano e finiscono ad un determinato orario. Ogni sessione di gara è identificata univocamente dalla disciplina a cui si riferisce, dalla data di svolgimento e dall'orario di inizio. Inoltre, ogni sessione può essere attribuita ad una fase di gara (fase a gironi, eliminatorie, finale, ecc.).

Sia per i giudici che per gli atleti si memorizza il nominativo, la data di nascita e la nazionalità. Ogni sessione di gara è diretta da uno o più giudici e vi partecipano due o più atleti. Per ogni atleta che partecipa ad una determinata sessione di gara viene memorizzato il punteggio o il tempo ottenuto. Si ricorda che un giudice non può dirigere una sessione di gara alla quale partecipa un atleta della sua stessa nazionalità.

Inoltre il sistema dovrà memorizzare i prezzi dei biglietti per assistere alle varie sessioni di gara. Il prezzo di tali biglietti dipende dalla disciplina, dalla fase di gara della sessione a cui si vuole assistere e dalla categoria di posto in cui ci si vuole accomodare (es. 100m maschile, semifinale, tribuna centrale, 250€).

Infine, per ogni sessione dovranno essere memorizzati per ogni categoria di posti i numeri di spettatori che vi hanno assistito.

Svolgimento



Compito Basi di Dati. Tempo concesso: 2 ore 26 Novembre 2009 Matricola:

Esercizio 2

- Si descriva il concetto di organizzazione hash, evidenziando le differenze tra organizzazioni hash statiche e dinamiche.
- E' data la query:

SELECT nomeOrchestra, COUNT(codConcerto)
FROM CONCERTO
WHERE nomeSala = 'Federico Fellini'
AND costo BETWEEN 20 AND 75
AND YEAR(data) = 2005
GROUP BY nomeOrchestra

sulla relazione:

CONCERTO (codConcerto, titolo, descrizione, costo, data, nomeOrchestra, nomeSala)

su cui sono costruiti due indici:

- uno clustered su codConcerto
- uno unclustered su nomeSala

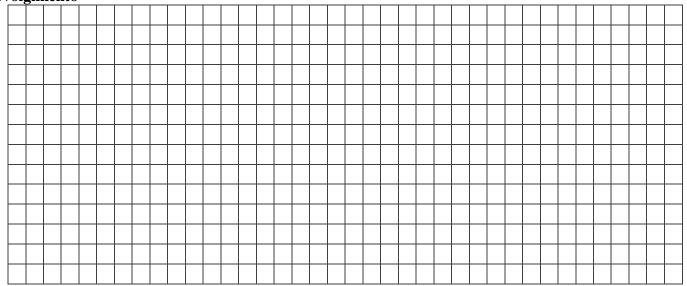
Si calcoli il numero di foglie dei due indici.

Si determini il migliore piano d'accesso per la risoluzione della query, tenendo conto dei seguenti dati:

```
NT = 3500, NK_{nomeOrchestra} = 25, NK_{nomeSala} = 12\\ costo \in [15, 250], data \in [01/01/2000, 31/12/2008]\\ len(codConcerto) = 8 \ byte, \ len(titolo) = 30 \ byte, \ len(descrizione) = 100 \ byte, \ len(costo) = 8 \ byte,\\ len(data) = 8 \ byte, \ len(nomeOrchestra) = 20 \ byte, \ len(nomeSala) = 20 \ byte \ D = 2Kbyte, \ u = 0.69,\\ len(TID) = 4 \ byte.
```

Si ipotizzi di utilizzare l'algoritmo Sort-Merge a Z=3 vie per l'eventuale ordinamento del risultato. Si valuti infine il numero di tuple attese come risultato finale della query.

Svolgimento



Compito Basi di Dati. Tempo concesso: 2 ore 26 Novembre 2009 Matricola:

Esercizio 3

Dato il seguente schema relazionale:

SQUADRA (<u>codSquadra</u>, nomeS, dataFondazione)

GIOCATORE (codGiocatore, nomeG, cognomeG, dataNascita, nazionalità)

ALLENATORE(codAllenatore, nomeA, cognomeA, data Nascita, nazionalità)

GIOCA (codSquadra: SQUADRA, codGiocatore: GIOCATORE, anno, partiteGiocate, golSegnati)

ALLENA (codSquadra: SQUADRA, codAllenatore: ALLENATORE, anno)

- 1. Scrivere la query SQL che visualizza gli allenatori (codAllenatore, nome, cognome, nazionalità) stranieri che hanno allenato la "Juventus" negli ultimi 20 anni.
- 2. Scrivere la query SQL che visualizza i giocatori (codGiocatore, nome, cognome, partiteGiocate, mediaGol) che nell'anno 2008 hanno giocato almeno 10 partite con una media gol maggiore o uguale a 0,3. Ordinare il risultato in ordine decrescente per media gol.
- 3. Scrivere la query SQL che visualizza le squadre (codSquadra, nomeS, nomeA, cognomeA) che hanno avuto un solo allenatore nell'anno 2005.
- 4. Scrivere un'espressione di algebra relazionale che visualizza le squadre (codSquadra, nome) in cui hanno militato "Gabriel Batistuta" o "Abel Balbo" ma non "Daniel Fonseca".

Svolgimento