

---

# Basi di Dati e Sistemi Informativi

Prova Scritta - 12 giugno 2013

Tempo a disposizione: 90 minuti

Nome e Cognome: .....

Matricola: .....

---

## Esercizio 1. (3 pt)

Si prendano in esame le seguenti transazioni e la relativa storia H

T: r1[a], w1[b], c1

T2: w2[a], c2

T3: r3[a], w3[b], c3

H = r1[a], w2[a], c2, r3[a], w1[b], w3[b], c3, c1

Indicare se la storia è serializzabile e giustificare la risposta.

**Esercizio 2. (4 pt)**

Si consideri la funzione hash  $H(x) = x \bmod 3$  e le seguenti chiavi:  
3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 15, 24, 28

Calcolare:

- a) numero di collisioni verificate a seguito degli inserimenti
- b) tempo di accesso medio assumendo che il bucket abbia dimensione 1
- c) tempo di accesso medio assumendo che il bucket abbia dimensione 4

### **Esercizio 3. (7 pt)**

Realizzare un sistema informativo per la gestione di un golf club. Il club ha presentato un esclusivo torneo 2 contro 2 tra i propri soci. Il meccanismo è ad eliminazione diretta: la coppia vincente avanza nel tabellone.

Ogni socio è rappresentato da nome, cognome, indirizzo, telefono, livello di abilità e numero di anni di cui è iscritto al club. Alcuni soci svolgono la funzione di commissari e quindi non partecipano al torneo come giocatori.

E' possibile che, a seguito di temporali o forte vento, alcuni incontri non si giochino realmente nella data prevista inizialmente. Per ogni partita si conosce il turno (eliminatorie, sedicesimi, ottavi, quarti, semifinali, finale), la data prevista dell'incontro, la data effettiva (se diversa), le coppie in gioco, il commissario ed il punteggio.



#### **Esercizio 4. (8 pt)**

Sia dato il seguente schema di relazione:

Dipendente (Matricola, Nome, Cognome, Eta, Stipendio)

Lavora (Matricola, Codice, PercTempo)

Sezione (Codice, Descrizione, Budget, MatrManager)

- a) Scrivere le istruzioni SQL necessarie alla creazione dello schema. Si specifichino le chiavi e i vincoli di integrità referenziale. Si consideri altresì che ogni dipartimento ha sempre un manager;
- b) Scrivere l'istruzione SQL per aumentare del 15% lo stipendio a tutti i dipendenti;
- c) Fornire nomi e cognomi dei dipendenti più giovani che lavorano per la maggiore percentuale di tempo;
- d) Scrivere l'istruzione SQL che fornisce la matricola dei dipendenti che lavorano in uno o più sezioni e sono manager di un altro;