**Prova Pratica Laboratorio di Calcolo**

**13/7/2017**

Si richiede di scrivere un programma, chiamato cognome\_nome.c nella home directory, che simuli l’esito di un gioco elettronico che emula un campionato di calcio tra squadre.

In questi gioco ogni squadra e’ caratterizzata da 11 punteggi tra 0 e 100 che rappresentano la “qualità” dei singoli giocatori. Per determinare chi vince una partita si calcola la media (arrotondata alla parte intera) dei punteggi sui primi 6 giocatori (detta “difesa”), quella sugli ultimi 5 (detta “attacco”). Dopo di che prima si sceglie in modo casuale quale squadra attacca. Dopo di che si estraggono in modo casuale due numeri casuali, tra 0 ed il punteggio di “attacco” per la squadra in attacco e tra 0 ed il punteggio di “difesa” per la squadra che dipende. Chi fa il punteggio piu’ alto vince. In caso di pareggio si ripete l’estrazione ad oltranza fino a proclamare un vincitore.

Il campionato prevede che ci siano ottavi, quarti, semifinali e finale (solo 1°-2° posto).

Il programma deve dunque:

1. Chiedere da tastiera i punteggi della squadra con cui il giocatore partecipa al campionato. A tal fine occorre chiedere 11 volte un numero interi compreso tra 0 e 100, richiedendolo ogni volta ad oltranza il numero inserito non e’ nell’intervallo corretto. I numeri così acquisiti vanno immessi in un array *squadra[11]*.
2. Giocare la prima partita (gli ottavi di finale) ed in particolare:
   1. Stabilire le proprietà della squadra avversaria estraendo 11 numeri casuali interi tra 0 e 100 e inserendoli in un array *avversario [11]*
   2. Stabilire con l’estrazione di un numero casuale se la propria squadra gioca in attacco o in difesa. Le due possibilità devono avere entrambe il 50% di probabilità di avvenire.
   3. Calcolare il punteggio di attacco di chi e’ in attacco e di difesa di chi e’ in difesa
   4. Estrarre due numeri casuali interi compresi tra 0 ed il punteggio di attacco e tra 0 ed il punteggio di difesa e stabilire chi e’ il maggiore (ossia il vincitore).
   5. Reiterare il punto precedente (2d) finche non viene stabilito un vincitore e proclamare se la squadra del giocatore ha perso oppure e’ passata al livello successivo.

E’ consigliabile che le operazioni di questo punto siano eseguite da un’unica funzione ("*partita*”), che possibilmente ne chiama altre per l’estrazione di numeri casuali, il calcolo delle medie, …

1. Reiterare il punto precedente (2) per al massimo altre tre volte (quarti, semifinali e finale), fermandosi quando la squadra del giocatore perde o quando vince la finale. Ad ogni passaggio di livello bisogna annunciare a quale livello si e’ acceduto.

Sono oggetto di valutazione anche la pulizia del codice e la struttura delle funzioni implementate.