

CORSO di LAUREA in **INFORMATICA**
Corso di
PROGRAMMAZIONE I e LABORATORIO PROGRAMMAZIONE I
(12 CFU)
A.A. 2020-21

Docenti: Proff. Angelo Ciaramella e Giulio Giunta

Cognome: Esposito
Nome: Crescenzo
Matricola: 0124/2375

PROGETTO D'ESAME DI LABORATORIO

1. **Risiko.**

Si vuole sviluppare un programma per la simulazione di una fase del gioco del Risiko.

Supponiamo di avere 3 giocatori che partecipano al gioco. Il campo da gioco viene considerato come una mappa regolare di dimensioni 4 x 4. Ogni giocatore possiede una regione (cella) con un numero casuale di "cannoni" che può andare da (2 a 10).

Il gioco procede in questo modo:

- Il giocatore attacca (attaccante) la regione dell'avversario (difensore) che ha meno cannoni.
- I due giocatori lanciano 3 dadi a testa se l'attaccante ha più di 3 cannoni o in numero pari ai cannoni posseduti nel caso ne abbia minore di 3.
- Si considerano i dadi in modo da confrontare il valore massimo ottenuto dell'attaccante con quello del difensore, in seguito vengono considerati i valori massimi residui su gli altri due dadi.
 - L'attaccante vince se secondo la regola precedente il punteggio è maggiore di quello ottenuto dal difensore. Per ogni punteggio perso viene eliminato un cannone. In caso di parità vince il difensore.
- L'attacco continua finchè l'attaccante distrugge il difensore o viceversa (zero cannoni).

Effettuare almeno 5 test, variando le condizioni del gioco.

2. **Dischi**

Si vuole simulare la gestione automatizzata di un archivio di dischi musicali. Si suppone di avere un archivio di massimo 100 dischi identificati dal titolo, nome dell'autore o gruppo, da un codice identificativo e dal prezzo di prestito. Un disco può essere presente o in prestito.

Permettere all'utente di:

- Inserire un nuovo disco nell'archivio (automaticamente gli viene assegnato un codice).
- Visualizzare tutti i dischi di uno stesso autore o gruppo.

- Cercare nell'archivio il disco più costoso (usare un approccio divide-et-impera ricorsivo)

Provvedere all'implementazione dell'algoritmo per la simulazione del negozio di dischi. Effettuare almeno un test per ognuna delle opzioni richieste dall'utente.

ATTENZIONE – LEGGERE ATTENTAMENTE

La prova d'esame di laboratorio richiede il progetto degli algoritmi e la loro implementazione come programmi C.

Tutti i programmi devono contenere

- un insieme di commenti iniziali che spiega brevemente le finalità del programma;
- un insieme di commenti all'inizio di ogni function che spiega le finalità della function e il significato dei parametri di input output (*specifiche* della function);
- commenti esplicativi dei principali blocchi di istruzioni;

e devono essere corredati da

- un insieme di almeno **3 esecuzioni** per testare il programma con diversi dati di input.

Lo studente deve consegnare al docente una **UNICA** relazione organizzata come **documento multimediale**. In particolare deve essere inviata per e-mail al docente una **UNICA** cartella (zippata) denominata **Relazione_Cognome_Nome.zip**.

La **cartella** deve contenere:

- un file **index.html** che è il documento multimediale;
- una cartella **images** che contiene le immagini del documento multimediale;
- una cartella **C** contenente i file sorgente del progetto (**.c**, **.h**);
- il testo della prova inviata dal docente in formato **.pdf** ;
- altre cartelle eventualmente generate per il documento.

La **relazione** deve contenere necessariamente almeno

- il testo della prova inviata dal docente;
- il testo dei programmi C (sorgente);
- l'output e la descrizione dei test di esecuzione.

I **test devono essere almeno tre per ogni programma**, devono essere salvati come **"print screen"** e come figure nel documento multimediale. Devono essere corredati da una descrizione per l'interpretazione dei risultati del test.

La relazione deve riportare chiaramente il nome e cognome dell'allievo e la sua matricola.