

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

Docenti: Prof. Angelo Ciaramella e Giulio Giunta

Cognome: Palumbo
Nome: Stefano
Matricola: 0124/2245

PROGETTO D'ESAME DI LABORATORIO

1. Gioco delle coppie di carte

Sviluppare un algoritmo per la simulazione del gioco delle coppie di carte tra due giocatori identificati dai loro nomi. Inizialmente “mischiare” un mazzo di carte napoletane. L'algoritmo per mischiare le carte si basa sull'idea di scambiare effettivamente a coppie le carte del mazzo; una variabile in input permette di indicare quante volte si devono effettuare gli scambi.

Viene scelto casualmente quale dei due giocatori deve iniziare il gioco. Vengono “scoperte” due carte la quale posizione è indicata dal primo giocatore. Se le due carte hanno lo stesso valore il giocatore si aggiudica un punto e le due carte vengono scoperte. Il giocatore continua finchè non sbaglia (non trova due carte uguali) e il turno passa all'altro giocatore.

Ad ogni turno il giocatore ha a disposizione l'elenco delle carte coperte e quelle scoperte. Il gioco termina quando si scoprono tutte le carte. Il giocatore che ha totalizzato più punti vince la partita.

Implementare il programma ed effettuare almeno 3 test.

Usare la function **rand()**, il cui prototipo è in **<stdlib.h>**, per generare a ogni passo gli indici delle due carte da scambiare. Nei test, partire sempre dal mazzo “ordinato” e poi visualizzare il mazzo “mischiato”.

Si ricorda che, se **numero_casuale** è dichiarata di tipo **int**, allora la chiamata **numero_casuale=rand() % (n+1)**; genera un numero casuale intero (distribuzione uniforme) nell'insieme (0,1,2,..n).

2. Riciclatore automatico

Si vuole simulare la gestione di un riciclatore automatico. Si suppone di avere 5 tipi di prodotti da poter riciclare. Ogni prodotto è identificato da un nome, da un codice identificativo del tipo di prodotto (vetro, plastica, carta, ecc..) e dal prezzo di riciclo. Il sistema ha disposizione un budget iniziale (scelto dall'utente all'inizio del programma) da cui prendere i soldi per i prodotti da riciclare.

Permettere all'utente di:

- Inserire un prodotto
 - Verificare se ci sono abbastanza soldi per smaltire il prodotto. Se il budget è sufficiente provvedere allo smaltimento del prodotto.

- Verificare se è possibile inserire il prodotto dato che il massimo numero di prodotti per un singolo tipo è 20.
- A fine settimana visualizzare l'elenco in ordine decrescente dei prodotti riciclati per ogni categoria.

Provvedere all'implementazione dell'algoritmo per la simulazione del distributore. 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.

La relazione deve essere inviata al docente per e-mail (angelo.ciaramella@uniparthenope.it) entro la data di scadenza della prenotazione on-line dell'esame e deve essere inviata esclusivamente dall'indirizzo e-mail personale dello studente (nome.cognome@studenti.uniparthenope.it).

IL NOME DELLA CARTELLA CHE CONTIENE LA RELAZIONE DEVE ESSERE [Relazione_cognomeallievo_nomeallievo.zip](#)

NON SARANNO ESAMINATI PROGETTI DIFFORMI DA QUANTO PRECISATO.