

CORSO di LAUREA in **INFORMATICA**
Corso di
PROGRAMMAZIONE I e LABORATORIO PROGRAMMAZIONE I
(12 CFU)
A.A. 2021-22

Docenti: Proff. Angelo Ciaramella e Giulio Giunta

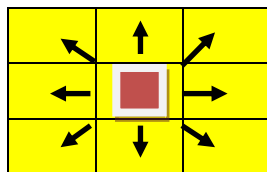
Cognome: Di Stefano
Nome: Alessandro
Matricola: 124/2276

PROGETTO D'ESAME DI LABORATORIO

1. Gioco del golf

Si vuole sviluppare un programma per la simulazione del gioco del golf.

Supponiamo di avere un giocatore che gioca su di un campo di dimensione 50 x50. Il giocatore (rosso in figura) in ogni istante può lanciare in una delle 8 direzioni. Nel campo da gioco esiste una sola buca scelta in modo casuale all'inizio del gioco.



Il gioco procede in questo modo:

- La posizione iniziale del giocatore è (0,0) .
- Ad ogni lancio viene visualizzato il campo da gioco e la posizione del giocatore. Viene chiesto al giocatore la direzione di lancio della palla. A causa del vento la palla può avere direzioni differenti
 - La palla ha 50% di probabilità di andare nella direzione scelta e 25% nelle due direzioni adiacenti (a sinistra e destra).
 - Il numero di celle che il giocatore può avanzare è variabile tra 0 e 5.
 - La posizione finale ha il 10% di probabilità di cadere in una delle 8 celle adiacenti.
- La palla che va fuori va rimessa in una posizione casuale sul bordo da dove è uscita.
- Il gioco termina o quando la palla va in buca o quando si superano 50 tiri.

Simulare 10 volte la gara ed elencare il numero di lanci effettuati in ordine crescente (50 è il punteggio senza aver fatto buca).

L'algoritmo usa la function **rand()** in **stdlib** per generare numeri casuali: si ricorda che, per esempio, se **numero_casuale** è un **int**, la chiamata **numero_casuale=rand()%11**; genera un numero casuale intero (distribuzione

uniforme) nell'insieme (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10). Usare sempre la **srand()** per rendere automatica la scelta iniziale del *seed* della sequenza di numeri casuali. Effettuare almeno 5 test, visualizzando lo schema come presentato in figura.

2. Gestione magazzino

Consideriamo un magazzino di prodotti di ferramenta. Ogni prodotto è identificato da un codice, dal nome del prodotto, il suo utilizzo (idraulica, muratura, ecc.), la quantità di scorta nel magazzino e il costo.

Si suppone che il numero totale di prodotti sia 20. Scrivere un algoritmo che permette di gestire il magazzino.

Inoltre l'utente può scegliere di effettuare le seguenti operazioni:

- Visualizzare i dati dei prodotti che sono sotto scorta (numero di prodotti minore di 5).
- Acquisto di un prodotto (controllare se il numero dei prodotti è zero).
- Dato un settore (idraulica, muratura, ecc.) visualizzare tutti i prodotti relativi al settore che sono nel magazzino.

Fare almeno 3 simulazioni considerando la gestione magazzino.

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.