

PROVA PRATICA DI INFORMATICA & LAB. PROGRAMMAZIONE

13 luglio 2022

Nome: _____ Cognome: _____ Matr: _____ Postazione _____

Scrivere un programma in linguaggio C (chiamare il progetto con la propria **<matricola>**) che abbia il comportamento descritto nel seguito. Il tempo a disposizione è di **120 minuti**. Al termine del tempo gli elaborati salvati su U:\ verranno raccolti automaticamente dal sistema di laboratorio.

Eventuali documenti sono in T:\Bertozzi, si consiglia di usare **wordpad** per leggere i file di testo.

Si consideri un mazzo di carte composto da 4 semi e 10 carte per ciascun seme. Ai fini di codificare tali carte posso considerare i numeri da 1 a 40. I numeri da 1 a 10 corrisponderanno alle carte del primo seme, quelli da 11 a 20 del secondo e così via. In questa maniera carte dello stesso valore si trovano in posizioni facilmente determinabili, ad esempio gli 8 dei diversi semi corrisponderanno alle relative codifiche: 8, 18, 28 e 38. Usando tale codifica lo 0 può essere usato per indicare l'assenza di una carta.

Si vuole creare un programma che simula un giuoco di carte, in particolare si implementino le seguenti porzioni di codice a partire dallo scheletro fornito:

1. implementare la funzione **int *genera_mazzo(void)** che alloca dinamicamente un array di int, lo riempie con i valori da 1 a 40 mescolati in maniera casuale e lo restituisce.
2. implementare la funzione **void distribuisce_carte(int *mazzo, int *primo, int *secondo)** che distribuisce le 40 carte presenti nel mazzo a due giocatori ovvero prende i valori passati in mazzo e li copia uno nell'array primo, uno nell'array secondo ecc.
3. implementare la funzione **void elimina_cavallo(int *primo, int *secondo)** che elimina il 9 del 4 seme (39) dalle carte dei giocatori e lo sostituisce con uno 0
4. implementare la funzione **void elimina_doppi(int *carte)** che prende in ingresso le 20 carte di uno dei due giocatori ed elimina le possibile coppie di carte che hanno lo stesso valore. Ad esempio se uno dei giocatori ha tra le sue carte il 2, il 12 e il 32 significa che ha tre 2. Questa funzione eliminerà due di queste carte sostituendole con 0
Si assuma che le carte di ciascun giocatore siano ordinate per valore (quindi per l'esempio in questione i tre 2 sarebbero consecutivi)
5. implementare la funzione **void scambio(int *src, int *dst)** che prende in ingresso le carte di due giocatori, preleva -a caso- una carta (che non sia 0) dal mazzo src e l'aggiunge al mazzo dst. Tale funzione, prima di terminare, invoca **ordina_carte(dst)** e **elimina_doppi(dst)**.

Nota: i vari passi vanno svolti in ordine, la valutazione termina al primo punto non implementato correttamente