

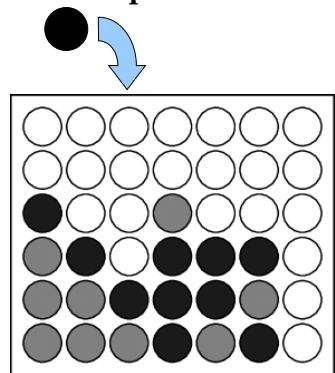
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA
Dipartimento di Ingegneria e architettura
Corso di Laurea in Ingegneria Informatica elettronica e delle telecomunicazioni
PROVA PRATICA DI INFORMATICA & LAB. PROGRAMMAZIONE
3 aprile 2023

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

Il gioco da tavolo “Forza 4” (Connect Four) si gioca utilizzando una “scacchiera” verticale con 6 righe e 7 colonne in cui si possono infilare dall’alto le pedine scegliendo la colonna. Le pedine, per gravità, scendono fino alla prima posizione libera. Due giocatori si alternano nell’infilare le proprie pedine (di due colori differenti). Vince chi riesce ad allineare 4 delle proprie pedine in orizzontale, verticale o diagonale.

Sviluppare un programma che:



- contenga una funzione **void simula4(char *filename);** che:
 - definisce opportuna struttura dati per la scacchiera
 - legge le mosse di due giocatori memorizzate nel file testuale il cui nome viene passato. In particolare il file contiene una sequenza di numeri che codifica il numero di colonna (numerate da 0 a 6 a partire da sinistra) in cui alternativamente i due giocatori pongono la propria pedina
Ad esempio se il file inizia con “3 4 3 5 5...” indica che il primo giocatore mette la pedina nella colonna con indice 3 (ovvero la quarta da sinistra), a seguire il secondo giocatore nella colonna con indice 4, poi nuovamente il primo nella colonna con indice 3 ecc.
 - ad ogni mossa letta aggiorna la scacchiera e stampa la situazione aggiornata della scacchiera
 - La funzione termina quando la scacchiera è piena oppure quando uno dei due giocatori riesce ad allineare 4 delle proprie pedine
- dalla main chieda il nome di un file e chiami opportunamente la funzione **simula4()**

Suggerimenti:

- Nel controllare se uno dei due giocatori ha vinto ci si può limitare a controllare se abbia vinto l’ultimo che ha fatto la mossa e/o solo l’ultima mossa
- Vengono forniti alcuni file che contengono le mosse (*.dat) nonché alcuni file che contengono esempi di esecuzione usando i file forniti (*.esempio.txt) e indicazione sulla combinazione vincente (guida.txt).
Come viene stampata la scacchiera negli esempi forniti è una mera indicazione, non è quindi obbligatorio stampare gli indici di colonna o riga oppure stampare i bordi delle celle della scacchiera.