

INTRODUZIONE ALLA PROGRAMMAZIONE
Corso di laurea triennale in informatica



REPORT RELATIVO ALLO
SVILUPPO DEL
PROGETTO X-TETRIS

Studenti:

Dinato Simone, Obeng Samuel, Ramolivaz André, Tomasin Alberto

Anno 2021/2022

Progetto X-Tetris

X-Tetris è una versione rivisitata del gioco originale del Tetris. In X-Tetris si hanno a disposizione 20 tetramini (40 nel caso del multiplayer) per ciascun tipo.

L'obiettivo del giocatore è quello di totalizzare il maggior numero di punti. Inizialmente, dopo aver scelto la modalità di gioco (single player, P vs P, P vs CPU) deve scegliere il tetramino che vuole posizionare; a questo punto il gioco è iniziato: il tetramino scenderà automaticamente nel campo, sarà compito del giocatore spostarlo e ruotarlo.

Il campo di gioco è largo 10 e alto 15 posizioni. Una volta posizionato un tetramino, se una o più righe orizzontali vengono riempite per intero, queste vengono eliminate e il giocatore ottiene un numero di punti basato sul numero di righe eliminate.

Score:

La rimozione di una riga vale 1 punto, due righe con un sono 3 punti, tre righe 6 punti, quattro righe 12 punti; nel caso in cui il vengano eliminate quattro righe contemporaneamente, nel campo del giocatore avversario gli spazi vuoti e le righe corrispondenti verranno invertite.

Il gioco termina quando il numero di tetramini o un giocatore non è più in grado di posizionare i tetramini. Il vincitore è colui che alla fine della partita ottiene il maggior numero di punti.

Struttura del progetto

Il risultato dell'analisi ha portato alla creazione del file tetris.h, implementato in tetris.c. Una volta scelta la modalità di gioco, viene chiamata la funzione di gioco relativa. Indipendentemente dalla modalità si utilizza la struttura tetris che contiene informazioni relative al gioco.

La scelta di utilizzare una sola struttura è data dalla nostra volontà di limitare il numero di parametri delle varie funzioni.

Altre funzioni che non dipendono dalla modalità sono quelle relative al motore di gioco quali sistema di discesa, movimento e rotazione dei tetramini e il cambio delle impostazioni del terminale.

Tutte le informazioni principali del progetto sono state inserite dentro una struttura chiamata.

Come struttura principale abbiamo deciso di creare una funzione chiamata tetris_run che contiene tutte le informazioni della partita in modo da limitare il numero di parametri nelle funzioni. Tra le varie si presentano le funzioni utilizzate per modificare la rotazione del tetramino, per imitare la forza di gravità che attira quest'ultimo verso il basso e per simulare la discesa dopo aver eliminato una riga sottostante.

Organizzazione del lavoro

Una volta analizzato il problema, abbiamo cercato di procedere insieme come un team in modo che, tutti potessero stare al passo e il carico di lavoro risultasse il più bilanciato possibile.

Di conseguenza tutte le funzioni principali non sono il frutto di singoli ma di una cooperazione produttiva. Tutto il lavoro, a partire dalla semplice pianificazione della struttura dati fino alla creazione delle funzioni più complesse è stato sottoposto sotto l'attenzione di ogni singolo membro.

Difficoltà riscontrate

Capire come spostare i tetramini senza dover premere invio. Per farlo il terminale deve essere impostato in modalità raw; così facendo il programma continua ad eseguire senza attendere l'input dell'utente.

Una volta risolto questo, un secondo problema si è evidenziato nel momento in cui bisognava ripristinare

il terminale alle sue impostazioni di partenza; capito il problema il gioco era fatto, è stato sufficiente consultare qualche forum online.