

QUORIDOR

Application Note

Il videogioco "Quoridor," ispirato all'omonimo gioco da tavolo, è stato realizzato seguendo il principio di un'architettura basata su eventi. Questa scelta di progettazione non solo assicura un'efficienza energetica massima ma consente anche l'esecuzione fluida dell'intero gioco sul microcontrollore [LandTiger v2](#).

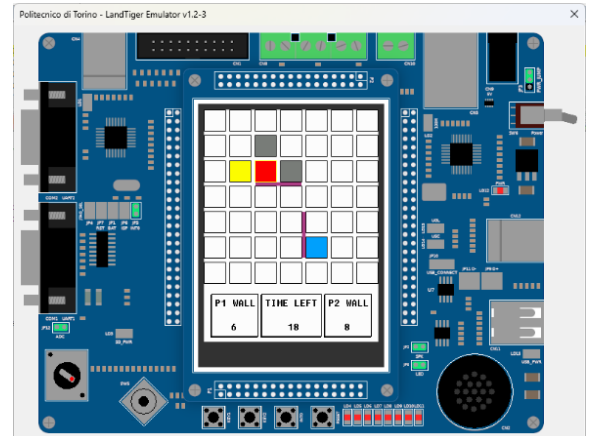
Numerosi elementi definiscono il gioco, offrendo spazio per modifiche ed evoluzioni per soddisfare le preferenze dei giocatori appassionati.

Gameplay

All'avvio, lo Schermo del Titolo accoglie i giocatori desiderosi di sperimentare il gioco. Un prompt guida i giocatori su come procedere, preparando il terreno per un'esperienza coinvolgente.

Premendo il pulsante designato, i giocatori si trovano di fronte a un'interfaccia intuitiva che mostra il giocatore attivo, le mosse possibili e informazioni strategiche aggiuntive. Queste includono il numero di muri disponibili per ciascun giocatore e il tempo rimasto per il turno.

Il giocatore attuale può scegliere tra due azioni: muoversi nella scacchiera o posizionare un muro.



Movimento della Pedina

Il joystick sul microcontrollore facilita il movimento. Una semplice inclinazione nella direzione desiderata registra la mossa. Premendo il joystick si esegue la mossa scelta, concludendo il turno e preparando il giocatore successivo per la sua mossa.

Posizionamento del Muro

Premendo **KEY1** si avvia il processo di posizionamento del muro. Mentre il controllo passa dal giocatore al muro, il giocatore acquisisce la capacità di ostacolare il progresso dell'avversario. I muri, rappresentati in una tonalità di grigio distintiva e leggermente più piccoli di quelli sulla scacchiera, sono facilmente distinguibili. Analogamente al movimento della pedina, inclinando il joystick si regola la posizione del muro, premendolo si fissa il posizionamento. Inoltre, premendo **KEY2** si ruota il muro di 90 gradi, offrendo flessibilità strategica.

Obiettivo del Gioco

Ogni giocatore parte lungo un lato della scacchiera con il semplice obiettivo di raggiungere il lato opposto. Al raggiungimento di questo obiettivo, compare un messaggio di vittoria, riportando il giocatore allo Schermo del Titolo per un nuovo entusiasmante round.

Suggerimento

Quando un giocatore si trova adiacente a un altro, ha la possibilità di scavalcarlo, offrendo un eccellente metodo tattico per raggiungere più rapidamente la meta. Questa dinamica introduce una strategia aggiuntiva e una via alternativa per il successo, aggiungendo un tocco intrigante al gioco e ampliando le possibilità tattiche.

Extra

Per gli appassionati, è possibile implementare sia il gioco multiplayer che quello autonomo contro un bot.

Multiplayer

Ogni fine turno viene registrato in memoria con valori dipendenti dall'evento che lo ha generato. Tale comportamento facilita un ambiente multiplayer, permettendo ai più interessati di implementare le proprie versioni grafiche del gioco ma allo stesso tempo permettendo di mantenere la stessa logica originale.

NPC (Personaggio Non Giocante)

Diverse strategie, dalla semplice alla sofisticata, esistono per implementare un avversario controllato dall'IA. L'algoritmo min-max con potatura alfa-beta è raccomandato, considerando le risorse limitate di un sistema embedded come quello utilizzato per questo gioco. Tuttavia, le opzioni sono molteplici, dai semplici "random walker" a bot specializzati nel massimizzare le mosse dei giocatori umani. Le possibilità sono infinite, limitate solo dall'immaginazione.