

Relazione progetto Snake

Marco Netti
Matricola 892399

A.S. 2022-2023

1 Ambiente di sviluppo, tempistiche e impostazione del progetto

Il progetto è stato sviluppato complessivamente tra metà agosto ed inizio settembre 2023, in maniera completamente individuale dal sottoscritto.

È stato adottato *CLion* come ambiente di sviluppo e *gcc* come compilatore utilizzato via terminale in ambiente Manjaro i3 Linux.

Il file system del progetto prevede che i file sorgenti siano locati nella directory *src/*, i file di intestazione in *include/* e la corrente relazione e la consegna del progetto in *report/*.

Con il comando **make** verranno generate tre directory: *build/*, contenente il file eseguibile, *obj/*, contenente i file oggetto, e *docs/*, contenente la documentazione generata con il software *Doxygen*.

È stato deciso di scrivere codice, commenti e documentazione in lingua inglese per rendere "comprensibile" il progetto a tutti: dato che alla fine dell'anno verrà caricato sul mio Github personale l'intero progetto.

2 Riscrittura del progetto e problematiche incontrate

La prima versione del progetto non gestiva il corpo del serpente come una linked list, ma lo rappresentava direttamente nel labirinto utilizzando la funzione standard `printf`. Nella versione finale, ho affrontato la sfida di implementare il movimento dello snake utilizzando le linked list: sono soddisfatto di esserci riuscito (per ulteriori informazioni a riguardo consultare la documentazione Doxygen). Ho avuto delle difficoltà nella scrittura del Makefile data la presenza di molti file.h. Per quanto riguarda l'implementazione della logica di gioco non ho avuto problematiche.

2.1 Algoritmo AI adottato

Per la modalità di intelligenza artificiale, ho optato per l'adozione di un algoritmo dal carattere intuitivo: l'approccio della Mano Destra. L'algoritmo della Mano Destra si fonda sul principio di mantenere la mano destra in contatto con la parete e di non distaccarla fino al raggiungimento dell'uscita del labirinto. Inizialmente, ho tentato di implementare l'algoritmo di Dijkstra. Tuttavia, ho constatato che risultava essere eccessivamente complesso rispetto alle mie attuali capacità.

2.2 Difficoltà tecniche di natura esperienziale

Nonostante le nozioni fornite in aula riguardo alla strutturazione di un progetto mediante la suddivisione in file sorgente e header, è emersa la necessità di un impegno ulteriore per acquisire una comprensione approfondita di come realizzare un progetto ben strutturato e suddiviso in librerie multifunzionali. La maggior parte del tempo di sviluppo è stata infatti dedicata all'ottimizzazione del codice, con particolare attenzione all'eliminazione di eventuali duplicazioni e alla promozione di una maggiore leggibilità attraverso l'implementazione di funzioni e l'assegnazione di nomi il più accurati possibile in relazione alle loro specifiche funzionalità.