

# RELAZIONE PROGETTO

## EMAIL

ANDREA MARIA DI DIO

- [andreamaria.didio@studio.unibo.it](mailto:andreamaria.didio@studio.unibo.it)
- Matricola: 0001177172

MATTIA SERGIO

- [mattia.sergio@studio.unibo.it](mailto:mattia.sergio@studio.unibo.it)
  - Matricola: 0001176197
- 

## OBIETTIVO

L'obiettivo del progetto è stato quello di cercare di racchiudere all'interno di esso la maggior parte delle nozioni apprese durante il corso di programmazione.

---

## DESCRIZIONE GENERALE

Il gioco offre un menu principale, la selezione di diversi livelli di difficoltà, una classifica dei punteggi e un timer.

Lo Snake è lungo 10, sono presenti sempre 10 mele sul campo da gioco, HEIGHT della finestra di gioco è 40 e WIDTH è 80, costanti modificabili dal file Const.hpp. Il timer predefinito è di 5 minuti.

---

## SCELTE IMPLEMENTATIVE

Il progetto è suddiviso in più header e classi, ciascuna con responsabilità specifiche:

- **Board:** incapsula la finestra ncurses e le operazioni di disegno sulla griglia.
- **Game:** gestisce la logica principale, gli stati del gioco e il flusso tra le schermate.
- **Menu:** si occupa della visualizzazione e gestione delle opzioni del menu e della selezione dei livelli.
- **Snake:** rappresenta il serpente tramite una matrice booleana e gestisce il movimento.
- **Apple:** gestisce la posizione e la visualizzazione delle mele.
- **Scriba:** si occupa della gestione della classifica, lettura e scrittura su file.
- **Const/Position:** definiscono costanti e strutture di supporto.

---

## GESTIONE DELLA UI

Ogni schermata (menu, gioco, classifica) viene gestita tramite una finestra dedicata implementata ereditando la classe Board che ha lo scopo di definire tutte le operazioni fondamentali che possono essere eseguite sulle finestre.

---

## GESTIONE DEL SERPENTE

Il serpente è rappresentato come una matrice booleana ([body[WIDTH] [HEIGHT]]), dove ogni cella indica la presenza o meno di una parte del corpo. Il movimento è gestito tramite una coda circolare di direzioni, che permette di aggiornare correttamente la posizione della testa e della coda.

---

## **LIVELLI DI DIFFICOLTÀ**

I livelli sono selezionabili attraverso il menu e vengono gestiti attraverso una lista bidirezionale. Ogni livello modifica la velocità del serpente e il punteggio ottenuto per ogni mela.

È possibile mettere in pausa il gioco e cambiare livello in qualsiasi momento.

---

## **CLASSIFICA**

La classifica viene salvata su file di testo classifica.txt La classe Scriba si occupa di inserire i punteggi in modo ordinato e di mostrarli all'utente mediante un'apposita Board, offrendo anche la possibilità di azzerare la classifica rimuovendo tutto il contenuto del file.

---

## **GESTIONE DEL TEMPO**

Il timer è gestito tramite variabili di tipo time\_t. Esso si interrompe quando il menu viene aperto durante l'esecuzione del gioco, e riprende quando la partita corrente viene riaperta.

---

## **INPUT E NAVIGAZIONE**

L'input da tastiera è gestito tramite ncurses, con supporto alle frecce direzionali e ai tasti WASD.