

# Domino Lineare

Relazione per il progetto di IAP

## Introduzione

Il progetto prevede l'implementazione del gioco "Domino Lineare" in linguaggio C. Il progetto è stato svolto individualmente da Alin Odobescu (# matricola 901857). Nei capitoli sottostanti vengono approfonditi i vari aspetti legati al progetto e le difficoltà incontrate.

Avviando l'eseguibile senza altri argomenti viene avviato un gioco in modalità interattiva con 16 tessere distribuite randomicamente. Passare -h o --help al programmare per avere una lista completa di tutte le opzioni.

## Specifiche Tecniche

### Piattaforme e Portabilità

Il gioco dovrebbe essere compilabile ed eseguibile su tutte le 3 piattaforme principali (Linux, Windows, MacOS) visto che viene utilizzata unicamente la libreria standard di C. Il programma è stato testato solamente su Arch Linux e usando gcc come compilatore. Il programma utilizza i codici di escape ANSI e quindi potrebbe non funzionare correttamente su terminali che non li supportano.

### Organizzazione del Codice

Il codice è strutturato nel seguente modo:

- main.c, contiene l'entry point del programma e le funzioni usate per aggiornare lo schermo, leggere le mosse dell'utente e una funzione che implementa la strategia usata per risolvere il gioco in modalità auto.
- deque.c e deque.h, contengono le definizioni e l'implementazione di una double ended queue su un array circolare (che supporta solo le operazioni di push), questa struttura dati viene utilizzata per implementare il tavolo da gioco su cui poi il giocatore inserirà le tessere.
- game.c e game.h, contiene l'implementazione delle regole del gioco.

### Documentazione

La documentazione viene generata partendo dal codice sorgente usando doxygen.

## Strategia AI

La strategia che ho scelto di implementare prevede l'uso di un algoritmo ricorsivo che implementa una ricerca completa della migliore configurazione possibile. L'algoritmo visita tutte le opzioni possibili per l'inserimento in coda (tutte le configurazioni possibili si possono ottenere inserendo solamente in testa o in coda) e sceglie quella che porta al conseguimento del punteggio migliore.

## Riferimenti

<https://www.doxygen.nl/>

[https://en.wikipedia.org/wiki/ANSI\\_escape\\_code](https://en.wikipedia.org/wiki/ANSI_escape_code)