



Programação
Licenciatura Engenharia Informática

Ultimate Tic-Tac-Toe

Sara Pinto- 2021129757

Coimbra, 2022

Índice

1. Introdução	2
2. Descrição genérica da organização do programa	3
3. Apresentação das estruturas dinâmicas implementadas e da organização dos ficheiros utilizados pelo programa	4
4. Justificação das opções tomadas em termos de implementação.....	5

1. Introdução

O trabalho prático tem como objetivo criar um programa do jogo do galo.

O programa consiste numa área de jogo no qual estejam 9 mini-tabuleiros do jogo do galo, dispostos numa grelha 3x3, seguindo as seguintes regras:

- Cada jogador coloca a sua peça num dos 9 mini-tabuleiros
- Um jogador que faça 3 em linha, coluna ou diagonal, ganha essa secção
- Um jogador que ganhe 3 mini-tabuleiros em linha, coluna ou diagonal (tabuleiro grande), ganha o jogo
- A escolha do mini-tabuleiro é determinada pela jogada anterior do adversário.
A posição escolhida pelo adversário identifica o mini-tabuleiro onde deve ser continuado o jogo
- Verifica-se um empate se o jogador chegar ao final sem que nenhum dos jogadores consiga fazer 3 mini-tabuleiros em linha, coluna ou diagonal

O programa deve permitir duas modalidades:

- Jogo entre 2 jogadores, no caso, recebe e valida as jogadas alternadas dos jogadores e deteta o final do jogo
- Jogo entre 1 jogador e 1 jogador automático. Neste caso, o programa deve ter funcionalidades que simulem as escolhas de um jogador

O ambiente de desenvolvimento utilizado durante a implementação do trabalho foi o Clion.

2. Descrição genérica da organização do programa

O programa divide-se nos seguintes ficheiros:

- main.c
- matdin.c
 - contém funções que permitem criar e gerir uma matriz dinâmica de caracteres
- utils.c
 - contém funções auxiliares que podem ser úteis durante a implementação do trabalho, nomeadamente, gerar e devolver números aleatórios
- jogar.c
 - contém funções que permitem fazer as verificações e validações após a jogada de um utilizador
- menu.c
 - contém funções que vão realizar uma determinada ação conforme o número introduzido pelo utilizador após visualizar o menu

3. Apresentação das estruturas dinâmicas implementadas e da organização dos ficheiros utilizados pelo programa

- Lista ligada: através da lista ligada é possível verificar as jogadas anteriores e guardar as jogadas no ficheiro de texto e no ficheiro binário. A cada jogada realizada, a mesma é guardada no fim da lista ligada.

4. Justificação das opções tomadas em termos de implementação

As regras de jogo decididas por mim foram:

- Colocar o 1º mini-tabuleiro como tabuleiro default para a primeira jogada do jogo pois penso que fazia mais sentido
- Quando um mini-tabuleiro tem vitória, o jogador joga no tabuleiro que vem a seguir ao que já tem vitória, se o mini-tabuleiro a seguir também já tiver vitória, jogará no mini-tabuleiro a seguir e assim sucessivamente