

Programação

Relatório

Licenciatura em Engenharia Informática

Jogo Do Galo

Trabalho realizado por:

Pedro Nogueira - 2020136533

Índice

1 - Em que consiste o Trabalho Prático	2
2 - Como foi planeada a realização do trabalho Prático	3
3 - Métodos Utilizados para a realização do trabalho prático	4
4 - Estruturas de Dados	5
5 - Conclusão	6

1 - Em que consiste o Trabalho Prático

O trabalho prático consiste na implementação de um “Jogo do Galo” aprimorado. Este jogo é constituído por diversas funcionalidades diferentes, das quais a jogabilidade em 9 mini tabuleiros onde o utilizador tem de realizar um jogo normal dentro de cada mini tabuleiro e de seguida para conseguir vitória terá de ter 3 vitórias em linha, coluna ou diagonal.

O objetivo é fazer com que o jogador ganhe 3 mini tabuleiros que estejam seguidos uns dos outros.

Para entretenimento do utilizador é possível jogar com 2 jogadores ou jogar apenas contra o computador.

2 - Como foi planeada a realização do trabalho Prático

O trabalho prático inicialmente foi realizado com a implementação de diversas funções capazes de realizar a alocação e liberação de memória para as várias funcionalidades relativamente ao jogo.

De seguida foram produzidas todas as funcionalidades, capazes de oferecer um bom funcionamento do jogo.

Após a realização dessas funcionalidades foram inseridas as listas ligadas para ser possível guardar um histórico de jogadas.

Posteriormente foram implementadas as diversas formas de salvar o jogo em ficheiro binário para o sistema de pause e ficheiro de texto para um output fácil.

3 - Métodos Utilizados para a realização do trabalho prático

1. Para a construção da matriz dinâmica foi utilizada uma estrutura, onde dinamicamente é possível criar um array de estruturas em que cada estrutura terá acesso a um tabuleiro 3x3. Utilizando um pouco da mesma metodologia para a criação de um tabuleiro onde apenas são armazenadas as vitórias.
2. Foram implementadas todas as funcionalidades para a jogabilidade.
3. Utilizando estruturas ligadas é possível armazenar um histórico de jogadas em cada, onde cada nó é inserido dinamicamente após a inserção de uma peça por parte do jogador.
4. Foi implementada a impressão do histórico de jogadas recorrendo a uma função recursiva.
5. Para o sistema de salvar o jogo e pausar, foram utilizadas funções capazes de converter para um ficheiro binário todos os dados para um possível loading do jogo anterior.

4 - Estruturas de Dados

- Dados - Estrutura que contém a matriz de jogo

```
typedef struct dados{  
    char **array;  
}  
dados;
```

- *Jogadas* - Estrutura para o funcionamento das listas ligadas, onde é possível armazenar toda a informação crucial de cada jogada.

```
//Listas Ligas  
typedef struct jogadas{  
    int turno;  
    int posicao;  
    int minitabuleiro;  
    int jogador;  
    struct jogadas *prox;    //Ponteiro para o proximo nó  
}  
jogadas;
```

5 - Conclusão

Com a realização do trabalho prático foi possível observar uma evolução nas capacidades de programação em todos os conceitos dados na cadeira de programação, sendo este trabalho bastante útil para aprender novos conceitos.