



Manual de Utilizador

1. Capa

Inteligencia Artificial 2020/21

Jogo do Quatro



Docente: Joaquim Filipe , Filipe Mariano

Realizado por :

João Monteiro 170221039

João Silva 170221099

2. Introdução

O Jogo do Quatro é constituído por um tabuleiro de dimensão 4 por 4 e um conjunto de 16 peças. Cada peça tem 4 características, sendo estas:

- Cor: Branca ou Preta
- Altura: Alta ou Baixa
- Forma: Quadrada ou Redonda
- Enchimento: Cheia ou Oca

O jogo tem como objetivo completar uma linha de 4 peças (horizontal, vertical ou diagonal) de forma a que estas contenham uma característica em comum.

Apenas existe um movimento possível de realizar neste jogo, o qual se trata da deslocação da peça da reserva para o tabuleiro.

Para completar o jogo, devem ser utilizadas todas as peças da reserva e deve-se aplicar as regras anteriormente insinuadas.

3. Instalação e utilização

Para que seja possível utilizar o programa::

- Comece por abrir e compilar o ficheiro interact.lisp;
- Utilizar o programa LispWorks e, de seguida, abrir um listener;
- Escrever no listener o comando "(jogar)";
- Seguir todos os passos mostrados pela UI (User Interface);

4. Input/Output e Exemplo

Ao realizar o comando (jogar) irá surgir o seguinte:

```
CL-USER 21 : 5 > (jogar)
```

```
|-----|
|          Quatro - Escolha uma opcao          |
|          1 - Humano vs Computador             |
|          2 - Computador vs Computador          |
|          3 - Sair                              |
|-----|
> |
```

Neste menu poderá seleccionar o modo de jogo, jogador contra computador ou computador contra computador, ou, caso pretenda, sair do programa, seleccionados através dos respetivos dígitos.

Após a seleção do modo, surgirá a seguinte série de definições:

Primeiro a jogar:

```
|-----|
| Qual jogador vai primeiro? |
|      -1 - Jogador         |
|      1 - Computador       |
|-----|
```

Neste menu, o utilizador seleciona quem jogará primeiro no jogo que se segue.

Nota: Surge apenas caso tenha selecionado "Jogador vs Computador".

Tempo limite do algoritmo:

```
|-----|
| Escolha o tempo limite que o algoritmo deva usar como maximo |
| Escolha um numero entre estes valores [1000 , 5000]           |
|-----|
```

Quando surge este aviso, o utilizador deverá definir o tempo limite que pretende que o algoritmo esteja em execução, selecionando entre os valores representados, 1000 (1 segundo) e 5000 (5 segundos).

Profundidade máxima:

```
|-----|
| Escolha a profundidade que o algoritmo deva usar como maximo |
|-----|
```

O utilizador deve selecionar a profundidade máxima do algoritmo.

Nota: Tenha em conta que o máximo de profundidade possível no jogo do Quatro é 16.

Jogue!:

```

insira a linha pretendida
0

insira a coluna pretendida
0

| (BRANCA REDONDA ALTA OCA) |
| (PRETA REDONDA ALTA OCA) |
| (BRANCA REDONDA BAIXA OCA) |
| (PRETA REDONDA BAIXA OCA) |
| (BRANCA QUADRADA ALTA OCA) |
| (PRETA QUADRADA ALTA OCA) |
| (BRANCA QUADRADA BAIXA OCA) |
| (PRETA QUADRADA BAIXA OCA) |
| (BRANCA REDONDA ALTA CHEIA) |
| (PRETA REDONDA ALTA CHEIA) |
| (BRANCA REDONDA BAIXA CHEIA) |
| (PRETA REDONDA BAIXA CHEIA) |
| (BRANCA QUADRADA ALTA CHEIA) |
| (PRETA QUADRADA ALTA CHEIA) |
| (BRANCA QUADRADA BAIXA CHEIA) |
| (PRETA QUADRADA BAIXA CHEIA) |

escolha a peca que quere-ra por no tabuleiro (1 - 16)

```

A definição do algoritmo está completa, logo será possível jogar! O jogador deve inserir a linha e coluna onde quer jogar uma peça, a qual é selecionada através de números entre 1 e 16.

Tabuleiro de jogo:

```

| ((PRETA REDONDA BAIXA OCA) 0 0 0) |
| (0 0 0 0) |
| (0 0 0 0) |
| (0 0 0 0) |

```

O tabuleiro do jogo é representado da forma anterior. Os zeros representam casas vazias, e as casas ocupadas contêm as características da peça que as ocupa.

##Boa sorte!