



Manual de Utilizador

Projecto Jogo do Galo 3D

Trabalho realizado por:

David Mealha – 130221082

Luís Serrano – 130221063

Docente:

Cedric Grueau

Índice

1. Introdução	3
2. Apresentação Geral.....	4
3. Funcionamento da Aplicação	5
3.1 Que ficheiros abrir	5
3.2 Menu	5
3.3 Jogar Humano-PC.....	7

1. Introdução

Com a realização deste manual de utilizador, espera-se esclarecer todas as dúvidas que o utilizador poderá ter quando for usar a aplicação, tanto em relação à forma como interagir, como perceber os resultados obtidos.

Este manual tem os seguintes objetivos:

- Preparar o utilizador para a utilização da aplicação, ou seja, saber todos os comandos necessários e o que significam;
- Informar sobre os resultados obtidos, ou seja, o utilizador mesmo que não saiba o que significa o output da aplicação, este manual seja capaz de explicar de forma detalhada e simples.

Este manual vai estar de forma a que até o utilizador que não seja dotado de capacidades informáticas possa interagir com a aplicação e perceber os conceitos abordados e os resultados obtidos.

2. Apresentação Geral

Esta aplicação consiste no problema do puzzle do Galo 3D. Este puzzle é constituído por três tabuleiros 3x3 em vez de um como o habitual portanto neste caso temos muito mais possibilidades para escolher uma casa pois agora temos 3 x 3 x 3 posições, ou seja, 27 posições no início do jogo.

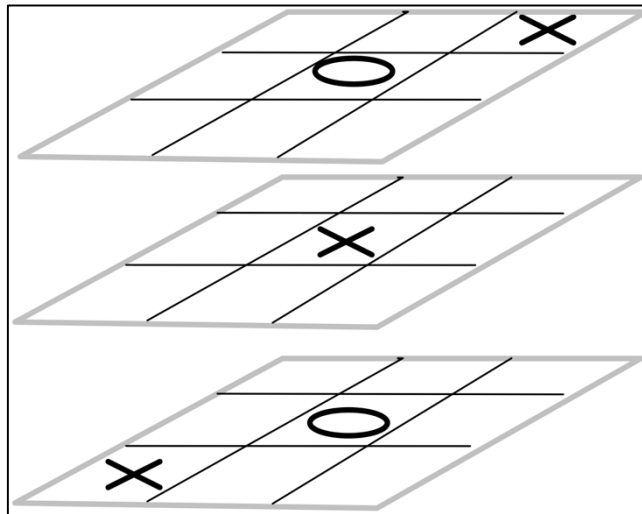


Figura 1 - Ilustração de um exemplo do problema do puzzle do Galo 3D

Nesta segunda fase pretende-se implementar o algoritmo alfabeta, de modo a que seja possível jogar contra o computador. Através do alfabeta é suposto chegar à melhor jogada possível, tendo em conta a avaliação das jogadas possíveis.

3. Funcionamento da Aplicação

3.1 Que ficheiros abrir

Para correr a aplicação corretamente deve-se abrir o ficheiro **projecto.lisp** com qualquer editor de texto.

Como este ficheiro depende de outros ficheiros para funcionar, pois este apenas contém o código necessário para a interação com o utilizador, é necessário editar o caminho de onde se encontram os ficheiros. Para tal, basta ir à função “**(defun directoria-actual () ..)**” e editar o que se encontra dentro das “””, “**(let ((caminho "/Users/luisserrano/Dropbox/Universidade/3º Ano/IA/projeto/")) caminho))**”. Este é o caminho absoluto da pasta onde se encontram os ficheiros da aplicação.

De notar que todos ficheiros têm de estar juntos na mesma pasta.

```
(defun directoria-actual ()
  "Função que contém o caminho até aos ficheiros do projeto"
  ;Luis
  (let ((caminho "/Users/luisserrano/Dropbox/Universidade/3º Ano/IA/projeto/") (caminho))
  ;David
  ;(let ((caminho "C:\\Users\\David\\Desktop\\School\\2015-2016\\1º Semestre\\IA\\Projeto\\1Fase\\") (caminho))
```

Figura 2 - Caminho dos ficheiros

3.2 Menu

Para conseguir usar a aplicação sugerimos usar o software **Lispworks**. Este software é um IDE especializado para a linguagem de programação LISP (linguagem usada para desenvolver esta aplicação) e que ajuda na verificação de bugs e na compilação dos ficheiros .lisp para poder correr no **Listener**. O Listener é a janela onde vai poder interagir com a aplicação e chamar as funções para obter resultados.

Depois de editado o caminho, abrir o ficheiro **projecto.lisp** no Lispworks e clicar em “**Compile Buffer**” para poder usar a aplicação no Listener.

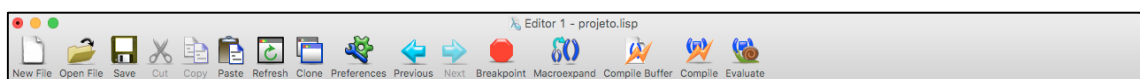


Figura 3 – Compilar projecto.lisp

Ao abrir o Listener e para começar a interagir com a aplicação, escrever o seguinte texto e clicar na tecla “enter”: “(menu-principal)”

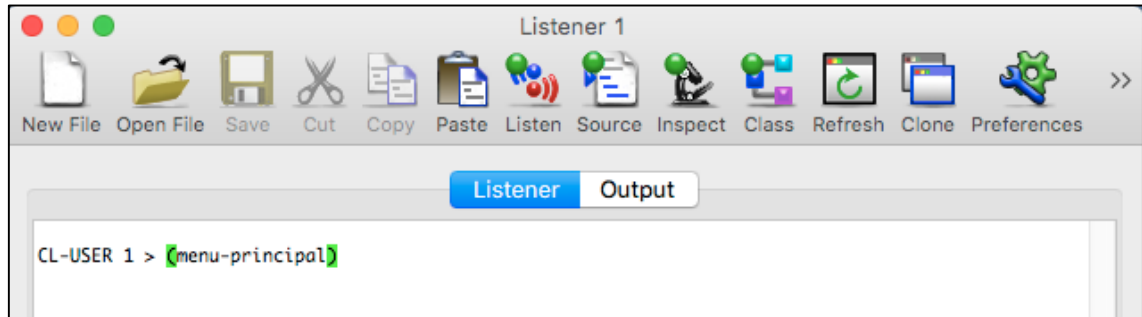


Figura 4 – Iniciar Menu Principal

Feito isto, irá ser dada a escolha:

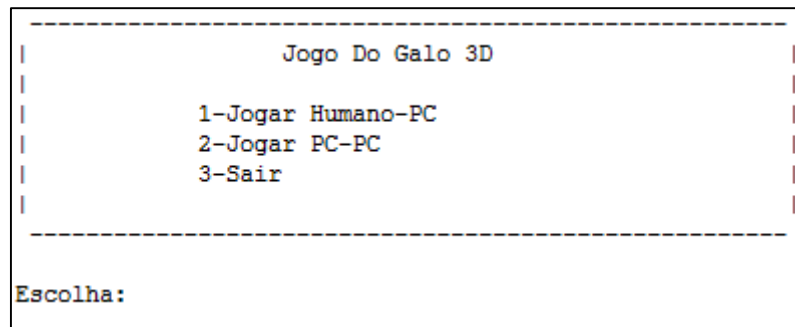


Figura 5 – Opções a escolher

Nesta fase pode escolher:

1. Para que haja uma partida entre um humano e um computador;
2. Para que haja uma partida entre dois computadores (Não implementado);
3. Sair da aplicação.

3.3 Jogar Humano-PC

Se escolher a opção 1. vai começar uma partida, onde existirão duas opções a fazer.

Qual a peça com que quer jogar:

```
Que peça pretende utilizar? (X/O)
X
```

Figura 3 - Escolha da peça

Qual o primeiro jogador a jogar:

```
Deseja ser o primeiro a jogar? (s/n)
S

TABULEIRO 1:

  NIL  |  NIL  |  NIL
-----
  NIL  |  NIL  |  NIL
-----
  NIL  |  NIL  |  NIL

TABULEIRO 2:

  NIL  |  NIL  |  NIL
-----
  NIL  |  NIL  |  NIL
-----
  NIL  |  NIL  |  NIL

TABULEIRO 3:

  NIL  |  NIL  |  NIL
-----
  NIL  |  NIL  |  NIL
-----
  NIL  |  NIL  |  NIL
-----
```

Figura 4 - Escolha da prioridade e impressão do tabuleiro inicial

Após apresentado o tabuleiro inicial, o utilizador poderá escolher as coordenadas onde pretende jogar a sua peça. Estas coordenadas tal como é dito aquando a execução do programa, tem de estar entre 1 e 3.

A coordenada z corresponde a cada tabuleiro, sendo o tabuleiro mostrado mais acima, o tabuleiro com a coordenada $z = 3$. Já x, representa a linha desse mesmo tabuleiro escolhido, ou seja, $x = 1$ corresponde à primeira linha de um certo tabuleiro. Por fim, o y equivale à coluna onde se pretende jogada, sendo $y = 1$ a coluna mais à esquerda.

Caso o utilizador escolha um valor diferente, será repetida a funcionalidade para escolher a posição.

Escolha da posição da jogada do humano:

```
-----
Escolha a posição onde deseja efetuar a sua jogada:

Posição Z (Entre 1 e 3, onde 3 é tabuleiro mais acima):
1
Posição X (Entre 1 e 3, onde 1 é a linha mais acima)
1
Posição Y (Entre 1 e 3, onde 1 é a coluna mais a esquerda)
1

TABULEIRO 1:

  NIL  |  NIL  |  NIL
-----
  NIL  |  NIL  |  NIL
-----
  NIL  |  NIL  |  NIL

TABULEIRO 2:

  NIL  |  NIL  |  NIL
-----
  NIL  |  NIL  |  NIL
-----
  NIL  |  NIL  |  NIL

TABULEIRO 3:

  X    |  NIL  |  NIL
-----
  NIL  |  NIL  |  NIL
-----
  NIL  |  NIL  |  NIL
-----
```

Figura 5 - Escolha da posição de tabuleiro consequente

Em seguida, o computador terá de calcular a sua jogada, o tempo que demora máximo está estipulado por defeito a 5 segundos.

Jogada feita pelo computador:

Valor da Posição : 21.0 Cortes Alfa: 3132 Cortes Beta: 4152 Nos Analisados: 30710 Tempo Gasto: 3/1000									
TABULEIRO 1:									

NIL NIL NIL									

NIL NIL NIL									

NIL NIL NIL									

TABULEIRO 2:									

NIL NIL NIL									

NIL 0 NIL									

NIL NIL NIL									

TABULEIRO 3:									

X NIL NIL									

NIL NIL NIL									

NIL NIL NIL									

Figura 6 - Jogada do PC e dados da procura feita pelo alfabeto

Em caso de vitória de um jogador humano é apresentado o tabuleiro final, e uma mensagem indicativa de que o mesmo ganhou.

```

-----
Escolha a posição onde deseja efetuar a sua jogada:

Posição Z (Entre 1 e 3, onde 3 é tabuleiro mais acima):
1
Posição X (Entre 1 e 3, onde 1 é a linha mais acima)
1
Posição Y (Entre 1 e 3, onde 1 é a coluna mais a esquerda)
1

TABULEIRO 1:

  X      |  NIL  |  NIL
-----
  0      |  NIL  |  NIL
-----
  0      |  0     |  X

TABULEIRO 2:

  NIL    |  NIL   |  NIL
-----
  NIL    |  X     |  NIL
-----
  NIL    |  NIL   |  NIL

TABULEIRO 3:

  X      |  NIL   |  NIL
-----
  NIL    |  NIL   |  NIL
-----
  NIL    |  NIL   |  NIL
-----

Ganhou!

```

Figura 7 - Resultado após vitória de um oponente