

# **Barragoon**

## **Relatório Intercalar**



Mestrado Integrado em Engenharia Informática e Computação

Programação em Lógica

### **Grupo Barragoon\_3:**

Tiago Carvalho - up201504461

Rui Quaresma - up201503005

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto Rua Roberto Frias, sn,  
4200-465 Porto, Portugal

15 de Outubro de 2017

# 1 O Jogo Barragoon

Criado em 2014, Barragoon é um fascinante jogo estratégico de informação perfeita sem qualquer fator de sorte. Inicialmente as 14 peças e 8 "barragoons" são colocadas no tabuleiro da seguinte forma (Figura 1), ficando de lado as restantes 24 "barragoons".

Cada jogador move as suas 7 peças de modo a reposicionar as "barragoons" e conquistar todas as peças do seu adversário, finalizando assim uma partida. A peça "barragoon" é o elemento central deste jogo e tem como objetivo bloquear ou libertar movimentos em direções específicas, dependendo do símbolo voltado para cima.

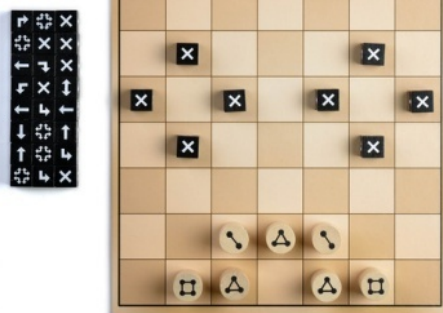


Figura 1: Tabuleiro inicial

Quando uma "barragoon" é capturada, o jogador que efetuou a captura pode escolher uma nova posição para a mesma e que face fica voltada para cima. Para além das "barragoons" há mais 3 tipos de peças diferentes:

- "2-space tile"
- "3-space tile"
- "4-space tile"

Cada uma destas peças pode-se mover apenas na horizontal ou na vertical. Durante um movimento, a direção pode ser apenas alterada uma vez e sempre num ângulo de 90°. Não é possível passar por cima das próprias peças ou das do adversário, nem capturar as próprias peças.

Existem dois movimentos possíveis:

- "Full move" – a peça move-se o máximo de casas possíveis, respetivamente 2, 3 e 4
- "Short move" – a peça move-se o máximo de casas possíveis menos uma, respetivamente 1, 2 e 3

Apenas é possível capturar uma peça do adversário ou uma "barragoon" num "full move".

## 2 Representação do Estado do Jogo

O tabuleiro é constituído por uma lista de listas com os seguintes elementos:

- 0 – Casa vazia
- 22 – Peça castanha de movimento máximo 2
- 23 – Peça castanha de movimento máximo 3
- 24 – Peça castanha de movimento máximo 4
- 12 – Peça branca de movimento máximo 2
- 13 – Peça branca de movimento máximo 3
- 14 – Peça branca de movimento máximo 4
- 30 – “Barragoon” (O dígito varia entre 0 e 5 dependendo da face voltada para cima)

Inicialmente o tabuleiro apresenta-se neste estado:

**tabuleiro\_inicial**(

[[0, 24, 23, 0, 23, 24, 0],

[0, 0, 22, 23, 22, 0, 0],

[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0],

[0, 30, 0, 0, 0, 30, 0],

[30, 0, 30, 0, 30, 0, 30],

[0, 30, 0, 0, 0, 30, 0],

[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0],

[0, 0, 12, 13, 12, 0, 0],

[0, 14, 13, 0, 13, 14, 0]]).



Figura 3: Estado intermédio

Com o decorrer do jogo, peças vão sendo capturadas e “barragoons” vão sendo adicionadas, podendo o tabuleiro se apresentar como no seguinte exemplo:

**tabuleiro\_intermedio(**

```
[[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0],
[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0],
[0, 0, 0, 0, 0, 0, 30],
[0, 0, 30, 0, 34, 31, 14],
[31, 24, 0, 34, 30, 31, 33],
[12, 34, 30, 31, 0, 24, 31],
[30, 31, 0, 33, 35, 30, 0],
[31, 35, 35, 0, 0, 33, 0],
[22, 13, 0, 33, 0, 0, 0]]).
```



Figura 3: Estado intermédio

O jogo termina quando um dos jogadores captura as sete peças do seu adversário:

**tabuleiro\_final(**

```
[[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0],
[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0],
[30, 32, 0, 33, 0, 0, 30],
[35, 0, 30, 0, 34, 31, 0],
[31, 24, 0, 34, 30, 31, 33],
[0, 34, 30, 31, 0, 24, 31],
[30, 31, 0, 33, 35, 30, 0],
[31, 35, 35, 35, 0, 33, 0],
[22, 0, 0, 33, 0, 31, 0]]).
```

### 3 Visualização do Tabuleiro

Código usado para apresentar o tabuleiro na consola:

```
printBoard(Board) :-  
    printBlackLine,  
    printRowByRow(Board).  
  
printBlackLine :-  
    write('-----'),  
    nl.  
  
printRowByRow([]).  
  
printRowByRow([Line|Rest]) :-  
    write('|'),  
    printSingleRow(Line),  
    printRowByRow(Rest).  
  
printSingleRow([Cell]) :-  
    write(Cell),  
    write('|'),  
    nl,  
    printBlackLine.  
  
printSingleRow([Cell|More]) :-  
    write(Cell),  
    write('|'),  
    printSingleRow(More).
```

```
-----  
|0|24|23|0|23|24|0|  
-----  
|0|0|22|23|22|0|0|  
-----  
|0|0|0|0|0|0|0|  
-----  
|0|30|0|0|0|30|0|  
-----  
|30|0|30|0|30|0|30|  
-----  
|0|30|0|0|0|30|0|  
-----  
|0|0|0|0|0|0|0|  
-----  
|0|0|12|13|12|0|0|  
-----  
|0|14|13|0|13|14|0|  
-----
```

Figura 4: Estado inicial do jogo na consola do sicstus

## 4 Movimentos

Predicado de inserção de 2 peças Barragoon no tabuleiro:

`insertBarragoon(Row, Column, Board)`

Predicado de movimentação de uma peça:

`movePiece(Row, Column, NextRow, NextColumn, Board)`

## 5 Referências

- <http://www.barragoon.de>
- <https://boardgamegeek.com/boardgame/157779/barragoon>