



Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

Thiago Gabriel da Silva Oliveira.

## **1º Trabalho do Laboratório de Lógica de Programação**

**Jogo Resta-um**

**Professora:** KECIA ALINE MARQUES FERREIRA

Belo Horizonte  
2025

# Objetivo

Obs: O código foi todo feito utilizando Git e Github, o acesso pode ser feito em: <https://github.com/thiigso/jogo-resta-um>

O objetivo deste código é criar um jogo de resta um, em que o usuário pode utilizar as setas do teclado para se movimentar no tabuleiro, selecionar uma peça e fazer uma jogada. O jogo funciona da mesma forma que um jogo tradicional de resta um:

## Regras e Instruções

O tabuleiro 7x7 é inicializado em formato de cruz, ou seja, as 4 posições do canto são inacessíveis. Todas as posições são peças no tabuleiro com valor 1, exceto a posição do meio, que se encontra vazia, com valor 0. Você pode comer peças no jogo pulando uma peça por cima da outra, mas esse movimento pode ser somente horizontal ou vertical e isso só poderá acontecer se a peça a ser comida estiver a 1 posição de distância da peça selecionada. O objetivo principal do jogo é restar somente uma peça, nesse caso, o jogo termina e você vence. Caso não seja possível mais fazer movimento no tabuleiro e restem mais de uma peça, o jogo para e você perde.

## Funções

Inicialização da matriz: Para preparar o jogo com situações já demarcadas, pode-se utilizar a seguinte inicialização:

Passos:

- Descomentar alguma das matrizes prontas das linhas 309 a 313.
- Comentar a inicialização matricial da linha 306.
- Comentar a função InitializeGame da linha 324.

Funções dentro do código:

CustomAbs: Função para retornar um valor absoluto.

InitializeGame: Função para inicializar um tabuleiro tradicional.

VerifyEndGame: Função para verificar se o jogo terminou.

PrintGame: Função para printar o tabuleiro.

CheckMove: Função para checar o movimento.

SelectPiece: Função para movimentar e selecionar as peças.

## Exemplo de funcionamento:

É perguntado ao usuário se ele deseja começar o jogo, se sim é inicializado o Tabuleiro:

```
Bem vindo ao jogo de resta um!  
Deseja começar o jogo? (s/n) 
```

```
Deseja começar o jogo? (s/n) S  
  
-1 -1 1 1 1 -1 -1  
-1 -1 1 1 1 -1 -1  
1 1 1 1 1 1 1  
1 1 1 0 1 1 1  
1 1 1 1 1 1 1  
-1 -1 1 1 1 -1 -1  
-1 -1 1 1 1 -1 -1
```

## Movimentos para seleção:

Utiliza as setas do teclado para movimentar sob uma peça do tabuleiro

Seta para direita:

|    |    |   |   |   |    |    |
|----|----|---|---|---|----|----|
| -1 | -1 | 1 | 1 | 1 | -1 | -1 |
| -1 | -1 | 1 | 1 | 1 | -1 | -1 |
| 1  | 1  | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  |
| 1  | 1  | 1 | 0 | 1 | 1  | 1  |
| 1  | 1  | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  |
| -1 | -1 | 1 | 1 | 1 | -1 | -1 |
| -1 | -1 | 1 | 1 | 1 | -1 | -1 |

Seta para direita:

|    |    |   |   |   |    |    |
|----|----|---|---|---|----|----|
| -1 | -1 | 1 | 1 | 1 | -1 | -1 |
| -1 | -1 | 1 | 1 | 1 | -1 | -1 |
| 1  | 1  | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  |
| 1  | 1  | 1 | 0 | 1 | 1  | 1  |
| 1  | 1  | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  |
| -1 | -1 | 1 | 1 | 1 | -1 | -1 |
| -1 | -1 | 1 | 1 | 1 | -1 | -1 |

Para selecioná-la utiliza-se o enter:

|    |    |   |   |   |    |    |
|----|----|---|---|---|----|----|
| -1 | -1 | 1 | 1 | 1 | -1 | -1 |
| -1 | -1 | 1 | 1 | 1 | -1 | -1 |
| 1  | 1  | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  |
| 1  | 1  | 1 | 0 | 1 | *  | 1  |
| 1  | 1  | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  |
| -1 | -1 | 1 | 1 | 1 | -1 | -1 |
| -1 | -1 | 1 | 1 | 1 | -1 | -1 |

Para fazer uma jogada basta colocar a peça em uma posição válida utilizando novamente o enter:

|    |    |   |   |   |    |    |
|----|----|---|---|---|----|----|
| -1 | -1 | 1 | 1 | 1 | -1 | -1 |
| -1 | -1 | 1 | 1 | 1 | -1 | -1 |
| 1  | 1  | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  |
| 1  | 1  | 1 | * | 1 | 1  | 1  |
| 1  | 1  | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  |
| -1 | -1 | 1 | 1 | 1 | -1 | -1 |
| -1 | -1 | 1 | 1 | 1 | -1 | -1 |

É feita a jogada, caso for válida:

|    |    |   |   |   |    |    |
|----|----|---|---|---|----|----|
| -1 | -1 | 1 | 1 | 1 | -1 | -1 |
| -1 | -1 | 1 | 1 | 1 | -1 | -1 |
| 1  | 1  | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  |
| 1  | 1  | 1 | 1 | 0 | 0  | 1  |
| 1  | 1  | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  |
| -1 | -1 | 1 | 1 | 1 | -1 | -1 |
| -1 | -1 | 1 | 1 | 1 | -1 | -1 |

### Exemplo de situações do programa:

Perde o jogo por falta de movimento:

|    |    |   |   |   |    |    |
|----|----|---|---|---|----|----|
| -1 | -1 | 0 | 1 | 1 | -1 | -1 |
| -1 | -1 | 0 | 0 | 0 | -1 | -1 |
| 1  | 0  | 0 | 0 | 0 | 0  | 1  |
| 1  | 0  | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  |
| 1  | 0  | 1 | 0 | 0 | 0  | 0  |
| -1 | -1 | 0 | 0 | 1 | -1 | -1 |
| -1 | -1 | 0 | 1 | 0 | -1 | -1 |

|    |    |   |   |   |    |    |
|----|----|---|---|---|----|----|
| -1 | -1 | * | 1 | 1 | -1 | -1 |
| -1 | -1 | 0 | 0 | 0 | -1 | -1 |
| 1  | 0  | 0 | 0 | 0 | 0  | 1  |
| 1  | 0  | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  |
| 1  | 0  | 1 | 0 | 0 | 0  | 0  |
| -1 | -1 | 0 | 0 | 1 | -1 | -1 |
| -1 | -1 | 0 | 1 | 0 | -1 | -1 |

|    |    |   |   |   |    |    |
|----|----|---|---|---|----|----|
| -1 | -1 | 1 | 0 | 0 | -1 | -1 |
| -1 | -1 | 0 | 0 | 0 | -1 | -1 |
| 1  | 0  | 0 | 0 | 0 | 0  | 1  |
| 1  | 0  | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  |
| 1  | 0  | 1 | 0 | 0 | 0  | 0  |
| -1 | -1 | 0 | 0 | 1 | -1 | -1 |
| -1 | -1 | 0 | 1 | 0 | -1 | -1 |

Voce perdeu o jogo!

Voce deseja jogar de novo? (s/n)

Vence o jogo:

|    |    |   |   |   |    |    |
|----|----|---|---|---|----|----|
| -1 | -1 | 0 | 0 | 0 | -1 | -1 |
| -1 | -1 | 0 | 0 | 0 | -1 | -1 |
| 0  | 0  | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  |
| 0  | 0  | 1 | 1 | 0 | 0  | 0  |
| 0  | 0  | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  |
| -1 | -1 | 0 | 0 | 0 | -1 | -1 |
| -1 | -1 | 0 | 0 | 0 | -1 | -1 |

|    |    |   |   |   |    |    |
|----|----|---|---|---|----|----|
| -1 | -1 | 0 | 0 | 0 | -1 | -1 |
| -1 | -1 | 0 | 0 | 0 | -1 | -1 |
| 0  | 0  | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  |
| 0  | 0  | 1 | 1 | * | 0  | 0  |
| 0  | 0  | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  |
| -1 | -1 | 0 | 0 | 0 | -1 | -1 |
| -1 | -1 | 0 | 0 | 0 | -1 | -1 |

|    |    |   |   |   |    |    |
|----|----|---|---|---|----|----|
| -1 | -1 | 0 | 0 | 0 | -1 | -1 |
| -1 | -1 | 0 | 0 | 0 | -1 | -1 |
| 0  | 0  | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  |
| 0  | 0  | 0 | 0 | 1 | 0  | 0  |
| 0  | 0  | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  |
| -1 | -1 | 0 | 0 | 0 | -1 | -1 |
| -1 | -1 | 0 | 0 | 0 | -1 | -1 |

Voce ganhou o jogo!



## Erros

Erro ao tentar sobrepor uma peça

|    |    |   |   |   |    |    |
|----|----|---|---|---|----|----|
| -1 | -1 | 1 | 1 | 1 | -1 | -1 |
| -1 | -1 | 1 | 1 | 1 | -1 | -1 |
| 1  | 1  | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  |
| 1  | 1  | * | 0 | 1 | 1  | 1  |
| 1  | 1  | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  |
| -1 | -1 | 1 | 1 | 1 | -1 | -1 |
| -1 | -1 | 1 | 1 | 1 | -1 | -1 |

|    |    |   |   |   |    |    |
|----|----|---|---|---|----|----|
| -1 | -1 | 1 | 1 | 1 | -1 | -1 |
| -1 | -1 | 1 | 1 | 1 | -1 | -1 |
| 1  | 1  | * | 1 | 1 | 1  | 1  |
| 1  | 1  | 1 | 0 | 1 | 1  | 1  |
| 1  | 1  | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  |
| -1 | -1 | 1 | 1 | 1 | -1 | -1 |
| -1 | -1 | 1 | 1 | 1 | -1 | -1 |

Voce nao pode fazer essa jogada!