

FEUP – Programação Funcional e em Lógica 2021/2022

TP2 – BreakthroughTanks.1

Diogo Luís Henriques Costa
up201906731

Francisco José Barbosa Marques Colino
up201905405

21 de dezembro de 2021

1 Instalação e execução

2 Descrição do jogo

BreakthroughTanks é um jogo de tabuleiro de estratégia por turnos. É jogado por 2 jogadores oponentes, cada um controlando um conjunto de peças sobre um tabuleiro 8x8. O objetivo do jogo é ser o primeiro a ter uma peça na linha mais distante, ou seja, a casa do oponente.

2.1 Peças

Existem 3 tipos de peças:

1. *Medium tank*
2. *Heavy tank*
3. *Tank destroyer*

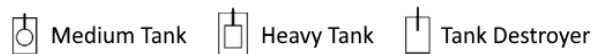


Figura 1: Tipo de peças.

Cada jogador começa com 2 *heavy tanks*, 4 *tank destroyers* e 10 *medium tanks*. A sua disposição inicial no tabuleiro é a seguinte:

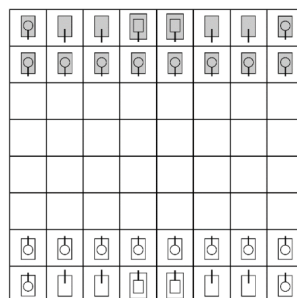


Figura 2: Disposição inicial do tabuleiro.

2.2 Movimentação simples

Em cada turno uma peça faz uma movimentação simples ou executa uma captura. No caso da movimentação, esta é igual para todas as peças: uma unidade para a frente, ou uma unidade para uma das diagonais da frente.

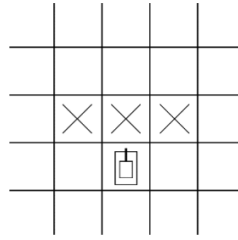


Figura 3: Movimentação.

2.3 Captura

Quando uma peça **A** captura uma peça inimiga **B**, a peça **B** é retirada do tabuleiro e a peça **A** passa a ocupar o lugar anteriormente ocupado por **B**.

1. O *Medium tank* captura da mesma forma que se move.
2. O *Heavy tank* captura 2 casas tanto para a frente como nas diagonais da frente.
3. O *Tank destroyer* captura 2 casas para a frente.

Neste jogo, o jogador não é obrigado a capturar caso seja possível. Ele pode escolher capturar, ou mover a peça em causa de forma normal, ou até mesmo mover outra peça.

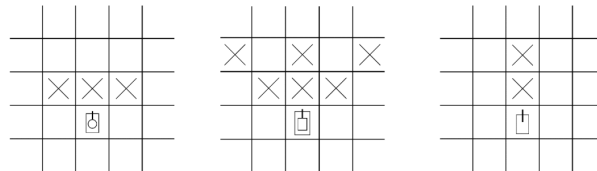


Figura 4: Captura de peças.

2.4 Fim do jogo

O jogo acaba quando um jogador consegue chegar com uma peça sua à linha mais afastada, ou seja, à linha mais próxima do oponente.

3 Lógica do jogo

3.1 Representação interna do estado do jogo

3.2 Visualização do estado do jogo

3.3 Execução de jogadas

3.4 Final de jogo

3.5 Lista de jogadas válidas

3.6 Avaliação do Estado do Jogo

3.7 Jogada do Computador

4 Conclusões

5 Bibliografia

<https://boardgamegeek.com/boardgame/321224/breakthrough-tanks>