

Universidade Federal do Pampa Inteligência Artificial Prof. Marcelo Caggiani Luizelli

Trabalho Prático II Entrega: 13 de julho de 2018

Regras para a execução do trabalho:

- 1. No dia 13/07/2018 às 23:50 encerra-se o prazo para a entrega do trabalho prático II. Trabalho atrasados serão descontados em 0,1 pontos (da média final) por dia de atraso.
- 2. O trabalho será realizado individualmente.
- 3. O aluno, até o prazo final de entrega, deverá fazer o envio **via Moodle** dos arquivos de código-fonte do programa e as instruções de como compilar e/ou executar.
- 4. O arquivo deve possuir um cabeçalho contendo o nome completo do aluno e respectivo número de matrícula, além de uma breve descrição da solução do programa. O código deve estar indentado e devidamente comentado para facilitar o entendimento. Códigos mal identados e/ou não comentados não serão considerados (**nota zero**).

Sobre a avaliação do trabalho:

- 1. O peso do trabalho corresponde a 3 pontos na média final.
- 2. A nota será composta por dois itens de avaliação, descritos a seguir:
 - a) Qualidade das soluções geradas: a nota será de acordo com a estratégia proposta (até 2.5 pontos).
 - b) **Apresentação da solução**: A solução desenvolvida será defendida/apresentada em dia/hora definidos *a priori*. (0.5 ponto).
- 3. Trabalhos plagiados, com informações parciais e/ou não devidamente apresentados terão notas **zero**.

Datas:

- 1. Apresentação do enunciado do trabalho: 23/06/2018
- 2. **Entrega do trabalho**: 13/07/2018 até às 23:50 (via Moodle).

Definição do problema:

Tic-tac-toe (em português, "jogo-da-velha") é um exemplo de um m,n,k-game, onde dois jogadores revezam as jogadas em um tabuleiro $m\times n$ – até que um deles obtenha k elementos ("O" ou "X") em uma fileira. O trabalho II de IA consiste implementar a inteligência de um BOT para jogar o Tic-tac-toe contra um "humano" ou contra um outro BOT. O BOT deve ser capaz de jogar em quaquer tabuleiro $m\times n$ e para qualquer valor de k. Observa na Figura 1 um exemplo de um Tic-tac-toe com dimensões 5×5 e com k=4.

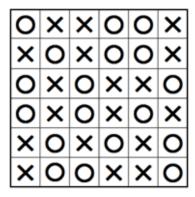


Figura 1: Exemplo de um jogo-da-velha com dimensões 5×5 (i.e., m e n) e k = 4. Neste caso, o "X" ganha o jogo.

Entrada:

O algoritmo desenvolvido deverá receber como entrada as dimensões m, n, j (o jogador), a constante k e um estado do jogo Tic-tac-toe. O jogador "X" é representado pelo inteiro 1, o jogador "O" pelo inteiro 2 e posições em branco no tabuleiro pelo inteiro 0. Exemplo de possíveis entradas validas inl
cuem:

Exemplo de uma entrada 3×3 , k = 3 sendo jogado por "X".

./a.out 3 3 1 3 0 0 0 0 0 0 0 0 0

Exemplo de uma entrada 3×3 , k = 3 sendo jogado por "O".

./a.out 3 3 2 3 1 1 2 0 0 0 2 1 0

Exemplo de uma entrada 4×4 , k = 2 sendo jogado por "O".

./a.out 4 4 2 2 1 2 1 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0

Saída:

O algoritmo desenvolvido deverá imprimir na saída padrão do sistema operacional o resultado da jogado pelo BOT através de um par de índices ij, sendo (i < m e j < n).

Exemplo de uma saída válida:

1 1

Exemplo de uma saída válida:

2 1