

SME0230 - Introdução à Programação de Computadores

Primeiro semestre de 2016

Professora: Marina Andretta (andretta@icmc.usp.br)

Monitores: Amanda Carrijo Viana Figur (amanda.figur@usp.br)

Kleber Roberto Stamboni (kleber.stamboni@usp.br)

Vinicius Volponi Ferreira (vinicius.volponi.ferreira@usp.br)

Trabalho: variações do Jogo da Velha - segunda parte

Data: 18/04/2016.

Data máxima de entrega: 10/06/2016, até às 23h59min. A cada dia de atraso, será descontado 20% da nota recebida.

Grupos: Os trabalhos poderão ser feitos em grupos de até 2 pessoas.

Forma de entrega: O trabalho deverá ser entregue por e-mail para exercicios.sme0230.2016@gmail.com e o título do e-mail deverá ser IPC2016_T2. Ele deverá estar no formato .c e o nome do arquivo deverá ser

T2-IPC-<número usp 1>-<número usp 2>.c,

com <número usp i> o número USP de cada componente do grupo. Apenas um componente do grupo deverá enviar o trabalho.

Enunciado: variações do Jogo da Velha

No Jogo da Velha tradicional, dois jogadores escolhem, cada um, um marcador (x ou o) no início do jogo. Eles alternam jogadas em que cada um coloca o marcador em uma posição do tabuleiro 3×3 . O primeiro jogador que colocar 3 marcadores na mesma linha, mesma coluna ou mesma diagonal, ganha o jogo. Se isso não acontecer com nenhum dos jogadores quando o tabuleiro foi todo preenchido, é declarado empate.

O objetivo deste trabalho é desenvolver um programa para implementar uma variação do Jogo da Velha, na qual o primeiro jogador é o próprio programa e o outro é um usuário.

Variação do Jogo da Velha

Nesta variação do Jogo da Velha, sempre que se inicia uma nova jogada, o jogador deverá escolher que marcador quer usar. No momento da jogada, se o jogador preenche uma linha, coluna ou diagonal do tabuleiro com o marcador que usou, GANHA o jogo.

Assim, o jogo deve funcionar da seguinte maneira: o **Computador** irá escolher que marcador deseja usar (x ou o). Depois, ele irá escolher a posição na qual quer que seu marcador seja inserido no tabuleiro. Note que a posição escolhida deve ser válida (ou seja, se não há outro marcador no mesmo lugar) e se o jogo não acabou.

Caso o jogo não tenha acabado na jogada do **Computador**, o **Jogador** deve digitar o marcador escolhido para aquela jogada e a posição na qual deseja inserir seu marcador. Quando ela é digitada, é necessário verificar se a posição escolhida é válida (ou seja, se não há outro marcador no mesmo

lugar) e se o jogo não acabou. Se a posição escolhida pelo **Jogador** não for válida, ele deve digitar outra.

Sempre que alguma jogada válida for feita, deve-se imprimir na tela o tabuleiro atualizado.

O processo é repetido até que o jogo acabe, com a vitória de algum dos jogadores ou empate. Uma mensagem deve ser impressa na tela informando quem ganhou o jogo (ou se houve empate).

Programa

Neste trabalho, deve-se elaborar um programa, em linguagem C, para implementar a variação do Jogo da Velha apresentada. Note que você deve implementar as escolhas feitas pelo **Computador** a cada rodada. O **Computador** é o primeiro a jogar.

Bônus

A variação do Jogo da Velha apresentada aqui corresponde à versão 2 do Jogo da Velha apresentada no enunciado do primeiro trabalho.

Um programa, em linguagem C, que implemente um jogo do **Computador** contra um **Jogador** para a versão 1 do Jogo da Velha apresentada no enunciado do primeiro trabalho valerá até 2 pontos de bônus para a nota do seu segundo trabalho.