

SME0230 - Introdução à Programação de Computadores

Primeiro semestre de 2010

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

Estagiário PAE: Mayron César de Oliveira Moreira (mayron@icmc.usp.br)

Monitor: Luiz Carlos Lucca (lluca@icmc.usp.br)

Trabalho: Jogo da velha - primeira parte

Data: 23/03/2010.

Data máxima de entrega: 29/04/2010, até às 0h. 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 andretta@icmc.usp.br, com cópia para mayron@icmc.usp.br e lluca@icmc.usp.br. Ele deverá estar no formato PDF e o nome do arquivo deverá ser

IPC-T1-<número usp 1>-<número usp 2>.pdf,

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

Enunciado: Jogo da Velha

O objetivo deste trabalho é desenvolver um algoritmo para implementar duas versões do Jogo da Velha. Na primeira versão, dois usuários jogarão um contra o outro. Na segunda versão, um usuário jogará contra o computador.

Primeira versão do Jogo da Velha

Na primeira versão do Jogo da Velha, dois usuários irão jogar um contra o outro.

Um usuário (**Jogador 1**) irá digitar a posição na qual quer que seu caractere (x) seja inserido no tabuleiro. Quando ela é digitada, é necessário verificar se a posição escolhida é válida (ou seja, se não há outro caractere no mesmo lugar) e se o jogo não acabou. Se a posição escolhida pelo **Jogador 1** não for válida, ele deve digitar outra.

Caso o jogo não tenha acabado na jogada do **Jogador 1**, o **Jogador 2** deve digitar a posição na qual deseja inserir seu caractere (o). As mesmas verificações feitas para o **Jogador 1** devem ser feitas para o **Jogador 2**.

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.

Segunda versão do Jogo da Velha

Na segunda versão do Jogo da Velha, um usuário **Jogador** jogará contra o **Computador**.

Do mesmo modo como feito na primeira versão do jogo, o usuário (**Jogador**) irá digitar a posição na qual quer que seu caractere (x) seja inserido no tabuleiro. Quando esta posição é digitada, é necessário verificar se a posição escolhida é válida (ou seja, se não há outro caractere no mesmo lugar) e se o jogo não acabou. Se a posição escolhida pelo **Jogador** não for válida, ele deve digitar outra.

Caso o jogo não tenha acabado na jogada do **Jogador**, o **Computador** deve escolher uma posição na qual deseja inserir seu caractere (o). A escolha deve ser feita de modo que a posição seja válida. Escolhida a posição, deve-se verificar se o jogo não acabou.

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.

Algoritmos

Neste trabalho, deve-se elaborar um algoritmo para descrever a primeira versão do Jogo da Velha e um algoritmo para descrever a segunda versão. Note que, no caso da segunda versão, o modo como é feita a escolha de cada jogada do **Computador** também deve ser descrito.

Os algoritmos devem ser escritos usando o padrão visto em sala de aula. Deve-se construir o fluxograma para a primeira versão do jogo, também seguindo os padrões vistos em aula.