

Algoritmos e Programação 2

Jogo da Velha

Observações Importantes:

- Envie um arquivo contendo seu código fonte. O nome do arquivo deve seguir o seguinte padrão: <RA>.c. Exemplo: 99999.c
- O arquivo enviado deverá conter um cabeçalho no seguinte formato:

```
/*  
Algoritmos e Programacao II  
Nome: <nome do aluno>  
RA: <ra do aluno>  
Exercicio: Jogo da Velha  
Maio/2016  
*/
```

- Exercícios com erros de compilação serão desconsiderado.
- Exercícios com suspeita de fraude serão desconsiderados (nota zero para todos os envolvidos).

Tarefa:

O jogo da velha é um jogo e passatempo popular. As regras deste jogo são descritas s seguir:

- O tabuleiro é uma matriz de três linhas por três colunas.
- Dois jogadores escolhem uma marcação cada um, geralmente um círculo (O) e um xis (X).
- Cada jogador é livre para colocar sua marca em qualquer posição no seu turno, desde que a posição esteja vazia (sem marcas). Ao colocar uma marca no tabuleiro, a jogada passa para o próximo jogador. Este processo é repetido até que um dos jogadores vença, ou até o tabuleiro ser completamente preenchido, situação na qual ocorre empate.
- A vitória ocorre quando um jogador consegue colocar três símbolos em sequencia, seja em linha, coluna ou na diagonal principal do tabuleiro.

O objetivo desta atividade é desenvolver um jogo da velha. A atividade é dividida em duas etapas:

1. Para a primeira etapa você deverá desenvolver um programa onde dois jogadores possam jogar entre si.

- (a) O primeiro jogador é o jogador **X** e o segundo é o jogador **O**.
 - (b) A cada jogada seu programa deve mostrar a situação do tabuleiro e informar quem é jogador da vez.
 - (c) O jogador da vez deve inserir as coordenadas da posição que deseja marcar. Seu programa deve garantir que a posição escolhida está desocupada. Caso não esteja, o usuário deve informar outra posição.
 - (d) Ao final da partida seu programa deve informar o vencedor e mostrar a situação do tabuleiro.
2. Na segunda etapa você deverá acrescentar no seu jogo a opção de jogar contra o computador. Você deverá implementar uma estratégia de jogo para o computador. Seu programa deve exibir para o usuário um menu com duas opções:

- 1. Dois Jogadores
- 2. Um Jogador

Sua implementação deve obedecer as seguintes regras:

- (a) Quando o usuário escolher jogar contra o computador (opção 2), deve haver um sorteio para decidir o primeiro jogador.
- (b) A cada jogada do usuário seu programa deve mostrar a situação do tabuleiro.
- (c) O jogo segue as mesmas regras implementadas na primeira etapa.