



**INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS**

**Bacharelado em Ciência da Computação**

**Disciplina: Microprocessadores / Programação Assembly**

**Trabalho Final**

Professor: Raí Caetano de Jesus

Formiga-MG  
21 de maio de 2018

# Sumário

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Especificação</b>	<b>1</b>
2.1	Recomendações Gerais . . . . .	1
2.2	Requisitos de Implementação . . . . .	1
<b>3</b>	<b>Apresentação</b>	<b>2</b>

# 1 Introdução

Este documento apresenta a especificação do trabalho prático final da disciplina de Microprocessadores / Programação Assembly, no valor de **40 pontos**, que deve ser feito em **grupos de até 2 alunos**.

O trabalho consiste na implementação (em linguagem assembly 8086) de novas funcionalidades em um código pronto referente ao famoso e clássico jogo da velha (*Tic Tac Toe*). O grupo deverá escolher um dos dois códigos disponibilizados para analisar e incluir as novas funcionalidades. Mais adiante, na próxima seção, serão apresentados as recomendações gerais e os requisitos de implementação.

O trabalho deverá ser implementado na linguagem assembly do processador Intel 8086. Recomenda-se o uso do emulador **emu8086** para desenvolvimento e testes, no entanto o grupo fica livre para utilizar qualquer ferramenta, desde que seja utilizada a linguagem assembly do 8086.

Cada grupo deverá apresentar e entregar o código fonte do jogo ao término do semestre letivo, em uma data a combinar, com as devidas novas funcionalidades incluídas.

## 2 Especificação

Esta seção apresenta os detalhes do que se espera da implementação do trabalho final, informando as recomendações gerais e requisitos da implementação.

### 2.1 Recomendações Gerais

Todas as alterações feitas no código escolhido pelo grupo deverão estar comentadas para melhor entendimento do professor da disciplina.

Recomenda-se organizar as funcionalidades incluídas em procedimentos, sempre que possível. Além disso, o grupo deverá utilizar dos conceitos/instruções vistos em aula. Contudo, o grupo está livre para usar de outros conceitos/instruções não abordados na disciplina, desde que sejam compatíveis com a linguagem em questão e não exclua a necessidade de utilizar a base apreendida durante as aulas.

Em caso de dúvidas, faça uma proposta de modelagem e procure o professor da disciplina para discutir a ideia do grupo. Dúvidas sobre como implementar determinada funcionalidade também são bem-vindas, embora espera-se que o grupo esteja apto a realizar o trabalho sem muitas dificuldades.

### 2.2 Requisitos de Implementação

Uma das funcionalidades que o grupo deverá implementar é a inclusão de um menu com opções que possibilite aos jogadores alterar alguns atributos antes de iniciar o jogo. O menu deverá conter as seguintes opções:

1. Inserir/Alterar nome do Jogador 1.
2. Inserir/Alterar nome do Jogador 2.
3. Escolher o símbolo e cor do caractere do Jogador 1.

4. Escolher o símbolo e cor do caractere do Jogador 2.
5. Escolher a cor do tabuleiro.
6. Iniciar jogo.
7. Sair.

O menu não precisa ser igual ao descrito nesta seção, isto é, o grupo está livre para escolher como o mesmo será exibido, desde que as funcionalidades estejam implementadas corretamente e em sua totalidade.

Além dessas alterações, o grupo deverá implementar uma rotina especial que renderize uma linha no tabuleiro indicando qual linha/coluna/diagonal foi preenchida completamente por um dos jogadores, como mostra a Figura 1.

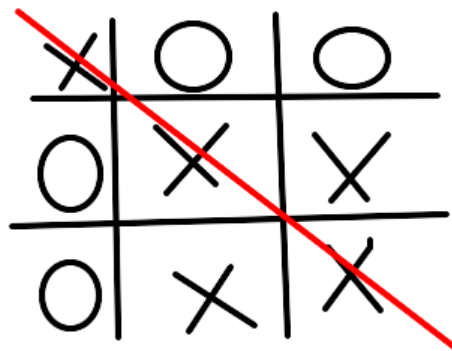


Figura 1: Exemplo de um tabuleiro de Jogo da Velha.

Qualquer funcionalidade adicional que o grupo implemente será considerada durante a avaliação, não excedendo, porém, os 40 pontos.

### 3 Apresentação

Cada grupo deverá apresentar e entregar o código fonte final em uma data a ser escolhida em conjunto com os alunos, **dentro ou fora dos horários de aula**. A apresentação será individual para cada grupo, onde os integrantes deverão explicar as funcionalidades implementadas e justificar as escolhas tomadas na implementação, logo todos devem participar ativamente do projeto.

Caso o grupo tenha utilizado um emulador diferente para executar o código, o mesmo deverá ser utilizado durante a apresentação para não correr o risco de surgir incompatibilidades entre o código final e o emulador emu8086 utilizado na disciplina.

Cada apresentação terá uma duração máxima de 20 minutos.