

# SISTEMAS EMBARCADOS I - ELE 15942 - 2023/02 – DEE – CT – UFES

## Exercício de Programação (EP)

### Objetivo:

Fazer um programa que permita jogar o “jogo da velha” no computador de modo a que duas pessoas joguem uma contra a outra.

### Descrição:

Ao ser executado o programa JOGO, o mesmo deverá desenhar na tela do computador as linhas do jogo da velha (Figura 1) e então permitir que dois jogadores joguem. A jogada será identificada pelos comandos Xlc (Desenha um X na célula lc, em que l=número da linha e c número da coluna) e Clc (desenha um círculo na célula lc). A entrada de ambos os comandos deve ser feita pelo teclado e terminados pela tecla **Enter**. A tecla de **backspace** também deverá ser implementada. O último comando digitado deverá estar impresso no campo de comandos. O computador deverá verificar a validade da jogada, se o jogo terminou, quem venceu ou se houve empate e emitir mensagens de erros no campo de mensagens. Quando um jogador vence, na tela do jogo, uma linha deve ser desenhada para indicar a sequência vencedora. As cores na tela são codificadas por um número representando as seguintes cores de acordo com a Tabela 1 (cores a critério do programador):

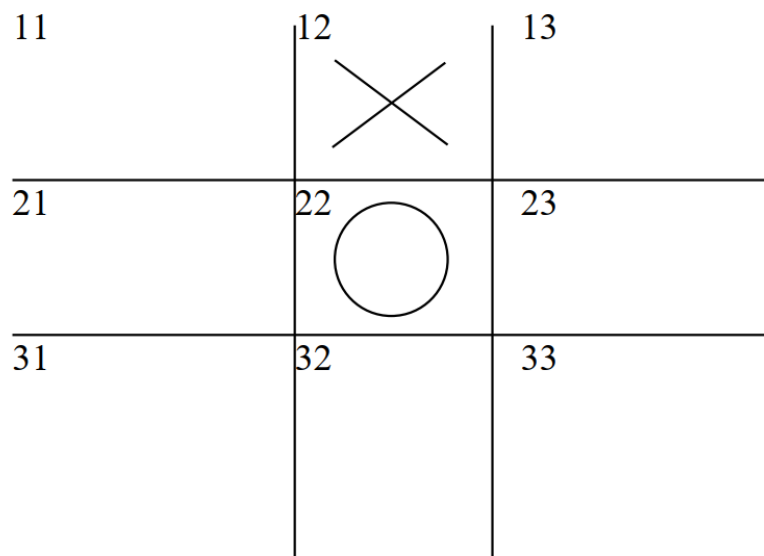


Figura 1. Layout da tela do jogo da velha

Tabela 1

Preto	0	Cinza	8
Azul	1	Azul_claro	9
Verde	2	Verde_claro	10
Cyan	3	Cyan_claro	11
Vermelho	4	Rosa	12
Magenta	5	Magenta_claro	13
Marrom	6	Amarelo	14
Branco	7	Branco_intenso	15

Os comandos a serem implementados são c (jogo novo), s (sair), Xlc e Clc. As mensagens de erro devem indicar quando um mesmo jogador tenta jogar 2 vezes seguidas, quando um jogador tenta acessar uma célula já preenchida, quando erra os comandos (ou a parte das letras e, no caso de acessar uma célula, erra os números). Sinalize “Comando Inválido” quando erra os comandos ou “Jogada Inválida” nos outros casos. Para facilitar a programação, um programa (LINE.ASM) é fornecido, contendo o básico para a mudança do modo de vídeo gráfico (640×480 com 16 cores), funções de plotar ponto, desenhar uma linha, posicionar o cursor e escrever um caractere. Este programa deve ser usado como referência para a programação do exercício. Para as funções gráficas, a tela pode ser vista como tendo 640×480 (x e y) sendo que a origem 0,0 é o ponto inferior à esquerda da tela.

### **Importante: Procedimento para entrega do trabalho**

Enviar para o e-mail: [camilo.diaz@ufes.br](mailto:camilo.diaz@ufes.br) com o assunto: “**EP\_sistemb1\_2023-2 ELE15942**”. O nome do arquivo ASM deve ser as iniciais de seu nome e deve conter, no máximo, 8 caracteres. É obrigatório enviar o arquivo de extensão ASM. Use seu e-mail institucional para enviar o trabalho. No arquivo, não se esqueça de adicionar logo nas primeiras linhas, comentadas, o seu nome completo e a sua turma. **Enviar até 23h:59m do dia 30/10/2023.**

**Atenção.** O exercício é em duplas. Qualquer cópia parcial ou total acarretará na atribuição da nota 0 (zero) para todos os envolvidos