



TRABALHO PRÁTICO

Entrega: 10 de dezembro de 2020

Instruções:

- ❑ O trabalho é individual, mas pode ser feito em dupla;
- ❑ Utilize os conceitos vistos na disciplina, como funções, registros, estruturas de dados, arrays, matrizes, entre outros;
- ❑ Trabalhos que caracterizarem cópia (mesma estrutura e algumas modificações) de outro aluno ou internet não serão considerados.

Entrega:

- ❑ Um relatório deverá ser entregue (em pdf) sobre o trabalho, contendo:
- ❑ Introdução, objetivos, detalhes da implementação, como as estruturas de dados utilizadas, as funções, os recursos principais;
- ❑ Especificar as ideias gerais da aplicação;
- ❑ Em um arquivo compactado, enviar o relatório e o arquivo com o código em C.

Jogo da Velha

O jogo da velha é um dos passatempos mais conhecidos e divertidos que se tem lembrança. Além de ser simples e rápido, este jogo ajuda a melhorar muito a sua capacidade lógica. Mas se engana quem pensa que a origem do jogo é recente. Há registros dele em escavações feitas no templo de Kurna, no Egito datadas no século 14. Não apenas foi encontrado registros do jogo da velha nessa região como também na China antiga, na América pré-colombiana e no Império Romano.

No entanto, foi na Inglaterra do século 19 que esse jogo se popularizou e ganhou esse nome. Quando as mulheres inglesas se reuniam na hora do chá para bordar tinha aquelas mais velhas que não conseguiam mais fazer este ofício. Muito dessas senhoras já apresentavam problemas de vista e não enxergavam o suficiente para conseguir bordar. A priori, a solução para conseguirem um novo passatempo foi jogar o jogo de velha. E é por isso que ele recebe este nome: porque era jogado por velhas.

Em suma, dois jogadores escolhem dois símbolo com que querem jogar. Normalmente é usado as letras X e O. O material do jogo é um tabuleiro, que pode ser desenhado, com três linhas e três colunas. Os espaços em branco dessas linhas e colunas serão preenchidos com os símbolos escolhidos.

O objetivo desse passatempo é preencher ou as linhas diagonais ou as horizontais ou as verticais com um mesmo símbolo (X ou O) e impedir que seu adversário faça isso primeiro que você.

Crie um programa em C para simular o Jogo da Velha.

Utilize o conceito de modularização para as funções do jogo e do programa, além das estruturas de dados arrays ou matrizes para representar o tabuleiro. Para a simulação, considere que haverá dois jogadores. Caso deseje, um deles pode ser o computador. Especifique a vez de cada jogador. Crie um menu para ser exibido ao final de cada partida, pedindo para o usuário encerrar ou continuar no jogo.

Utilize as funções para verificar se um jogador venceu o jogo, ou seja, se foi preenchida com um símbolo, caractere ou número uma das linhas, colunas ou diagonais. Os jogadores podem jogar quantas vezes quiserem, desde que informem a opção de prosseguir no menu. Ao escolherem finalizar o jogo, um relatório deve ser exibido, informando os seguintes dados:

- ❑ Quantidade de partidas jogadas
- ❑ Quantas partidas o jogador 1 venceu
- ❑ Quantas partidas o jogador 2 venceu
- ❑ A porcentagem de vitórias cada jogador