

# CAMPO MINADO – TP1

Este programa é um trabalho prático da disciplina Algoritmos e Estruturas de Dados, ministrada pelo professor Juan Gabriel Colonna – ICOMP/UFAM. O objetivo era implementar o jogo do Campo Minado, utilizando conceitos de alocação dinâmica de memória com matrizes construídas como vetores de ponteiros.

O trabalho foi realizado com base nas instruções fornecidas e respeitando os requisitos especificados.

## Como executar

Basta compilar o arquivo com “gcc campo\_minado\_davicarlos.c” e executar “./a.out campo\_minado\_davicarlos.c”

Ou compilar “gcc campo\_minado\_davicarlos.c -o campo\_minado” e executar “./campo\_minado”

## Descrição do Jogo

O jogo segue as regras clássicas do Campo Minado. Ele começa solicitando ao usuário que escolha uma dificuldade, com as seguintes opções:

- Fácil: Tabuleiro 10x10 com 3 minas;
- Médio: Tabuleiro 20x20 com 6 minas;
- Difícil: Tabuleiro 30x30 com 9 minas.

Após a escolha, uma matriz é gerada com minas colocadas aleatoriamente e impresso ao jogador como uma matriz preenchida com 'X'. O jogador informa coordenadas para revelar as células, com as seguintes regras:

- Se a célula selecionada não tiver minas vizinhas, será exibido 0.
- Se a célula selecionada tiver minas vizinhas, será exibida a quantidade de minas ao redor.
- Se o jogador selecionar uma célula com uma mina, o jogo termina com "game over" e todas as minas são reveladas.
- Caso todas as células sem minas sejam reveladas, o jogador vence e o jogo exibe a mensagem "**parabens, vc eh fera**".

## Técnicas

- Alocação dinâmica de matrizes com ponteiros.
- Geração aleatória de minas com base em time.h.
- Funções modulares para legibilidade e organização do código.
- Liberação de memória alocada com free() ao final da execução.
- Tratamento de bordas e coordenadas fora dos limites do tabuleiro.