

Campo Minado

Este é um jogo de Campo Minado implementado em C, com recursos de log e diferentes níveis de dificuldade.

Requisitos

- Compilador GCC
- Sistema operacional compatível com C (Linux, MacOS, Windows com MinGW)

Estrutura do Projeto

campo-minado/

```
matriz.h      # Definições das funções de manipulação da matriz do jogo
matriz.c      # Implementação das funções de manipulação da matriz
log.h         # Definições das funções de log
log.c         # Implementação das funções de log
Juliana_Almeida.c # Arquivo principal do jogo
```

Como Compilar

1. Abra o terminal na pasta do projeto
2. Execute o seguinte comando para compilar o programa:

```
gcc -o campo_minado Juliana_Almeida.c matriz.c log.c -I.
```

Como Executar

Modo Interativo

1. Execute o programa:
 - No Linux/MacOS:
`./campo_minado`
 - No Windows:
`campo_minado.exe`

Modo Arquivo de Entrada

É possível executar o jogo usando um arquivo de texto contendo as jogadas:

```
./campo_minado < teste.txt
```

O arquivo `teste.txt` deve conter: - Na primeira linha: o nível do jogo (1, 2 ou 3) - Nas linhas seguintes: as coordenadas no formato `linha,coluna` (uma por linha)

Exemplo de arquivo `teste.txt`:

1
3,4
5,2
1,1

Como Jogar

1. Escolha o nível de dificuldade digitando 1, 2 ou 3
2. Para fazer uma jogada, digite as coordenadas no formato `linha,coluna` (exemplo: 3,4)
3. Os números revelados indicam quantas minas estão adjacentes àquela célula
4. O jogo termina quando:
 - Você revela uma mina (derrota)
 - Você revela todas as células sem minas (vitória)

Significado dos Símbolos

- x: Célula ainda não revelada
- 0: Nenhuma mina adjacente
- 1-8: Número de minas adjacentes
- -1: Mina (só aparece quando o jogo termina)

Recursos Adicionais

- O jogo cria automaticamente um arquivo `log.txt` que registra:
 - Data e hora do início do jogo
 - Estado do campo após cada jogada
 - Resultado final (vitória ou derrota)

Notas de Implementação

- O jogo utiliza alocação dinâmica de memória para as matrizes
- Implementa o algoritmo flood-fill para revelar automaticamente células vazias adjacentes
- Inclui sistema de logging para acompanhamento das partidas
- Possui validação de entrada para coordenadas inválidas