

Campo Minado

1.0

Emerson Henrique Comar

1 Campo Minado	1
1.1 Descrição	1
1.2 Funcionalidades	1
1.3 Estrutura do Projeto	1
1.4 Como Compilar	1
1.5 Contribuição	2
1.6 Licença	2
2 Índice dos Componentes	3
2.1 Lista de Classes	3
3 Índice dos Arquivos	5
3.1 Lista de Arquivos	5
4 Classes	7
4.1 Referência da Estrutura campo	7
4.2 Referência da Estrutura jogador	7
4.2.1 Descrição detalhada	7
5 Arquivos	9
5.1 Referência do Arquivo include/campo_minado.h	9
5.1.1 Descrição detalhada	10
5.1.2 Enumerações	10
5.1.2.1 Estado	10
5.1.3 Funções	10
5.1.3.1 alocar_tabuleiro()	10
5.1.3.2 atualiza_local()	11
5.1.3.3 atualizar_ao_redor()	11
5.1.3.4 distribuir_bombas()	12
5.1.3.5 estado_aberto()	12
5.1.3.6 exibir_boas_vindas()	12
5.1.3.7 exibir_tabuleiro()	13
5.1.3.8 limpar_tabuleiro()	13
5.1.3.9 revelar_bombas()	13
5.2 campo_minado.h	14
Index	15

Chapter 1

Campo Minado

1.1 Descrição

Este projeto é uma implementação do jogo Campo Minado em C. O objetivo do jogo é descobrir todas as células de um tabuleiro que não contêm bombas, sem acionar nenhuma bomba. O jogador pode marcar células que acredita conterem bombas para evitar acioná-las.

1.2 Funcionalidades

- Distribuição aleatória de bombas no tabuleiro.
- Garantia de que a posição inicial do jogador não contém uma bomba.
- Atualização das células ao redor das bombas para indicar o número de bombas adjacentes.
- Interface de texto para interação com o jogador.

1.3 Estrutura do Projeto

- `bombas.c`: Contém as funções responsáveis pela distribuição das bombas e atualização das células ao redor.
- `campo_minado.h`: Arquivo de cabeçalho com as definições das estruturas e funções utilizadas no projeto.
- `main.c`: Função principal que inicializa o jogo e gerencia a interação com o jogador.
- `README.md`: Este arquivo, contendo a apresentação do projeto.

1.4 Como Compilar

Para compilar o projeto, você pode usar o `make`. Abra um terminal na pasta do projeto e execute o seguinte comando:

```
lmake  
lmake run
```

1.5 Contribuição

Se você deseja contribuir com o projeto, sinta-se à vontade para abrir issues ou enviar pull requests no repositório do GitHub.

1.6 Licença

Este projeto está licenciado sob a licença MIT.

Chapter 2

Índice dos Componentes

2.1 Lista de Classes

Aqui estão as classes, estruturas, uniões e interfaces e suas respectivas descrições:

campo	7
jogador	
Estrutura do campo do tabuleiro	7

Chapter 3

Índice dos Arquivos

3.1 Lista de Arquivos

Esta é a lista de todos os arquivos documentados e suas respectivas descrições:

include/ campo_minado.h	
Funções referentes ao tabuleiro e ao jogador do jogo Campo Minado	9

Chapter 4

Classes

4.1 Referência da Estrutura campo

Atributos Públicos

- **Estado estado**
Estado do campo.
- **int bomba**
Indica se o campo possui bomba.
- **int ao_redor**
Quantidade de bombas ao redor do campo.

A documentação para essa estrutura foi gerada a partir do seguinte arquivo:

- include/[campo_minado.h](#)

4.2 Referência da Estrutura jogador

Estrutura do campo do tabuleiro.

```
#include <campo_minado.h>
```

Atributos Públicos

- **int jogadas**
Quantidade de jogadas.
- **int x**
Coordenada x do jogador.
- **int y**
Coordenada y do jogador.

4.2.1 Descrição detalhada

Estrutura do campo do tabuleiro.

A documentação para essa estrutura foi gerada a partir do seguinte arquivo:

- include/[campo_minado.h](#)

Chapter 5

Arquivos

5.1 Referência do Arquivo include/campo_minado.h

Funções referentes ao tabuleiro e ao jogador do jogo Campo Minado.

Componentes

- struct `campo`
- struct `jogador`

Estrutura do campo do tabuleiro.

Definições e Macros

- #define **RESET** "\033[0m"
Reseta a cor do texto.
- #define **RED** "\033[31m"
Cor vermelha.
- #define **GREEN** "\033[32m"
Cor verde.
- #define **YELLOW** "\033[33m"
Cor amarela.
- #define **CYAN** "\033[36m"
Cor ciano.

Definições de Tipos

- typedef struct `campo` **Campo**
- typedef struct `jogador` **Jogador**

Enumerações

- enum `Estado` { **ABERTO** , **FECHADO** }
Enumeração para o estado do campo.

Funções

- `Campo ** alocar_tabuleiro` (int linha, int coluna)
Aloca memória para o tabuleiro.
- void `exibir_tabuleiro` (`Campo **tabuleiro`, int linha, int coluna)
Exibe o tabuleiro.
- void `limpar_tabuleiro` (`Campo **tabuleiro`, int coluna)
Limpa o tabuleiro.
- void `exibir_boas_vindas` ()
Exibe as boas vindas.
- void `distribuir_bombas` (`Campo **tabuleiro`, int linha, int coluna, int quantidade, int jx, int jy)
Distribuir bombas no tabuleiro.
- void `atualizar_ao_redor` (`Campo **tabuleiro`, int linha, int coluna)
Atualiza a quantidade de bombas ao redor de cada campo.
- void `revelar_bombas` (`Campo **tabuleiro`, int linha, int coluna)
Revela as bombas no tabuleiro.
- void `atualiza_local` (`Campo **tabuleiro`, int linha, int coluna, int x, int y)
Atualiza a posição do jogador.
- int `estado_aberto` (`Campo **tabuleiro`, int linha, int coluna)
Verifica se o campo está aberto.

5.1.1 Descrição detalhada

Funções referentes ao tabuleiro e ao jogador do jogo Campo Minado.

Autor

Emerson

Data

2024-12-19

5.1.2 Enumerações

5.1.2.1 Estado

enum `Estado`

Enumeração para o estado do campo.

Enumeradores

ABERTO	Campo aberto.
FECHADO	Campo fechado.

5.1.3 Funções

5.1.3.1 `alocar_tabuleiro()`

```
Campo ** alocar_tabuleiro (  
    int linha,  
    int coluna)
```

Aloca memória para o tabuleiro.

Parâmetros

<i>linha</i>	Quantidade máxima de linhas
<i>coluna</i>	Quantidade máxima de colunas

Retorna

Ponteiro para o tabuleiro alocado

A função aloca memória para o tabuleiro

5.1.3.2 atualiza_local()

```
void atualiza_local (  
    Campo ** tabuleiro,  
    int linha,  
    int coluna,  
    int x,  
    int y)
```

Atualiza a posição do jogador.

Parâmetros

<i>tabuleiro</i>	Ponteiro para o tabuleiro
<i>linha</i>	Quantidade de linhas do tabuleiro
<i>coluna</i>	Quantidade de colunas do tabuleiro
<i>x</i>	Coordenada x do jogador
<i>y</i>	Coordenada y do jogador

A função atualiza a posição do jogador

5.1.3.3 atualizar_ao_redor()

```
void atualizar_ao_redor (  
    Campo ** tabuleiro,  
    int linha,  
    int coluna)
```

Atualiza a quantidade de bombas ao redor de cada campo.

Parâmetros

<i>tabuleiro</i>	Ponteiro para o tabuleiro
<i>linha</i>	Quantidade de linhas do tabuleiro
<i>coluna</i>	Quantidade de colunas do tabuleiro

A função atualiza a quantidade de bombas ao redor de cada campo

5.1.3.4 distribuir_bombas()

```
void distribuir_bombas (  
    Campo ** tabuleiro,  
    int linha,  
    int coluna,  
    int quantidade,  
    int jx,  
    int jy)
```

Distribuir bombas no tabuleiro.

Parâmetros

<i>tabuleiro</i>	Ponteiro para o tabuleiro
<i>linha</i>	Quantidade de linhas do tabuleiro
<i>coluna</i>	Quantidade de colunas do tabuleiro
<i>quantidade</i>	Quantidade de bombas a serem distribuídas
<i>jx</i>	Coordenada x do jogador
<i>jy</i>	Coordenada y do jogador

A função distribui bombas aleatoriamente no tabuleiro

5.1.3.5 estado_aberto()

```
int estado_aberto (  
    Campo ** tabuleiro,  
    int linha,  
    int coluna)
```

Verifica se o campo está aberto.

Parâmetros

<i>tabuleiro</i>	Ponteiro para o tabuleiro
<i>linha</i>	Coordenada x do campo
<i>coluna</i>	Coordenada y do campo

Retorna

1 se o campo está aberto e 0 caso contrário

A função verifica se o campo está aberto

5.1.3.6 exhibir_boas_vindas()

```
void exhibir_boas_vindas ()
```

Exibe as boas vindas.

A função exibe as boas vindas

5.1.3.7 `exibir_tabuleiro()`

```
void exibir_tabuleiro (  
    Campo ** tabuleiro,  
    int linha,  
    int coluna)
```

Exibe o tabuleiro.

Parâmetros

<i>tabuleiro</i>	Ponteiro para o tabuleiro
<i>linha</i>	Quantidade de linhas do tabuleiro
<i>coluna</i>	Quantidade de colunas do tabuleiro

A função exibe o tabuleiro

5.1.3.8 `limpar_tabuleiro()`

```
void limpar_tabuleiro (  
    Campo ** tabuleiro,  
    int coluna)
```

Limpa o tabuleiro.

Parâmetros

<i>tabuleiro</i>	Ponteiro para o tabuleiro
<i>coluna</i>	Quantidade de colunas do tabuleiro

A função limpa o tabuleiro

5.1.3.9 `revelar_bombas()`

```
void revelar_bombas (  
    Campo ** tabuleiro,  
    int linha,  
    int coluna)
```

Revela as bombas no tabuleiro.

Parâmetros

<i>tabuleiro</i>	Ponteiro para o tabuleiro
<i>linha</i>	Quantidade de linhas do tabuleiro
<i>coluna</i>	Quantidade de colunas do tabuleiro

A função revela as bombas no tabuleiro

5.2 campo_minado.h

[Ir para a documentação desse arquivo.](#)

```
100001
100005
100006 #ifndef CAMPO_MINADO_H
100007 #define CAMPO_MINADO_H
100008
100009 #define RESET "\033[0m"
100010 #define RED "\033[31m"
100011 #define GREEN "\033[32m"
100012 #define YELLOW "\033[33m"
100013 #define CYAN "\033[36m"
100014
100016 typedef enum{
100017     ABERTO,
100018     FECHADO,
100019 } Estado;
100020
100021 struct campo{
100022     Estado estado;
100023     int bomba;
100024     int ao_redor;
100025 };
100026
100029 typedef struct campo Campo;
100030
100031 struct jogador{
100032     int jogadas;
100033     int x;
100034     int y;
100035 };
100036
100039 typedef struct jogador Jogador;
100040
100046 Campo **alocar_tabuleiro(int linha, int coluna);
100047
100053 void exibir_tabuleiro(Campo **tabuleiro, int linha, int coluna);
100054
100059 void limpar_tabuleiro(Campo **tabuleiro, int coluna);
100060
100063 void exibir_boas_vindas();
100064
100065
100074 void distribuir_bombas(Campo **tabuleiro, int linha, int coluna, int quantidade, int jx, int jy);
100075
100081 void atualizar_ao_redor(Campo **tabuleiro, int linha, int coluna);
100082
100083
100089 void revelar_bombas(Campo **tabuleiro, int linha, int coluna);
100090
100098 void atualiza_local(Campo **tabuleiro, int linha, int coluna, int x, int y);
100099
100106 int estado_aberto(Campo **tabuleiro, int linha, int coluna);
100107
100108
100109 #endif
```

Index

ABERTO

- campo_minado.h, [10](#)
- alocar_tabuleiro
 - campo_minado.h, [10](#)
- atualiza_local
 - campo_minado.h, [11](#)
- atualizar_ao_redor
 - campo_minado.h, [11](#)

campo, [7](#)

Campo Minado, [1](#)

campo_minado.h

- ABERTO, [10](#)
- alocar_tabuleiro, [10](#)
- atualiza_local, [11](#)
- atualizar_ao_redor, [11](#)
- distribuir_bombas, [11](#)
- Estado, [10](#)
- estado_aberto, [12](#)
- exibir_boas_vindas, [12](#)
- exibir_tabuleiro, [12](#)
- FECHADO, [10](#)
- limpar_tabuleiro, [13](#)
- revelar_bombas, [13](#)

distribuir_bombas

- campo_minado.h, [11](#)

Estado

- campo_minado.h, [10](#)
- estado_aberto
 - campo_minado.h, [12](#)
- exibir_boas_vindas
 - campo_minado.h, [12](#)
- exibir_tabuleiro
 - campo_minado.h, [12](#)

FECHADO

- campo_minado.h, [10](#)

include/campo_minado.h, [9](#), [14](#)

jogador, [7](#)

limpar_tabuleiro

- campo_minado.h, [13](#)

revelar_bombas

- campo_minado.h, [13](#)