My Project

Generated by Doxygen 1.9.8

Chapter 1

Class Index

1.1 Class List

Here are the classes, structs, unions and interfaces with brief descriptions:

Chapter 2

File Index

2.1 File List

Here is a list of all documented files with brief descriptions:

Chapter 3

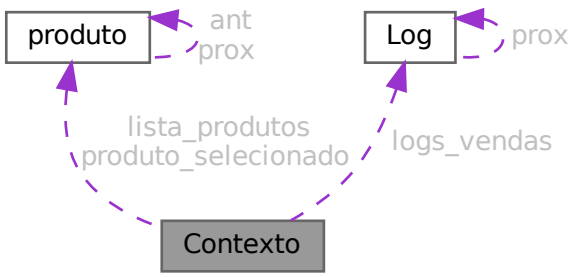
Class Documentation

3.1 Contexto Struct Reference

Estrutura de contexto que armazena o estado global da aplicação.

`#include <config.h>`

Collaboration diagram for Contexto:



Public Attributes

- Produto * lista_produtos
- Log * logs_vendas
- Produto * produto_selecionado

3.1.1 Detailed Description

Estrutura de contexto que armazena o estado global da aplicação.

Agrupa os ponteiros para as principais estruturas de dados utilizadas pela máquina de refrigerantes.

3.1.2 Member Data Documentation

3.1.2.1 lista_produtos

```
Produto* Contexto::lista_produtos
```

Ponteiro para a cabeça da lista de produtos.

3.1.2.2 logs_vendas

```
Log* Contexto::logs_vendas
```

Ponteiro para a cabeça da lista de logs de vendas.

3.1.2.3 produto_selecionado

```
Produto* Contexto::produto_selecionado
```

Ponteiro para o produto atualmente selecionado para compra.

The documentation for this struct was generated from the following file:

- config.h

3.2 Fila Struct Reference

Estrutura para representar uma fila circular de propagandas.

```
#include <fila.h>
```

Public Attributes

- char mensagens [MAX_PROPAGANDAS][TAMANHO_MAX_MSG]
- int frente
- int tras
- int tamanho

3.2.1 Detailed Description

Estrutura para representar uma fila circular de propagandas.

3.2.2 Member Data Documentation

3.2.2.1 frente

```
int Fila::frente
```

Índice da frente da fila.

3.2.2.2 mensagens

```
char Fila::mensagens[MAX_PROPAGANDAS][TAMANHO_MAX_MSG]
```

Array de strings para as mensagens.

3.2.2.3 tamanho

```
int Fila::tamanho
```

Número de elementos na fila.

3.2.2.4 tras

```
int Fila::tras
```

Índice da traseira da fila.

The documentation for this struct was generated from the following file:

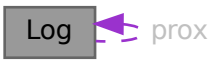
- fila.h

3.3 Log Struct Reference

Estrutura para representar um registro (log) de uma venda.

```
#include <log_vendas.h>
```

Collaboration diagram for Log:



Public Attributes

- char timestamp [20]
- int produto_id
- float valor_pago
- float troco
- struct Log * prox

3.3.1 Detailed Description

Estrutura para representar um registro (log) de uma venda.

3.3.2 Member Data Documentation

3.3.2.1 produto_id

```
int Log::produto_id
```

ID do produto vendido.

3.3.2.2 prox

```
struct Log* Log::prox
```

Ponteiro para o próximo log na lista.

3.3.2.3 timestamp

```
char Log::timestamp[20]
```

Data e hora da transação.

3.3.2.4 troco

```
float Log::troco
```

Valor do troco devolvido.

3.3.2.5 valor_pago

```
float Log::valor_pago
```

Valor total pago pelo cliente.

The documentation for this struct was generated from the following file:

- log_vendas.h

3.4 Pilha Struct Reference

Estrutura para a pilha que armazena as moedas (valores float).

```
#include <pilha.h>
```

Public Attributes

- float valores [MAX_PILHA]
- int topo

3.4.1 Detailed Description

Estrutura para a pilha que armazena as moedas (valores float).

3.4.2 Member Data Documentation

3.4.2.1 topo

```
int Pilha::topo
```

Índice do topo da pilha.

3.4.2.2 valores

```
float Pilha::valores[MAX_PILHA]
```

Array para armazenar os valores.

The documentation for this struct was generated from the following file:

- pilha.h

3.5 PilhaEstados Struct Reference

Estrutura para a pilha que armazena o histórico de estados da FSM.

```
#include <pilha.h>
```

Public Attributes

- State estados [MAX_PILHA]
- int topo

3.5.1 Detailed Description

Estrutura para a pilha que armazena o histórico de estados da FSM.

3.5.2 Member Data Documentation

3.5.2.1 estados

```
State PilhaEstados::estados[MAX_PILHA]
```

Array para armazenar os estados.

3.5.2.2 topo

```
int PilhaEstados::topo
```

Índice do topo da pilha.

The documentation for this struct was generated from the following file:

- pilha.h

3.6 produto Struct Reference

Estrutura para representar um produto na máquina de refrigerantes.

```
#include <lista_produtos.h>
```

Collaboration diagram for produto:

Public Attributes

- int id
- char nome [50]
- float preco
- int estoque
- struct produto * prox
- struct produto * ant

3.6.1 Detailed Description

Estrutura para representar um produto na máquina de refrigerantes.

3.6.2 Member Data Documentation

3.6.2.1 ant

```
struct produto* produto::ant
```

Ponteiro para o produto anterior na lista.

3.6.2.2 estoque

```
int produto::estoque
```

Quantidade disponível em estoque.

3.6.2.3 id

```
int produto::id
```

Identificador único do produto.

3.6.2.4 nome

```
char produto::nome[50]
```

Nome do produto.

3.6.2.5 preco

```
float produto::preco
```

Preço do produto em reais.

3.6.2.6 prox

```
struct produto* produto::prox
```

Ponteiro para o próximo produto na lista.

The documentation for this struct was generated from the following file:

- lista_produtos.h

Chapter 4

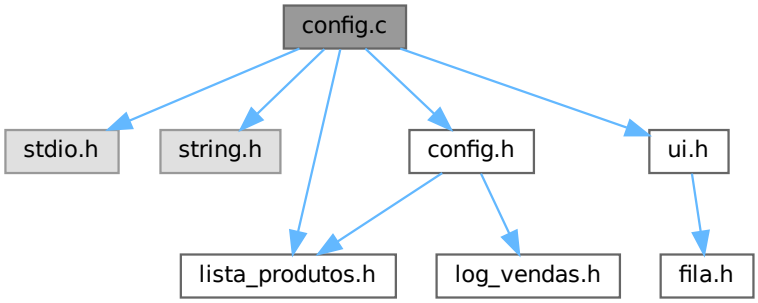
File Documentation

4.1 config.c File Reference

Implementação das funcionalidades do menu de configuração.

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include "config.h"
#include "lista_produtos.h"
#include "ui.h"
```

Include dependency graph for config.c:



Functions

- int verificar_senha ()

  Solicita e verifica a senha do administrador.
- void menu_configuracao (Contexto *ctx)

  Exibe e gerencia o menu de configuração.

4.1.1 Detailed Description

Implementação das funcionalidades do menu de configuração.

4.1.2 Function Documentation

4.1.2.1 menu_configuracao()

```
void menu_configuracao (
            Contexto * ctx )
```

Exibe e gerencia o menu de configuração.

Permite que o administrador adicione, remova e liste produtos. O acesso a este menu é protegido por senha.

Parameters

in,out	*ctx*	Ponteiro para o contexto da aplicação, que será modificado.

4.1.2.2 verificar_senha()

```
int verificar_senha ( )
```

Solicita e verifica a senha do administrador.

- Permite até 3 tentativas antes de bloquear o acesso.

Returns

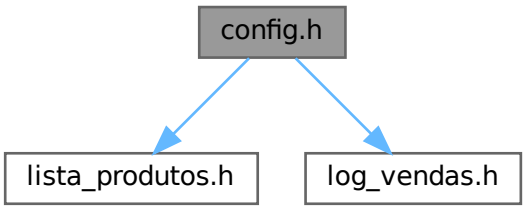
1 se a senha estiver correta, 0 caso contrário.

4.2 config.h File Reference

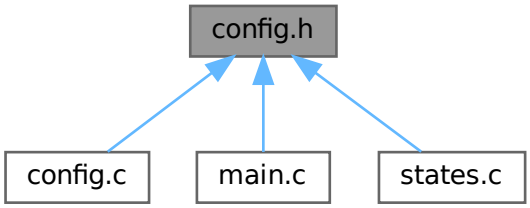
Definições e protótipos para o módulo de configuração da máquina.

```
#include "lista_produtos.h"
#include "log_vendas.h"
```

Include dependency graph for config.h:



This graph shows which files directly or indirectly include this file:



Classes

- struct Contexto

  Estrutura de contexto que armazena o estado global da aplicação.

Macros

- #define **SENHA_PADRAO** "admin123"

  Senha padrão para acesso ao menu de configuração.

Functions

- int verificar_senha ()

  Solicita e verifica a senha do administrador.
- void menu_configuracao (Contexto *ctx)

  Exibe e gerencia o menu de configuração.

4.2.1 Detailed Description

Definições e protótipos para o módulo de configuração da máquina.

Este arquivo contém a estrutura de contexto da aplicação, a senha de administrador e os protótipos das funções relacionadas ao menu de configuração.

4.2.2 Function Documentation

4.2.2.1 menu_configuracao()

```
void menu_configuracao (
            Contexto * ctx )
```

Exibe e gerencia o menu de configuração.

Permite que o administrador adicione, remova e liste produtos. O acesso a este menu é protegido por senha.

Parameters

in,out	*ctx*	Ponteiro para o contexto da aplicação, que será modificado.

4.2.2.2 verificar_senha()

```
int verificar_senha ( )
```

Solicita e verifica a senha do administrador.

- Permite até 3 tentativas antes de bloquear o acesso.

Returns

1 se a senha estiver correta, 0 caso contrário.

4.3 config.h

Go to the documentation of this file.

```
00001
00010 #ifndef CONFIG_H
00011 #define CONFIG_H
00012
00013 #include "lista_produtos.h"
00014 #include "log_vendas.h"
00015
00019 #define SENHA_PADRAO "admin123"
00020
00027 typedef struct {
00028     Produto* lista_produtos;
00029     Log* logs_vendas;
00030     Produto* produto_selecionado;
00031 } Contexto;
00032
00038 int verificar_senha();
00039
00047 void menu_configuracao(Contexto *ctx);
00048
00049 #endif
```

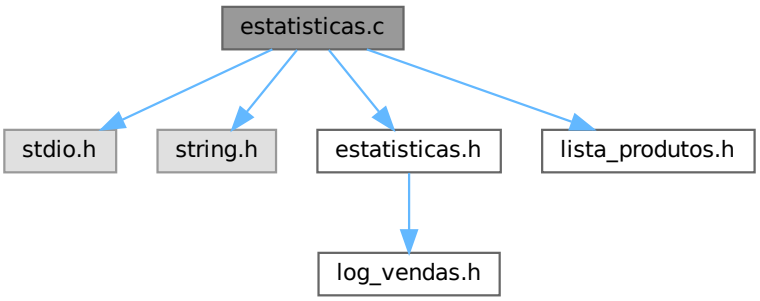
4.4 estatisticas.c File Reference

Implementação das funções de geração de estatísticas de vendas.

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include "estatisticas.h"
```

```
#include "lista_produtos.h"
```

Include dependency graph for estatisticas.c:



Functions

- void gerar_estatisticas (Log *logs)

  Gera e exibe estatísticas com base nos logs de vendas.
- void salvar_estatisticas_csv (Log *logs, const char *filename)

  Salva as estatísticas de vendas em um arquivo CSV.

4.4.1 Detailed Description

Implementação das funções de geração de estatísticas de vendas.

4.4.2 Function Documentation

4.4.2.1 gerar_estatisticas()

```
void gerar_estatisticas (
            Log * logs )
```

Gera e exibe estatísticas com base nos logs de vendas.

- Calcula o total de vendas, valor arrecadado, valor médio e o produto mais vendido. Também invoca a função para salvar as estatísticas em um arquivo.

Parameters

in	*logs*	Ponteiro para a cabeça da lista de logs de vendas.

Note

Atualmente, o nome do produto mais vendido é um placeholder. Uma futura implementação poderia usar o contexto para buscar o nome real do produto a partir da lista de produtos.

4.4.2.2 salvar_estatisticas_csv()

```
void salvar_estatisticas_csv (
            Log * logs,
            const char * filename )
```

Salva as estatísticas de vendas em um arquivo CSV.

Parameters

in	*logs*	Ponteiro para a cabeça da lista de logs de vendas.
in	*filename*	O nome do arquivo CSV onde as estatísticas serão salvas.

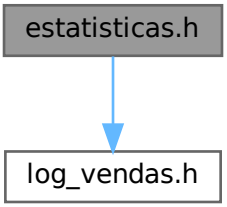
-

4.5 estatisticas.h File Reference

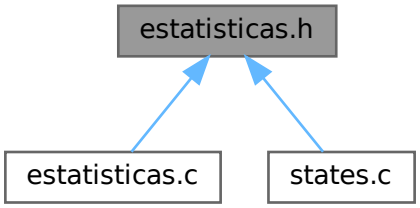
Protótipos para as funções de geração de estatísticas de vendas.

```
#include "log_vendas.h"
```

Include dependency graph for estatisticas.h:



This graph shows which files directly or indirectly include this file:



Functions

- void gerar_estatisticas (Log *logs)

  Gera e exibe estatísticas com base nos logs de vendas.
- void salvar_estatisticas_csv (Log *logs, const char *filename)

  Salva as estatísticas de vendas em um arquivo CSV.

4.5.1 Detailed Description

Protótipos para as funções de geração de estatísticas de vendas.

4.5.2 Function Documentation

4.5.2.1 gerar_estatisticas()

```
void gerar_estatisticas (
            Log * logs )
```

Gera e exibe estatísticas com base nos logs de vendas.

- Calcula o total de vendas, valor arrecadado, valor médio e o produto mais vendido. Também invoca a função para salvar as estatísticas em um arquivo.

Parameters

in	*logs*	Ponteiro para a cabeça da lista de logs de vendas.

- Calcula o total de vendas, valor arrecadado, valor médio e o produto mais vendido. Também invoca a função para salvar as estatísticas em um arquivo.

Parameters

in	*logs*	Ponteiro para a cabeça da lista de logs de vendas.

Note

Atualmente, o nome do produto mais vendido é um placeholder. Uma futura implementação poderia usar o contexto para buscar o nome real do produto a partir da lista de produtos.

4.5.2.2 salvar_estatisticas_csv()

```
void salvar_estatisticas_csv (
            Log * logs,
            const char * filename )
```

Salva as estatísticas de vendas em um arquivo CSV.

Parameters

in	*logs*	Ponteiro para a cabeça da lista de logs de vendas.
in	*filename*	O nome do arquivo CSV onde as estatísticas serão salvas.

-

4.6 estatisticas.h

Go to the documentation of this file.

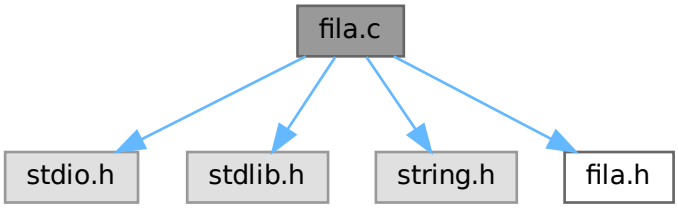
```
00001
00006 #ifndef ESTATISTICAS_H
00007 #define ESTATISTICAS_H
00008
00009 #include "log_vendas.h"
00010
00017 void gerar_estatisticas(Log* logs);
00018
00024 void salvar_estatisticas_csv(Log* logs, const char* filename);
00025
00026 #endif
```

4.7 fila.c File Reference

Implementação da estrutura de dados de fila circular.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include "fila.h"
```

Include dependency graph for fila.c:



Functions

- void inicializar_fila (Fila *fila)

  Inicializa a fila.
- void enfileirar (Fila *fila, const char *mensagem)

  Adiciona uma mensagem ao final da fila (enfileirar).
- const char * desenfileirar (Fila *fila)

  Remove e retorna a mensagem da frente da fila (desenfileirar).
- const char * frente_fila (Fila *fila)

  Retorna a mensagem na frente da fila sem removê-la.

4.7.1 Detailed Description

Implementação da estrutura de dados de fila circular.

4.7.2 Function Documentation

4.7.2.1 desenfileirar()

```
const char * desenfileirar (
            Fila * fila )
```

Remove e retorna a mensagem da frente da fila (desenfileirar).

Parameters

in,out	*fila*	Ponteiro para a fila.

Returns

Ponteiro para a mensagem removida, ou NULL se a fila estiver vazia.

4.7.2.2 enfileirar()

```
void enfileirar (
            Fila * fila,
            const char * mensagem )
```

Adiciona uma mensagem ao final da fila (enfileirar).

Parameters

in,out	*fila*	Ponteiro para a fila.
in	*mensagem*	Mensagem a ser adicionada.

4.7.2.3 frente_fila()

```
const char * frente_fila (
            Fila * fila )
```

Retorna a mensagem na frente da fila sem removê-la.

Parameters

in	*fila*	Ponteiro para a fila.

Returns

Ponteiro para a mensagem da frente, ou NULL se a fila estiver vazia.

4.7.2.4 inicializar_fila()

```
void inicializar_fila (
            Fila * fila )
```

Inicializa a fila.

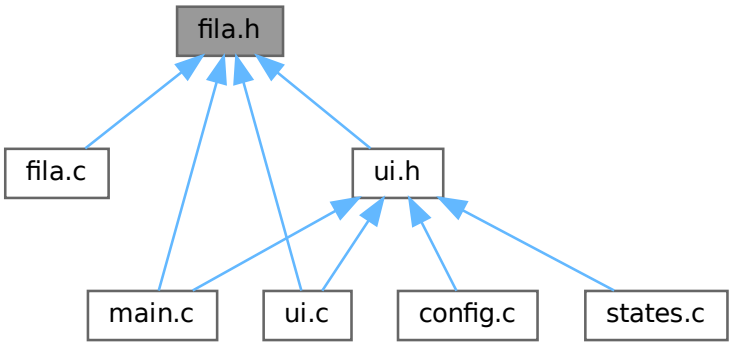
Parameters

out	*fila*	Ponteiro para a fila a ser inicializada.

4.8 fila.h File Reference

Definições e protótipos para uma estrutura de dados de fila circular.

This graph shows which files directly or indirectly include this file:



Classes

- struct Fila

  Estrutura para representar uma fila circular de propagandas.

Macros

- #define **MAX_PROPAGANDAS** 10
- #define **TAMANHO_MAX_MSG** 100

Typedefs

- typedef struct Fila **Fila**

  Estrutura para representar uma fila circular de propagandas.

Functions

- void inicializar_fila (Fila *fila)

  Inicializa a fila.
- void enfileirar (Fila *fila, const char *mensagem)

  Adiciona uma mensagem ao final da fila (enfileirar).
- const char * desenfileirar (Fila *fila)

  Remove e retorna a mensagem da frente da fila (desenfileirar).
- const char * frente_fila (Fila *fila)

  Retorna a mensagem na frente da fila sem removê-la.

4.8.1 Detailed Description

Definições e protótipos para uma estrutura de dados de fila circular.

- Usada para gerenciar as propagandas da máquina.

4.8.2 Function Documentation

4.8.2.1 desenfileirar()

```
const char * desenfileirar (
            Fila * fila )
```

Remove e retorna a mensagem da frente da fila (desenfileirar).

Parameters

in,out	*fila*	Ponteiro para a fila.

Returns

Ponteiro para a mensagem removida, ou NULL se a fila estiver vazia.

4.8.2.2 enfileirar()

```
void enfileirar (
            Fila * fila,
            const char * mensagem )
```

Adiciona uma mensagem ao final da fila (enfileirar).

Parameters

in,out	*fila*	Ponteiro para a fila.
in	*mensagem*	Mensagem a ser adicionada.

4.8.2.3 frente_fila()

```
const char * frente_fila (
            Fila * fila )
```

Retorna a mensagem na frente da fila sem removê-la.

Parameters

in	*fila*	Ponteiro para a fila.

Returns

Ponteiro para a mensagem da frente, ou NULL se a fila estiver vazia.

4.8.2.4 inicializar_fila()

```
void inicializar_fila (
            Fila * fila )
```

Inicializa a fila.

Parameters

out	*fila*	Ponteiro para a fila a ser inicializada.

4.9 fila.h

Go to the documentation of this file.

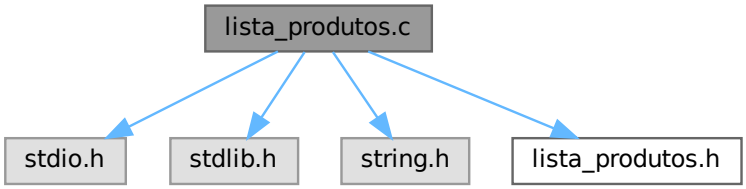
```
00001
00007 #ifndef FILA_H
00008 #define FILA_H
00009
00010 #define MAX_PROPAGANDAS 10
00011 #define TAMANHO_MAX_MSG 100
00012
00016 typedef struct Fila {
00017     char mensagens[MAX_PROPAGANDAS][TAMANHO_MAX_MSG];
00018     int frente;
00019     int tras;
00020     int tamanho;
00021 } Fila;
00022
00027 void inicializar_fila(Fila* fila);
00028
00034 void enfileirar(Fila* fila, const char* mensagem);
00035
00041 const char* desenfileirar(Fila* fila);
00042
00048 const char* frente_fila(Fila* fila);
00049
00050 #endif
```

4.10 lista_produtos.c File Reference

Implementação das funções de gerenciamento da lista de produtos.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include "lista_produtos.h"
```

Include dependency graph for lista_produtos.c:



Functions

- Produto ∗ adicionar_produto (Produto ∗head, int id, const char ∗nome, float preco, int estoque)

  Adiciona um novo produto ao início da lista duplamente encadeada.
- Produto ∗ remover_produto (Produto ∗head, int id)

  Remove um produto da lista pelo seu ID.
- Produto ∗ buscar_produto (Produto ∗head, int id)

  Busca um produto na lista pelo seu ID.
- void listar_produtos (Produto ∗head)

  Lista todos os produtos da lista no terminal.
- void liberar_lista_produtos (Produto ∗head)

  Libera toda a memória alocada para a lista de produtos.
- void salvar_produtos_csv (Produto ∗head, const char ∗filename)

  Salva a lista de produtos em um arquivo no formato CSV.
- Produto ∗ carregar_produtos_csv (const char ∗filename)

  Carrega uma lista de produtos a partir de um arquivo CSV.

4.10.1 Detailed Description

Implementação das funções de gerenciamento da lista de produtos.

4.10.2 Function Documentation

4.10.2.1 adicionar_produto()

```
Produto * adicionar_produto (
            Produto * head,
            int id,
            const char * nome,
            float preco,
            int estoque )
```

Adiciona um novo produto ao início da lista duplamente encadeada.

Parameters

in	*head*	Ponteiro para a cabeça da lista.
in	*id*	ID do novo produto.
in	*nome*	Nome do novo produto.
in	*preco*	Preço do novo produto.
in	*estoque*	Quantidade em estoque do novo produto.

Returns

Ponteiro para a nova cabeça da lista.

4.10.2.2 buscar_produto()

```
Produto * buscar_produto (
```

```
            Produto * head,
            int id )
```

Busca um produto na lista pelo seu ID.

Parameters

in	*head*	Ponteiro para a cabeça da lista.
in	*id*	ID do produto a ser buscado.

Returns

Ponteiro para o nó do produto encontrado, ou NULL se não for encontrado.

4.10.2.3 carregar_produtos_csv()

```
Produto * carregar_produtos_csv (
            const char * filename )
```

Carrega uma lista de produtos a partir de um arquivo CSV.

Parameters

in	*filename*	Nome do arquivo CSV a ser lido.

Returns

Ponteiro para a cabeça da nova lista de produtos carregada.

4.10.2.4 liberar_lista_produtos()

```
void liberar_lista_produtos (
            Produto * head )
```

Libera toda a memória alocada para a lista de produtos.

Parameters

in	*head*	Ponteiro para a cabeça da lista a ser liberada.

4.10.2.5 listar_produtos()

```
void listar_produtos (
            Produto * head )
```

Lista todos os produtos da lista no terminal.

Parameters

in	*head*	Ponteiro para a cabeça da lista.

4.10.2.6 remover_produto()

```
Produto * remover_produto (
            Produto * head,
            int id )
```

Remove um produto da lista pelo seu ID.

Parameters

in	*head*	Ponteiro para a cabeça da lista.
in	*id*	ID do produto a ser removido.

Returns

Ponteiro para a nova cabeça da lista.

4.10.2.7 salvar_produtos_csv()

```
void salvar_produtos_csv (
            Produto * head,
            const char * filename )
```

Salva a lista de produtos em um arquivo no formato CSV.

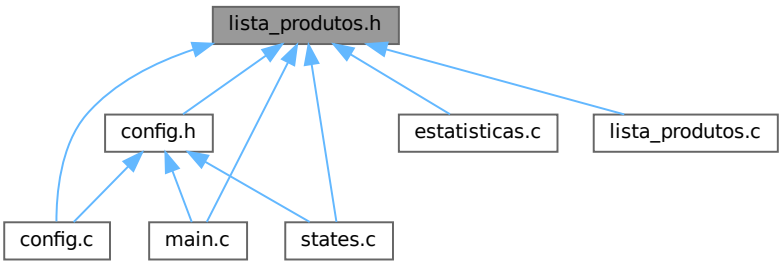
Parameters

in	*head*	Ponteiro para a cabeça da lista.
in	*filename*	Nome do arquivo CSV de destino.

4.11 lista_produtos.h File Reference

Definições e protótipos para a lista duplamente encadeada de produtos.

This graph shows which files directly or indirectly include this file:



Classes

- struct produto

  Estrutura para representar um produto na máquina de refrigerantes.

Typedefs

- typedef struct produto **Produto**

  Estrutura para representar um produto na máquina de refrigerantes.

Functions

- Produto ∗ adicionar_produto (Produto ∗head, int id, const char ∗nome, float preco, int estoque)

  Adiciona um novo produto ao início da lista duplamente encadeada.
- Produto ∗ remover_produto (Produto ∗head, int id)

  Remove um produto da lista pelo seu ID.
- Produto ∗ buscar_produto (Produto ∗head, int id)

  Busca um produto na lista pelo seu ID.
- void listar_produtos (Produto ∗head)

  Lista todos os produtos da lista no terminal.
- void liberar_lista_produtos (Produto ∗head)

  Libera toda a memória alocada para a lista de produtos.
- void salvar_produtos_csv (Produto ∗head, const char ∗filename)

  Salva a lista de produtos em um arquivo no formato CSV.
- Produto ∗ carregar_produtos_csv (const char ∗filename)

  Carrega uma lista de produtos a partir de um arquivo CSV.

4.11.1 Detailed Description

Definições e protótipos para a lista duplamente encadeada de produtos.

4.11.2 Function Documentation

4.11.2.1 adicionar_produto()

```
Produto * adicionar_produto (
            Produto * head,
            int id,
            const char * nome,
            float preco,
            int estoque )
```

Adiciona um novo produto ao início da lista duplamente encadeada.

Parameters

in	*head*	Ponteiro para a cabeça da lista.
in	*id*	ID do novo produto.
in	*nome*	Nome do novo produto.
in	*preco*	Preço do novo produto.
in	*estoque*	Quantidade em estoque do novo produto.

Returns

Ponteiro para a nova cabeça da lista.

4.11.2.2 buscar_produto()

```
Produto * buscar_produto (
            Produto * head,
            int id )
```

Busca um produto na lista pelo seu ID.

Parameters

in	*head*	Ponteiro para a cabeça da lista.
in	*id*	ID do produto a ser buscado.

Returns

Ponteiro para o nó do produto encontrado, ou NULL se não for encontrado.

4.11.2.3 carregar_produtos_csv()

```
Produto * carregar_produtos_csv (
            const char * filename )
```

Carrega uma lista de produtos a partir de um arquivo CSV.

Parameters

in	*filename*	Nome do arquivo CSV a ser lido.

Returns

Ponteiro para a cabeça da nova lista de produtos carregada.

4.11.2.4 liberar_lista_produtos()

```
void liberar_lista_produtos (
            Produto * head )
```

Libera toda a memória alocada para a lista de produtos.

Parameters

in	*head*	Ponteiro para a cabeça da lista a ser liberada.

4.11.2.5 listar_produtos()

```
void listar_produtos (
            Produto * head )
```

Lista todos os produtos da lista no terminal.

Parameters

in	*head*	Ponteiro para a cabeça da lista.

4.11.2.6 remover_produto()

```
Produto * remover_produto (
            Produto * head,
            int id )
```

Remove um produto da lista pelo seu ID.

Parameters

in	*head*	Ponteiro para a cabeça da lista.
in	*id*	ID do produto a ser removido.

Returns

Ponteiro para a nova cabeça da lista.

4.11.2.7 salvar_produtos_csv()

```
void salvar_produtos_csv (
            Produto * head,
            const char * filename )
```

Salva a lista de produtos em um arquivo no formato CSV.

Parameters

in	*head*	Ponteiro para a cabeça da lista.
in	*filename*	Nome do arquivo CSV de destino.

4.12 lista_produtos.h

Go to the documentation of this file.

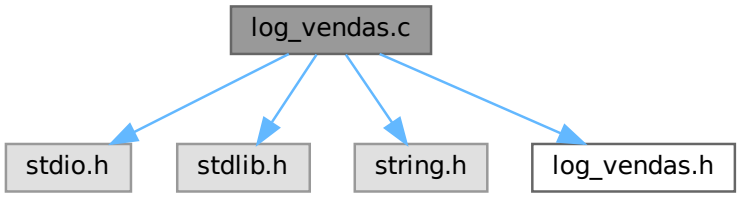
```
00001
00006 #ifndef LISTA_PRODUTOS_H
00007 #define LISTA_PRODUTOS_H
00008
00012 typedef struct produto {
00013     int id;
00014     char nome[50];
00015     float preco;
00016     int estoque;
00017     struct produto* prox;
00018     struct produto* ant;
00019 } Produto;
00020
00030 Produto* adicionar_produto(Produto* head, int id, const char* nome, float preco, int estoque);
00031
00038 Produto* remover_produto(Produto* head, int id);
00039
00046 Produto* buscar_produto(Produto* head, int id);
00047
00052 void listar_produtos(Produto* head);
00053
00058 void liberar_lista_produtos(Produto* head);
00059
00065 void salvar_produtos_csv(Produto* head, const char* filename);
00066
00072 Produto* carregar_produtos_csv(const char* filename);
00073
00074 #endif
```

4.13 log_vendas.c File Reference

Implementação das funções de gerenciamento de logs de vendas.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
```

```
#include "log_vendas.h"
```
Include dependency graph for log_vendas.c:



Functions

- Log * adicionar_log (Log *head, const char *timestamp, int produto_id, float valor_pago, float troco)
  Adiciona um novo log de venda ao início da lista.
- void salvar_logs (const char *filename, Log *head)
  Salva a lista de logs em um arquivo binário.
- Log * carregar_logs (const char *filename)
  Carrega a lista de logs a partir de um arquivo binário.
- void liberar_logs (Log *head)
  Libera toda a memória alocada para a lista de logs.
- void exibir_logs (Log *head)
  Exibe todos os logs de vendas no terminal.

4.13.1 Detailed Description

Implementação das funções de gerenciamento de logs de vendas.

4.13.2 Function Documentation

4.13.2.1 adicionar_log()

```
Log * adicionar_log (
            Log * head,
            const char * timestamp,
            int produto_id,
            float valor_pago,
            float troco )
```

Adiciona um novo log de venda ao início da lista.

Parameters

in	*head*	Ponteiro para a cabeça da lista de logs.
in	*timestamp*	String com a data e hora da venda.
in	*produto_id*	ID do produto vendido.
in	*valor_pago*	Valor inserido pelo cliente.
in	*troco*	Valor do troco.

Returns

Ponteiro para a nova cabeça da lista de logs.

4.13.2.2 carregar_logs()

```
Log * carregar_logs (
            const char * filename )
```

Carrega a lista de logs a partir de um arquivo binário.

Parameters

in	*filename*	Nome do arquivo a ser lido.

Returns

Ponteiro para a cabeça da nova lista de logs carregada.

4.13.2.3 exibir_logs()

```
void exibir_logs (
            Log * head )
```

Exibe todos os logs de vendas no terminal.

Parameters

in	*head*	Ponteiro para a cabeça da lista de logs.

4.13.2.4 liberar_logs()

```
void liberar_logs (
            Log * head )
```

Libera toda a memória alocada para a lista de logs.

Parameters

in	*head*	Ponteiro para a cabeça da lista a ser liberada.

4.13.2.5 salvar_logs()

```
void salvar_logs (
            const char * filename,
            Log * head )
```

Salva a lista de logs em um arquivo binário.

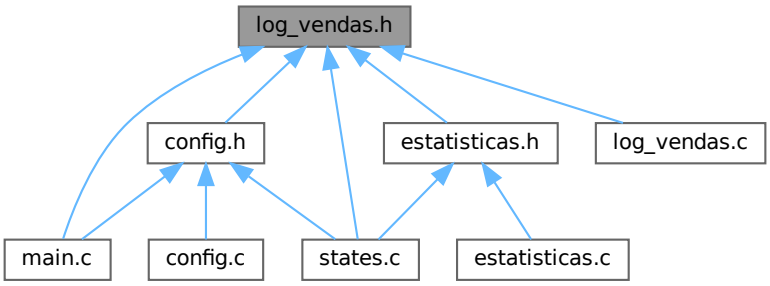
Parameters

in	*filename*	Nome do arquivo de destino.
in	*head*	Ponteiro para a cabeça da lista de logs.

4.14 log_vendas.h File Reference

Definições e protótipos para a lista simplesmente encadeada de logs de vendas.

This graph shows which files directly or indirectly include this file:



Classes

- struct Log

  Estrutura para representar um registro (log) de uma venda.

Typedefs

- typedef struct Log **Log**

  Estrutura para representar um registro (log) de uma venda.

Functions

- Log ∗ adicionar_log (Log ∗head, const char ∗timestamp, int produto_id, float valor_pago, float troco)

  Adiciona um novo log de venda ao início da lista.
- void salvar_logs (const char ∗filename, Log ∗head)

  Salva a lista de logs em um arquivo binário.
- Log ∗ carregar_logs (const char ∗filename)

  Carrega a lista de logs a partir de um arquivo binário.
- void liberar_logs (Log ∗head)

  Libera toda a memória alocada para a lista de logs.
- void exibir_logs (Log ∗head)

  Exibe todos os logs de vendas no terminal.

4.14.1 Detailed Description

Definições e protótipos para a lista simplesmente encadeada de logs de vendas.

4.14.2 Function Documentation

4.14.2.1 adicionar_log()

```
Log * adicionar_log (
            Log * head,
            const char * timestamp,
            int produto_id,
            float valor_pago,
            float troco )
```

Adiciona um novo log de venda ao início da lista.

Parameters

in	*head*	Ponteiro para a cabeça da lista de logs.
in	*timestamp*	String com a data e hora da venda.
in	*produto↩ _id*	ID do produto vendido.
in	*valor_pago*	Valor inserido pelo cliente.
in	*troco*	Valor do troco.

Returns

Ponteiro para a nova cabeça da lista de logs.

4.14.2.2 carregar_logs()

```
Log * carregar_logs (
            const char * filename )
```

Carrega a lista de logs a partir de um arquivo binário.

Parameters

in	*filename*	Nome do arquivo a ser lido.

Returns

Ponteiro para a cabeça da nova lista de logs carregada.

4.14.2.3 exibir_logs()

```
void exibir_logs (
            Log * head )
```

Exibe todos os logs de vendas no terminal.

Parameters

in	*head*	Ponteiro para a cabeça da lista de logs.

4.14.2.4 liberar_logs()

```
void liberar_logs (
            Log * head )
```

Libera toda a memória alocada para a lista de logs.

Parameters

in	*head*	Ponteiro para a cabeça da lista a ser liberada.

4.14.2.5 salvar_logs()

```
void salvar_logs (
            const char * filename,
            Log * head )
```

Salva a lista de logs em um arquivo binário.

Parameters

in	*filename*	Nome do arquivo de destino.
in	*head*	Ponteiro para a cabeça da lista de logs.

4.15 log_vendas.h

Go to the documentation of this file.

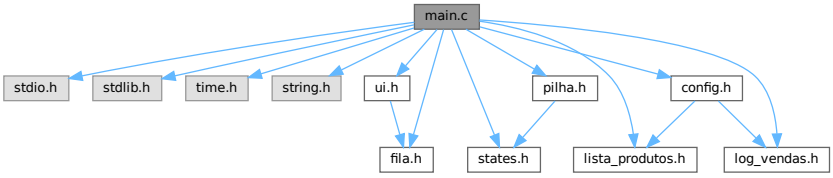
```
00001
00006 #ifndef LOG_VENDAS_H
00007 #define LOG_VENDAS_H
00008
00012 typedef struct Log {
00013     char timestamp[20];
00014     int produto_id;
00015     float valor_pago;
00016     float troco;
00017     struct Log* prox;
00018 } Log;
00019
00029 Log* adicionar_log(Log* head, const char* timestamp, int produto_id, float valor_pago, float troco);
00030
00036 void salvar_logs(const char* filename, Log* head);
00037
00043 Log* carregar_logs(const char* filename);
00044
00049 void liberar_logs(Log* head);
00050
00055 void exibir_logs(Log* head);
00056
00057 #endif
```

4.16 main.c File Reference

Ponto de entrada principal e loop da aplicação da Máquina de Refrigerantes.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>
#include <string.h>
#include "ui.h"
#include "states.h"
#include "lista_produtos.h"
#include "log_vendas.h"
#include "fila.h"
#include "pilha.h"
#include "config.h"
```

Include dependency graph for main.c:



Functions

- int main ()

  Função principal que executa a máquina de refrigerantes.

4.16.1 Detailed Description

Ponto de entrada principal e loop da aplicação da Máquina de Refrigerantes.

- Este arquivo inicializa todas as estruturas de dados, gerencia a máquina de estados finitos (FSM) e controla o fluxo principal da aplicação.

4.16.2 Function Documentation

4.16.2.1 main()

```
int main ( )
```

Função principal que executa a máquina de refrigerantes.

- Inicializa o contexto, as estruturas de dados, carrega os dados de arquivos e entra no loop da máquina de estados. Ao sair, salva os dados e libera a memória alocada.

  Returns

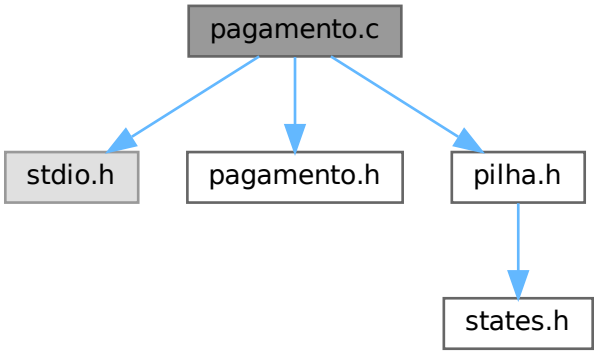
  0 em caso de sucesso, 1 em caso de erro de alocação.

4.17 pagamento.c File Reference

Implementação das funções de pagamento.

```
#include <stdio.h>
#include "pagamento.h"
#include "pilha.h"
```

Include dependency graph for pagamento.c:



Functions

- int inserir_moedas (float *valor_acumulado)

  Coleta as moedas inseridas pelo usuário.
- float calcular_troco (float valor_inserido, float preco)

  Calcula o troco com base no valor inserido e no preço do produto.
- float desfazer_moeda ()

  Desfaz a inserção da última moeda, usando a pilha de moedas.

4.17.1 Detailed Description

Implementação das funções de pagamento.

4.17.2 Function Documentation

4.17.2.1 calcular_troco()

```
float calcular_troco (
            float valor_inserido,
            float preco )
```

Calcula o troco com base no valor inserido e no preço do produto.

Parameters

in	*valor_inserido*	Valor total inserido pelo usuário.
in	*preco*	Preço do produto.

Returns

Valor do troco, ou um valor negativo se o pagamento for insuficiente.

4.17.2.2 desfazer_moeda()

```
float desfazer_moeda ( )
```

Desfaz a inserção da última moeda, usando a pilha de moedas.

Returns

O valor da moeda removida, ou 0 se não houver moedas para remover.

4.17.2.3 inserir_moedas()

```
int inserir_moedas (
            float * valor_acumulado )
```

Coleta as moedas inseridas pelo usuário.

- A função usa um ponteiro para retornar o valor total acumulado. O valor de retorno da função indica o status da operação.

Parameters

out	*valor_acumulado*	Ponteiro para a variável que armazenará o total inserido.

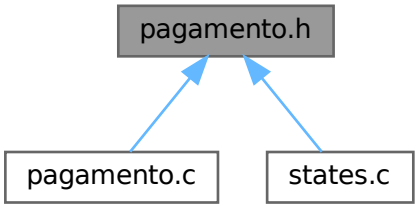
Returns

1 se a operação foi concluída com sucesso (usuário digitou 0).
0 se a operação foi cancelada (usuário digitou -2).

4.18 pagamento.h File Reference

Protótipos para as funções relacionadas ao processo de pagamento.

This graph shows which files directly or indirectly include this file:



Functions

- int inserir_moedas (float *valor_acumulado)

  Coleta as moedas inseridas pelo usuário.
- float calcular_troco (float valor_inserido, float preco)

  Calcula o troco com base no valor inserido e no preço do produto.
- float desfazer_moeda ()

  Desfaz a inserção da última moeda, usando a pilha de moedas.

4.18.1 Detailed Description

Protótipos para as funções relacionadas ao processo de pagamento.

4.18.2 Function Documentation

4.18.2.1 calcular_troco()

```
float calcular_troco (
            float valor_inserido,
            float preco )
```

Calcula o troco com base no valor inserido e no preço do produto.

Parameters

in	*valor_inserido*	Valor total inserido pelo usuário.
in	*preco*	Preço do produto.

Returns

Valor do troco, ou um valor negativo se o pagamento for insuficiente.

4.18.2.2 desfazer_moeda()

```
float desfazer_moeda ( )
```

Desfaz a inserção da última moeda, usando a pilha de moedas.

Returns

O valor da moeda removida, ou 0 se não houver moedas para remover.

4.18.2.3 inserir_moedas()

```
int inserir_moedas (
            float * valor_acumulado )
```

Coleta as moedas inseridas pelo usuário.

- A função usa um ponteiro para retornar o valor total acumulado. O valor de retorno da função indica o status da operação.

Parameters

out	*valor_acumulado*	Ponteiro para a variável que armazenará o total inserido.

Returns

1 se a operação foi concluída com sucesso (usuário digitou 0).
0 se a operação foi cancelada (usuário digitou -2).

4.19 pagamento.h

Go to the documentation of this file.

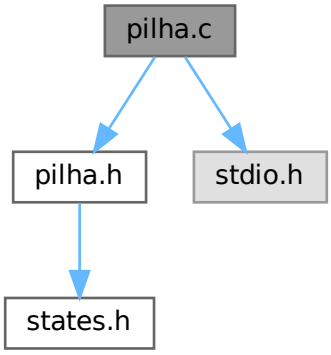
```
00001
00006 #ifndef PAGAMENTO_H
00007 #define PAGAMENTO_H
00008
00017 int inserir_moedas(float *valor_acumulado);
00018
00025 float calcular_troco(float valor_inserido, float preco);
00026
00031 float desfazer_moeda();
00032
00033 #endif
```

4.20 pilha.c File Reference

Implementação da estrutura de dados de pilha.

```
#include "pilha.h"
#include <stdio.h>
```

Include dependency graph for pilha.c:



Functions

- void **inicializar_pilha** (Pilha *pilha)
- int **pilha_vazia** (Pilha *pilha)
- int **pilha_cheia** (Pilha *pilha)
- void **empilhar** (Pilha *pilha, float valor)
- float **desempilhar** (Pilha *pilha)
- void **inicializar_pilha_estados** (PilhaEstados *pilha)
- int **pilha_estados_vazia** (PilhaEstados *pilha)
- int **pilha_estados_cheia** (PilhaEstados *pilha)
- void **empilhar_estado** (PilhaEstados *pilha, State estado)
- State **desempilhar_estado** (PilhaEstados *pilha)

4.20.1 Detailed Description

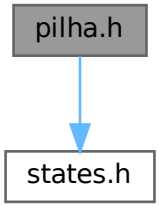
Implementação da estrutura de dados de pilha.

4.21 pilha.h File Reference

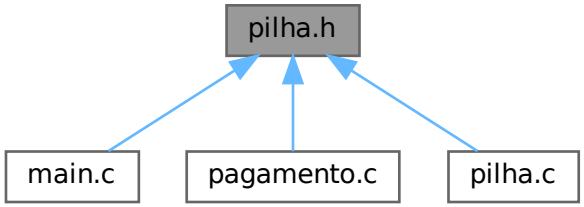
Definições e protótipos para estruturas de dados de pilha.

```
#include "states.h"
```

Include dependency graph for pilha.h:



This graph shows which files directly or indirectly include this file:



Classes

- struct Pilha

  Estrutura para a pilha que armazena as moedas (valores float).
- struct PilhaEstados

  Estrutura para a pilha que armazena o histórico de estados da FSM.

Macros

- #define **MAX_PILHA** 100

Functions

- void **inicializar_pilha** (Pilha ∗pilha)
- int **pilha_vazia** (Pilha ∗pilha)
- int **pilha_cheia** (Pilha ∗pilha)
- void **empilhar** (Pilha ∗pilha, float valor)
- float **desempilhar** (Pilha ∗pilha)
- void **inicializar_pilha_estados** (PilhaEstados ∗pilha)
- int **pilha_estados_vazia** (PilhaEstados ∗pilha)
- int **pilha_estados_cheia** (PilhaEstados ∗pilha)
- void **empilhar_estado** (PilhaEstados ∗pilha, State estado)
- State **desempilhar_estado** (PilhaEstados ∗pilha)

4.21.1 Detailed Description

Definições e protótipos para estruturas de dados de pilha.

- Contém implementações para uma pilha de floats (usada para moedas) e uma pilha de estados (usada para o histórico de navegação).

4.22 pilha.h

Go to the documentation of this file.

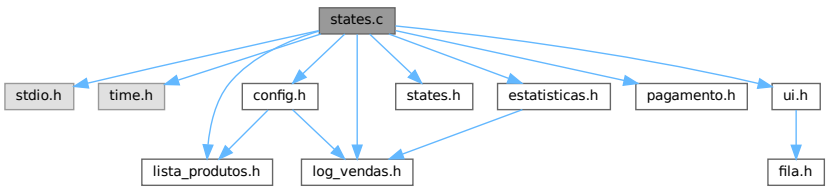
```
00001
00008 #ifndef PILHA_H
00009 #define PILHA_H
00010
00011 #include "states.h"
00012
00013 #define MAX_PILHA 100
00014
00018 typedef struct {
00019     float valores[MAX_PILHA];
00020     int topo;
00021 } Pilha;
00022
00023 void inicializar_pilha(Pilha *pilha);
00024 int pilha_vazia(Pilha *pilha);
00025 int pilha_cheia(Pilha *pilha);
00026 void empilhar(Pilha *pilha, float valor);
00027 float desempilhar(Pilha *pilha);
00028
00032 typedef struct {
00033     State estados[MAX_PILHA];
00034     int topo;
00035 } PilhaEstados;
00036
00037 void inicializar_pilha_estados(PilhaEstados *pilha);
00038 int pilha_estados_vazia(PilhaEstados *pilha);
00039 int pilha_estados_cheia(PilhaEstados *pilha);
00040 void empilhar_estado(PilhaEstados *pilha, State estado);
00041 State desempilhar_estado(PilhaEstados *pilha);
00042
00043 #endif
```

4.23 states.c File Reference

Implementação das funções de lógica para cada estado da FSM.

```
#include <stdio.h>
#include <time.h>
#include "config.h"
#include "states.h"
#include "ui.h"
#include "lista_produtos.h"
#include "pagamento.h"
#include "log_vendas.h"
#include "estatisticas.h"
```

Include dependency graph for states.c:



Functions

- State estado_menu_principal (Contexto *ctx)

  Lógica do estado do menu principal.
- State estado_selecao_produto (Contexto *ctx)

  Lógica do estado de seleção de produto.
- State estado_pagamento (Contexto *ctx)

  Lógica do estado de pagamento.
- State estado_configuracao (Contexto *ctx)

  Lógica do estado de configuração.

4.23.1 Detailed Description

Implementação das funções de lógica para cada estado da FSM.

4.23.2 Function Documentation

4.23.2.1 estado_configuracao()

```
State estado_configuracao (
            Contexto * ctx )
```

Lógica do estado de configuração.

Parameters

in,out	*ctx*	Contexto da aplicação, pode ser modificado pelo menu de configuração.

Returns

Próximo estado da FSM (sempre MENU_PRINCIPAL ao sair do menu de config).

4.23.2.2 estado_menu_principal()

```
State estado_menu_principal (
            Contexto * ctx )
```

Lógica do estado do menu principal.

Parameters

in	*ctx*	Contexto da aplicação (usado para acessar logs).

Returns

Próximo estado da FSM.

4.23.2.3 estado_pagamento()

```
State estado_pagamento (
            Contexto * ctx )
```

Lógica do estado de pagamento.

Parameters

in,out	*ctx*	Contexto da aplicação, usado para obter o produto, decrementar estoque e registrar o log.

Returns

Próximo estado da FSM.

4.23.2.4 estado_selecao_produto()

```
State estado_selecao_produto (
            Contexto * ctx )
```

Lógica do estado de seleção de produto.

Parameters

in,out	*ctx*	Contexto da aplicação, o produto selecionado será armazenado aqui.

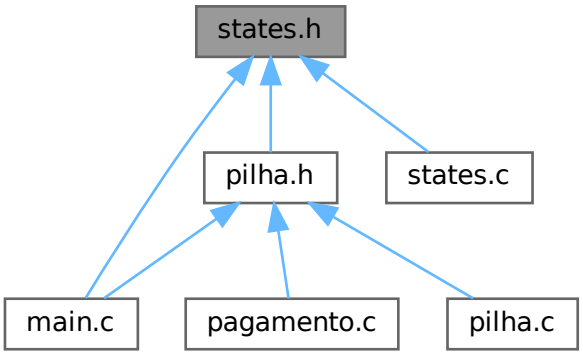
Returns

Próximo estado da FSM.

4.24 states.h File Reference

Definição dos estados da máquina e protótipos das funções de estado.

This graph shows which files directly or indirectly include this file:



Enumerations

- enum State {
  MENU_PRINCIPAL , SELECAO_PRODUTO , PAGAMENTO , CONFIGURACAO ,
  SAIR , VOLTAR }

  Enumeração dos possíveis estados da máquina de estados finitos (FSM).

Functions

- State estado_menu_principal ()

  Função que implementa a lógica do estado MENU_PRINCIPAL.
- State estado_selecao_produto ()

  Função que implementa a lógica do estado SELECAO_PRODUTO.
- State estado_pagamento ()

  Função que implementa a lógica do estado PAGAMENTO.
- State estado_configuracao ()

  Função que implementa a lógica do estado CONFIGURACAO.

4.24.1 Detailed Description

Definição dos estados da máquina e protótipos das funções de estado.

4.24.2 Enumeration Type Documentation

4.24.2.1 State

```
enum State
```

Enumeração dos possíveis estados da máquina de estados finitos (FSM).

Enumerator

MENU_PRINCIPAL	Estado do menu principal.
SELECAO_PRODUTO	Estado de seleção de produto.
PAGAMENTO	Estado de pagamento.
CONFIGURACAO	Estado do menu de configuração.
SAIR	Estado final para encerrar a aplicação.
VOLTAR	Estado especial para acionar a funcionalidade "voltar".

4.24.3 Function Documentation

4.24.3.1 estado_configuracao()

```
State estado_configuracao ( )
```

Função que implementa a lógica do estado CONFIGURACAO.

Returns

O próximo estado para o qual a máquina deve transitar.

4.24.3.2 estado_menu_principal()

```
State estado_menu_principal ( )
```

Função que implementa a lógica do estado MENU_PRINCIPAL.

Returns

O próximo estado para o qual a máquina deve transitar.

4.24.3.3 estado_pagamento()

```
State estado_pagamento ( )
```

Função que implementa a lógica do estado PAGAMENTO.

Returns

O próximo estado para o qual a máquina deve transitar.

4.24.3.4 estado_selecao_produto()

```
State estado_selecao_produto ( )
```

Função que implementa a lógica do estado SELECAO_PRODUTO.

Returns

O próximo estado para o qual a máquina deve transitar.

4.25 states.h

Go to the documentation of this file.

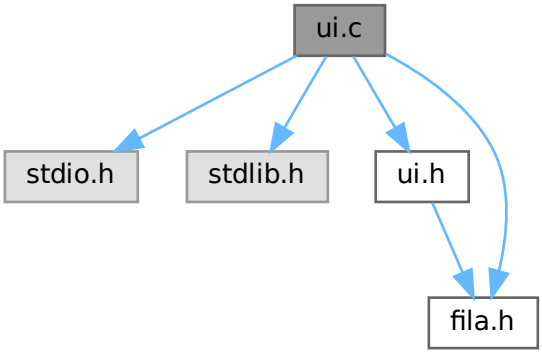
```
00001
00006 #ifndef STATES_H
00007 #define STATES_H
00008
00012 typedef enum {
00013     MENU_PRINCIPAL,
00014     SELECAO_PRODUTO,
00015     PAGAMENTO,
00016     CONFIGURACAO,
00017     SAIR,
00018     VOLTAR
00019 } State;
00020
00025 State estado_menu_principal();
00026
00031 State estado_selecao_produto();
00032
00037 State estado_pagamento();
00038
00043 State estado_configuracao();
00044
00045 #endif
```

4.26 ui.c File Reference

Implementação das funções de interface de usuário.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include "ui.h"
#include "fila.h"
```

Include dependency graph for ui.c:



Functions

- void limpar_tela ()

  Limpa a tela do terminal.
- void pausar ()

  Pausa a execução do programa até que o usuário pressione Enter.
- void inicializar_interface (Fila *propagandas)

  Exibe a tela de boas-vindas da aplicação.

4.26.1 Detailed Description

Implementação das funções de interface de usuário.

4.26.2 Function Documentation

4.26.2.1 inicializar_interface()

```
void inicializar_interface (
            Fila * propagandas )
```

Exibe a tela de boas-vindas da aplicação.

Parameters

in	*propagandas*	Ponteiro para a fila de propagandas, para exibir a primeira.

4.26.2.2 limpar_tela()

```
void limpar_tela ( )
```

Limpa a tela do terminal.

- Tenta usar "clear" (Linux/macOS) ou "cls" (Windows).

4.26.2.3 pausar()

```
void pausar ( )
```

Pausa a execução do programa até que o usuário pressione Enter.

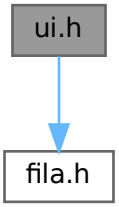
- Esta versão corrigida consome quaisquer caracteres residuais no buffer de entrada e espera por um único Enter para continuar.

4.27 ui.h File Reference

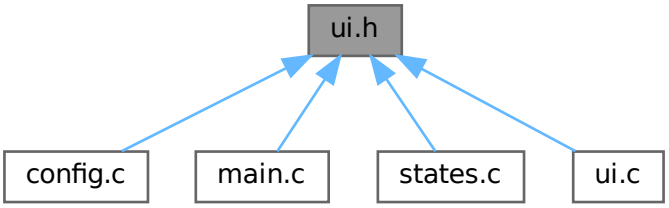
Protótipos para funções de interface de usuário (UI) no terminal.

```
#include "fila.h"
```

Include dependency graph for ui.h:



This graph shows which files directly or indirectly include this file:



Functions

- void limpar_tela ()
  Limpa a tela do terminal.
- void pausar ()
  Pausa a execução do programa até que o usuário pressione Enter.
- void inicializar_interface (Fila *propagandas)
  Exibe a tela de boas-vindas da aplicação.

4.27.1 Detailed Description

Protótipos para funções de interface de usuário (UI) no terminal.

4.27.2 Function Documentation

4.27.2.1 inicializar_interface()

```
void inicializar_interface (
            Fila * propagandas )
```

Exibe a tela de boas-vindas da aplicação.

Parameters

in	*propagandas*	Ponteiro para a fila de propagandas, para exibir a primeira.

4.27.2.2 limpar_tela()

```
void limpar_tela ( )
```

Limpa a tela do terminal.

- Tenta usar "clear" (Linux/macOS) ou "cls" (Windows).

4.27.2.3 pausar()

```
void pausar ( )
```

Pausa a execução do programa até que o usuário pressione Enter.

- Útil para permitir que o usuário leia as mensagens antes da tela ser limpa.
- Esta versão corrigida consome quaisquer caracteres residuais no buffer de entrada e espera por um único Enter para continuar.

4.28 ui.h

Go to the documentation of this file.

```
00001
00006 #ifndef UI_H
00007 #define UI_H
00008
00009 #include "fila.h" // Incluído para o parâmetro de inicializar_interface
00010
00015 void limpar_tela();
00016
00021 void pausar();
00022
00027 void inicializar_interface(Fila *propagandas);
00028
00029 #endif
```

Index