

29/07/2025

PROGRA MAÇÃO

**RELATÓRIO DO
PROJETO:**

ALMA DE FLORES

PREPARED FOR :

Larissa Vitória

1. INTRODUÇÃO

O PROJETO ALMA DE FLORES É UM SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE MÚSICAS BASEADO EM CONSOLE, DESENVOLVIDO EM LINGUAGEM C. O OBJETIVO PRINCIPAL É FORNECER UMA FERRAMENTA SIMPLES E EFICIENTE PARA ORGANIZAR UMA COLEÇÃO DE MÚSICAS, ONDE CADA MÚSICA É METAFORICAMENTE TRATADA COMO UMA "FLOR" EM UM "JARDIM". ESTE RELATÓRIO DETALHA A CONCEPÇÃO, DESENVOLVIMENTO E FUNCIONALIDADES ATUAIS DO SISTEMA, BEM COMO AS DIRETRIZES PARA FUTURAS MELHORIAS.

2. VISÃO GERAL DO PROJETO

INSPIRADO NA METÁFORA DE UM JARDIM, O "ALMA DE FLORES" PERMITE AO USUÁRIO "PLANTAR" (ADICIONAR), "CONTEMPLAR" (LISTAR) E "REGAR" (SALVAR/CARREGAR) SUAS MÚSICAS. A INTERFACE É PURAMENTE VIA LINHA DE COMANDO (CLI), FOCANDO NA LEVEZA E NA PORTABILIDADE DO CÓDIGO C. A ESTRUTURA DO PROJETO FOI PLANEJADA PARA SIMULAR UM AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL, COM ORGANIZAÇÃO DE CÓDIGO EM MÓDULOS (.H E .C SEPARADOS) E USO DE MAKEFILE PARA AUTOMAÇÃO DA COMPILAÇÃO, SEMELHANTE À EXPERIÊNCIA EM AMBIENTES COMO O VISUAL STUDIO CODE.

3. ESTRUTURA E COMPONENTES

O PROJETO É MODULARIZADO PARA FACILITAR A MANUTENÇÃO E ESCALABILIDADE. A ESTRUTURA DE DIRETÓRIOS É A SEGUINTE:

```
ALMA-DE-FLORES/  
├── SRC/  
│   ├── MAIN.C          # PONTO DE ENTRADA PRINCIPAL DO PROGRAMA, CONTÉM O LOOP DO  
MENU.  
│   ├── MUSIC_MANAGER.H  # ARQUIVO DE CABEÇALHO COM DEFINIÇÕES DE ESTRUTURAS  
(`MUSIC`) E PROTÓTIPOS DE FUNÇÕES.  
│   └── MUSIC_MANAGER.C  # IMPLEMENTAÇÃO DAS FUNÇÕES DE GERENCIAMENTO DE  
MÚSICAS (ADIÇÃO, LISTAGEM, SALVAMENTO, CARREGAMENTO).  
├── DATA/              # DIRETÓRIO PARA ARMAZENAMENTO PERSISTENTE DOS DADOS.  
│   └── SONGS.DAT        # ARQUIVO BINÁRIO ONDE AS MÚSICAS SÃO SALVAS E CARREGADAS.  
├── MAKEFILE            # SCRIPT PARA AUTOMATIZAR O PROCESSO DE COMPILAÇÃO E LIMPEZA  
DO PROJETO.  
├── README.MD           # DOCUMENTAÇÃO DO PROJETO, INSTRUÇÕES DE USO E  
INFORMAÇÕES GERAIS.  
└── LICENSE.TXT         # LICENÇA DE CÓDIGO ABERTO (MIT LICENSE) DO PROJETO.
```

3.1. DEFINIÇÃO DA ESTRUTURA MUSIC

A ESTRUTURA MUSIC É O CORAÇÃO DO SISTEMA, REPRESENTANDO OS ATRIBUTOS DE CADA "FLOR" (MÚSICA):

C

```
typedef struct {char title[MAX_STR_LEN]; // TÍTULO DA MÚSICACHAR  
artist[MAX_STR_LEN]; // ARTISTACHAR album[MAX_STR_LEN]; // ÁLBUMCHAR  
genre[MAX_STR_LEN]; // GÊNEROCHAR mood[MAX_STR_LEN]; // HUMOR OU ESSÊNCIA DA  
MÚSICA (CAMPO CRIATIVO)int duration_seconds; // DURAÇÃO EM SEGUNDOS (PARA  
EXPANSÕES FUTURAS)  
} music;
```

3.2. FUNÇÕES ESSENCIAIS IMPLEMENTADAS

- `init_manager()`: INICIALIZA O SISTEMA, TENTANDO CARREGAR DADOS DE MÚSICAS EXISTENTES DO ARQUIVO `DATA/SONGS.DAT`.
- `add_music()`: PERMITE AO USUÁRIO INSERIR DETALHES DE UMA NOVA MÚSICA E ADICIONÁ-LA À COLEÇÃO.
- `list_all_music()`: EXIBE TODAS AS MÚSICAS ATUALMENTE REGISTRADAS NO "JARDIM" DE FORMA FORMATADA.
- `save_music_data(const char *filename)`: PERSISTE A COLEÇÃO DE MÚSICAS EM UM ARQUIVO BINÁRIO PARA GARANTIR QUE OS DADOS NÃO SEJAM PERDIDOS AO ENCERRAR O PROGRAMA.
- `load_music_data(const char *filename)`: CARREGA A COLEÇÃO DE MÚSICAS DE UM ARQUIVO BINÁRIO PARA A MEMÓRIA AO INICIAR O PROGRAMA.
- `clear_input_buffer()`: FUNÇÃO AUXILIAR CRUCIAL PARA LIMPAR O BUFFER DE ENTRADA DO TECLADO, PREVENINDO PROBLEMAS COM LEITURAS SUBSEQUENTES DE INPUT.

34. FUNCIONALIDADES ATUAIS

ATÉ O MOMENTO, O "ALMA DE FLORES" OFERECE AS SEGUINTE OPERAÇÕES AO USUÁRIO:

- PLANTIO DE FLORES (ADIÇÃO): O USUÁRIO PODE INSERIR TÍTULO, ARTISTA, ÁLBUM, GÊNERO E UM "HUMOR" PARA CADA MÚSICA.
- CONTEMPLAÇÃO DO JARDIM (LISTAGEM): TODAS AS MÚSICAS ADICIONADAS SÃO EXIBIDAS EM UM FORMATO LEGÍVEL NO CONSOLE.
- PERSISTÊNCIA DE DADOS: A COLEÇÃO DE MÚSICAS É AUTOMATICAMENTE SALVA APÓS CADA ADIÇÃO E CARREGADA AO INICIAR O PROGRAMA, GARANTINDO QUE O "JARDIM" PERMANEÇA INTACTO ENTRE AS SESSÕES.
- MENU INTERATIVO: UM MENU BASEADO EM TEXTO GUIA O USUÁRIO ATRAVÉS DAS OPÇÕES DISPONÍVEIS.

5. COMO COMPILAR E EXECUTAR

PARA UTILIZAR O "ALMA DE FLORES", SIGA OS PASSOS ABAIXO:

PRÉ-REQUISITOS

- COMPILADOR C: RECOMENDA-SE GCC.
- MAKE: UTILITÁRIO PARA GERENCIAR A COMPILAÇÃO.

PASSOS

1. CLONAR O REPOSITÓRIO:

BASH

`GIT CLONE HTTPS://GITHUB.COM/SEU_USUARIO/ALMA-DE-FLORES.GIT`

`CD ALMA-DE-FLORES`

(NOTA: SUBSTITUA SEU_USUARIO PELO SEU USUÁRIO REAL DO GITHUB.)

COMPILAR O PROJETO: NO DIRETÓRIO RAIZ DO PROJETO, EXECUTE:

BASH

MAKE

ISSO CRIARÁ O EXECUTÁVEL ALMA_DE_FLORES DENTRO DA PASTA BIN/.

EXECUTAR O PROGRAMA:

BASH

`./BIN/ALMA_DE_FLORES`

OU, USANDO O ATALHO DO MAKEFILE:

BASH

MAKE RUN

6. PRÓXIMOS PASSOS E MELHORIAS

PARA EXPANDIR AS CAPACIDADES DO "ALMA DE FLORES" E TORNÁ-LO AINDA MAIS COMPLETO, AS SEGUINTESS FUNCIONALIDADES ESTÃO PLANEJADAS PARA FUTURAS FASES DE DESENVOLVIMENTO:

- **PODAR FLORES (REMOVER MÚSICAS):**
IMPLEMENTAR UMA OPÇÃO PARA REMOVER MÚSICAS DA COLEÇÃO, SEJA POR ÍNDICE OU POR TÍTULO.
- **ENCONTRAR UMA FLOR (BUSCAR MÚSICAS):**
DESENVOLVER UMA FUNCIONALIDADE DE BUSCA, PERMITINDO LOCALIZAR MÚSICAS POR TÍTULO, ARTISTA, GÊNERO OU, DE FORMA ÚNICA, PELO "HUMOR" ASSOCIADO.
- **VALIDAÇÃO DE ENTRADA: APRIMORAR A VALIDAÇÃO DAS ENTRADAS DO USUÁRIO PARA GARANTIR A ROBUSTEZ DO SISTEMA E EVITAR DADOS MALFORMADOS.**
- **ORDENAÇÃO DO JARDIM: ADICIONAR OPÇÕES PARA ORDENAR A LISTA DE MÚSICAS POR DIFERENTES CRITÉRIOS (EX: TÍTULO, ARTISTA, GÊNERO).**
- **INTERFACE VISUAL APRIMORADA: EXPLORAR O USO DE CORES E FORMATAÇÃO AVANÇADA NO TERMINAL PARA UMA EXPERIÊNCIA DE USUÁRIO MAIS AGRADÁVEL E INTUITIVA.**

7. CONCLUSÃO

O PROJETO "ALMA DE FLORES" REPRESENTA UMA BASE SÓLIDA PARA UM GERENCIADOR DE MÚSICAS EM C. ELE DEMONSTRA PRINCÍPIOS DE MODULARIZAÇÃO DE CÓDIGO, PERSISTÊNCIA DE DADOS E INTERAÇÃO VIA CONSOLE, COM UM TOQUE CRIATIVO EM SUA TEMÁTICA. AS FUNCIONALIDADES ATUAIS SÃO UM PONTO DE PARTIDA PARA UM SISTEMA MAIS ABRANGENTE, E AS MELHORIAS PLANEJADAS VISAM ENRIQUECER AINDA MAIS A EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO.

8. LICENÇA

ESTE PROJETO ESTÁ
DISTRIBUÍDO SOB A
LICENÇA MIT. PARA
DETALHES COMPLETOS,
CONSULTE O ARQUIVO
LICENSE.TXT NA RAIZ
DO REPOSITÓRIO