**Sistema de Gerenciamento de Catálogo de Filmes em C**

**Descrição**

Este programa em linguagem C é um sistema simples para gerenciar um catálogo de filmes. Ele permite ao usuário cadastrar até 5 filmes com informações como nome, gênero, ano de lançamento e duração. Após o cadastro, o programa exibe relatórios específicos, incluindo:

* Filmes com mais de 2 horas de duração
* Quantidade de filmes com mais de 10 anos de lançamento
* O filme mais antigo do catálogo

O código foi desenvolvido como parte de um exercício para a disciplina de Laboratório de Programação da PUC, demonstrando o uso de estruturas, arrays, funções e manipulação de strings em C.

**Código Fonte**

c

#include <stdio.h>

#include <string.h>

#include <stdlib.h>

// 1. Define um filme com os campos: nome(string), genero(string), Ano(int), duração(int)

typedef struct {

char nome[100];

char genero[50];

int ano;

int duracao;

} Filme;

void filmesMaisDeDuasHoras(Filme filmes[], int tamanho) {

printf("\n--- Filmes com mais de 2 horas de duracao ---\n");

for (int i = 0; i < tamanho; i++) {

if (filmes[i].duracao > 120) {

printf("- %s\n", filmes[i].nome);

}

}

}

void filmesMaisDeDezAnos(Filme filmes[], int tamanho) {

int anoAtual = 2025;

int count = 0;

for (int i = 0; i < tamanho; i++) {

if ((anoAtual - filmes[i].ano) > 10) {

count++;

}

}

printf("\n--- Quantidade de filmes com mais de 10 anos de lancamento ---\n");

printf("%d filmes tem mais de 10 anos de lancamento.\n", count);

}

void filmeMaisAntigo(Filme filmes[], int tamanho) {

if (tamanho == 0) {

printf("\nNenhum filme para analisar.\n");

return;

}

int indiceMaisAntigo = 0;

for (int i = 1; i < tamanho; i++) {

if (filmes[i].ano < filmes[indiceMaisAntigo].ano) {

indiceMaisAntigo = i;

}

}

printf("\n--- Filme mais antigo ---\n");

printf("O filme mais antigo e: %s (Ano: %d)\n", filmes[indiceMaisAntigo].nome, filmes[indiceMaisAntigo].ano);

}

int main() {

Filme meusFilmes[5];

printf("Por favor, insira os dados de 5 filmes:\n");

for (int i = 0; i < 5; i++) {

printf("\n--- Filme %d ---\n", i + 1);

printf("Nome: ");

fgets(meusFilmes[i].nome, sizeof(meusFilmes[i].nome), stdin);

meusFilmes[i].nome[strcspn(meusFilmes[i].nome, "\n")] = 0;

printf("Genero: ");

fgets(meusFilmes[i].genero, sizeof(meusFilmes[i].genero), stdin);

meusFilmes[i].genero[strcspn(meusFilmes[i].genero, "\n")] = 0;

printf("Ano de Lancamento: ");

scanf("%d", &meusFilmes[i].ano);

printf("Duracao (em minutos): ");

scanf("%d", &meusFilmes[i].duracao);

while (getchar() != '\n');

}

printf("\n--- Informacoes dos Filmes Cadastrados ---\n");

for (int i = 0; i < 5; i++) {

printf("\nFilme %d:\n", i + 1);

printf(" Nome: %s\n", meusFilmes[i].nome);

printf(" Genero: %s\n", meusFilmes[i].genero);

printf(" Ano: %d\n", meusFilmes[i].ano);

printf(" Duracao: %d minutos\n", meusFilmes[i].duracao);

}

filmesMaisDeDuasHoras(meusFilmes, 5);

filmesMaisDeDezAnos(meusFilmes, 5);

filmeMaisAntigo(meusFilmes, 5);

return 0;

}

**Documentação das Funções**

**1. Estrutura**Filme

c

typedef struct {

char nome[100];

char genero[50];

int ano;

int duracao;

} Filme;

**Função:** Define um tipo de dados Filme com campos para armazenar:

* nome: Nome do filme (até 100 caracteres)
* genero: Gênero do filme (até 50 caracteres)
* ano: Ano de lançamento (número inteiro)
* duracao: Duração em minutos (número inteiro)

**2. Função**filmesMaisDeDuasHoras

c

void filmesMaisDeDuasHoras(Filme filmes[], int tamanho)

**Objetivo:** Listar todos os filmes com duração superior a 120 minutos (2 horas).

**Funcionamento:** Percorre o array de filmes e verifica se a duração de cada um excede 120 minutos. Se sim, imprime o nome do filme.

**3. Função**filmesMaisDeDezAnos

c

void filmesMaisDeDezAnos(Filme filmes[], int tamanho)

**Objetivo:** Contar quantos filmes têm mais de 10 anos de lançamento (considerando o ano atual como 2025).

**Funcionamento:** Calcula a diferença entre o ano atual (2025) e o ano de lançamento de cada filme. Incrementa um contador se a diferença for maior que 10.

**4. Função**filmeMaisAntigo

c

void filmeMaisAntigo(Filme filmes[], int tamanho)

**Objetivo:** Encontrar e exibir o filme mais antigo do catálogo.

**Funcionamento:** Percorre o array comparando os anos de lançamento. Armazena o índice do filme com o menor ano (mais antigo) e imprime suas informações.

**5. Função**main

**Função principal do programa que:**

* Solicita ao usuário que insira os dados de 5 filmes
* Usa fgets para ler strings e remove a quebra de linha (\n)
* Limpa o buffer de entrada após usar scanf
* Exibe todos os filmes cadastrados
* Executa as três funções de relatório

**Exemplo de Saída do Programa**

text

Por favor, insira os dados de 5 filmes:

--- Filme 1 ---

Nome: Inception

Genero: Ficcao Cientifica

Ano de Lancamento: 2010

Duracao (em minutos): 148

--- Filme 2 ---

Nome: The Godfather

Genero: Drama

Ano de Lancamento: 1972

Duracao (em minutos): 175

... (entrada dos outros filmes) ...

--- Informacoes dos Filmes Cadastrados ---

Filme 1:

Nome: Inception

Genero: Ficcao Cientifica

Ano: 2010

Duracao: 148 minutos

Filme 2:

Nome: The Godfather

Genero: Drama

Ano: 1972

Duracao: 175 minutos

... (exibição dos outros filmes) ...

--- Filmes com mais de 2 horas de duracao ---

- Inception

- The Godfather

--- Quantidade de filmes com mais de 10 anos de lancamento ---

3 filmes tem mais de 10 anos de lancamento.

--- Filme mais antigo ---

O filme mais antigo e: The Godfather (Ano: 1972)

**Observações Técnicas**

* O código está bem estruturado e comentado, facilitando a compreensão
* A limpeza do buffer de entrada (while (getchar() != '\n')) é crucial para evitar erros na leitura de strings após o uso de scanf
* O ano atual (2025) está fixo na função filmesMaisDeDezAnos. Para tornar o código mais flexível, seria interessante calcular o ano atual dinamicamente (ex: usando a biblioteca time.h)