



**INSTITUTO
FEDERAL**
Norte de
Minas Gerais

Projeto I - Técnicas de Busca e Ordenação

Equipe:
André Felipe
João Kennedy

Classes

Classes implementadas durante o projeto

- Classe de Filmes
- Classe de Cinemas
- Classe de Interfaces



C Cinemas.h

≡ cinemas.txt

C Filmes.h

≡ filmesCrop.txt

C Interface.h

C++ main.cpp



Classe Filmes



Estruturas utilizadas

```
14 struct Filme {  
15     string tconst;  
16     string titleType;  
17     string primaryTitle;  
18     string originalTitle;  
19     int isAdult;  
20     int startYear;  
21     string endYear;  
22     string runtimeMinutes;  
23     string genres;  
24     string Cinema_ID;  
25 };
```

- Struct com as colunas da base de dados
- Vetor estático contém todos os filmes da base
- Cada posição do vetor possui uma struct Filme

```
35 vector<Filme> vetorFilmes;
```

Filmes: Método de Busca

- Lógica acumulativa para tipos de filmes
- Lógica restritiva para as outras características
- Primeira execução diferente
- Vetores utilizados:
 - vetorFilmes : contém todos os filmes registrados
 - vetorFilmesAtual: contém os filmes filtrados
 - vetorAuxFilmes: armazena temporariamente os filmes filtrados

----- MENU PRINCIPAL -----

Selecione a operação desejada:

- (0) Encerrar Sessão
- (1) Cinema
- (2) Filme

Entrada:

----- Menu de Filmes -----

Selecione a operação desejada:

(0) Voltar ao Menu Principal

(1) Filtrar por Título Principal

(2) Filtrar por Tipo

(3) Filtrar por Gênero

(4) Filtrar por Duração

(5) Filtrar por Ano

Operações adicionais:

(6) Mostrar Filmes Encontrados

(7) Limpar Filtros

Entrada:

----- Filtragem por Genero -----

Selecione o gênero desejado:

(0) Voltar ao Menu de Filmes

(1) Drama	(9) Biography	(17) Horror
(2) Action	(10) Documentary	(18) Talk-Show
(3) Short	(11) Adventure	(19) Mystery
(4) Animation	(12) Musical	(20) Sci-Fi
(5) Music	(13) Crime	(21) Reality-TV
(6) History	(14) Fantasy	(22) News
(7) Sport	(15) Romance	(23) Family
(8) Comedy	(16) Thriller	(24) Outro: digitar gênero

Entrada:

Busca:

- gênero Comedy
- gênero Drama
- de 50 a 70 minutos

OBS.: banco de dados
reduzido

----- Filmes de 50 a 70 min -----

Tempo de execução em segundos: 2.5705e-05 s

Título Principal: A Bit on the Side

Título Original: A Bit on the Side

Tipo de Conteúdo: tvEpisode

Conteúdo Adulto: Não

Lançamento: 1968

Duração (minutos): 70

Gêneros: Comedy,Drama

Título Principal: Episode #1.2

Título Original: Episode #1.2

Tipo de Conteúdo: tvEpisode

Conteúdo Adulto: Não

Lançamento: 2018

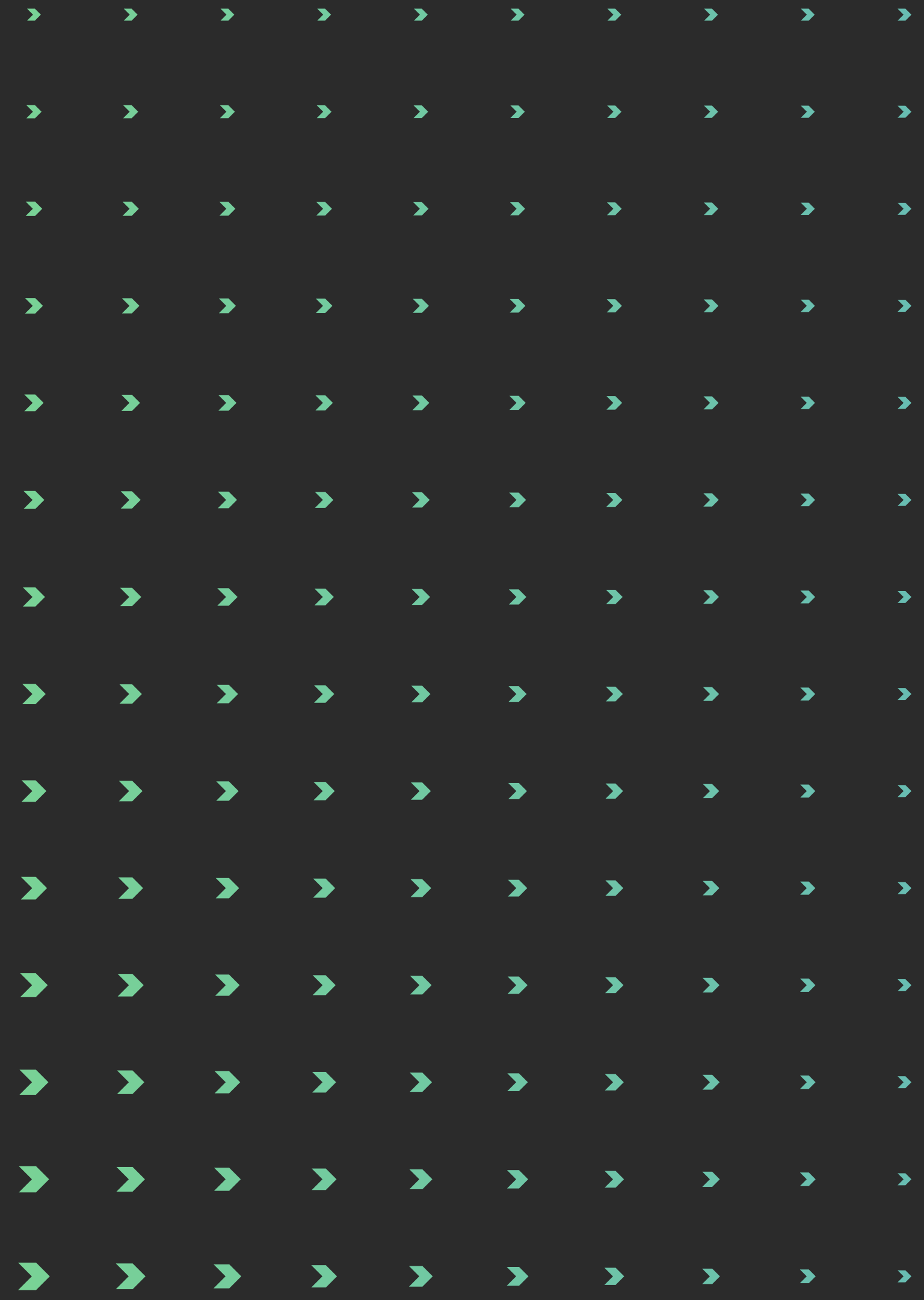
Duração (minutos): 63

Gêneros: Comedy,Drama

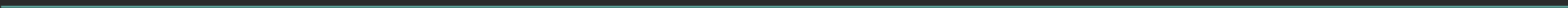
Qtde de filmes encontrados: 2

Pressione Enter para continuar...

□



Classe Cinemas



```
24 ✓ struct Cinema {  
25     string Cinema_ID;  
26     string Nome_do_Cinema;  
27     long Coordenada_X;  
28     long Coordenada_Y;  
29     float PrecoIngresso;  
30     vector<string> Filmes_Em_Exibicao;  
31 };
```

```
36     vector<Cinema> vetorCinemas;
```

Estruturas utilizadas

- Struct com as colunas da base de dados
- Vetor estático contém todos os cinemas da base
- Cada posição do vetor possui uma struct Cinema

Cinemas: Método de Busca

- Lógica acumulativa para tipos de filmes
- Lógica restritiva para as outras características
- Primeira execução diferente
- Vetores utilizados:
 - vetorCinemas: contém todos os cinemas da base
 - vetorCinemasAtual: contém cinemas filtrados
 - vetorAuxCinemas: contém os cinemas filtrados temporariamente
 - vetorFilmesFiltrados: contém filmes buscados

Vetor Distância

```
17 struct Distancia{  
18     string Cinema_ID;  
19     long Coordenada_X;  
20     long Coordenada_Y;  
21     double distancia;  
22 };
```

```
38 vector<Distancia> vetorDistancia;
```

- Struct com as informações de coordenada e distância
- Vetor estático contém todas as distâncias dos cinemas a partir das coordenadas do usuário
- Cada posição do vetor possui uma struct Distancia

Cálculo e Ordenação das Distâncias

- Teorema de Pitágoras:

```
double calcularDistancia(double cx, double cy, double x, double y){  
    //a coordenada (cx,cy) é do cinema  
    //a coordenada (x,y) é do usuário  
  
    return sqrt((cx-x) * (cx-x) + (cy-y) * (cy-y));  
    //retorna a distância entre (cx,cy) e (x,y)  
}
```

- Ordenação através de quicksort
- O vetor atual de cinemas é reorganizado de acordo com a distância mais próxima ao ponto do usuário

----- Menu de Cinemas -----

Selecione a operação desejada:

(0) Voltar ao Menu Principal

(1) Filtrar Cinema por Nome do Cinema

(2) Filtrar Cinema por Tipo de Filmes

(3) Filtrar Cinema por Gênero de Filmes

(4) Filtrar Cinema por Duração de Filmes

(5) Filtrar Cinema por Ano de Filmes

(6) Filtrar Cinema por Localização

(7) Filtrar Cinema por Preço de Ingressos

Operações adicionais:

(8) Mostrar Cinemas Encontrados

(9) Limpar Filtros

Entrada:

----- Cinemas c/ Filmes de 40 a 120 min -----

Cinema: StarView Cinema

Coordenada X: 234567
Coordenada Y: 876543
Preço do Ingresso: R\$ 9.5

Filmes em Exibição:

Título Principal: Bob Braun's Salute to Downtown Louisville
Tipo de Conteúdo: tvMovie
Conteúdo Adulto: Não
Lançamento: 1980
Duração (minutos): 60
Gêneros: Documentary

Cinema: CineMaximus

Coordenada X: 789012
Coordenada Y: 345678
Preço do Ingresso: R\$ 11.75

Filmes em Exibição:

Título Principal: Episode #22.8
Tipo de Conteúdo: tvEpisode
Conteúdo Adulto: Não
Lançamento: 2018
Duração (minutos): 84
Gêneros: Game-Show, Reality-TV, Romance

Cinema: SilverScreen Deluxe

Coordenada X: 234567
Coordenada Y: 567890
Preço do Ingresso: R\$ 9.75

Filmes em Exibição:

Título Principal: Continue
Tipo de Conteúdo: movie
Conteúdo Adulto: Não
Lançamento: 2022
Duração (minutos): 115
Gêneros: Drama

Cinema: DreamCinema

Coordenada X: 456789
Coordenada Y: 876543
Preço do Ingresso: R\$ 10.25

Filmes em Exibição:

Título Principal: Nuts and Bolts
Tipo de Conteúdo: tvEpisode
Conteúdo Adulto: Não
Lançamento: 2019
Duração (minutos): 44
Gêneros: Crime, Documentary, History

Busca:

- preço limite a R\$ 12
- de 40 a 120 minutos

Qtde total de cinemas encontrados: 4
Qtde total de filmes encontrados: 4
Tempo de execução em segundos: 0.132199 s

Pressione Enter para continuar...

----- Cinemas Mais Próximos de (234567,567890) -----

Cinema: SilverScreen Deluxe

Coordenada X: 234567
Coordenada Y: 567890
Preço do Ingresso: R\$ 9.75
Distância: 0

Filmes em Exibição:

Título Principal: Continue
Tipo de Conteúdo: movie
Conteúdo Adulto: Não
Lançamento: 2022
Duração (minutos): 115
Gêneros: Drama

Cinema: StarView Cinema

Coordenada X: 234567
Coordenada Y: 876543
Preço do Ingresso: R\$ 9.5
Distância: 308653

Filmes em Exibição:

Título Principal: Bob Braun's Salute to Downtown Louisville
Tipo de Conteúdo: tvMovie
Conteúdo Adulto: Não
Lançamento: 1980
Duração (minutos): 60
Gêneros: Documentary

Cinema: DreamCinema

Coordenada X: 456789
Coordenada Y: 876543
Preço do Ingresso: R\$ 10.25
Distância: 380328

Filmes em Exibição:

Título Principal: Nuts and Bolts
Tipo de Conteúdo: tvEpisode
Conteúdo Adulto: Não
Lançamento: 2019
Duração (minutos): 44
Gêneros: Crime,Documentary,History

Cinema: CineMaximus

Coordenada X: 789012
Coordenada Y: 345678
Preço do Ingresso: R\$ 11.75
Distância: 597317

Filmes em Exibição:

Título Principal: Episode #22.8
Tipo de Conteúdo: tvEpisode
Conteúdo Adulto: Não
Lançamento: 2018
Duração (minutos): 84
Gêneros: Game-Show,Reality-TV,Romance

Busca:

- preço limite a R\$ 12
- de 40 a 120 minutos

Coordenadas:

- X = 234567
- Y = 567890

Qtde total de cinemas encontrados: 4
Qtde total de filmes encontrados: 4
[Tempo gasto para ordenar] Tempo de execução em segundos: 0.000605624 s

Motivos da escolha da Estrutura de Dados:

- Princípio de Localidade
- Armazenamento do vetor na memória
- Facilidade na implementação
- Funções da biblioteca vector



Obrigado!!!
