

Algoritmos e Estruturas de Dados – Tarefa da Semana 8 - PESO 1.5

Atenção: inclua cabeçalho com seu nome completo, RA e Turma, comentários e INDENTAÇÃO no programa.

Um serviço de filmes por *streaming* gostaria de conhecer melhor os gostos dos seus clientes, obtendo o histórico de filmes que eles já assistiram. Desta forma, é necessário que você faça um programa que receberá como entrada um número inteiro F de filmes disponíveis no catálogo do serviço de *streaming* e outro número inteiro C que é a quantidade de clientes desse serviço. Depois gere uma matriz esparsa de dimensões $C \times F$, em que cada linha representa um cliente e cada coluna um filme. Cada filme deve ser identificado no seu programa por um número de 1 a F (correspondente à uma coluna da matriz esparsa) e por um gênero ('A' para ação, 'R' para romance, 'S' para suspense, 'C' para comédia, 'M' para musical, 'D' para drama, 'F' para ficção, e 'P' para policial). As próximas C linhas de entrada do programa terão um número inteiro $1 \leq n \leq F$ indicando a quantidade de filmes que o cliente já assistiu seguido de n números inteiros que representam os identificadores dos filmes que o cliente assistiu. Cada linha da matriz esparsa terá 1 para os filmes que o cliente já assistiu e 0 para os filmes que o cliente ainda não assistiu. Ao terminar de montar a matriz esparsa utilizando lista dinâmica, imprima a matriz resultante. A seguir, imprima uma linha para cada cliente indicando os filmes que ele já assistiu. Por último, imprima qual o gênero de filme mais assistido pelos clientes. No caso de empate dentre os mais assistidos, imprima somente o primeiro que encontrar entre os empatados.

O seu programa deve implementar matriz esparsa da forma vista em aula, ou seja, utilizando lista encadeada. Você pode implementar utilizando lista de lista (ao invés de vetor de lista) ou como vetor de lista, como mostrado na aula. Lembre-se que o seu programa armazenará apenas os valores diferentes de zero da matriz. Ao inserir um filme para um cliente, é necessário verificar se ele já foi inserido antes. Se sim, mostrar mensagem de erro e pedir para inserir outro filme.

Observações:

- 1) Será descontado ponto de programas com lógica confusa ou uso de breaks indevidos (por exemplo, para sair de laços) e, principalmente se for armazenado valores zero da matriz (tome cuidado que este erro poderá implicar em muitos pontos perdidos!!)
- 2) O exercício deverá ser implementado em linguagem C.
- 3) Erros de compilação: nota zero no exercício.
- 4) Tentativa de fraude: nota zero para todos os envolvidos.
- 5) Não uso de lista dinâmica: nota zero no exercício.
- 6) Serão avaliadas corretude e eficiência do código.
- 7) Faça as devidas verificações de erro no programa. A não observância a qualquer item incluído nestas especificações implicarão em perda de pontos ou até em pontuação zero no exercício.
- 8) É imprescindível liberar tudo o que for alocado.
- 9) Você deverá postar apenas o código do programa (.c) compactado no link disponível no Classroom. Exercícios enviados por qualquer outro meio ou postados **após a data ou horário limite** não serão corrigidos.

Exemplo de execução do programa:

Insira a quantidade de filmes disponiveis no catalogo: 10
Insira a quantidade de clientes do servico: 5

Quantos filmes o cliente 1 ja assistiu? 3
Digite o numero do 1o. filme assistido: 11
Filme invalido
Insira o valor correto
Digite o numero do 1o. filme assistido: 3
Digite o genero do filme: X

Genero invalido!!

Digite o genero do filme: R
Digite o numero do 2o. filme assistido: 7

Digite o genero do filme: D
Digite o numero do 3o. filme assistido: 3
Filme ja inserido
Insira outro filme
Digite o numero do 3o. filme assistido: 8
Digite o genero do filme: M

Quantos filmes o cliente 2 ja assistiu? 5
Digite o numero do 1o. filme assistido: 1
Digite o genero do filme: P
Digite o numero do 2o. filme assistido: 2
Digite o genero do filme: R
Digite o numero do 3o. filme assistido: 5
Digite o genero do filme: S
Digite o numero do 4o. filme assistido: 7
Digite o genero do filme: D
Digite o numero do 5o. filme assistido: 10
Digite o genero do filme: P

Quantos filmes o cliente 3 ja assistiu? 1
Digite o numero do 1o. filme assistido: 6
Digite o genero do filme: D

Quantos filmes o cliente 4 ja assistiu? 3
Digite o numero do 1o. filme assistido: 1
Digite o genero do filme: P
Digite o numero do 2o. filme assistido: 9
Digite o genero do filme: F
Digite o numero do 3o. filme assistido: 10
Digite o genero do filme: P

Quantos filmes o cliente 5 ja assistiu? 2
Digite o numero do 1o. filme assistido: 3
Digite o genero do filme: R
Digite o numero do 2o. filme assistido: 4
Digite o genero do filme: A

Matriz inteira:

0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
1	1	0	0	1	0	1	0	0	1
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
0	0	1	1	0	0	0	0	0	0

Matriz condensada:

Cliente: 1

Filmes assistidos (filme e genero):

3 R

7 D

8 M

Cliente: 2

Filmes assistidos (filme e genero):

1 P

2 R

5 S

7 D

10 P

Cliente: 3

Filmes assistidos (filme e genero):

6 D

Cliente: 4

Filmes assistidos (filme e genero):

1 P

9 F

10 P

Cliente: 5

Filmes assistidos (filme e genero):

3 R

4 A

0 genero de filme mais assistido foi: Policial