



Trabalho Prático III

Regras Básicas

1. `extends Trabalho Prático 02`
2. Fique atento ao Charset dos arquivos de entrada e saída.
3. Em caso de cópia de trabalhos, o aluno terá a sua nota zerada com aplicação de advertência.

O Disney+ é um serviço de streaming de vídeo lançado pela The Walt Disney Company em 12 de novembro de 2019. A plataforma oferece um catálogo extenso de filmes e séries das marcas da Disney, incluindo Marvel, Star Wars, Pixar, National Geographic e 20th Century Studios. Desde seu lançamento, tem se consolidado como uma das principais plataformas do mercado de streaming, competindo diretamente com serviços como Netflix, Amazon Prime Video, HBO Max e Apple TV+.



Um dos grandes diferenciais do Disney+ é a oferta de filmes e séries exclusivos, que não estão disponíveis em outras plataformas. Entre os destaques estão produções originais como The Mandalorian (Star Wars), WandaVision (Marvel), Loki, Encanto e muitas outras. Além disso, a plataforma mantém um extenso catálogo de clássicos da Disney, como O Rei Leão, A Bela e a Fera, Aladdin, entre outros, permitindo que diferentes gerações revisitem conteúdos icônicos da empresa.

Desde o seu lançamento, o Disney+ teve um crescimento impressionante, atingindo mais de 100 milhões de assinantes em menos de dois anos. A plataforma está disponível em diversas partes do mundo, com suporte a múltiplos idiomas e adaptações do catálogo conforme a região. Essa expansão rápida reflete a força das marcas que compõem o serviço e o interesse global pelo conteúdo oferecido.

O arquivo DISNEYPLUS.CSV contém um conjunto de dados extraídos do site [Kaggle](#). Este conjunto de dados contém listagens de todos os filmes e programas de TV disponíveis, juntamente com detalhes como elenco, diretores, classificações, ano de lançamento, duração, entre outros. Tal arquivo deve

ser copiado para a pasta /tmp/. Quando reiniciamos o Linux, ele normalmente apaga os arquivos existentes na pasta /tmp/.

Implemente os itens pedidos a seguir.

Estruturas Sequenciais

1. **Lista com Alocação Sequencial em Java:** Crie uma Lista de registros baseada na de inteiros vista na sala de aula. Sua lista deve conter todos os atributos e métodos existentes na lista de inteiros, contudo, adaptados para a classe `SHOW`. Lembre-se que, na verdade, temos uma lista de ponteiros (ou referências) e cada um deles aponta para um registro. Neste exercício, faremos inserções, remoções e mostraremos os elementos de nossa lista.

Os métodos de inserir e remover devem operar conforme descrito a seguir, respeitando parâmetros e retornos. Primeiro, o `void inserirInicio(Show show)` insere um registro na primeira posição da Lista e remaneja os demais. Segundo, o `void inserir(Show show, int posição)` insere um registro na posição p da Lista, onde $p < n$ e n é o número de registros cadastrados. Em seguida, esse método remaneja os demais registros. O `void inserirFim(Show show)` insere um registro na última posição da Lista. O `Show removerInicio()` remove e retorna o primeiro registro cadastrado na Lista e remaneja os demais. O `Show remover(int posição)` remove e retorna o registro cadastrado na p -ésima posição da Lista e remaneja os demais. O `Show removerFim()` remove e retorna o último registro cadastrado na lista.

A entrada padrão é composta por duas partes. A primeira é igual a entrada da primeira questão do TP02. As demais linhas correspondem a segunda parte. A primeira linha da segunda parte tem um número inteiro n indicando a quantidade de registros a serem inseridos/removidos. Nas próximas n linhas, tem-se n comandos de inserção/remoção a serem processados neste exercício. Cada uma dessas linhas tem uma palavra de comando: **II** inserir no início, **I*** inserir em qualquer posição, **IF** inserir no fim, **RI** remover no início, **R*** remover em qualquer posição e **RF** remover no fim. No caso dos comandos de inserir, temos também o nome do arquivo que contém o registro a ser inserido. No caso dos comandos de “em qualquer posição”, temos também esse nome. No Inserir, a posição fica imediatamente após a palavra de comando. A saída padrão tem uma linha para cada registro removido sendo que essa informação será constituída pela palavra “(R)” e o atributo **name**. No final, a saída mostra os atributos relativos a cada registro cadastrado na lista após as operações de inserção e remoção.

2. **Lista com Alocação Sequencial em C:** Repita a anterior na linguagem C.
3. **Pilha com Alocação Sequencial em C:** Crie uma Pilha de registros baseada na pilha de inteiros vista na sala de aula. Neste exercício, faremos inserções, remoções e mostraremos os elementos de nossa pilha. A entrada e a saída padrão serão como as da questão anterior, contudo,

teremos apenas os comandos **I** para inserir na pilha (empilhar) e **R** para remover (desempilhar).

4. **Fila Circular com Alocação Sequencial em C:** Crie uma classe *Fila Circular* de **SHOW**. Essa fila deve ter tamanho cinco. Em seguida, faça um programa que leia vários registros e insira seus atributos na fila. Quando o programa tiver que inserir um registro e a fila estiver cheia, antes, ele deve fazer uma remoção. A entrada padrão será igual à da questão anterior. A saída padrão será um número inteiro para cada registro inserido na fila. Esse número corresponde à média arredondada do **releaseYear** dos registros contidos na fila após cada inserção. Além disso, para cada registro removido da fila, a saída padrão também apresenta a palavra “(R)” e alguns atributos desse registro. Por último, a saída padrão mostra os registros existentes na fila seguindo o padrão da questão anterior.

Estruturas Flexíveis

5. **Lista com Alocação Flexível em C:** Refazer a Questão 1 “LISTA COM ALOCAÇÃO SEQUENCIAL” usando lista dinâmica simples.
6. **Pilha com Alocação Flexível em C:** Refazer a Questão 3 “PILHA COM ALOCAÇÃO SEQUENCIAL”.
7. **Fila com Alocação Flexível em C:** Refazer a Questão 4 “FILA CIRCULAR COM ALOCAÇÃO SEQUENCIAL”. Lembre-se que essa fila terá tamanho máximo igual a cinco.
8. **Quicksort com LISTA DINÂMICA DUPLAMENTE ENCADEADA em C:** Refaça a Questão “Quicksort” 10 do Trabalho Prático II - com lista duplamente encadeada. O nome do arquivo de log será `matricula_quicksort2.txt`.
9. **Pilha com Alocação Flexível em Java:** Refaça a questão 6 deste TP.
10. **Quicksort com LISTA DINÂMICA DUPLAMENTE ENCADEADA em Java:** Refaça a questão 8 deste TP na linguagem Java. O nome do arquivo de log será `matricula_quicksort3.txt`.
11. **Matriz Dinâmica em Java:** Complete o código da classe matriz dinâmica visto na sala de aula. A primeira tarefa consiste em, no construtor da classe Matriz, dados os números de linha e coluna, fazer as devidas alocações de células. As demais tarefas são as implementações dos métodos `MATRIZ SOMA(MATRIZ)`, `MATRIZ MULTIPLICACAO(MATRIZ)`, `VOID MOSTRARDIAGONALPRINCIPAL()` e `VOID MOSTRARDIAGONALSECUNDARIA()`. A entrada padrão é composta por vários casos de teste sendo que o número de casos é um inteiro contido na primeira linha da entrada. Em seguida, temos cada um dos casos de teste. Cada caso é composto por duas matrizes. Para cada caso de teste, temos que suas duas primeiras linhas contêm um número inteiro cada

representando os números de linhas e de colunas da primeira matriz, respectivamente. Em seguida, temos os elementos da primeira matriz que estão representados nas próximas l linhas onde l é o número de linhas dessa matriz. Cada uma dessas linhas têm c colunas onde c é o número de colunas dessa matriz. Nas duas linhas seguintes, temos os números de linhas e colunas da segunda matriz do caso de teste. As $l2$ linhas seguintes têm $c2$ colunas contendo os elementos da segunda matriz. $l2$ e $c2$ correspondem aos números de linhas e colunas da segunda matriz do caso de teste, respectivamente. A saída padrão contém várias linhas para cada caso de teste. As duas primeiras linhas de saída de um caso de teste correspondem às diagonais principal e secundária da primeira matriz, respectivamente. As demais ls linhas de um caso de teste correspondem as linhas matriz obtida pela soma das duas matrizes do caso de teste sendo que essas linhas contêm cs colunas referentes às colunas da matriz de soma. Da mesma forma, as linhas seguintes do caso teste contêm lm linhas com cm colunas representando os elementos da matriz de multiplicação onde lm e cm são os números de linhas e colunas da matriz de multiplicação.