



Trabalho Prático IV

Regras Básicas

1. extends Trabalho Prático 03
2. **Fique atento ao Charset dos arquivos de entrada e saída.**
3. em caso de empate das chaves, favor desempatar pelo campo nome.
4. para os campos do tipo `String` é recomendado usar o método `compareTo` para ordenação.



Steam é uma plataforma criada em 2003 pela Valve que revolucionou o mundo dos games. O serviço apresentou recursos inovadores como o download de jogos em formato digital, o desbloqueio de conquistas (achievements) e a interação entre usuários. Atualmente, milhões de pessoas utilizam o serviço todos os dias. O download do programa é de graça, mas muitos games são pagos, embora a Steam ocasionalmente libere alguns jogos grátis durante finais de semana. O serviço possui hoje aplicativos para Android e iOS e versões para Mac e Linux. Além disso, a versão do Brasil conta com preços em reais, e você pode pedir reembolso de jogos que não rodaram ou que não tenham atendido às suas expectativas.

Neste Trabalho Prático sua tarefa é organizar as informações dos jogos disponíveis para exibição ao usuário. Entretanto, esses dados estão espalhados em um arquivo `.csv` obtidos a partir de uma busca na pralaforma. Todos esses dados estão agrupados no arquivo `games.csv`, e o mesmo deve ser colocado na pasta `/tmp/`. ¹ Para isso, você deve ler, organizar e armazenar os dados de cada jogo em memória, utilizando as estruturas de dados em aula (Lista, Pilhas, Filas, Árvores e Hash). Em seguida executar as operações descritas nos arquivos de entrada. Muito cuidado ao realizar o *parser* do texto. Fique atento a descrição dos dados que serão lidos e manipulados pelo seu sistema.

¹Quando reiniciamos o Linux, ele normalmente apaga os arquivos existentes na pasta `/tmp/`.

Estruturas Flexíveis

1. **Lista com Alocação Flexível em Java:** Refazer a Questão “Lista com Alocação Sequencial” do Trabalho Prático II usando lista dinâmica simples.
2. **Pilha com Alocação Flexível em Java:** Refazer a Questão “Pilha com Alocação Sequencial” do Trabalho Prático II.
3. **Fila Circular com Alocação Flexível em Java:** Refazer a Questão “Fila Circular com Alocação Sequencial” do Trabalho Prático II. Lembre-se que essa fila terá tamanho máximo igual a cinco.
4. **Quicksort com LISTA DINÂMICA DUPLAMENTE ENCADEADA em Java:** Refazer a questão “Quicksort” do Trabalho Prático III com lista duplamente encadeada. O nome do arquivo de log será matrícula_quicksort2.txt.
5. **Pilha com Alocação Flexível em C:** Refaça a questão 2 deste TP na linguagem C.
6. **Quicksort com LISTA DINÂMICA DUPLAMENTE ENCADEADA em C:** Refaça a questão 4 deste TP na linguagem C.
7. **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 l_2 linhas seguintes têm c_2 colunas contendo os elementos da segunda matriz. l_2 e c_2 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 secundaria da primeira matriz, respectivamente. As demais l_s 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 c_s colunas referentes às colunas da matriz de soma. Da mesma forma, as linhas seguintes do caso teste contêm l_m linhas com c_m colunas representando os elementos da matriz de multiplicação onde l_m e c_m são os números de linhas e colunas da matriz de multiplicação.