

Atividade Prática 1 (Individual)
Valor: 20% da 1ª Avaliação

1. DESCRIÇÃO

Você foi contratado para uma empresa atacadista para desenvolver um software. O programa deve ser capaz de receber como entrada um conjunto com diversos dados de produtos, ordenar os dados de acordo com 4 critérios (descritos abaixo) e disponibilizar a saída devidamente ordenada seguindo os critérios solicitados pelo cliente.

Utilizando Vetor: A estrutura deverá armazenar em cada posição todos os dados referentes aos produtos:

- Nome do produto
- Fabricante
- Preço
- Data de validade
- Tipo (alimentício, limpeza, etc.....)

Os dados do vetor serão carregados por um arquivo produtos.txt, o seu algoritmo deve ser capaz de realizar a leitura do arquivo e preencher cada posição respectiva do vetor. Após o vetor estar inteiramente preenchido, deve-se permitir que o usuário escolha ordená-lo por 4 itens diferentes, cada item com um algoritmo de ordenação diferente que foi visto em sala de aula:

- Ordenar por nome do produto implementando uma Versão modificada do ShellSort visto em aula. Nesta versão, para valores maiores de $h > 1$ você deverá utilizar SelectSort para ordenar as sublistas. Para $h=1$, você deverá utilizar o InsertSort (padrão já aplicado no ShellSort).
- Ordenar por preço utilizando uma versão modificada do QuickSort visto em sala de aula. Nesta versão você deverá modificar o método “particiona” para um único cursor. Neste caso, buscando os menores para posicioná-los à esquerda do pivô. Utilize a media de 3 para definir o pivô.
- Ordenar por data de validade implementando uma versão modificada do HeapSort visto em aula (pseudo código do Cormen). Você deverá transformar o algoritmo recursivo em iterativo.
- Ordenar usando o InsertSort (visto em aula). Ao escolher essa opção, os dados dos produtos deverão ser colocados em uma lista encadeada e esta lista deve ser ordenada por nome do produto usando o algoritmo Insertion Sort.

A saída será os dados listados na seguinte ordem: NOME PRODUTO, FABRICANTE, PREÇO, VALIDADE.

Exemplos de arquivos de entrada:

produtos.txt:

BISCOITO NEGRESKO # NESTLE # 2.08 # 20122016 # BISCOITOS

RECHEADINHO CHOCOLATE # BAUDUCO # 2.99 # 10012017 # BISCOITOS

AÇUCAR REFINADO # UNIÃO # 3.68 # 12122016 # CEREAIS
PIPOCA PREMIUM # YOKI # 2.79 # 03042017 # CEREAIS

Utilize a classe GeradorProduto.java para gerar os arquivos de entrada

2. Entrega

- Código fonte do programa em Java (bem indentado e comentado).
- Arquivos de Entrada e saída ordenados
- Upload no SIGAA.