

Trabalho Etapa II – Lista

Curso: Ciência da Computação

Disciplina: Estrutura de Dados I

Professor: Maikon Cismoski dos Santos

Enunciado

A concessionária RS Energia é responsável pela distribuição de energia elétrica para cidades do estado do RS e precisa dimensionar sua rede de distribuição com base nos equipamentos elétricos utilizados nas residências de cada cliente. Para tanto, a empresa mantém uma lista de equipamentos elétricos, uma lista de municípios e uma lista de clientes.

As informações armazenadas em cada lista são descritas a seguir:

- Lista de equipamentos elétricos: cada equipamento é composto pelo código, nome e potência em watts.
- Lista de municípios: cada município é composto pelo código e nome.
- Lista de clientes: cada cliente é composto pelo código, nome, idade, sexo, código do município em que reside e uma sublista contendo **apenas** os códigos dos equipamentos instalados na residência.

Ao iniciar o sistema, a leitura do arquivo texto “cadastro.txt” é realizada e as listas são criadas com base nas informações contidas no arquivo. Exemplo de arquivo texto:

EQUIPAMENTOS

```
1# Assadeira grande# 1000#
2# Assadeira pequena# 500#
3# Bomba d'água 1 CV monofásica# 1100#
4# Fogão elétrico de 6 bocas # 2700#
5# Geladeira Comum# 250#
6# Geladeira Duplex# 300#
7# Lâmpada Incandescente de 15W# 15#
8# Lâmpada Incandescente de 25W# 25#
```

MUNICIPIOS

```
11# Passo Fundo#
22# Barão de Cotegipe#
33# Campinas do Sul#
44# Erechim#
```

CLIENTES

12345# Fulano# 30# M# 11# 4# 2# 8# 8# 7# 7# 6#

67890# Fulana# 28# F# 22# 1# 3# 4# 6# 7#

99887# Ciclano# 35# M# 22# 4# 6# 8# 7#

O arquivo texto está estruturado da seguinte forma:

- Inicialmente, o arquivo contém uma lista de EQUIPAMENTOS, com código, nome e potência. Estes dados devem ser incluídos em uma lista denominada EQUIPAMENTOS.
- Na sequência tem-se a linha MUNICIPIOS, sendo que as linhas posteriores possuem os dados de cada município (código e nome), os quais devem ser incluídos na lista denominada MUNICIPIOS.
- Por fim, tem-se a linha CLIENTES, sendo que as linhas posteriores possuem os dados de cada cliente: código, nome, idade, sexo, código do município em que reside e os códigos dos equipamentos instalados na residência (por exemplo, o cliente 67890, possui os equipamentos de código 1, 3, 4, 6 e 7).

Após a **leitura do arquivo texto** e a criação das listas, o sistema exibe o seguinte menu de operações:

- Mostrar listas de equipamentos, municípios e clientes;**
- Mostrar lista de equipamentos de forma ordenada: o sistema solicita ao usuário o tipo de exibição da lista, se deve ser ordenada pelo nome (ordem alfabética) ou pela potência dos equipamentos (ordem crescente);**
- Mostrar informações dos clientes: números de clientes de cada sexo, número de clientes acima de 30 anos, média aritmética da quantidade equipamentos instalados nas residências;**
- Mostrar a soma total da potência de todos os equipamentos instalados nos clientes;**
- Mostrar o nome do equipamento mais potente utilizado e o nome dos clientes que utilizam tal equipamento;**
- Filtrar cliente: o usuário informa o código do município e o sistema mostra o nome dos clientes que residem no município informado.**

Agora você deve escrever um programa que implementa o sistema para controlar tudo que foi descrito. Então mãos à obra! Analise o problema com atenção e veja quais as funcionalidades que devem ser implementadas.

Orientações para o desenvolvimento e entrega do trabalho

- Não é permitido** o uso de bibliotecas para a implementação de listas, tal como `"#include <list>"`. Utilize os códigos desenvolvidos em aula para a implementação da estrutura de dados Lista.

- II. **Não é permitido** o uso de vetores, use uma lista encadeada para armazenar um conjunto de dados.
- III. O programa desenvolvido deve ser capaz de ler o arquivo texto exemplificado no enunciado e disponibilizado no Moodle.
- IV. O aluno(a) deve elaborar um vídeo de apresentação do trabalho de 10 a 15 minutos.
- V. A apresentação do trabalho é obrigatória e deve contemplar todas as etapas desenvolvidas no trabalho, detalhando como cada parte do trabalho foi implementada e como a estrutura de dados Lista foi empregada.
- VI. A entrega deve realizada no Moodle **até às 23h:59min do dia 13 de março de 2022**, tópico “Trabalho Etapa II – Lista”.
- VII. A entrega do trabalho consiste na postagem do código fonte desenvolvido e do link do vídeo da apresentação.
- VIII. Atenção, o projeto não pode passar de **50Mb**, pois o Moodle tem uma limitação para o tamanho do anexo.
- IX. Trabalho **individual**.
- X. Peso: **10 pontos**.