

## PRÁTICA SOBRE ARQUIVOS E SERIALIZAÇÃO

Deseja-se criar uma aplicação em Java que seja capaz de apurar o resultado de uma enquete realizada para avaliar a qualidade de um produto. Essa aplicação deve ser capaz de ler um arquivo texto que contém os votos dados pelos clientes e gerar um relatório com o resultado da enquete para ser exibido na tela, salvo em arquivo texto ou salvo em arquivo binário. Além disso, a aplicação deve ser capaz de ler um arquivo binário contendo os dados do relatório para poder exibi-lo na tela. Para isso, a aplicação deverá apresentar o seguinte menu de opções para o usuário: 1 - Carregar dados (votos dos clientes) de arquivo texto; 2 - Carregar dados (resultado da enquete) de arquivo binário; 3 - Gerar relatório (resultado da enquete) na tela; 4 - Salvar relatório (resultado da enquete) em arquivo de texto; 5 - Salvar relatório (resultado da enquete) em arquivo binário e 6 - Sair. A opção (1) deve permitir a leitura do arquivo de texto *dadosEntrada.txt* disponibilizado pelo professor para realização deste exercício. Nesse arquivo, cada linha apresenta um voto (Péssimo, Regular, Bom, Ótimo ou Excelente) dado por um cliente. A opção (2) deve permitir a leitura de um arquivo binário que foi gerado previamente por essa aplicação. Vale ressaltar que o arquivo binário conterá os dados do relatório da enquete, os quais foram obtidos a partir do processamento dos dados contidos no arquivo de texto. O relatório da enquete apresentará a frequência dos votos contidos no arquivo texto *dadosEntrada.txt* conforme o exemplo apresentado a seguir:

Péssimo	7
Regular	5
Bom	6
Ótimo	9
Excelente	4

Ao escolher a opção (3) o usuário deverá visualizar na tela um relatório como o apresentado no exemplo anterior. A escolha da opção (4) deve gerar o mesmo relatório descrito para a opção (3), mas nesse caso o relatório deve ser salvo em um arquivo de texto cujo nome será definido pelo usuário. A opção (5) deve permitir a geração de um arquivo binário a partir dos dados contidos no arquivo de texto, ou seja, antes de gerar o arquivo binário será necessário carregar os dados do arquivo texto. Por fim, a opção (6) deve permitir ao usuário encerrar a aplicação.

É importante observar que, ao iniciar a aplicação, a primeira opção a ser escolhida pelo usuário deve ser a (1) ou (2) pois, caso contrário, não existirão dados disponíveis para a geração do relatório. Além disso, se a opção (2) for escolhida, garanta que o arquivo binário já esteja disponível.

A aplicação a ser criada engloba o conceito de histograma de votos. O histograma de votos é caracterizado apenas por uma coleção (*HashMap*) que armazena a frequência dos votos dados pelos clientes. Ao gerar o arquivo binário todo o objeto do tipo *HistogramaVotos* deverá ser gravado em uma única operação.

Os seguintes requisitos também devem ser atendidos para essa implementação:

- 1) A classe **Menu**, responsável apenas pela geração do menu de opções, pela leitura de todos os dados que devem ser informados pelo usuário e pela chamada dos métodos implementados nas demais classes, já está implementada e não deve sofrer qualquer alteração.
- 2) A classe **HistogramaVotos**, responsável por armazenar e contabilizar os votos também já se encontra implementada e não deve sofrer qualquer alteração.

- 3) Os métodos para leitura dos arquivos (texto e binário) e para geração dos arquivos (texto e binário) deverão ser implementados em uma classe denominada ***ManipuladoraArquivos*** que conterá exclusivamente quatro métodos, a saber: um método para leitura de arquivo texto, uma para geração de arquivo texto, um para leitura de arquivo binário e um para geração de arquivo binário. Portanto, neste exercício, vocês devem implementar apenas a classe ***ManipuladoraArquivos*** para complementar a implementação da aplicação.
- 4) Os métodos de leitura de arquivo (texto e binário) deverão retornar um objeto do tipo *HistogramaVotos*.
- 5) Para lidar com o fechamento de arquivos no Java, utilize a sintaxe *try-with-resources*.
- 6) Apresente uma solução que funcione para arquivos de entrada contendo qualquer quantidade de votos.
- 7) Ao capturar exceções relacionadas a falhas na manipulação dos arquivos, imprima mensagens informando o erro ocorrido.