

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS

Instituto de Ciências Exatas e de Informática

Algoritmos e Técnicas de Programação (ATP)

Trabalho Final

Desenvolva um programa para gerenciar reservas de passagens aéreas em uma companhia, utilizando apenas vetores e matrizes para armazenar as informações.

Observações importantes sobre as entregas:

- 1) Documentação e organização geral do código fonte;
- 2) Funcionalidades corretamente implementadas e rodando;
- 3) Relatório sobre o projeto contemplando: objetivo, resumo, desenvolvimento e conclusão. Lembre-se do ditado “uma imagem vale mais que mil palavras”. Logo use e abuse de gráficos, imagens, tabelas, etc;
- 4) Os trabalhos podem ser feitos em grupo de até 3 pessoas;
- 5) Formas de apresentação: gere e publique um vídeo no youtube explicando o projeto, os artefatos gerados, os aprendizados do grupo tanto com as aulas teóricas quanto com a atividade desenvolvida e as conclusões. O link deverá ser incluído do relatório do projeto;
- 6) Apresentação em sala de aula para toda turma em dia e data acordada com o Professor. Recomendado fazer uma apresentação de uns 10 minutos, sendo uns 5 minutos para perguntas e dúvidas da plateia. (**Em análise e se o cronograma permitir**).

Requisitos funcionais:

1. Cadastro de Voos e Assentos:

- o Leia um arquivo contendo até 5 voos disponíveis. Cada voo deve conter: código do voo, destino e o número total de assentos disponíveis (máximo de 50 por voo).
- o Armazene os dados em vetores: um para os códigos dos voos, outro para os destinos, e outro para a quantidade de assentos disponíveis.

2. Reservas de Passagens:

- o Utilize uma matriz para registrar as reservas de assentos. Cada linha representará um voo, e cada coluna representará um assento (ocupado ou não).
- o O usuário deverá informar o código do voo, o número do assento desejado (1 a 50), e seu nome.
- o Não permita a reserva de um assento já ocupado.

3. Cancelamento de Reservas:

- o Permita que o usuário cancele uma reserva, informando o código do voo e o número do assento. Atualize a matriz para liberar o assento e aumente a quantidade de assentos disponíveis no vetor correspondente.

4. Consultas e Relatórios:

- o Exibir a lista de assentos disponíveis por voo. Exemplo:

Voo 101 - Destino: São Paulo

Assentos disponíveis: 1, 2, 3, 4, 5, ...

- Relatório de ocupação de um voo específico, mostrando quais assentos estão ocupados e por quem. Exemplo:

Voo 202 - Destino: Rio de Janeiro

Assento 1: João Silva

Assento 2: Maria Oliveira

Assento 3: Disponível

- Exibir a quantidade total de assentos reservados e disponíveis para cada voo.

5. Menu Principal:

Crie um menu com as opções:

1. Importar dados dos voos
2. Realizar reserva
3. Cancelar reserva
4. Consultar assentos disponíveis
5. Relatório de ocupação de voos
6. Sair

A integração com interface gráfica é opcional, mas recomenda-se consultar o material de apoio disponibilizado pelo Professor sobre windows forms.

Outro material de apoio que pode ser útil são as vídeo aulas introdutórias e explicativas no link: <https://www.youtube.com/@mlinkTube/playlists>

6. Exportação de Dados:

- Gere um arquivo de texto ao final da execução contendo o total de assentos reservados e disponíveis para cada voo.

7. Documentação do Código:

- Comente o código explicando as principais decisões de implementação e as estratégias utilizadas para manipulação de vetores e matrizes.

Regras Adicionais:

- Utilize validações para evitar reservas ou cancelamentos em voos ou assentos inexistentes.
- Estruture o programa com funções/métodos para cada funcionalidade.
- O armazenamento de dados deve ser feito exclusivamente com vetores e matrizes.

Explore as estruturas e conceitos aprendidos em sala de aula para implementar o programa.