Trabalho Pratico – Simão Rodrigues

3 Programa

Introdução

Este relatório descreve o desenvolvimento de um programa em C# para simulação de controlo de pista de descolagem de aviões num aeroporto. O programa utiliza estruturas de dados como filas (`Queue`) para gerir os aviões aguardando para descolar, permitindo diversas operações de gestão da fila.

Estrutura do Programa

O programa foi estruturado utilizando a estrutura `Aviao` para representar as características de cada avião e a classe `Program` para conter os métodos de interação com o utilizador e manipulação da fila de descolagem.

Estrutura `Aviao`

A estrutura `Aviao` foi definida com as seguintes propriedades públicas:

- `Nome`: string

- `Identificador`: int

- `Modelo`: string

- `Capacidade`: int

Estas propriedades representam o nome, identificador, modelo e capacidade do avião.

Classe `Program`

A classe `Program` contém todos os métodos principais para interação com o utilizador e manipulação da fila de descolagem.

Métodos Principais

1. Método `Main`

- Este método controla o fluxo principal do programa através de um ciclo `while`.

- Exibe um menu de opções para o utilizador escolher a ação desejada.

- Chama os métodos correspondentes com base na escolha do utilizador até que a opção de sair seja selecionada.

2. Métodos de Ação

- Listar Aviões na Fila (`ListarNumeroAvioes`): Exibe o número de aviões aguardando na fila de descolagem.

- Autorizar Descolagem (`AutorizarDescolagem`): Remove o primeiro avião da fila de descolagem e exibe as suas características.

- Adicionar Avião à Fila (`AdicionarAviao`): Permite ao utilizador adicionar um novo avião à fila de descolagem com nome, identificador, modelo e capacidade.

- Listar Todos os Aviões (`ListarTodosAvioes`): Exibe todas as características de cada avião na fila de descolagem.

- Listar Características do Primeiro Avião (`ListarPrimeiroAviao`): Exibe as características do primeiro avião na fila de descolagem.

- Sair (`Sair`): Encerra a execução do programa.

Funcionamento do Programa

O programa inicia exibindo um menu de opções que permite ao utilizador interagir com a fila de descolagem de aviões. Cada operação é implementada através de métodos específicos que manipulam a fila (`Queue`) e exibem informações no console conforme necessário. A estrutura `Aviao` é utilizada para representar cada avião com as suas características definidas pelo utilizador.

Considerações Finais

O programa desenvolvido demonstra a aplicação prática de estruturas dinâmicas lineares, neste caso a `Queue`, para gerir uma fila de espera de aviões num contexto de controlo de pista de descolagem. O relatório resume o desenvolvimento e funcionamento do programa, destacando a implementação dos conceitos aprendidos no módulo 6 e a sua aplicação para resolver o problema proposto.

Este relatório é parte integrante do trabalho prático realizado e documenta todo o processo de implementação e funcionamento do programa em C#.