

# Relatório EP0

Gabriel Henrique Pinheiro Rodrigues NUSP: 112.216-47

February 2020

## 1 Implementação

Na implementação do programa de gerenciamento de um aeroporto, foi utilizado duas classes principais:

A **classe Avião**, que contém:

- O nome da companhia aérea;
- O número do avião;
- Se a intenção é pousar ou decolar;
- Se é um voo de emergência ou não;
- O nome do aeroporto de origem ou destino;
- A quantidade de combustível;
- A duração do voo;
- O tempo de espera;

E a **classe Aeroporto**, que contém :

- O número de elementos da fila;
- A disponibilidade de cada uma das 3 pistas;
- Ponteiro para a cabeça da fila e para o último elemento;
- Métodos para a manipulação da fila;
- Métodos para a atualização da disponibilidade das pistas;

Por motivos de encapsulamento os elementos da fila são estruturas que apontam para aviões, essas estruturas também possuem o endereço do próximo elemento da fila e para o anterior, dessa forma a fila implementada é uma lista duplamente encadeada;

Os métodos que manipulam a fila são:

- insereNoFim;
- insereNoInicio;
- remove;
- printaElemento;
- printaFila;

Em tese, uma fila sempre remove do início e insere no fim, porém devido a prioridade de cada voo, foram criados dois métodos de inserção.

## 2 Prioridades na fila

Cada objeto da classe `Avião` contém um número de 0 a 3 que define sua prioridade na fila, quanto maior o número, maior a prioridade. Os aviões e suas respectivas prioridades são definidas da seguinte forma:

- 3 - Aviões que estão sem combustível;
- 2 - Voos de emergência;
- 1 - Aviões que estão esperando para decolar por mais de 10% do tempo estimado da duração da viagem;
- 0 - Demais aviões;

A cada unidade de tempo as posições na fila são remanejadas, de forma que os aviões são organizados por ordem decrescente de prioridade.

## 3 Testes

Para realizar os testes escolhemos  $K=10$ ,  $T=15$ ,  $C=30$ , porém o programa funciona bem para casos maiores.