

## ESQUEMA AULA PRÁTICA 5

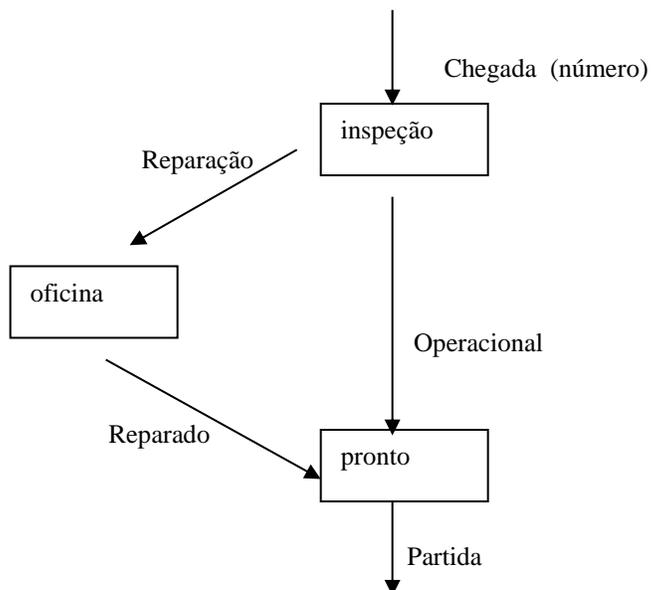
1 – Construa uma classe Fila que defina uma estrutura de dados do tipo fila com o comportamento tradicional em que o primeiro elemento a entrar é o primeiro elemento a sair (First In First Out). A implementação da fila deverá ser feita através de um array de inteiros, com utilização circular e cuja dimensão será indicada pelo utilizador.

a) Implemente as operações:

- criar uma fila com dimensão **n**;
- inserir um elemento na fila;
- retirar um elemento da fila;
- verificar se a fila está vazia;
- verificar se a fila está cheia;
- implemente o método toString de forma a que apenas mostre os valores que fazem parte da fila.

b) Construa uma classe de Teste para verificar a correcção da classe anterior.

c) Usando a classe Fila pretende-se simular um sistema de recolha e reparação de autocarros. Cada autocarro é identificado por um número. À chegada de um autocarro este é colocado numa fila de **inspeção**. Após esta, ou está operacional, seguindo para a fila **pronto**, ou segue para a oficina para reparação, sendo colocado na fila **oficina**:



Construa um programa que mostre ao utilizador quais as operações disponíveis e que, de acordo com a escolha do utilizador, movimente o autocarro nas filas correspondentes.

**Opção 1** – Chegada (adicionar um autocarro à fila de **inspeção**, o autocarro é identificado por um numero inteiro)

**Opção 2** - Reparação (um autocarro sai da frente da fila de **inspeção** e entra nas costas da fila de **oficina**)

**Opção 3** - Reparado (um autocarro sai da frente da fila de **oficina** e entra nas costas da fila **pronto**)

**Opção 4** – Operacional (um autocarro sai da frente da fila de **inspeção** e entra nas costas da fila **pronto**)

**Opção 5** – Partida (sai o autocarro da frente da fila **pronto**)

- Após cada opção do utilizador, e respectiva movimentação, o programa deverá mostrar o conteúdo de cada uma das filas.

2 – Construa uma classe de Teste para estudar a classe **String** predefinida na linguagem Java.

Teste cada um dos métodos seguintes:

*char charAt(int);*

*int length();*

*int indexOf(String);*

*String concat( String);*

*String substring(int);*

*int compareTo (String);*

3 – Construa um programa onde deve definir uma String com um dos textos abaixo, à sua escolha:

“The competent programmer is fully aware of the limited size of his own skull. He therefore approaches his task with full humility, and avoids clever tricks like the plague.”

[Edsger Dijkstra, 1972](#)

“A programmer – someone who creates algorithms and codes them up – is a minor god, creating universes at will. You could even say that the God of Genesis himself is a programmer: language, not manipulation, is his tool of creation. Words become worlds. Today, sitting on the couch with your laptop, you too can be a god. Imagine a universe and make it real.”

[Pedro Domingos, 2016](#)

- O programa deverá:

- Contar quantos caracteres tem a String (incluindo espaços);
- Contar quantos caracteres (sem contar os espaços) tem a String;
- Contar quantas palavras tem a String;
- Contar o número de vezes que ocorreu cada uma das letras do alfabeto na String.
- Dada uma palavra verificar se ele pertence ao texto e em que posição está.