

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.

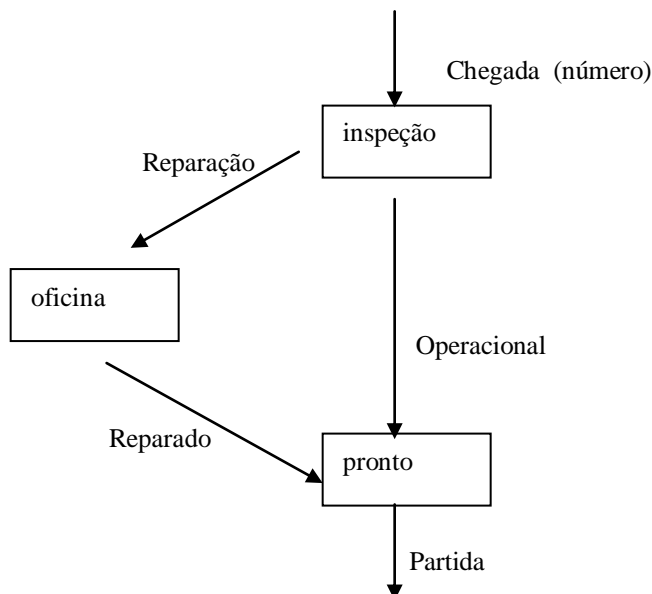
a) Implemente as operações:

- 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.

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.

- 1 – Chegada (adicionar um autocarro à fila de **inspeção**, o autocarro é identificado por um numero inteiro)
- 2 - Reparação (um autocarro sai da frente da fila de **inspeção** e entra nas costas da fila de **oficina**)
- 3 - Reparado (um autocarro sai da frente da fila de **oficina** e entra nas costas da fila **pronto**)
- 4 – Operacional (um autocarro sai da frente da fila de **inspeção** e entra nas costas da fila **pronto**)
- 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 o seguinte texto:

“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](#)

- O programa deverá contar:

- a) Quantos caracteres tem a String (incluindo espaços);
- b) Quantos caracteres (sem contar os espaços) tem a String;
- c) Quantas palavras tem a String;
- d) O número de vezes que ocorreu cada uma das letras do alfabeto na String.