

Lista de Exercícios 2

1. Uma fila, implementada com vetor, possui a seguinte definição:

```
public class Fila {  
    private static final int MAX = 20;  
    private Carro[] vet;  
    private int ini;  
  
    //construtor  
    //push, pop, size  
}
```

A definição da classe Carro não será apresentada. Assumindo que o tipo Fila não possui o atributo responsável por guardar o índice do final da fila, implemente o método **int size()** para calcular quantos elementos estão armazenados na fila (1,0) e, assim, obtenha a posição do final da fila. Implemente os métodos **boolean enfileirar (Carro l)** (1,0) e **Carro desenfileirar ()** (1,0) para que eles possam manipular o tipo Fila definido na classe acima. Lembrem de usar o incremento circular para controlar o crescimento da fila.

2. (0,5) A opção em que a estrutura é do tipo LIFO (Last In First Out – último a entrar é o primeiro a sair) é:

- A) Fila;
- B) Pilha;
- C) Lista duplamente encadeada;
- D) Lista encadeada;
- E) Array.

3. Representem em desenho as modificações em uma pilha resultante da seguinte série de operações: push(5), push(3), pop(), push(2), push(8), pop(), pop(), push(9), push(1), pop(), push(7), push(6), pop(), pop(), push(4), pop(), pop().
4. Implemente um método que inverte um vetor de inteiros, usando uma pilha de inteiros como auxiliar.
5. Descreva um algoritmo que verifique se uma dada expressão aritmética está escrita corretamente com relação aos parênteses e colchetes. Use uma pilha de caracteres.

Ex:

[2+(3-4)*6] - Correto
[(4 * 5)) +7] - Errado