

# POO (MiEI/LCC)

2017/2018

## Ficha Prática #04

Auto-Avaliação sobre classes e arrays

## Conteúdo

### 1 Exercícios

3

## 1 Exercícios

Considere o exercício da Ficha 3 onde se pede a codificação da classe `Veiculo`

1. Crie a classe `Stand` como contendo um *array* de `Veiculo`. Não se esqueça de codificar os métodos `clone()`, `equals(Object o)` e `toString()`. Desenvolva também uma classe de teste, `TesteStand` onde se crie uma instância de `Stand` e se criam instâncias de `Veiculo`.
2. Construa uma classe, `GrowingArray`, que permita gerir uma coleção de `Veiculo`, que seja internamente assegurada por um array. A classe `GrowingArray` deverá providenciar uma série de métodos que permite ao programador a sua utilização e internamente deverá garantir que o array onde os veículos são guardados tem sempre espaço disponível para tal.

A classe `GrowingArray` deverá disponibilizar os seguintes métodos:

- construtor por omissão  
`public GrowingArray()`
- construtor que aceita um tamanho inicial para o array interno  
`public GrowingArray(int capacidade)`
- método que devolve o `Veiculo` que está na posição indicada  
`public Veiculo get(int indice)`
- método que adiciona um `Veiculo` à coleção  
`public void add(Veiculo v)`
- método que adiciona um `Veiculo` na posição indicada  
`public void add(int indice, Veiculo v)`
- método que actualiza o valor de determinada posição do array interno  
`public void set(int indice, Veiculo v)`
- método que remove do array interno o `Veiculo` existente na posição indicação  
`public Veiculo remove(int indice)`
- método que remove do array o `Veiculo` indicado como parâmetro  
`public boolean remove(Veiculo v)`
- método que determina o tamanho da coleção  
`public int size()`
- método que determina a primeira posição em que ocorre no array o `Veiculo` indicado como parâmetro  
`public int indexOf(Veiculo v)`
- método que determina se um `Veiculo` está presente na coleção  
`public boolean contains(Veiculo v)`
- método que determina se a coleção tem elementos  
`public boolean isEmpty()`

3. Reescreva a classe `Stand` que desenvolveu anteriormente, por forma a que passe a utilizar para guardar a colecção de veículos uma instância de `GrowingArray`.  
Note que esta alteração não deverá trazer nenhuma alteração na classe de teste que desenvolveu.
4. Crie uma réplica da classe `Stand` e substitua a classe `GrowingArray` pela classe `java.util.ArrayList`.  
Faça as alterações necessárias e teste utilizando a classe `TesteStand`.