

Objetivos Específicos: Princípios da Programação Orientada por Objetos: Abstração e Encapsulamento. Classes e objetos. Construtores. Variáveis e métodos de instância. Variáveis e métodos de classe.

Exercício

1. Analise a classe *Java* disponibilizada, chamada *Automovel*, para instanciar objetos que representem automóveis de combustão caracterizados pelos seguintes atributos:

- Matrícula (Valor por omissão é "sem matrícula")
- Marca (Valor por omissão é "sem marca")
- Cilindrada (Valor por omissão é 0)

Esta classe possui funcionalidades para:

- Consultar individualmente os atributos de um automóvel
- Modificar individualmente os atributos de um automóvel
- Obter a representação textual e legível de um automóvel. Por exemplo:
 - Automóvel com matrícula 24-35-AC é um Fiat e tem cilindrada de 1200 cc
- Determinar a diferença de cilindrada (valor relativo) entre dois automóveis
- Verificar se a cilindrada de um automóvel é superior à de outro
- Verificar se a cilindrada de um automóvel é superior a um determinado valor
- Obter a quantidade de instâncias criadas

2. No IDE crie um projeto Maven, do tipo Java Application, que inclua a classe *Automovel*.

3. Crie uma nova classe chamada *MainAutomovel* para invocar as funcionalidades da classe *Automovel*. Para isso:

- a) **Crie** uma instância da classe *Automovel*, designada a1, com a marca Toyota, matrícula 11-11-AA e cilindrada 1400 cc;
- b) **Mostre** o **automóvel** a1 no ecrã;
- c) **Mostre** apenas a **matrícula** do automóvel a1;
- d) **Mostre** a **quantidade** de instâncias *Automovel* criadas;
- e) **Crie** uma nova instância da classe *Automovel*, designada a2, com a marca Audi e matrícula 22-22-BB;
- f) **Mostre** o **automóvel** a2;
- g) **Modifique** a **cilindrada** do automóvel a2 para 1800 cc;
- h) **Mostre** novamente o automóvel a2 no ecrã;
- i) **Mostre** novamente a **quantidade** de instâncias *Automovel* criadas;
- j) **Mostre** a **diferença** de **cilindrada** (valor absoluto) entre os automóveis a1 e a2;
- k) **Mostre** a **matrícula** do automóvel que tem a maior cilindrada entre os automóveis a1 e a2;
- l) **Verifique** se a cilindrada do automóvel a1 é superior a 2000 cc.