



## Ficha Prática 2

Métodos de instância. Referências de objetos. Referência *this*. Variáveis e métodos de classe.

### Exercícios

1. Considere a declaração base da classe *Automovel*.
  - a) Declare a classe *Automovel* para representar automóveis. Um automóvel é caracterizado por matrícula, marca e cilindrada. Considere a definição por omissão de valores para os atributos dos objetos.
  - b) Implemente os construtores em falta.
  - c) Declare os métodos de acesso e de modificação.
  - d) Declare um método para obter a representação textual e legível de um automóvel.  
Por exemplo: O automóvel com matrícula AA-99-ZZ é um Renault de 1500 cc.
  - e) Declare o método *calcularDiferencaCilindrada()* que devolva a diferença de cilindrada entre o próprio automóvel e um outro automóvel cuja referência é recebida por parâmetro.
  - f) Declare o método *isCilindradaMaior()* que devolva *true* no caso de a cilindrada do automóvel ser maior do que a cilindrada de outro automóvel cuja referência é recebida por parâmetro.
  - g) Defina o método de classe *getTotalAutomoveis()* que devolva o número de instâncias criadas a partir da classe *Automovel*.
2. Crie uma classe *MainAutomovel* para invocar as funcionalidades da classe *Automovel*. Para tal:
  - a) Crie uma instância da classe *Automovel*, referenciada pela variável *a1*, com a marca Toyota, matrícula 11-11-AA e cilindrada 1400 cc;
  - b) Mostre o automóvel *a1* no ecrã;
  - c) Mostre no ecrã apenas a matrícula do automóvel *a1*;
  - d) Mostre a quantidade de instâncias *Automovel* criadas;
  - e) Crie uma nova instância da classe *Automovel*, referenciada pela variável *a2*, de marca Fiat 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.