



## ATIVIDADE 2 – MÓDULO 2

### PROGRAMAÇÃO II

1. Escreva uma classe `VeiculoAVenda` que represente informações básicas sobre um veículo genérico que esteja à venda, como: marca, modelo, ano e `preçoDeVenda`. Defina o construtor que inicialize todos os atributos, além dos métodos seletores e modificadores para cada um dos atributos. Defina um método virtual chamado `mostraDados()` que imprima na tela os dados dos atributos do veículo.

Escreva uma classe `AutomovelAVenda` que seja derivado da classe acima. Acrescente os atributos para motor (1.0, 1.4, 1.6, p.ex), um booleano para câmbio automático ou manual e um inteiro para número de portas . Defina o método construtor e os métodos seletores e modificadores para os novos atributos.

Sobrescreva o método `mostraDados()` da classe base para mostrar também os dados dos atributos que foram acrescentados na classe derivada.

Escreva uma classe `MotocicletaAVenda` que também seja derivado da classe `VeiculoAVenda`. Acrescente um atributo para o valor da cilindrada do motor. Defina o método construtor e o método seletor e modificador para o novo atributo.

Sobrescreva o método `mostraDados()` da classe base para mostrar também o atributo que foi acrescentado.

No programa principal, crie uma aplicação que instancie dois objetos de cada classe derivada. Por fim, seu programa deve mostrar os dados de cada um dos objetos instanciados e a somatória dos preços de venda de todos, utilizando para isso uma única estrutura de dados.



2. Escreva a classe `ObjetoGeometrico` que represente um objeto geométrico em duas dimensões. Esta classe deve ter métodos virtuais para mostrar seus dados e calcular e retornar a sua área e perímetro.

Usando esta classe como base, escreva as classes herdeiras:

`Circulo` (contendo duas coordenadas para o centro e um raio);

`Retangulo` (contendo dois valores para os lados) e;

`Triangulo` (contendo três valores para os lados).

Todas as classes derivadas devem sobrepor os métodos descritos em `ObjetoGeometrico`.

Dicas: a área de um círculo pode ser calculada com  $\pi r^2$ , onde  $r$  é o raio do círculo. O perímetro de um círculo é dado por  $2\pi r$ . O perímetro do retângulo é dado por  $2b + 2h$ . A área de um triângulo é dada por  $\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$  onde  $a$ ,  $b$  e  $c$  são os lados do triângulo e  $s$  é a metade do perímetro do triângulo ( $a + b + c$ ).

No programa principal, instancie um objeto de cada classe derivada, utilizando do conceito de polimorfismo para mostrar na tela a área o perímetro de cada um dos objetos a partir de um único objeto de referência.