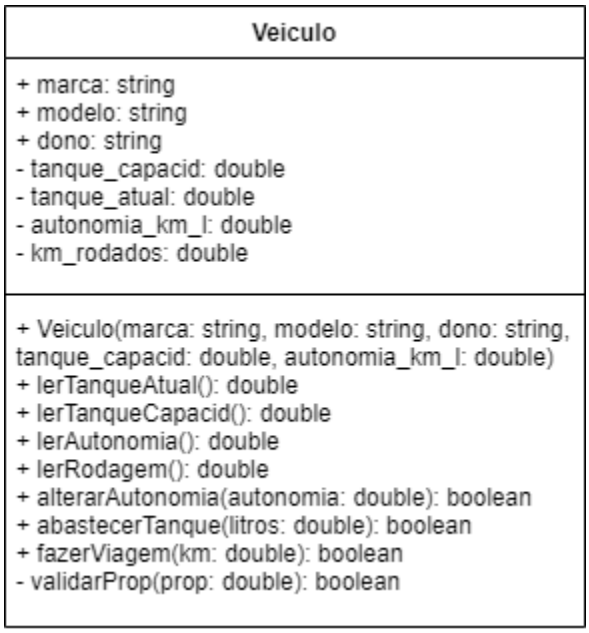
Curso de Computação 2
Programação em Java

Exercício 1 - Classes



Utilizando o IntelliJ IDEA, implemente uma classe pública chamada *Veiculo* conforme a ilustração acima, onde na área retangular do meio da figura são apresentadas as propriedades da classe *Veiculo*. Por sua vez, a área retangular inferior apresenta os métodos com os parâmetros de entrada e tipo de retorno.

Implemente a classe *Veiculo* de forma que as propriedades e métodos que iniciam com + sejam públicas e com – sejam privadas. Por exemplo, a propriedade *marca* é pública, mas a propriedade *tanque_capacid* é privada.

As propriedades da classe Veiculo possuem os seguintes significados:

- *marca*, *modelo* e *dono* são respectivamente a marca, o modelo e o nome do dono do veículo.
- *tanque_capacid* e *tanque_atual* correspondem à capacidade máxima do tanque do veículo e o abastecimento atual do tanque, ambos em litros.
- *autonomia_km_l* indica quantos quilômetros que o veículo pode fazer por litro.
- *km_rodados* indica quantos quilômetros o carro já rodou.

Por sua vez, os métodos da classe devem ser implementados para as seguintes ações:

- *Veiculo* é o método de construção para um novo objeto. As propriedades *tanque_atual* e *km_rodados* devem ser iniciados com 0 (zero) e as demais propriedades são informadas como entrada do método. O método de construção *Veiculo* deve chamar o método

validarProp para os valores de *autonomia_km_l* e *tanque_capacid* a fim de saber se tais valores informados para o método são válidos. Caso não sejam, o sistema deve imprimir em tela "Parâmetro inválido!" e colocar o valor default 10. Por exemplo, se a chamada do método *validarProp(tanque_capacid)* retornar false, o programa deve imprimir a mensagem "Parâmetro inválido!" e executar a instrução *tanque_capacid = 10*.

- *lerTanqueAtual*, *lerTanqueCapacid*, *lerAutonomia* e *lerRodagem* devem retornar respectivamente os valores das propriedades privadas *tanque_atual*, *tanque_capacid*, *autonomia_km_l* e *km_rodados*.
- *alterarAutonomia* deve receber um novo valor de autonomia, validar com *validarProp* e, se for válido, atualizar *autonomia_km_l*. O método retorna *true* se a propriedade *autonomia_km_l* for atualizada e *false* caso o contrário.
- *abastecerTanque* deve validar o parâmetro *litros* com o método *validarProp* e, se for válido, deve avaliar se *tanque_atual + litros <= tanque_capacid*. Se tal condição for verdadeira, o valor de *litro* deve ser somado à propriedade *tanque_atual*. O método retorna *true* se a propriedade *tanque_atual* foi atualizada e *false* caso o contrário.
- *fazerViagem* deve avaliar se o veículo tem combustível o suficiente para realizar uma viagem com a quilometragem informada no parâmetro de entrada *km*. Para isso, o método precisa saber se *km / autonomia_km_l <= tanque_atual*. Se não for, o método apenas retorna *false* e não altera *tanque_atual* e nem *rodagem_km*. Mas se for, o método deve descontar os litros necessários para realizar a viagem de *tanque_atual* e somar a quilometragem da viagem ao parâmetro *rodagem_km*. Por exemplo, se um veículo possui 10 litros no tanque e uma autonomia de 5 km por litro, ele pode fazer uma viagem de 30 km, mas não uma de 100 km. Realizando a viagem de 30 km, o tanque passa a ter 4 litros e a rodagem é incrementada em 30.
- *validarProp* é um método **privado** que recebe o valor de uma propriedade e retorna *true* se ela for maior do que zero ou *false* caso o contrário.

Recomenda-se que se crie uma segunda classe *Main* com a estrutura básica abaixo e conforme ensinado em aula para testar com cuidado todo o comportamento solicitado para a classe *Veiculo*.

```
public class Main {
    public static void main(String args[]) {
        // faça aqui seus testes da classe Veículo aqui para ter certeza de que está certo!
    }
}
```

Você deve entregar pelo Google Classroom **SOMENTE** o arquivo Veiculo.java como as propriedades e métodos descritos acima. Insira um comentário na primeira linha do Veiculo.java com o seu nome e DRE.