

**Exercícios:**

**Data de Entrega: 06/10/2017**

1. Implemente um programa que calcule o salário do mês dos funcionários (Administrativos e Professores) de uma Escola e o valor da folha de pagamento do mês.
  - Todo Funcionário possui um salário base que pode ser diferente entre os funcionários, que é definido no momento da contratação do funcionário.
  - Para calcular o salário mensal de um funcionário, é necessário saber a quantidade de faltas (em dias) e a quantidade de horas extras efetuadas durante o mês.
  - Para os funcionários administrativos, considere que o valor descontado por dia de falta é calculado sobre o total de dias trabalhados no mês (30 dias). Será descontado o valor do dia de trabalho para cada dia de ausência. Além disso, o valor da hora extra dos funcionários administrativos é 1,5 do valor da hora de trabalho (considerando 30x8 horas mensais).
  - No caso dos professores não existem descontos relacionados às faltas. Além disso, os professores trabalham 12 dias por mês com uma carga horária de 8 horas por dia e o valor da hora extra destes profissionais é 2,5 do valor da hora de trabalho.
  - Para este exercício não deixe de implementar a classe FolhaPagamento entre as classes propostas para modelar a situação.
  - Implemente uma classe que conterá o método main que deverá instanciar alguns objetos que representarão funcionários administrativos e professores. Calcule e imprima o salário de cada funcionário representado pelos objetos bem como o valor da folha de pagamento do mês.

Faça uso de polimorfismo neste exercício.

2. Considere os seguintes requisitos levantados para um sistema de informação:
  - Sobre os contribuintes a Receita Federal precisa conhecer o nome e a renda bruta.
  - Sobre os contribuintes que são pessoas físicas deve-se conhecer ainda o CPF;
  - Sobre os contribuintes que são pessoas jurídicas deve-se conhecer também o CNPJ;
  - Para cada contribuinte, independente do seu tipo, o valor do imposto de renda deverá ser calculado da seguinte forma:
    - Pessoa Jurídica: o valor do imposto deve corresponder a 10% da renda bruta da empresa.
    - Pessoa Física: o valor do imposto deve ser calculado de acordo com a seguinte tabela:

Renda Bruta	Alíquota
De R\$0,00 a R\$1.400,00	0%
De R\$1.400,01 a R\$2.100,00	10%
De R\$2.100,01 a R\$2.800,00	15%
De R\$2.800,01 a R\$3.600,00	25%
R\$3.600,01 ou mais	30%

- Implemente o conjunto de classes para um sistema que deverá calcular o imposto de renda de contribuintes pessoas físicas ou pessoas jurídicas.
- Implemente uma classe que contenha o método `main` que deverá instanciar objetos que representem contribuintes pessoas físicas e jurídicas. Calcule e imprima o imposto de renda de cada um dos contribuintes instanciados.

Tente identificar e aplicar classe abstrata neste exercício.

3. Suponha que você foi contratado para iniciar o desenvolvimento de um programa orientada a objetos em Java cujo objetivo é implementar um jogo que simule as situações de trânsito e movimento de pessoas em uma cidade. Neste início de projeto, você está encarregado de criar a herança dos personagens do jogo e o número de casas em um tabuleiro virtual que cada personagem tem capacidade de andar. Seu programa deverá implementar a seguinte estrutura:
- a) 1 superclasse abstrata **Personagem** que armazena os atributos *nome* do personagem e *número de casas* (inteiro) e contenha um método abstrato *andar()*, que recebe como parâmetro o *número de casas*.
  - b) 3 subclasses de Personagem: **Homem**, **TransporteDuasRodas** e **Carro**. Cada uma das 3 subclasses deve receber um nome e atribuir na superclasse, além de implementar o método abstrato *andar()*, que recebe o parâmetro *número de casas*, e multiplica esse número pela capacidade do personagem: Homem (capacidade = 1), TransporteDuasRodas (capacidade = 3) e Carro (capacidade = 12).
  - c) A subclasse **Carro** deve armazenar também o atributo *nível de combustível* que indica que os carros só podem andar quando o nível de combustível for no mínimo 10 litros no tanque.
  - d) Cada uma das 3 subclasses também possui uma ou mais subclasses. Assim, **Atleta** é subclasse de Homem e possui capacidade = 2 para andar. **Bicicleta** e **Moto** são subclasses de TransporteDuasRodas, sendo que a Moto possui capacidade = 6 e o atributo *nível de combustível* para só andar quando o tanque contiver no mínimo 5 litros.

- e) **Carro Híbrido**, que pode andar com combustível ou com sua bateria elétrica, é uma subclasse de Carro e possui como atributo específico *nível de bateria*, que deve estar em 2 para o carro andar ou então ter um nível mínimo de combustível.
- f) Inclua métodos *get ()* e *set ()* para os atributos *nível de combustível* e *nível de bateria*, além do método *get ()* para *nome e número de casas*.
- g) Implementar a função *main ()* para chamar e testar seu programa.