

Exercício 1 - Laboratório de Engenharia de Software

- 1) Resolva os exercícios utilizando as seguintes técnicas combinadas:
 1. TDD
 2. BDD
- 2) Escreva um post no seu blog e publique no grupo do facebook da turma como as técnicas combinadas auxiliaram na qualidade e no entendimento dos problemas.

1. Desenvolva um programa que controle as condições climáticas de uma sala de aula de uma escola. Para isso é utilizado um ar-condicionado digital. A sensação termica do ambiente deve ser sempre de 25 graus celsius. Para isso o ar-condicionado a quantidade de pessoas na sala de aula e a temperatura externa da sala. Existem 3 sensores na sala de aula que informam a quantidade de pessoas presentes. Para saber a quantidade de pessoas exata, o ar-condicionado tira a média dos valores dos sensores. Cada pessoa na sala de aula faz a temperatura subir 1 grau celsiu. Existem 3 sensores no topo da escola que informam a temperatura ambiente. Para saber a temperatura exata, o ar-condicionado tira a média dos valores dos sensores. Faça um programa que controle o ar-condicionado, utilizando o padrão observador.

2. Desenvolva um programa, utilizando o padrão estratégia, que faça o calculo do imposto de renda de uma pessoa física. Basicamente, o imposto de renda possui as seguintes faixas:

Valor bruto	Alíquota(%)
Até 1.710,78	-
De 1.710,79 até 2.563,91	7,5
De 2.563,92 até 3.418,59	15
De 3.418,60 até 4.271,59	22,5
Acima de 4.271,59	27,5

3. Nos carros das Foobar Motor Company possuem um sistema de navegação que informar a cidade mais ao sul, norte, leste ou oeste conforme as necessidades do usuário. O sistema toma como base a localização atual do usuário. O sistema funciona da seguinte forma: (i) o usuário informa o nome das cidades que deseja pesquisar e (ii) o usuário informar qual ponto cardinal ele deseja pesquisar. Para ilustra, suponha que o usuário está em cariaca e o mesmo faz o seguinte comando: Vitoria, serra, colatina e Pedro canário norte. O sistema de navegação informa Pedro Canário. Implemente o sistema de navegação usando o padrão interprete e cadeia de responsabilidade.

4. Desenvolva uma calculadora que implemente a notação polonesa inversa (do inglês, *Reverse Polish Notation*), utilizando os padrões MVC, interprete e a cadeia de responsabilidade.