

## TBL 2 – EXERCÍCIO FASE 3

Aluno:

Matrícula:

### Orientações:

Avaliação em grupo – exercício prático válido para a Fase 3 do TBL 2

O entendimento dos enunciados das questões é parte do exercício, assim como buscar as referências teóricas necessárias para fazê-lo.

Usar Java e JUNIT

**Questão única para todos os grupos** - Considere o seguinte cenário:

Você foi chamado para desenvolver uma calculadora de rentabilidade líquida anual para investimentos em CDB. Uma aplicação em CDB é caracterizada pelo seu prazo em dias (n), o valor da aplicação inicial (p), a taxa de juros anual (i) acordada no momento da aplicação e a tributação de imposto de renda (d).

A tributação do imposto de renda segue a seguinte tabela:

Prazo da aplicação	Alíquota de imposto
Até 180 dias	22,5%
De 181 a 360 dias	20%
De 361 a 720 dias	17,5 %
Acima de 720 dias	15%

O rendimento bruto (rb) é dado por aplicar a taxa de juros sobre o valor inicial durante o tempo em que a aplicação esteve sob custódia de uma instituição financeira (ou seja, considere cálculo de juros simples). Para efeitos práticos, o tempo pode ser dado como um valor relativo ao período de 365 dias. Exemplo: 183 dias = 0.5 ano, 91 dias = 0.25 ano, 730 dias = 2.0 ano, 639 dias = 1.75 ano.

A porcentagem do rendimento líquido é encontrada após se dividir o resultado final pelo capital inicial, multiplicar o valor encontrado por 100 e, na sequência, subtrair 100. Exemplos de cálculos de rentabilidade líquida estão descritos na tabela abaixo.

dias (n)	aplicação inicial (p)	taxa de juros anual (i)	Alíquota IR % (ir)	Rendimento bruto	Imposto de renda	Rendimento líquido %
60	R\$ 1.000,00	8,5	22,5	R\$ 13,97	R\$ 3,14	1,0829
120	R\$ 500,00	8,0	22,5	R\$ 13,15	R\$ 2,96	2,0384
240	R\$ 3.000,00	9,0	20,0	R\$ 177,53	R\$ 35,51	4,7342
270	R\$ 2.000,00	8,5	20,0	R\$ 125,75	R\$ 25,15	5,0301
390	R\$ 100,00	7,5	17,5	R\$ 8,01	R\$ 1,40	6,6113
420	R\$ 250,00	8,0	17,5	R\$ 23,01	R\$ 4,03	7,5945
550	R\$ 400,00	8,0	17,5	R\$ 48,22	R\$ 8,44	9,9452
670	R\$ 800,00	8,0	17,5	R\$ 117,48	R\$ 20,56	12,1151
700	R\$ 2.500,00	9,0	17,5	R\$ 431,51	R\$ 75,51	14,2397
900	R\$ 4.200,00	9,5	15,0	R\$ 983,84	R\$ 147,58	19,9110
1000	R\$ 100,00	7,5	15,0	R\$ 20,55	R\$ 3,08	17,4658

**Tabela 1:** Dados para serem usados nos testes.

Isso exposto, faça o que se pede utilizando **obrigatoriamente** as técnicas de TDD, quais sejam **falsificação e triangulação por parametrização**:

- a) Crie um caso de teste para cálculo do rendimento bruto em R\$ (Valor: 25 pontos)
- b) Crie um caso de teste para cálculo do valor do imposto de renda em R\$ (Valor: 25 pontos)
- c) Crie um caso de teste para cálculo do rendimento líquido, em % (Valor: 50 pontos)

Para cada um dos casos de teste descritos acima você deverá seguir a seguinte sequência de *commits*:

1o. commit → obter barra vermelha por falta de implementação da unidade

2o. commit → obter barra verde por falsificação

3o. commit → obter barra vermelha por novo teste para a mesma unidade previamente implementada

4o. commit → obter barra verde após oferecer implementação para a unidade sob desenvolvimento

5o. commit → obter barra verde após novo teste (3o. teste) escrito para a unidade. Triangular e parametrizar.

Além disso:

- Descreva as técnicas solicitadas (falsificação e triangularização);
- Explique: Como triangularizar com parâmetros em frameworks de testes unitários
- Ao final o grupo deve fazer uma análise crítica sobre o uso das técnicas usadas (facilidades, dificuldades encontradas e aplicabilidade prática).
- O resultado do exercício deverá ser entregue nos diretórios próprios de cada grupo, no Git\_Hub da disciplina Testes de Software:

**Horário limite para entrega exercício: 16/11/2019, 18:00 horas.**

**Entregas realizados fora desse horário serão desconsideradas.**

**Referência:** Test-driven development, Kent Beck (tem na biblioteca da FGA).

