

Lista de Exercícios 03

Questão 1

O objetivo deste exercício é implementar um programa para calcular o valor de imposto de renda (IRPF) a ser pago por uma pessoa. O cálculo do imposto de renda baseia-se no valor de salário recebido pela pessoa. Para calcular o imposto, o governo criou uma tabela que define em que faixa o salário se enquadra. Observe a tabela 1.

Tabela 1

Faixa	Faixa de Salário	Alíquota
1ª Faixa	Até R\$ 1.903,98	Isento
2ª Faixa	De R\$ 1.903,99 à R\$ 2.826,65	7,5%
3ª Faixa	De R\$ 2.826,66 à R\$ 3.751,05	15,0%
4ª Faixa	De R\$ 3.751,06 à R\$ 4.664,68	22,5%
5ª Faixa	A partir de R\$ 4.664,69	27,5%

Por exemplo, uma pessoa que ganha R\$ 3.000,00 por mês se enquadra na 3ª faixa. O cálculo aplica um percentual para a faixa do salário e para cada uma das faixas que a antecedem. Para exemplificar como deve ser calculado o imposto, tomar como exemplo um salário de R\$ 3.000,00. O cálculo é feito da seguinte forma (tabela 2):

Tabela 2

Faixa	Descrição	Imposto
1ª. Faixa	Para R\$ 1.903,98 do valor do salário, não se paga imposto, pois conforme Tabela 1, para este valor está-se isento.	R\$ 0,00
2ª. Faixa	Como o salário é superior a 1.903,98, paga-se imposto sobre a diferença do salário com o limite da faixa anterior, contudo, considerando-se o limite da faixa corrente que é de 2.826,65. Assim, paga-se 7,5% de imposto sobre R\$ 922,67 (que equivale à R\$ 2.826,65 – R\$ 1.903,98).	R\$ 69,20
3ª. Faixa	Como o salário é superior a R\$ 2.826,66, paga-se imposto sobre a diferença do salário com o limite da faixa imediatamente anterior. Considerar o limite desta faixa que é de R\$ 3.751,05. Portanto, deve-se pagar a alíquota de 15% sobre R\$ 173,35 (afinal, esta é a diferença entre R\$ 3.000,00 e R\$ 2.826,65).	R\$ 26,00
	Total (soma-se o valor de todas as faixas)	R\$ 95,20

Portanto, o indivíduo que recebe o salário de R\$ 3.000,00 deverá pagar R\$ 95,20 de imposto de renda por mês.

Para solucionar o problema, implemente o diagrama de classes abaixo:

Funcionario
- nome : String - salario : double
+ setNome(nome : String) : void + getNome() : String + setSalario(salario : double) : void + getSalario() : double + calcularIrp() : double

Considere que:

- O atributo **nome** deva ser utilizado para armazenar o nome de um funcionário;
- O atributo **salario** deva representar o salário de um funcionário, se o usuário informar um valor negativo, apresente uma mensagem no console “Valor inválido”;
- O método **calcularIrp()** deve ser utilizado para retornar o valor de imposto de renda (IRPF) a ser cobrado sobre o salário informado, utilizando o algoritmo descrito anteriormente.

Construa um programa que solicite ao usuário o nome e o salário de 5 funcionários. Armazene os funcionários num vetor. Ao final da digitação dos funcionários, exiba uma relação (lista) contendo o nome do funcionário, salário e IRPF.

Questão 2

Implemente um programa para gerenciar livros de uma biblioteca.

Regras:

- a) Classe Livro
 - Atributos:
 - titulo (String)
 - autor (String)
 - anoPublicacao (int)
 - Uma variável estática chamada totalLivros deve armazenar a quantidade de livros cadastrados na biblioteca.
- b) Construtores
 - Construtor padrão: inicializa o título como "Sem título", autor como "Desconhecido" e ano como 0.
 - Construtor sobrecarregado: permite inicializar o livro já com título, autor e ano de publicação.
- c) Métodos
 - exibirInfo(): retorna uma String com as informações completas do livro.
 - Sobrecarga de métodos:
 - exibirInfo(boolean resumido): quando o parâmetro for true, retorna apenas o título do livro; quando for false, retorna todas as informações.
 - getTotalLivros(): método estático que retorna o total de livros cadastrados.

Livro
- titulo : String
- autor : String
- anoPublicacao : int
- totalLivros : int
+ Livro()
+ Livro(titulo : String, autor : String, ano : int)
+ exibirInfo() : String
+ exibirInfo(resumido : boolean) : String
+ getTotalLivros() : int

- d) Classe Principal (App)
 - Deve permitir o cadastro de N livros (o valor de N pode ser definido no código).
 - Armazene os livros em um vetor.
 - Ao final, exiba:
 - As informações completas de todos os livros.
 - A quantidade total de livros cadastrados (usando o método estático).
 - A exibição resumida de pelo menos um livro (usando a sobrecarga de método).