

ESTRUTURAS LÓGICAS, CONDICIONAIS E DE REPETIÇÃO EM PYTHON

Vanessa Cadan Scheffer

IMPLEMENTANDO UMA SOLUÇÃO

Desenvolvendo novas funcionalidades de sistema.

Ver anotações



Fonte: Shutterstock.

Deseja ouvir este material?

Áudio disponível no material digital.

DESAFIO

Trabalhar em uma empresa de consultoria focada no desenvolvimento de software é desafiador, pois você pode atender difentes clientes e atuar em diferentes projetos. Embora desafiador, sem dúvida é uma experiência enriquecedora.

Dando continuidade ao seu trabalho na empresa de consultoria de software, o cliente que fabrica peças automotivas requisitou uma nova funcionalidade para o sistema: calcular o imposto de renda a ser deduzido do salário dos colaboradores. O imposto de renda *"Incide sobre a renda e os proventos de contribuintes residentes no País ou residentes no exterior que recebam rendimentos de fontes no Brasil. Apresenta alíquotas variáveis conforme a renda dos contribuintes, de forma que os de menor renda não sejam alcançados pela tributação."* ([IRPF, 2020](#)).

Você foi designado para pesquisar a tabela de valores para o imposto de renda do ano de 2020, pensar no algoritmo e implementar a primeira versão da solução. Quando o cliente aprovar, a versão passará para o time de produção. Nessa primeira versão, o programa deve solicitar o salário do colaborador e então, informar qual o valor do imposto que será deduzido do salário.

Já sabe qual ferramenta vai utilizar para implementar a solução? Onde buscar as informações confiáveis sobre o imposto de renda? Como implementar a solução? Faça um bom trabalho e mostre para seu gestor sua evolução!

RESOLUÇÃO

Em seu novo projeto, você foi designado a implementar uma solução que envolve o cálculo do imposto de renda, baseado nos dados do ano de 2020. O primeiro passo é encontrar uma fonte confiável de informação, que nesse caso é o portal da Receita Federal. No endereço (<http://receita.economia.gov.br/aceso-rapido/tributos/irpf-imposto-de-renda-pessoa-fisica>) você encontra vários links a respeito desse imposto, e no link (http://receita.economia.gov.br/aceso-rapido/tributos/irpf-imposto-de-renda-pessoa-fisica#calculo_mensal_IRPF) você tem acesso às tabelas de incidência mensal desse imposto para cada ano. Como o ano solicitado foi 2020, a última tabela disponível é a de 2015 (Tabela 1.2).

Base de cálculo em reais	Alíquota (%)	Parcela a deduzir do IRPF em reais
Até 1.903,98	-	-
De 1.903,99 até 2.826,65	7,5	142,80
De 2.826,66 até 3.751,05	15	354,80
De 3.751,06 até 4.664,68	22,5	636,13
Acima de 4.664,68	27,5	869,36

Fonte: http://receita.economia.gov.br/aceso-rapido/tributos/irpf-imposto-de-renda-pessoa-fisica#calculo_mensal_IRPF

Com a tabela de incidência mensal em mãos, é hora de escolher a ferramenta que irá implementar a solução, pensar no algoritmo e fazer a implementação. Você pode usar o Colab, uma vez que não precisa instalar e por ser online, pode compartilhar o resultado, tanto com seu gestor quanto com o cliente.

O programa deve receber um salário, com base no valor informado, e algoritmo deve verificar em qual faixa do imposto esse valor se enquadra, quando encontrar a faixa, o programa imprime o valor a ser deduzido. Pois, bem, agora vamos implementar esse algoritmo, observe o código a seguir.

In [1]:

```
salario = 0
salario = float(input("Digite o salário do colaborador: "))

if salario <= 1903.98:
    print(f"O colaborador isento de imposto.")
elif salario <= 2826.65:
    print(f"O colaborador deve pagar R$ 142,80 de imposto.")
elif salario <= 3751.05:
    print(f"O colaborador deve pagar R$ 354,80 de imposto.")
elif salario <= 4664.68:
    print(f"O colaborador deve pagar R$ 636,13 de imposto.")
else:
    print(f"O colaborador deve pagar R$ 869,36 de imposto.")
```

```
Digite o salário do colaborador: 2000
O colaborador deve pagar R$ 142,80 de imposto.
```

Na solução apresentada, veja que na linha 1, criamos e inicializamos a variável "salario", embora não seja obrigatório em Python é uma boa prática de programação.

Veja como fizemos o teste do valor, por que usamos somente um valor para testar? Fizemos dessa forma, porque em uma estrutura condicional encadeada, quando a primeira condição for satisfeita, as demais não são testadas. Por exemplo, considerando um colaborada que ganha R\$ 2 mil por mês, embora esse valor seja menor que 3751,05 e 4664,68, a primeira condição que é satisfeita para o caso é a da linha 6 "elif salario <= 2826.65", logo essa será executada e não as demais.

Que tal mostrar para seu gerente e cliente sua pró-atividade e, além de criar uma solução que exhibe o valor do desconto, também já seja impresso o valor do salário com o desconto aplicado? Observe o código com essa nova feature!

In [2]:

```
salario = 0
salario = float(input("Digite o salário do colaborador: "))

if salario <= 1903.98:
    print(f"O colaborador isento de imposto.")
    print(f"Salário a receber = {salario}")
elif salario <= 2826.65:
    print(f"O colaborador deve pagar R$ 142,80 de imposto.")
    print(f"Salário a receber = {salario - 142.80}")
elif salario <= 3751.05:
    print(f"O colaborador deve pagar R$ 354,80 de imposto.")
    print(f"Salário a receber = {salario - 354.80}")
elif salario <= 4664.68:
    print(f"O colaborador deve pagar R$ 636,13 de imposto.")
    print(f"Salário a receber = {salario - 636.13}")
else:
    print(f"O colaborador deve pagar R$ 869,36 de imposto.")
    print(f"Salário a receber = {salario - 869.36}")
```

```
Digite o salário do colaborador: 2000
O colaborador deve pagar R$ 142,80 de imposto.
Salário a receber = 1857.2
```

Que tal treinar um pouco mais de programação e conhecer novas fontes de informações? Você, aluno, tem acesso à Biblioteca Virtual, um repositório de livros e artigos que pode ser acessado no endereço: (<http://biblioteca-virtual.com/>).

Na página 75 (capítulo 3) da obra: BANIN, S. L. **Python 3 - conceitos e aplicações**: uma abordagem didática. São Paulo: Érica, 2018, você encontra o exercício 3 (uso de condições mistas). Utilize o emulador a seguir, para resolver o desafio.

