



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí  
Campus Teresina Zona Sul  
Licenciatura em Computação  
**Disciplina:** Técnicas de Programação

## EXERCÍCIO FUNÇÃO VARIÁVEIS

### VARIÁVEL GLOBAL

**Variáveis globais** devem ser utilizadas o mínimo possível em suas funções, pois **dificultam a leitura e violam o encapsulamento da função...** O encapsulamento é comprometido porque a função depende de uma variável externa, ou seja, que não é declarada dentro da função nem recebida como parâmetro.

**Embora devamos utilizar variáveis globais com cuidado, isso não significa que elas não tenham uso ou que possam simplesmente ser classificadas como má prática.** Um bom uso de variáveis globais é guardar valores constantes e que devem ser acessíveis a todas as funções do programa, como o nome da universidade no exemplo abaixo, pois é esperado, que em um sistema acadêmico, o nome da universidade não seja alterado e ele possivelmente será utilizado novamente em outras partes do sistema.

```
UNIVERSIDADE = "IFPI"
CURSO = "COMPUTAÇÃO"

def imprimir_cabecalho(nome):
    print(UNIVERSIDADE)
    print(CURSO)
    print(f"Aluno: {nome}")
```

### QUESTÃO 1

Em uma empresa, os contracheques dos funcionários são exibidos da seguinte forma

```
DIVINOS SOFTWARE CARIDADES
MÊS DE REFERÊNCIA: 01
FUNCIONÁRIO: José

DEMOSTRATIVO:
Salário: R$ 1000.00

Total a Receber: R$ 1000.00
```

Sabendo disso, crie e execute uma função que exiba o contracheque de um funcionário. Esta função deve receber, como parâmetros, o nome do funcionário, o número do mês de referência e o valor do salário. Essa função não retorna nenhum valor, apenas exibe as mensagens na tela. Como o nome da empresa é uma informação que não será alterada e possivelmente poderá ser usada em outras partes do programa, crie uma variável global que armazene o nome da empresa e utilize essa variável dentro da função que exibe o cabeçalho.

## QUESTÃO 2

Na mesma empresa do programa anterior, observou-se uma falha no sistema, pois o desconto do imposto de renda não é contabilizado no contracheque. Sabendo disso, crie uma função que realize o cálculo do imposto a ser pago pelo funcionário. Essa função deve receber o valor do salário, como parâmetro, e retornar o valor do seu imposto. Para o sistema, o imposto é calculado em cima da taxa básica do governo, a qual foi fixada em 10%, ou seja, 0.10. Dessa forma, uma pessoa que recebe R\$ 1000,00 paga R\$ 100,00 de imposto, que é 10% o valor do salário. Para testar a sua função, crie um programa que peça para o usuário digitar o seu salário e exiba o valor do imposto que essa irá pagar.

Após isso, sabendo que a taxa básica do governo é uma informação que não muda e que possivelmente será utilizada em todo o programa. Altere o programa anterior para que a taxa básica seja uma variável global.

## FUNÇÕES EM GERAL

Nas questões abaixo, tentem responder criando pelo menos uma função. Não é obrigatório utilizar variável global dentro das funções.

## QUESTÃO 3

Crie um programa que receba as três notas de um aluno e depois exiba a sua situação, aprovado, reprovado ou de prova final.

## QUESTÃO 4

Crie um programa que receba o salário de um funcionário e depois calcule e exiba o seu salário final, descontando imposto de render e INSS. O imposto de renda é 15% o valor do salário e o INSS é 10% o valor do salário.

## QUESTÃO 5

Crie um programa que receba o salário de um funcionário e depois calcule e exiba o seu salário final, descontando imposto de render e INSS. O INSS é 10% o valor do salário do funcionário. O imposto de renda é calculado em cima do valor do salário menos o INSS, sendo 10% desse valor.

Por exemplo, se uma pessoa ganha R\$ 1000,00, o valor do seu INSS será de R\$ 100,00, que é 10% de R\$ 1000,00(salário). Agora seu imposto será de R\$ 90,0, pois é 10% de R\$ 900 (salário – inss). O salário final será de R\$ 810,00 (salário – (imposto + inss)).

#### QUESTÃO 6

Cada uma das piscinas de um clube é formada por dois tamanhos de azulejos, retangulares. O diretor perguntou para o pedreiro responsável pelas piscinas, qual a área de cada uma das piscinas, mas esse não soube informar, a única informação que ele tinha era o tamanho dos azulejos utilizados e a quantidade de cada um, como na anotação abaixo:

##### **Piscina 1**

Azulejo 10 x 15 – 20

Azulejo 20 x 30 – 50

##### **Piscina 2**

Azulejo 10 x 20 – 40

Azulejo 30 x 50 – 20

Para resolver esse problema, o diretor fez um programa que recebe o tamanho e a quantidade de cada azulejo e retorna a área da piscina, pois a área da piscina é a soma da área de todos os azulejos. Por exemplo, se uma piscina foi feita com 10 azulejos de 5 x 15 e 20 azulejos de 30 x 40, a área da piscina será de:

$10 \times \text{área do azulejo 1} + 20 \times \text{área do azulejo 2}.$

Sabendo disso, faça um programa que receba a medida de cada azulejo da piscina e quantidade e depois retorne a área da piscina.

##### **Exemplo de entrada**

Total do 1º azulejo: 10

Altura do 1º azulejo:5

Largura do 1º azulejo: 15

Total do 2º azulejo: 20

Altura do 2º azulejo: 30

Largura do 2º azulejo: 40

### QUESTÃO 7

Crie um programa que receba o salário de um funcionário e depois calcule o seu salário final, descontando imposto de renda e INSS. O imposto de renda é 15% o valor do salário e o INSS é 10% o valor do salário. Por fim, o programa deve exibir o contracheque do funcionário da seguinte forma.

DIVINOS SOFTWARE CARIDADES  
FUNCIONÁRIO: José

DEMOSTRATIVO:  
Salário: R\$ 1000.00  
Imposto: R\$ 150.00  
INSS: R\$ 100.00

Total a Receber: R\$ 750.00