



UNIVERSIDADE DE  
**VASSOURAS**

Curso de Graduação em Engenharia de Software

Algoritmos

## Prova prática P1

**Objetivo:** Realizar a implementação dos algoritmos propostos.

### **O que você precisa fazer?**

1. Escreva um programa em Python que tenha uma função chamada **calcular\_media\_notas**. Esta função deve receber uma **lista** de notas de um aluno e calcular a média dessas notas. O programa principal deve:
  - (A). Solicitar ao usuário que informe o nome do aluno.
  - (B). Solicitar ao usuário que informe as notas do aluno (o número de notas pode ser variável, mas o programa deve permitir que o usuário adicione pelo menos 5 notas).
  - (C). Chamar a função **calcular\_media\_notas** passando a lista de notas e exibir a média das notas.
  - (D). Caso a média seja superior ou igual a 7, exibir que o aluno foi aprovado. Caso contrário, exibir que o aluno foi reprovado.
  
2. Escreva um programa em Python que contenha uma função chamada **calcula\_bonificacao**.
  - (A). Essa função deve receber dois parâmetros:
    - i. **taxa\_bonus**: A porcentagem de bonificação de produção concedida ao funcionário.
    - ii. **salario\_base**: O salário do funcionário antes da bonificação.

A função deve calcular e retornar o novo salário do funcionário, já incluindo a bonificação. No programa principal, solicite ao usuário que informe o salário base e a taxa de bonificação, chame a função e exiba o salário final, a bonificação concedida e o salário base informado.

3. Crie um programa em Python que implemente uma função chamada **calcula\_imposto\_renda**. A função deve receber um único parâmetro: **salário**: o valor do salário bruto de um indivíduo.

Com base na tabela de alíquotas abaixo, a função deve calcular e retornar o valor do imposto de renda devido:

| Faixa Salarial (R\$)   | Alíquota (%) | Dedução (R\$) | Faixa Salarial (R\$)   |
|------------------------|--------------|---------------|------------------------|
| Até 2.112,00           | Isento       | 0             | Até 2.112,01           |
| De 2.112,01 a 2.826,65 | 7,50%        | 158,4         | De 2.112,01 a 2.826,66 |
| De 2.826,66 a 3.751,05 | 15%          | 370,4         | De 2.826,66 a 3.751,06 |
| De 3.751,06 a 4.664,68 | 22,50%       | 651,73        | De 3.751,06 a 4.664,69 |
| Acima de 4.664,68      | 27,50%       | 884,96        | Acima de 4.664,69      |

### Requisitos:

- A função deve retornar o valor do imposto de renda a ser pago.
- O programa deve solicitar ao usuário o salário bruto, chamar a função e exibir o imposto devido.

Exemplo:

```
1  # Entrada
2  salario = 3500.00
3
4  # Saída
5  Salário Bruto: R$ 3500.00
6  Imposto de Renda Devido: R$ 524.60
```

4. A empresa TPVFR (Todo Programador Vai Ficar Rico) deseja conceder aumento salarial aos seus programadores. O aumento será calculado conforme o salário atual do programador, de acordo com as seguintes regras:
- (A). Salários até R\$ 2800,00: aumento de 20%.
  - (B). Salários entre R\$ 2800,01 e R\$ 7000,00: aumento de 15%.
  - (C). Salários entre R\$ 7000,01 e R\$ 15000,00: aumento de 10%.
  - (D). Salários acima de R\$ 15000,00: aumento de 5%.

Escreva um programa que recebe o salário de um programador e calcula o salário atualizado com o aumento.

5. Você deve criar um programa em Python que utilize um **dicionário** para armazenar as informações de funcionários de uma empresa. O programa deve ser capaz de fazer o seguinte:
- (A) Perguntar o nome, o salário e o cargo de cada funcionário.
  - (B) Armazenar essas informações em um dicionário, onde a chave será o nome do funcionário e o valor será outro dicionário com as informações de salário e cargo.
  - (C) O programa deve permitir ao usuário consultar o salário e o cargo de um funcionário informando seu nome.

- (D) O programa também deve permitir que o usuário liste todos os funcionários cadastrados, mostrando seu nome, cargo e salário.

### **Atividades Obrigatórias**

Entregar os arquivos compactados em um único arquivo pelo AVA.

ATENÇÃO: utilizar compactadores open source.

### **O que vale nota:**

**Todas as questões são pontuadas seguindo os critérios técnicos referentes a implementação dos códigos:**

- **Questão 1 – 1.25 pontos**
- **Questão 2 – 1.25 pontos**
- **Questão 3 – 1.25 pontos**
- **Questão 4 – 1.25 pontos**
- **Questão 5 – 2.0 pontos**

### **O que você vai entregar**

Cada aluno deverá entregar a P1 no campo de envio da atividade no AVA