

Análise e Desenvolvimento de Sistemas



Linguagem de Programação I

**Revisão em Python:
Condicional**

Prof. Dr. Diego R. Moraes
diegorafaelmoraes@gmail.com

Estruturas Condicionais

- O que é estrutura condicional?
- São instruções capazes de:
 - avaliar uma condição e
 - desviar o fluxo do código dependendo do resultado da avaliação



Estruturas Condicionais

- Execução de um **algoritmo** é **linear**:
 - De cima para baixo, linha a linha
- As vezes é necessário **desviar o fluxo**:
 - Analisa a variável e toma uma decisão
 - Trecho será executado apenas quando satisfazer condição

Estruturas Condicionais

IMPORTÂNCIA:

- Permite a “tomada de decisões” num programa

TIPOS DE ESTRUTURAS CONDICIONAIS:

- Simples
- Composta
- Aninhada

Condicional: SIMPLES

- Especifica instruções (ou bloco) a serem executadas, após a validação de uma condição
 - Resultado lógico (verdadeiro ou falso)
 - Só executa se for verdadeiro
- Cuidado com a formulação da pergunta:
 - perguntar: está de dia
 - é a mesma coisa que perguntar: não está de noite

Condicional: SIMPLES

```
7      # ----- POSITIVO OU NEGATIVO
8      num = float(input('Digite um número: '))
9
10     if num >= 0:
11         print('Este número é POSITIVO')
12
13     if num < 0:
14         print('Este número é NEGATIVO')
15
16     # ----- QUEM É MATOR (A ou B)
```

Run:  rev04Condicional ×

```
▶   /Users/diegorm/.conda/envs/Phyton/bin/pytho
Digite um número: 2
Este número é POSITIVO
```

Condicional: SIMPLES

```
16     # ----- QUEM É MAIOR (A ou B)
17     A = float(input('Digite o valor de A: '))
18     B = float(input('Digite o valor de B: '))
19
20     if A > B:
21         print('A é maior do que B')
22
23     if B > A:
24         print('B é maior do que A')
25
```

Run:  rev04Condicional ×

```
▶   /Users/diegorm/.conda/envs/Phyton/bin/pyth
▶   Digite o valor de A: 3
▶   Digite o valor de B: 9
▶   B é maior do que A
```

Condicional: SIMPLES

```
--> 27 # ----- LIGAR OU DESLIGAR O AR CONDICIONADO
28     temp = int(input('Digite a temperatura atual: '))
29
30     if temp >= 23:
31         print('LIGUE o ar condicionado')
32
33     if temp < 23:
34         print('DESLIGUE o ar condicionado')
35
```

Run:  rev04Condicional ×

```
> /Users/diegorm/.conda/envs/Phyton/bin/python /Users
   Digite a temperatura atual: 38
   LIGUE o ar condicionado
```

Condisional: COMPOSTA

- Especifica instruções (ou bloco) a serem executadas, após a validação de uma condição
- Resultado lógico (verdadeiro ou falso)
- Executa se for verdadeiro OU se for falso
- **NUNCA** pode atender as duas ao mesmo tempo

Condicional: COMPOSTA

```
42     # ----- POSITIVO OU NEGATIVO
43     num = float(input('Digite um número: '))
44
45     if num >= 0:
46         print('Este número é POSITIVO')
47     else:
48         print('Este número é NEGATIVO')
```

Run:  rev04Condicional ×

```
/Users/diegorm/.conda/envs/Phyton/bin/pyth
Digite um número: -5
Este número é NEGATIVO
```

Condicional: COMPOSTA

```
50     # ----- QUEM É MAIOR (A ou B)
51     A = float(input('Digite o valor de A: '))
52     B = float(input('Digite o valor de B: '))
53
54     if A > B:
55         print('A é maior do que B')
56     else:
57         print('B é maior do que A')
```

Run:  rev04Condicional ×

```
▶   /Users/diegorm/.conda/envs/Phyton/bin/python
■   Digite o valor de A: 6
■   Digite o valor de B: 2
▶   A é maior do que B
```

Condicional: COMPOSTA

```
60     # ----- LIGAR OU DESLIGAR O AR CONDICIONADO
61     temp = int(input('Digite a temperatura atual: '))
62     if temp >= 23:
63         print('LIGUE o ar condicionado')
64     else:
65         print('DESLIGUE o ar condicionado')
66
```

Run:  rev04Condicional ×

```
/Users/diegorm/.conda/envs/Phyton/bin/python /Users
Digite a temperatura atual: 18
DESLIGUE o ar condicionado
```

Condisional: ANINHADA

- É construir uma estrutura condicional dentro de outra estrutura condicional

Condisional: ANINHADA

```
# ====== CONDICIONAL ANINHADAS
BDuser = 'diego'
BDpass = '123456'

print('-----')
print('----- SISTEMA ON-LINE -----')
print('-----')

Iuser = str(input('Usuário: '))
Ipass = str(input('Senha: '))

if Iuser == BDuser:
    if Ipass == BDpass:
        print(f'Olá {Iuser}, seja bem vindo')
        print('No que posso te ajudar hoje?')
    else:
        print(f'Caro {Iuser}, sua senha está errada')
else:
    print(f'Nome de usuário ({Iuser}) inválido')
```

```
----- SISTEMA ON-LINE -----
----- Usuário: diego
----- Senha: 123456
----- Olá diego, seja bem vindo
----- No que posso te ajudar hoje?
```

```
----- SISTEMA ON-LINE -----
----- Usuário: diego
----- Senha: 111
----- Caro diego, sua senha está errada
```

```
----- SISTEMA ON-LINE -----
----- Usuário: rafael
----- Senha: 123456
----- Nome de usuário (rafael) inválido
```

Condisional: ANINHADA

```
# ----- MEDIA V1
media = float(input('Digite a sua média final: '))
if media < 5:
    print('Você ficou de DP')
    print('Se dedique mais da próxima vez')
else:
    if (media >= 5) and (media < 7):
        print('Você ficou de RECUPERAÇÃO')
        print('Aconselho ir estudar')
    else:
        print('Você está aprovado')
        print('Boas férias')
```

```
# ----- MEDIA V2
media = float(input('Digite a sua média final: '))
if media < 5:
    print('Você ficou de DP')
    print('Se dedique mais da próxima vez')
elif (media >= 5) and (media < 7):
    print('Você ficou de RECUPERAÇÃO')
    print('Aconselho ir estudar')
else:
    print('Você está aprovado')
    print('Boas férias')
```

Digite a sua média final: 4
Você ficou de DP
Se dedique mais da próxima vez

Digite a sua média final: 6
Você ficou de RECUPERAÇÃO
Aconselho ir estudar

Digite a sua média final: 9
Você está aprovado
Boas férias

E aí jovem padawan, está pronto para programar em Python?





Hands- on



Hands on coding

Exercícios

- 1) Elabore um programa que **leia** a **idade** de uma pessoa e **informe** se ela já **pode** ou **não votar**. Lembrando que no Brasil a idade mínima para votar é 16 anos.
- 2) Elabore um programa que **leia** um **valor inteiro** e informe se ele é **PAR** ou **ÍMPAR**.
- 3) Elabore um programa que **leia** 2 **notas**, **calcule** a **média aritmética** e informe se o aluno está **APROVADO** ou **REPROVADO**. Considere **APROVADO** a **MÉDIA** ser maior ou igual a 5.

Exercícios

- 4) Elabore um programa que **leia o ano de nascimento** de uma pessoa, **leia o ano atual**, e por fim, **informe** se ela já **pode ou não tirar carteira de motorista**. Lembrando que no Brasil a idade mínima para tirar CNH é 18 anos.
- 5) Elabore um programa que **leia a velocidade de um carro** e a **velocidade permitida** pelo radar. Caso a leitura do carro ser maior que 10% da permitida, informar uma mensagem "reduza a velocidade da próxima vez, porque desta vez terá que pagar uma multa".

Exercícios

- 6) Elabore um programa que **leia 3 valores inteiros** e informe qual é o **MENOR**.
- 7) Faça um programa que **leia o salário** de um funcionário, calcule e mostre o **novo salário**, sabendo-se que este sofreu um aumento de 10% para quem recebe até R\$ 3500,00
5% para quem recebe mais de R\$ 3500,00

Exercícios

- 8) A Organização Mundial de Saúde classifica as pessoas pela sua faixa etária, de acordo com a tabela a seguir:

Faixa	Idade	Classificação
A	0 a 12	criança
B	13 a 18	adolescente
C	19 a 59	adulto
D	60 e acima	terceira idade

- Elabore um programa que **leia a Idade** do usuário e informe na tela a sua **Faixa** e a sua **Classificação**, segundo a tabela acima.

Exercícios

- 9) Escreva um programa que **leia o código** de um determinado produto e mostre a sua **classificação**. Utilize a seguinte tabela como referências:

Código	Classificação
1	Alimento não-perecível
2, 3 ou 4	Alimento perecível
5 ou 6	Vestuário
7	Higiene pessoal
8 até 15	Limpeza e utensílios domésticos
Qualquer outro código	Inválido

Exercícios

- 10) Elabore um programa que verifique a evaporação do álcool ($78,37^{\circ}\text{C}$) na destilaria.
- Leia a temperatura do álcool. Em seguida verifique:
 - Se temperatura for de 0 e 75° , imprima "a temperatura esta baixa".
 - Se a temperatura estiver entre 75 e 88 , imprima "a temperatura está ideal".
 - De 85 até 100 , imprima "passou do ponto".

Exercícios

- 11) O valor da conta de energia elétrica deve ser calculado considerando o acréscimo dado pela quantidade consumida, conforme descrito na tabela abaixo:

Consumo (KWh)	Acréscimo
Até 40 (inclusive)	10%
Acima de 40	30%

- Elabore um programa que **leia o valor de cada KWh (em reais)** definido pela companhia de energia elétrica, e também **a quantidade de KWh consumida** por um cliente. Depois calcule e apresente o **valor** da conta.

Exercícios

- 12) Leia 3 números inteiros, em seguida, apresente-os de forma ordenada (crescente), ou seja, do menor para o maior

DESAFIO 1

- Fazer um jogo de par e ímpar

Para todos os itens abaixo, O COMPUTADOR:

- 1) pergunta o nome do usuário
- 2) envia uma mensagem de boas vindas com o nome do usuário
- 3) escolhe um número entre 0 e 10 para ele (não releva ao usuário)
- 4) solicita para o usuário digitar/escolher: 1 (ÍMPAR) ou 2 (PAR)
- 5) revela o seu próprio número
- 6) calcula a soma e apresenta na tela (seu número + número do usuário)
- 7) descobre se a soma é PAR ou ÍMPAR
- 8) informa quem venceu: PC ou nome do usuário

DESAFIO 2

- Fazer um jogo de JOKENPÔ:
- 1 = pedra
- 2 = papel
- 3 = tesoura

Para todos os itens abaixo, O COMPUTADOR:

- 1) pergunta o nome do usuário
- 2) envia uma mensagem de boas vindas com o nome do usuário
- 3) escolhe um número entre 1 e 3 para ele (não relevar ao usuário)
- 4) solicita para o usuário digitar/escolher entre 1 e 3
- 5) revela o seu próprio número
- 6) calcula quem ganhou

Bibliografia Básica

- Allen B. Downey, Sheila Gomes. Pense em Python: Pense Como um Cientista da Computação Novatec, 2016
- Paul Barry. Use a Cabeça! Python . Alta Books; Edição: 2^a , 2018
- Mark Lutz. Programming Python,
- Python Fluente – Luciano Ramalho – Novatec, 2015 – no entanto pode ser qualquer edição desse livro
- Estrutura de dados e algoritmos em C++, 4 edição