



Python 1

Fundamentos

HISTÓRIA DO PYTHON



O Python foi criado em 1989 por Guido van Rossum com o objetivo de ser simples e legível.

Lançado em 1991, passou por grandes mudanças: em 2000, a versão 2.0 trouxe melhorias, e em 2008, o Python 3.0 foi lançado, mas incompatível com a versão anterior.

A partir de 2010, ganhou popularidade em áreas como ciência de dados e inteligência artificial.

Em 2018, Guido se afastou e a comunidade passou a liderar o projeto. Hoje, o Python é uma das linguagens mais usadas no mundo.

COISAS BÁSICAS SOBRE O PYTHON

1 - O Python é uma linguagem interpretada:

Isso significa que o código fonte não é previamente convertido em código de máquina. Em vez disso, ele é executado linha por linha por um interpretador, em tempo de execução.



Exemplo: Tradutor simultâneo (intérprete) vs tradutor de livros (compilador)

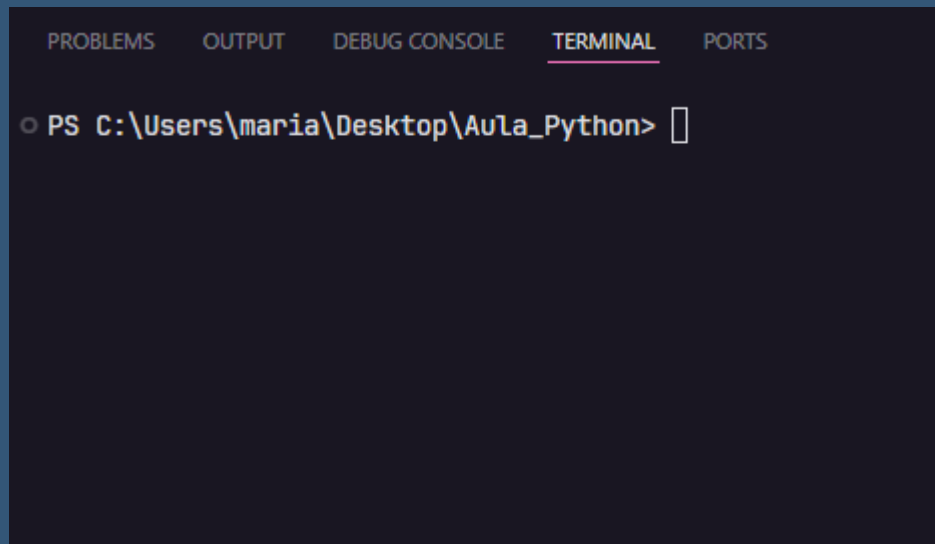
- Imagine que você está em uma conferência onde alguém fala em inglês, mas você só entende português.
 - Um **intérprete** está ao seu lado e traduz **falando ao mesmo tempo que ouve**. Ele **não traduz tudo antes**, ele **interpreta linha por linha, em tempo real** – assim como o Python executa o código.
 - ✓ Isso é como uma **linguagem interpretada** funciona.
- Agora, pense em um tradutor que recebe um **livro inteiro em inglês**, traduz tudo de uma vez e depois entrega o livro completo em português.
 - ✓ Isso seria como uma **linguagem compilada**, que **compila todo o código antes** de você poder usá-lo.

COISAS BÁSICAS SOBRE O PYTHON

2 - O Python é principalmente uma linguagem Back-End:

É mais usada na parte que roda por trás das aplicações, o “motor” que processa dados, acessa bancos de dados, faz cálculos e lógica de negócio.

Como Python não é usado para criar interfaces visuais como botões ou páginas web diretamente (isso é trabalho do front-end), ele é executado normalmente no terminal (ou linha de comando). É ali que vamos digitar e rodar nossos códigos.

A screenshot of a terminal window with a dark background. At the top, there are tabs labeled 'PROBLEMS', 'OUTPUT', 'DEBUG CONSOLE', 'TERMINAL' (which is selected and underlined), and 'PORTS'. Below the tabs, the terminal shows a command prompt 'PS C:\Users\maria\Desktop\Aula_Python>' followed by a cursor.

COISAS BÁSICAS SOBRE O PYTHON

3 - PEP8 (Python Enhancement Proposal 8) :

É um documento oficial que define as boas práticas de formatação de código em Python. Ele foi criado para tornar o código mais legível e uniforme entre diferentes projetos e programadores.

Versão original em inglês da PEP 8

<https://www.python.org/dev/peps/pep-0008/>

Versão em português da PEP 8

<https://wiki.python.org.br/GuiaDeEstilo>

PREPARANDO O AMBIENTE

1 - Instalar o interpretador Python

Faça o download e a instalação do interpretador Python, que é o componente responsável por executar os códigos escritos em linguagem Python, convertendo-os em instruções que o computador possa entender e processar.



<https://www.python.org/downloads/>

```
C:\Users\maria>python
Python 3.12.1 (tags/v3.12.1:2305ca5, Dec  7 2023, 22:0
3:25) [MSC v.1937 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for m
ore information.
>>>
```

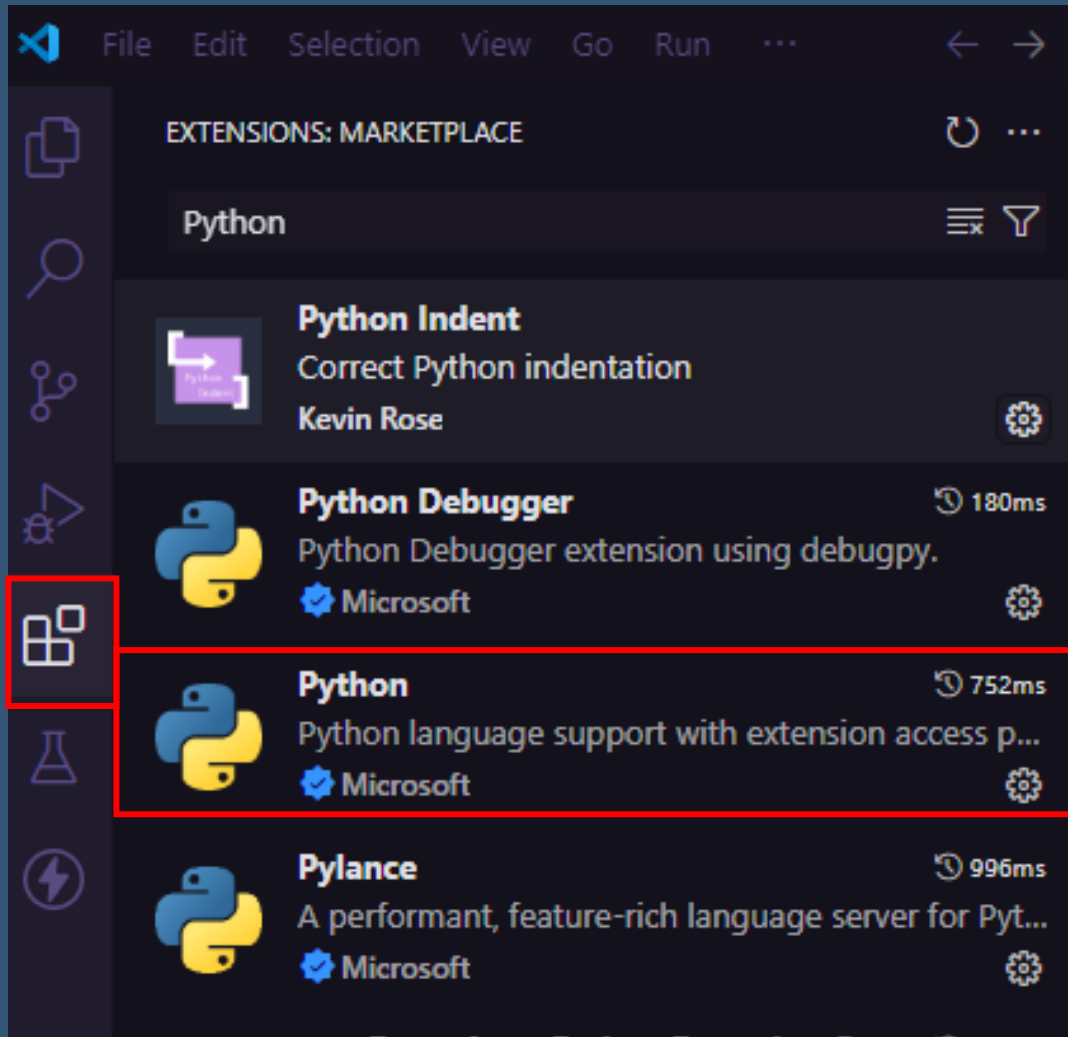
PREPARANDO O AMBIENTE

2 - Instalar o ambiente de desenvolvimento (IDE)

Um ambiente de desenvolvimento (IDE) é o conjunto de ferramentas e configurações que você usa para escrever, testar e executar seus códigos de forma prática e produtiva.

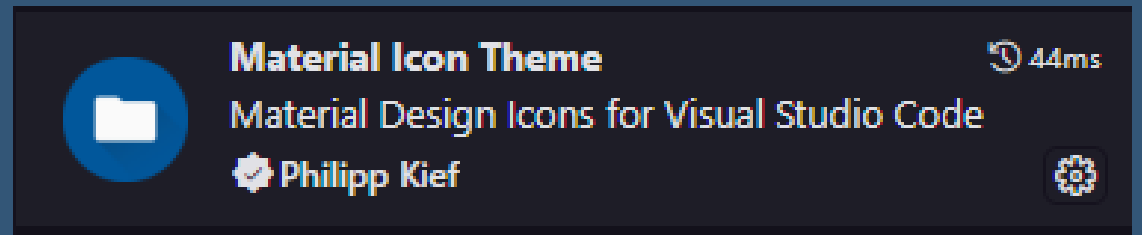
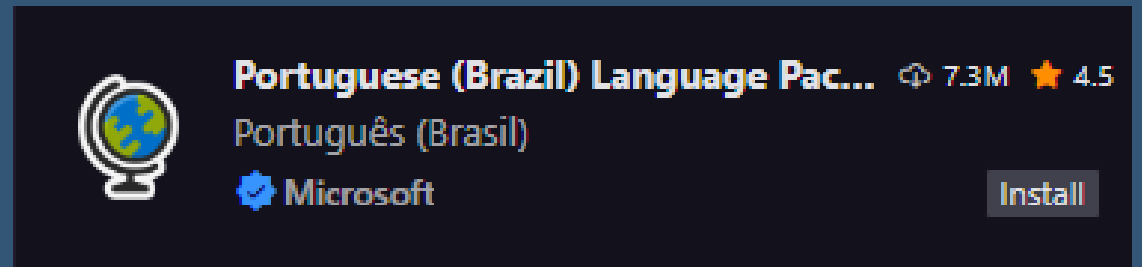


PREPARANDO O AMBIENTE

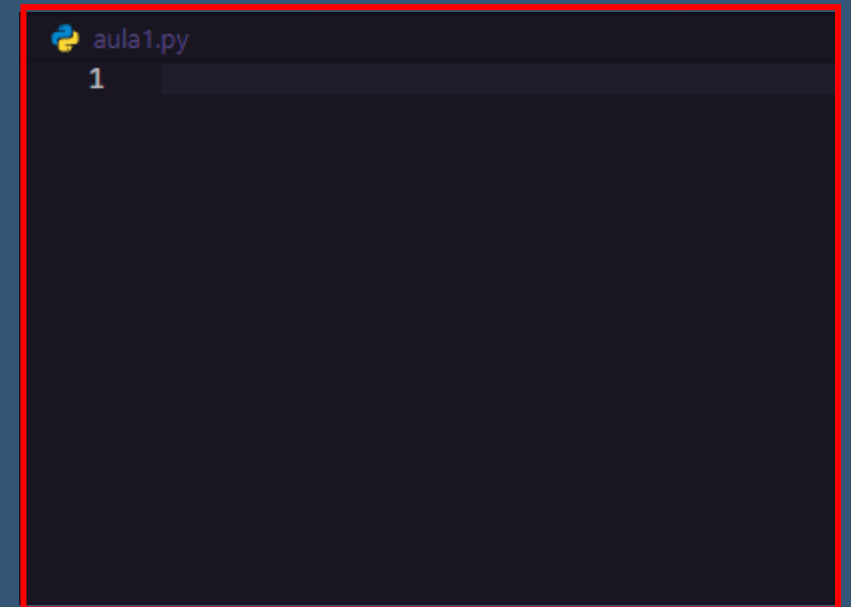
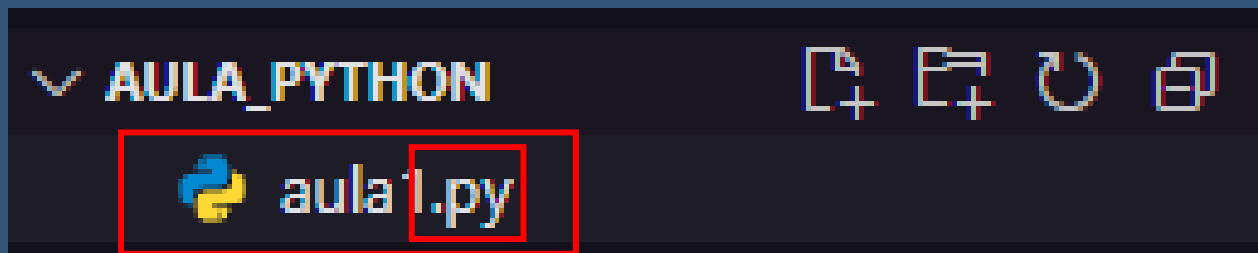
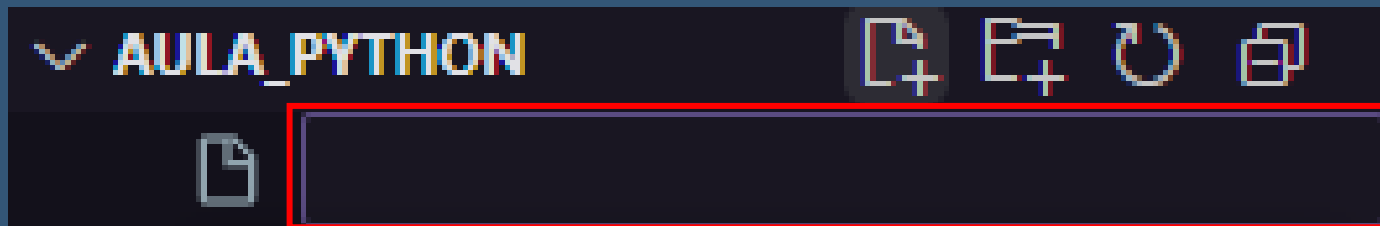
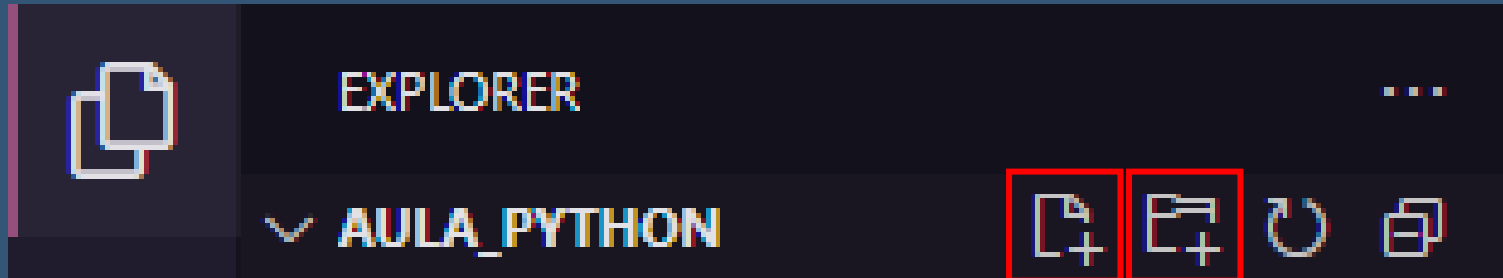


2 - Instalar extensões

Extensões são complementos (plugins) que você instala no VS Code para adicionar novas funcionalidades ou melhorar a experiência de programação.



CRIANDO UM ARQUIVO .pyc



OLÁ MUNDO!



```
aula1.py x
aula1.py
1 print('Olá mundo')
```

PRINT: Ele imprime no terminal (ou console) o que você quiser mostrar: textos, números, resultados de contas, valores de variáveis, etc.

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
Python + v [icon] [icon] ... ^ x

PS E:\PythonFundamentos1\AulaPythonSábado> & C:/Users/maria/AppData/Local/Programs/Python/Python312/python.exe e:/PythonFundame
ntos1/AulaPythonSábado/aula1.py
● Olá mundo
○ PS E:\PythonFundamentos1\AulaPythonSábado>
```

TIPOS DE DADOS E VARIÁVEIS

INT (INTEIRO):

- Números sem casas decimais.
- Exemplo: 10, -3, 0

FLOAT (NUMEROS DECIMAIS / PONTO FLUTUANTE):

- Números com casas decimais.
- Exemplo: 3.14, -0.5, 10.0

STR (STRINGS / TEXTO):

- Cadeia de caracteres (entre aspas).
- Exemplo: "Olá", 'Python'

BOOL (BOOLEAN):

- Verdadeiro ou falso.
- Exemplo: True, False

TIPOS DE DADOS E VARIÁVEIS

Variáveis são nomes simbólicos que você usa para armazenar dados na memória do computador. Elas permitem que você guarde valores (como números, textos, listas) e trabalhe com eles ao longo do seu programa.

```
aula1.py X
aula1.py > ...
1 nome = 'Mariana'
2 sobrenome = 'Badu'
3 idade = 21
4 altura = 1.63
```

```
aula1.py X
aula1.py > ...
1 nome = 'Mariana'
2 sobrenome = 'Badu'
3 idade = 21
4 altura = 1.63
5
6 print(nome)
7
8
9 |
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```
• PS E:\PythonFundamentos1\AulaPythonSábado> & C:/Us
:/PythonFundamentos1/AulaPythonSábado/aula1.py
Mariana
○ PS E:\PythonFundamentos1\AulaPythonSábado>
```

OPERADORA ARITMÉTICOS

+	ADIÇÃO
-	SUBTRAÇÃO
*	MULTIPLICAÇÃO
/	DIVISÃO
//	DIVISÃO INTEIRA (SEM PONTO FLUTUANTE)
%	MODULO (RESTO DA DIVISÃO)
**	EXPONENCIAÇÃO

EXEMPLOS PRÁTICOS

```
# Exemplo 1: Declarando variáveis simples
nome = "João"
idade = 25
altura = 1.75

print("Nome:", nome)
print("Idade:", idade)
print("Altura:", altura)
```

```
# Exemplo 2: Entrada de dados do usuário
nome = input("Digite seu nome: ")
idade = input("Digite sua idade: ")

print("Olá,", nome + "! Você tem", idade, "anos.")
# OU
print(f'Olá {nome}! Você tem {idade} anos.')
```



Interpolação é quando você insere variáveis dentro de uma string, ou seja, mistura texto fixo com valores dinâmicos (variáveis, expressões, etc).

```
# Exemplo 3: Entrada de número e cálculo
num1 = float(input("Digite o primeiro número: "))
num2 = float(input("Digite o segundo número: "))

soma = num1 + num2

print("A soma é:", soma)

# OBS: input() sempre retorna uma string (cadeia de caracteres),
# então se quiser converter para número, use int() ou float().
```

```
# Exemplo 4: Usando variáveis para fazer uma média
nota1 = float(input("Digite a primeira nota: "))
nota2 = float(input("Digite a segunda nota: "))

media = (nota1 + nota2) / 2

print("A média é:", media)
```

ATIVIDADE

1 - Crie um programa que solicite ao usuário a largura e a altura de um retângulo (em metros), calcule a área e exiba o resultado na tela.

Formula: $\text{largura} * \text{altura}$

2 - Escreva um programa que leia três números inteiros digitados pelo usuário, some esses valores e exiba o total da soma.

3 - Desenvolva um programa que receba o peso (em kg) e a altura (em metros) de uma pessoa, calcule o IMC (Índice de Massa Corporal) e mostre o resultado.

Formula: $\text{IMC} = \text{peso} / (\text{altura}^2)$

ATIVIDADE: RESOLUÇÃO

```
# ATIVIDADE 1:
largura = float(input("Digite a largura do retângulo (em metros): "))
altura = float(input("Digite a altura do retângulo (em metros): "))

area = largura * altura

print(f"A área do retângulo é {area} metros quadrados.")
```

```
# ATIVIDADE 2:
num1 = int(input("Digite o primeiro número inteiro: "))
num2 = int(input("Digite o segundo número inteiro: "))
num3 = int(input("Digite o terceiro número inteiro: "))

soma = num1 + num2 + num3

print(f"A soma dos três números é: {soma}")
```


ATIVIDADE: RESOLUÇÃO

```
# ATIVIDADE 3:
peso = float(input("Digite seu peso (em kg): "))
altura = float(input("Digite sua altura (em metros): "))

imc = peso / (altura ** 2)

print(f"Seu IMC é: {imc:.2f}")

# OBS: 0 :.2f no print é usado para mostrar o número com 2 casas decimais.
```

ESTRUTURAS CONDICIONAIS

Condicionais permitem que o programa tome decisões diferentes dependendo de uma condição ser verdadeira (True) ou falsa (False).

Podemos pensar como uma pergunta:

Se isso for verdade, faça isso.
Senão, talvez faça outra coisa.

ESTRUTURA BÁSICA DA CONDICIONAL:

```
if condição1:
    # executa se condição1 for True
elif condição2:
    # executa se condição2 for True
else:
    # executa se nenhuma das anteriores for True
    # o 'ELSE' não tem condição a ser analisada
```

Importante: A indentação é obrigatória em Python. Normalmente usamos 4 espaços.

ESTRUTURAS CONDICIONAIS

COMO ESSAS CONDIÇÕES SÃO AVALIDADA:

É necessária utilizar operadores de comparação e lógicos:

OPERADORES DE COMPARAÇÃO:

==	IGUAL A
!=	DIFERENTE DE
>	MAIOR QUE
<	MENOR QUE
>=	MAIOR OU IGUAL A
<=	MENOR OU IGUAL A

OPERADORES LÓGICOS:

and	RETORNA TRUE DE AMBAS AS CONDIÇÕES FOREM TRUE
or	RETORNA TRUE SE PELO MENOS UMA CONDIÇÃO FOR TRUE
not	INVERTE O VALOR LÓGICO (SE TRUE VIRA FALSE E VICE-VERSA)

ESTRUTURAS CONDICIONAIS

EXEMPLOS COM CADA OPERADOR DE COMPARAÇÃO:

1- Igual a (==):

```
# IGUAL A (==):  
cor = "vermelho"  
  
if cor == "vermelho":  
    print("A cor é vermelho.") # A cor é vermelha
```

2 - Diferente de (!=):

```
# DIFERENTE DE (!=):  
usuario = "admin"  
  
if usuario != "admin":  
    print("Acesso negado.")  
else:  
    print("Bem-vindo, admin.")
```

3 - Menor que (<):

```
# MENOR QUE (<):  
idade = 15  
  
if idade < 18:  
    print("Menor de idade.")
```

4 - Menor ou igual a (<=):

```
# MENOR OU IGUAL A (<=):  
nota = 5  
  
if nota <= 5:  
    print("Precisa melhorar.")
```

ESTRUTURAS CONDICIONAIS

EXEMPLOS COM CADA OPERADOR DE COMPARAÇÃO:

5 – Maior ou igual a (\geq):

```
# MAIOR OU IGUAL A ( $\geq$ ):  
salario = 3000  
  
if salario  $\geq$  2500:  
    print("Salário acima do mínimo.")
```

6 – Maior que ($>$):

```
# MAIOR QUE ( $>$ ):  
temperatura = 38  
  
if temperatura  $>$  37:  
    print("Febre detectada.")
```

EXEMPLOS COM CADA OPERADOR LÓGICO:

AND (e):

```
# AND (e):  
idade = 20  
tem_carteira = True # tipo booleano (True ou False)  
  
if idade  $\geq$  18 and tem_carteira:  
    print("Pode dirigir.")
```

OR (ou):

```
# OR (ou):  
feriado = False  
final_de_semana = True  
  
if feriado or final_de_semana:  
    print("Pode descansar!")
```

ESTRUTURAS CONDICIONAIS

EXEMPLOS COM CADA OPERADOR LÓGICO:

NOT (não / negação):

```
# NOT (não / negação)
chovendo = False

if not chovendo:
    print("Pode sair sem guarda-chuva.")
```

EXEMPLOS COMBINANDO TUDO:
OPERADORES DE COMPARAÇÃO E LÓGICOS

```
# COMBINANDO OPERADORES LÓGICOS E DE COMPARAÇÃO
idade = 17
autorizado = True

if idade >= 18 or (idade >= 16 and autorizado):
    print("Pode votar.")
else:
    print("Não pode votar.")
```



Em Python, os **operadores lógicos** seguem uma ordem de precedência, ou seja, quem é avaliado primeiro quando aparecem juntos em uma expressão.

Operador	Nome	Avaliação
<code>not</code>	negação	primeiro
<code>and</code>	e lógico	segundo
<code>or</code>	ou lógico	por último

ESTRUTURAS CONDICIONAIS: EXEMPLOS PRÁTICOS

```
# EXEMPLO 1: CALCULO DE FRETE GRÁTIS
compra = float(input("Qual o valor da sua compra? "))

if compra ≥ 100:
    print("Você ganhou frete grátis!")
else:
    print("Frete: R$20,00")
```

```
# EXEMPLO 2: CLASSIFICAR FAIXA ETÁRIA
idade = int(input("Qual sua idade? "))

if idade ≤ 12:
    print("Criança")
elif idade < 18:
    print("Adolescente")
elif idade ≤ 60:
    print("Adulto")
else:
    print("Idoso")
```

```
# EXEMPLO 3: VERIFICAR HORARIO DE FUNCIONAMENTO
hora = int(input("Digite a hora atual (0 a 23): "))

if hora ≥ 9 and hora ≤ 18:
    print("Loja aberta.")
else:
    print("Loja fechada.")
```

```
# EXEMPLO 4: TEMPERATURA E CLIMA
temperatura = float(input("Qual a temperatura agora? "))

if temperatura ≥ 30:
    print("Está quente! Use roupas leves.")
elif temperatura ≥ 20:
    print("Clima agradável.")
else:
    print("Está frio! Vista um casaco.")
```

```
# EXEMPLO 5: VERIFICANDO SE UM NUMERO É PAR / DIVISIVEL POR 2
numero = int(input("Digite um número: "))

if numero % 2 == 0:
    print("O número é par.")
else:
    print("O número é ímpar.")
```

ATIVIDADE

1. Peça ao usuário para digitar um número inteiro. Diga se o número é par ou ímpar.
2. Peça o nome de usuário e a senha. Só permita o acesso se o usuário for "admin" e a senha for "1234".
3. Peça três números ao usuário e diga qual é o maior deles.
4. Peça ao usuário uma nota de 0 a 10.

Mostre se ele está:

Aprovado (nota ≥ 7)

Recuperação (nota entre 5 e 6.9)

Reprovado (nota < 5)

5. Peça ao usuário um número inteiro. Informe se ele é múltiplo de 3, 5, ambos, ou nenhum.