

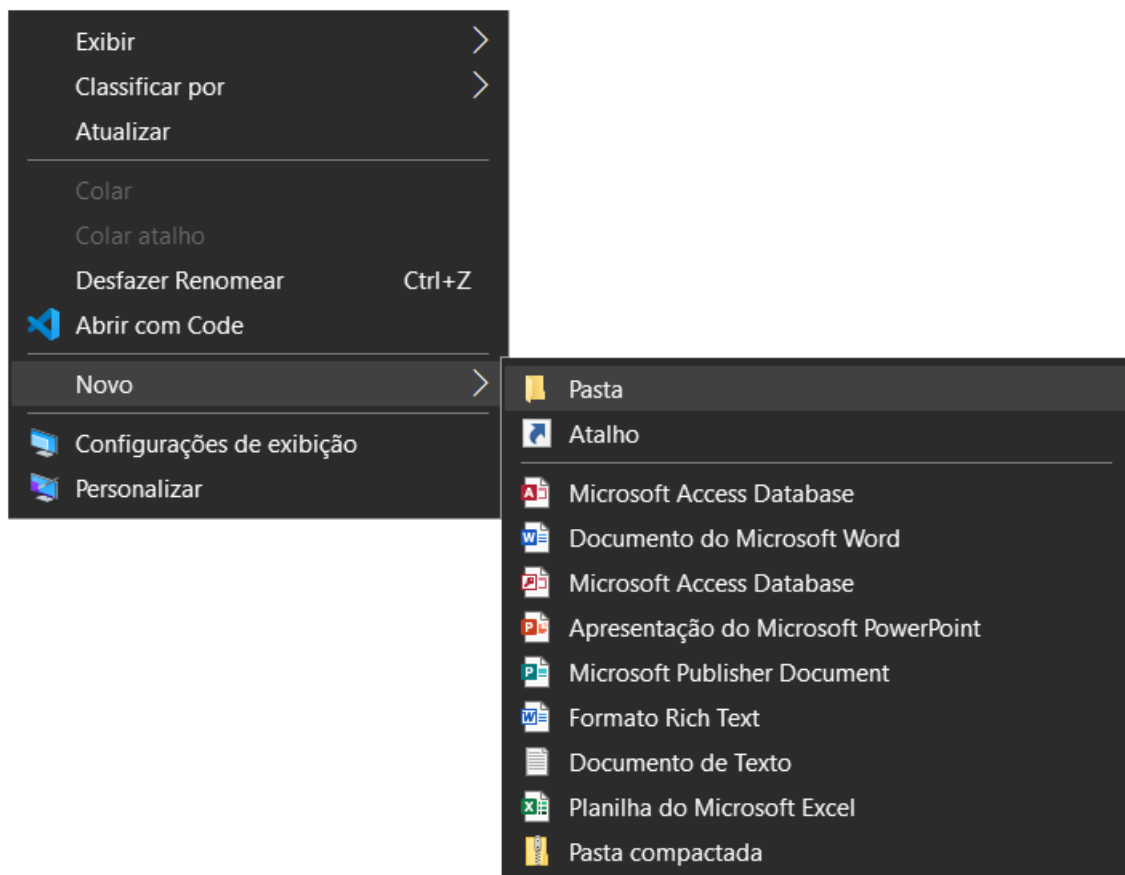
PROGRAMAÇÃO PYTHON

1.º - 4.º Engenharia da Computação/Engenharia Mecânica/Engenharia Civil

1. ORGANIZANDO OS ARQUIVOS

Para começarmos a programar usando Python iremos criar uma pasta na Área de Trabalho do Windows, para execute o procedimento abaixo:

1. Clique com o botão direito na área de trabalho e escolha o comando **Novo → Pasta**.



2. Digite um nome para a nova pasta, como por exemplo **Estudo_Python** ou outro que preferir.

2. PROGRAMANDO COM O VISUAL STUDIO CODE (VSCODE)

Execute os comandos abaixo para começar a programar usando o VSCode:

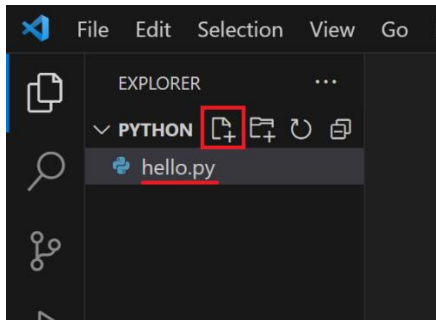
1. Clique no botão iniciar e digite VSCode, clique no ícone do aplicativo.



2. Quando o VSCode estiver aberto, clique no menu **Arquivo** e escolha **Abrir Pasta**.

Para cada programa será criado um arquivo, os arquivos de códigos python possuem a extensão .py. Vamos criar nosso primeiro programa, para isso siga os passos abaixo:

1. Clique no ícone Novo Arquivo;



2. Digite o nome para o arquivo, por exemplo: **hello.py**

IMPORTANTE: Para facilitar o processo de codificação e execução ative a opção **Salvamento Automático** no menu **Arquivo**.

3. DIGITANDO O CÓDIGO

Python é uma linguagem que valoriza a legibilidade e clareza do código. Isso é refletido em sua sintaxe simples e intuitiva.

O programa "Hello World" é o mais básico e tradicionalmente usado para introduzir uma nova linguagem de programação. Em Python, é extremamente simples:

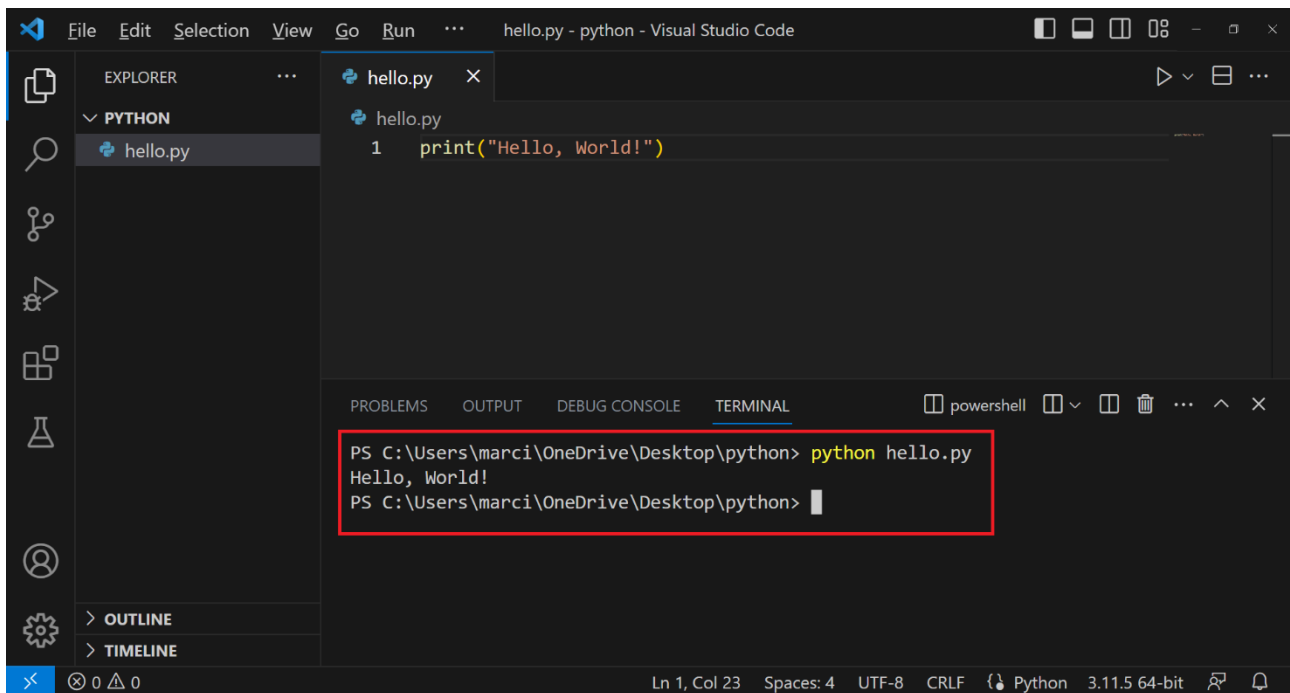
```
print("Hello, World!")
```

4. EXECUTANDO O CÓDIGO

Para ver o programa gerado pelo código digitado, abra o terminal no VSCode através do menu **Terminal** → **Novo Terminal**.

No novo painel aberto no VSCode, digite o comando abaixo e pressione a tecla **ENTER**.

```
PS C:\Users\marci\OneDrive\Desktop\python> python hello.py  
Hello, World!  
PS C:\Users\marci\OneDrive\Desktop\python> 
```



5. EXECUTANDO O CÓDIGO

```
# Atribuímos valores diretamente às variáveis.  
num1 = 5  
num2 = 7  
  
# Calculamos a soma.  
resultado = num1 + num2  
  
# Exibimos o resultado.  
print(f"A soma de {num1} e {num2} é {resultado}.")
```

6. ANTES DE CONTINUARMOS

A indentação é crucial em Python. Ao contrário de muitas outras linguagens de programação, que usam chaves {} para definir blocos de código, Python usa espaços ou tabulações. Isso significa que o espaço à esquerda (geralmente 4 espaços) é fundamental para determinar o escopo de uma declaração.

```
if True:  
    print("A indentação é fundamental em Python!")
```

Na imagem acima, o comando print precisa ter esse espaço na frente, pois é um comando que é parte do bloco da linha logo acima. Preste muita atenção nos espaços nos códigos Python a seguir, eles precisam ser respeitados, caso contrário seu programa não será executado.

7. OUTROS CÓDIGOS

Agora iremos praticar desenvolvendo outros códigos, para isso será necessário criar um arquivo para cada novo código, o mais importante nesse momento é saber nomear seus códigos, para isso use as regras abaixo:

- Use apenas letras minúsculas;
- Se for usar duas palavras no nome do arquivo, nunca use espaços;
- Se for usar duas palavras no nome do arquivo USE _ (underline), exemplo:

somarDoisNumeros.py

conversaoDolar.py

converterTemperatura.py

areaRetangulo.py

reajusteSalarial.py

Código 1 – Somar dois números (sem o usuário informar)

```
# Atribuímos valores diretamente às variáveis.  
num1 = 5  
num2 = 7  
  
# Calculamos a soma.  
resultado = num1 + num2  
  
# Exibimos o resultado.  
print(f"A soma de {num1} e {num2} é {resultado}.")
```

Código 2 – Somar dois números (solicitando que o usuário digite os valores)

```
# Solicitamos ao usuário que insira dois números.  
num1 = float(input("Digite o primeiro número: "))  
num2 = float(input("Digite o segundo número: "))  
  
# Calculamos a soma.  
resultado = num1 + num2  
  
# Exibimos o resultado.  
print(f"A soma de {num1} e {num2} é {resultado}.")
```

Código 3 – Somar quatro números (solicitando que o usuário digite os valores)

```

# Solicitamos ao usuário que insira quatro números.
num1 = float(input("Digite o primeiro número: "))
num2 = float(input("Digite o segundo número: "))
num3 = float(input("Digite o terceiro número: "))
num4 = float(input("Digite o quarto número: "))

# Calculamos a soma.
resultado = num1 + num2 + num3 + num4

# Exibimos o resultado.
print(f"A soma de {num1}, {num2}, {num3} e {num4} é {resultado}.")

```

Código 4 – Soma simples

```

# Atribuir valores às variáveis
a = 10
b = 20

# Soma
resultado = a + b

# Mostrar o resultado
print(f"{a} + {b} = {resultado}")

```

Código 5 – Subtração simples

```

# Atribuir valores às variáveis
c = 50
d = 15

# Subtração
resultado_sub = c - d

# Mostrar o resultado
print(f"{c} - {d} = {resultado_sub}")

```

Código 6 – Multiplicação simples

```
# Atribuir valores às variáveis
e = 7
f = 8

# Multiplicação
resultado_mult = e * f

# Mostrar o resultado
print(f"{e} * {f} = {resultado_mult}")
```

Código 7 – Divisão simples

```
# Atribuir valores às variáveis
g = 80
h = 10

# Divisão
resultado_div = g / h

# Mostrar o resultado
print(f"{g} / {h} = {resultado_div}")
```

Código 8 – Desconto

```
preco_original = 100 # preço original de um produto em reais
desconto = 10 # desconto em porcentagem

valor_desconto = (preco_original * desconto) / 100
preco_final = preco_original - valor_desconto

print(f"Preço com desconto: R$ {preco_final}")
```

Código 9 – Médias de Notas

```
nota1 = 7.5
nota2 = 8.5
nota3 = 9

media = (nota1 + nota2 + nota3) / 3

print(f"Média das notas: {media}")
```

Código 10 – Conversão de Temperatura

```
celsius = 25

fahrenheit = (celsius * 9/5) + 32

print(f"{celsius}°C em Fahrenheit é {fahrenheit}°F")
```

Código 11 – Área de um retângulo

```
largura = 10
altura = 5

area = largura * altura

print(f"Área do retângulo: {area} m²")
```

Código 12 – Juros Simples

```
capital = 1000 # valor inicial em reais
taxa_juros = 5 # taxa de juros em porcentagem
tempo = 12 # tempo em meses

juros = (capital * taxa_juros * tempo) / 100

print(f"Juros acumulados em {tempo} meses: R$ {juros}")
```

Código 13 – Consumo médio

```
distancia_percorrida = 300 # em km
combustivel_gasto = 20 # em litros

consumo_medio = distancia_percorrida / combustivel_gasto

print(f"O carro faz {consumo_medio} km/l.")
```

Código 14 – Reajuste de Salário

```
salario_atual = 1500 # em reais
aumento = 10 # porcentagem de aumento

valor_aumento = (salario_atual * aumento) / 100
salario_novo = salario_atual + valor_aumento

print(f"Salário após o aumento: R$ {salario_novo}")
```

Código 15 – Cálculo da Hipotenusa

```
cateto_oposto = 6
cateto_adjacente = 8

hipotenusa = (cateto_oposto**2 + cateto_adjacente**2)**0.5

print(f"Hipotenusa: {hipotenusa} unidades de comprimento")
```

Código 16 – Perímetro do Círculo

```
raio = 7
pi = 3.14159

perimetro = 2 * pi * raio

print(f"Perímetro do círculo: {perimetro} unidades de comprimento")
```

Código 17 – Conversão de Moeda


```

valor_dolar = 100 # valor em dólares
taxa_cambio = 5.2 # taxa de câmbio dólar-real

valor_real = valor_dolar * taxa_cambio

print(f"R$ {valor_dolar} dólares é equivalente a R$ {valor_real} reais.")

```

Código 18 – Acréscimo de ICMS

```

preco_sem_taxa = 100 # preço do produto sem a taxa em reais
taxa_icms = 18 # taxa do ICMS em porcentagem

valor_icms = (preco_sem_taxa * taxa_icms) / 100
preco_com_taxa = preco_sem_taxa + valor_icms

print(f"Preço do produto com ICMS: R$ {preco_com_taxa}")

```

Código 19 – Comissão

```

vendas_totais = 5000 # valor total de vendas em reais
taxa_comissao = 5 # porcentagem de comissão sobre as vendas

comissao = (vendas_totais * taxa_comissao) / 100

print(f"Comissão sobre as vendas: R$ {comissao}")

```

Código 20 – Desconto progressivo

```

quantidade = 15 # quantidade de produtos comprados
preco_unitario = 10 # preço por unidade

# Desconto progressivo: 5% para mais de 10 unidades, 10% para mais de 20 unidades
if quantidade > 20:
    desconto = 10
elif quantidade > 10:
    desconto = 5
else:
    desconto = 0

valor_desconto = (quantidade * preco_unitario * desconto) / 100
total_a_pagar = (quantidade * preco_unitario) - valor_desconto

print(f"Total a pagar com desconto progressivo: R$ {total_a_pagar}")

```