

Recapitulação de Programação com Python

1º VAMOS FAZER A INSTALAÇÃO DOS SOFTWARES NECESSÁRIOS PARA NOSSAS AULAS.

- Vamos fazer a instalação do Python.

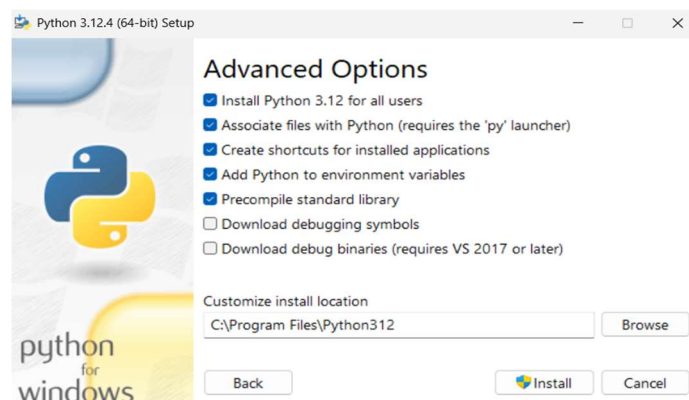
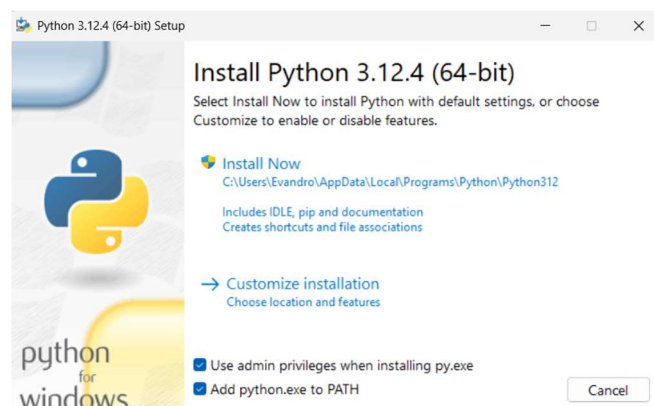
Você pode baixar diretamente do site

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

ou vamos baixar do meu site www.evandrojv.com.br → Downloads

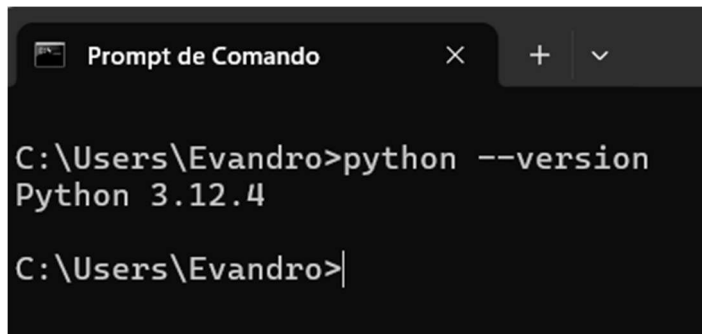


Depois de baixar vamos fazer a instalação.



Para verificarmos se o Python foi instalado, usamos o Prompt de Comando ou conhecido como CMD,

Veja o exemplo abaixo



```
Prompt de Comando X + v

C:\Users\Evandro>python --version
Python 3.12.4

C:\Users\Evandro>|
```

Bem o Python está instalado, vamos instalar nossa IDE.

IDE é a sigla para **Integrated Development Environment**.

Em português, traduzimos como **Ambiente de Desenvolvimento Integrado**.

Em português, traduzimos como Ambiente de Desenvolvimento Integrado.

O que é uma IDE?

Imagine que você vai escrever um livro. Você poderia usar um bloco de notas simples, mas prefere usar um software que já tenha corretor ortográfico, dicionário de sinônimos, organizador de capítulos e um formatador automático.

A IDE é exatamente isso, mas para criar softwares. É um "super aplicativo" que reúne todas as ferramentas que um programador precisa em um só lugar, evitando que ele tenha que abrir cinco programas diferentes para fazer uma única tarefa.

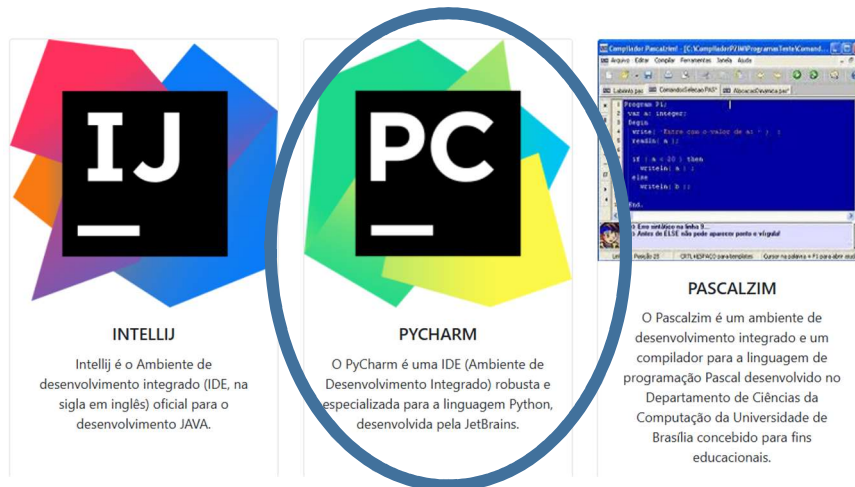
Os 3 Pilares de uma IDE

Para ser considerada uma IDE, a ferramenta geralmente oferece:

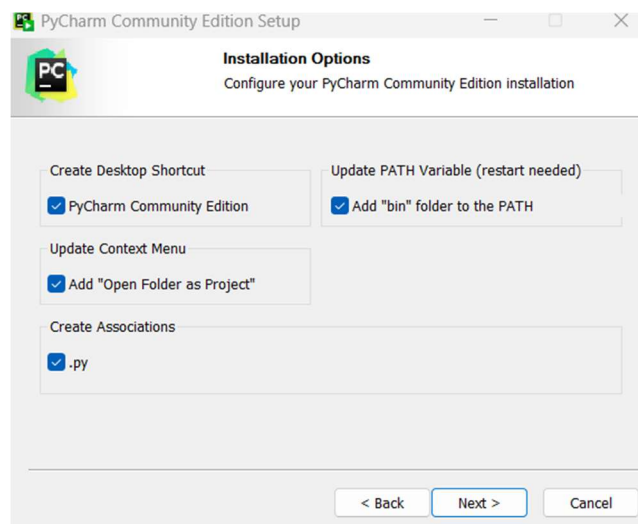
- **Editor de Código:** Um editor de texto turbinado que colore as palavras (Syntax Highlighting) para ajudar a identificar erros e autocompleta o que você está digitando.
- **Compilador/Interpretador:** Uma ferramenta interna que "traduz" o que você escreveu (linguagem humana) para a linguagem que o computador entende, sem que você precise sair do programa.
- **Debugger (Depurador):** Uma ferramenta de "caça-fantasmas" que ajuda a encontrar erros no código, permitindo que você execute o programa passo a passo para ver onde ele quebra.

Vamos usar o PyCharm

Baixe em www.evandrojv.com.br → Downloads



Vamos instalar



Vamos ver outros conceitos e depois vamos programar.

Aqui está um detalhamento do funcionamento do Python:

Execução Interpretada: Diferente de linguagens compiladas, o Python executa o código diretamente, o que significa que o interpretador lê e processa o código fonte diretamente. Se um erro for encontrado, o programa para imediatamente, facilitando a identificação do problema.

Bytecode e Interpretador: Antes da execução, o código é compilado em uma forma intermediária chamada bytecode, que é então executada pelo interpretador Python (geralmente CPython).

Tipagem Dinâmica: Você não precisa declarar o tipo de variável ao escrever o código, pois o Python a determina durante a execução, agilizando o desenvolvimento.

Indentação Obrigatória: A estrutura do código é definida pelo recuo (espaços ou tabulações) em vez de chaves ou palavras-chave, o que torna o código mais limpo e legível.

Alto Nível: Esconde detalhes técnicos como gerenciamento de memória, permitindo que programadores foquem na lógica da aplicação.

O que é algoritmo?

Um algoritmo é simplesmente um passo a passo para resolver um problema ou executar uma tarefa.

É como uma receita de bolo ou um manual de instruções. Se você seguir os passos corretamente, sempre chegará ao resultado esperado.

O que é variável?

É um espaço reservado na memória que o computador usar para executar as solicitações de programa. Uma variável é como uma caixinha que guarda um valor.

Ela tem:



Um nome.



Um valor dentro.



Pode mudar ao longo do programa.

Importância das variáveis:

- O programa não lembra dados

- Não faz contas
- Não toma decisões



MÃOS À OBRA

- 1- Crie uma pasta para colocarmos os exercícios.
- 2- Abra o PyCharm → New Project
- 3- Vamos dar o nome (sugestão) → Aula01
- 4- Dentro dele vamos criar o primeiro arquivo (sugestão) arquivo01.py (Não é necessário colocar .py)

Uso de variáveis

Código Fonte

```
arquivo01.py x
1  num = 10
2  num1 = 10.5
3  num2 = 10.56558585544545454
4  nome = "Joao da Silva"
5  print(num)
6  print(num1)
7
8  print(nome)
9  print(f"Primeiro numero digitado {num}")
10 print(f"Segundo numero digitado {num1}")
11 print(f"Terceiro numero digitado formatado para duas casas decimais {num2:.2f}")
12 print(type(num))
13 print(type(num1))
14 print(type(num2))
15 print(type(nome))
```

Rodando

```
C:\Python\Aula01\.venv\Scripts\python.exe C:\Python\Aula01\arquivo01.py
10
10.5
Joao da Silva
Primeiro numero digitado 10
Segundo numero digitado 10.5
Terceiro numero digitado formatado para duas casas decimais 10.57
<class 'int'>
<class 'float'>
<class 'float'>
<class 'str'>

Process finished with exit code 0
```

Entrada de dados

Vamos criar o arquivo02.py

```
arquivo02.py x
1  # Este é um comentário de uma linha
2  """
3  Este é na verdade não e um comentário, é conhecido como DocString
4  Tecnicamente, elas são strings que não foram atribuídas a nenhuma variável,
5  mas são amplamente usadas para documentar funções e classes.
6  """
7
8  num = int(input("Digite primeiro numero: "))
9  num1 = float(input("Digite segundo numero: "))
10 nome = input("Digite seu nome: ")
11
12 print(f"Primeiro numero digitado {num}")
13 print(f"Segundo numero digitado {num1}")
14 print(f"Seu nome é {nome}")
15
```

```
C:\Python\Aula01\.venv\Scripts\python.exe C:\Python\Aula01\arquivo02.py
Digite primeiro numero: 10
Digite segundo numero: 15
Digite seu nome: Joao da Silva
Primeiro numero digitado 10
Segundo numero digitado 15.0
Seu nome é Joao da Silva
```

Operadores aritméticos (matemáticos)

Python	Operação	Exemplo	Resultado
+	Somar	2 + 3	5
-	Subtrair	5 - 4	1
*	Multiplicar	3 * 4	12
/	Dividir	11 / 2	5.5
//	Quociente da divisão inteira	11 // 2	5
%	Resto da divisão inteira	11 % 2	1
**	Exponenciação	3 ** 2	9

Exercícios 01:

1 - Crie um programa em Python, onde será digitado um nome de uma pessoa e o ano de nascimento, o programa deverá retornar o nome digitado e a idade desta pessoa.

2 - Crie um programa em Python, onde será digitado o nome de um produto, o preço deste produto e um valor que será dado de desconto sobre o preço deste produto, o programa deverá retornar o nome do produto, e preço de compra e o preço com desconto.

Formula desconto

```
novoPreco = preco - (preco * valorDesconto)/100
```

3 - Abastecer com álcool (etanol) é vantajoso financeiramente quando o seu preço é de, no máximo, 70% do preço da gasolina. Isso ocorre porque, embora o etanol seja geralmente mais barato por litro na bomba, ele também rende menos quilômetros por litro (em média, cerca de 30% a menos que a gasolina. Baseado nestas informações crie um programa em Python, onde será digitado o preço da gasolina e do álcool, o programa devera mostra.

Formula calculo

```
resultado = álcool / gasolina
```

4 - Crie um programa onde deverá ser digitado uma temperatura na escala Fahrenheit, o programa deverá converter para a escala Celsius.

Formula de Conversão $\rightarrow C = (F - 32) \times 5/9$

Operadores Relacionais

Em Python, os operadores relacionais funcionam exatamente como os "comparadores" que aprendemos na escola, mas adaptados para o ambiente de código. Eles são usados para confrontar dois valores e, sem exceção, retornam um objeto do tipo bool: True (Verdadeiro) ou False (Falso).

Tabela de Operadores em Python

Operador	Nome	Exemplo	Resultado
<code>==</code>	Igual a	<code>10 == 10</code>	<code>True</code>
<code>!=</code>	Diferente de	<code>10 != 5</code>	<code>True</code>
<code>></code>	Maior que	<code>5 > 10</code>	<code>False</code>
<code><</code>	Menor que	<code>5 < 10</code>	<code>True</code>
<code>>=</code>	Maior ou igual a	<code>10 >= 10</code>	<code>True</code>
<code><=</code>	Menor ou igual a	<code>7 <= 3</code>	<code>False</code>

Operadores Lógicos

Se os operadores relacionais são usados para fazer perguntas simples (como "isso é maior que aquilo?"), os operadores lógicos servem para combinar essas perguntas e criar regras de decisão mais complexas.

Existem três operadores principais no Python:

Operador	Lógica	Descrição
<code>and</code>	E	Retorna <code>True</code> apenas se todas as condições forem verdadeiras.
<code>or</code>	OU	Retorna <code>True</code> se pelo menos uma das condições for verdadeira.
<code>not</code>	NÃO	Inverte o valor: o que é <code>True</code> vira <code>False</code> , e vice-versa.

```
arquivo03.py x
1  num = 10
2  num1 = 20
3  palavra = "Casa"
4  palavra1 = "CASA"
5  # Aqui vamos usar uma variável booleana
6  situacao = True
7  print(f"num é maior que num1 --> {num > num1}")
8  print(f"num é menor que num1 --> {num < num1}")
9  print(f"palavra é igual a palavra1 --> {palavra == palavra1}")
10 print(f"palavra é diferente a palavra1 --> {palavra != palavra1}")
11 print(f"{num > num1 and num < num1} ")
12 print(f"{num > num1 or num < num1} ")
13 print(f"Note que o valor da variável 'situacao' será alterado --> {not(situacao)}")
14
```

Estruturas Condicionais (Estruturas de Seleção).

Elas são o mecanismo básico de controle de fluxo de um programa, permitindo que o computador "tome decisões" baseadas em condições que você define (usando aqueles operadores relacionais e lógicos que vimos antes).

Papel de Cada Um

Imagine o fluxo do seu código como uma estrada com vários desvios:

if (Se): É a porta de entrada. Ele testa uma condição inicial. Se for verdadeira, o código entra ali e ignora o resto.

elif (Senão Se): É a abreviação de "else if". Serve para testar uma segunda, terceira ou quarta opção, caso o primeiro if tenha sido falso. Você pode ter quantos elif quiser.

else (Senão): É o "plano B" ou a saída padrão. Ele só é executado se nenhuma das condições anteriores (if ou elif) for verdadeira.

Exercícios Exemplos

- 1- Vamos criar um programa onde será digitado um número o programa deverá retornar se o número é par ou ímpar

```
Par_Impar.py x
1 num = int(input("Digite um número: "))
2 if num % 2 == 0:
3     print(f"{num} é par ")
4 else:
5     print(f"{num} é ímpar ")
```

- 2- Vamos criar um programa onde será digitado 3 números quaisquer, o programa deverá retornar o maior número digitado.

```
Maior_Numero.py x
1 n1 = int(input("Digite primeiro número: "))
2 n2 = int(input("Digite segundo número: "))
3 n3 = int(input("Digite terceiro número: "))
4
5 if n1 > n2 and n1 > n3:
6     print(f"O primeiro número é o maior sendo ele {n1}")
7 elif n2 > n3 :
8     print(f"O segundo número é o maior sendo ele {n2}")
9 else:
10    print(f"O terceiro número é o maior sendo ele {n3}")
11
```

Exercícios 02

- 1 - Crie um programa onde será digitado a velocidade de um veículo, as seguintes regras devem ser seguidas.

Caso velocidade ≤ 80 km/h, deve aparecer a mensagem "Velocidade permitida. Dirija com cuidado!"

Caso a velocidade > 80 e ≤ 100 km/h, deve aparecer a mensagem "Multa Leve: Você excedeu um pouco o limite!"

Caso >100, deve ter a seguinte mensagem "Multa Grave: Você está muito acima da velocidade permitida!"

2 - Crie um programa que receba o nome e idade de pessoa, e as seguintes regras devem ser seguidas

<= 13 Anos → Criança
<= 18 anos → Adolescente
<= 60 anos → Adulto
> 60 anos → Idoso

O programa deve apresentar o nome da pessoa e faixa etária que ela se encontra.

3 crie um programa onde deverá ser digitado o nome de um aluno e 3 notas, o programa deverá calcular a medias das notas e dar as seguintes repostas

Media <5 → "Nome aluno você está Reprovado, com media ???"

Media < 7 → "Nome aluno, você está Recuperação com media???"

Media >= 7 → "Nome aluno, você está Aprovado, com media ?????"

Lista de Exercício 01 (Resolvido)

Exercicio01.py ×

```
1 nome = input("Digite seu nome: ")
2 anaNascimento = int(input("Digite seu ano de nascimento: "))
3 idade= 2026 - anaNascimento
4 print(f"Seu nome:{nome}, sua idade é {idade}")
5
```

Exercicio02.py ×

```
1 produto = input("Digite nome do produto ")
2 preco = float(input("Digite o valor do produto "))
3 desconto = float(input("Digite o valor do desconto "))
4 novoPreco = preco - (preco * desconto)/100
5 print(f"O nome do produto é: {produto}, seu preço original e: R$ {preco}")
6 print(f"O produto com desconto de {desconto}%, ficará em R$ {novoPreco}")
7
```

Exercicio03.py ×

```
1 gasolina =float(input("Digite o preço da gasolina: "))
2 alcool = float(input("Digite o preço do alcool: "))
3 resultado = alcool/gasolina
4 print(f"O valor do calculo: {resultado}")
```

Exercicio04.py ×

```
1 F = float(input("Digite a temperatura em Fahrenheit: "))
2 C= (F - 32) * 5/9
3 print(f"F convertido em Celsius fica: {C:.2f}°")
4
5
```

Lista de Exercício 02 (Resolvido)

Exercicio02_01.py

```
1 velocidade = float(input("Digite a velocidade do carro (km/h): "))
2
3 if velocidade <= 80:
4     print("Velocidade permitida. Dirija com cuidado!")
5 elif velocidade <= 100:
6     print("Multa Leve: Você excedeu um pouco o limite.")
7 else:
8     print("Multa Grave: Você está muito acima da velocidade permitida!")
```

Exercicio02_02.py

```
1 nome = input("Digite seu nome: ")
2 idade = int(input("Digite sua idade: "))
3
4 if idade < 13:
5     print(f"{nome} Você é uma criança com {idade} anos")
6 elif idade < 18:
7     print(f"{nome} Você é um adolescente com {idade} anos.")
8 elif idade < 60:
9     print(f"{nome} Você é um adulto com {idade} anos.")
0 else:
1     print(f"{nome} Você é um idoso com {idade} anos.")
2
```

Exercicio02_03.py

```
1 nome = input("Digite nome do aluno: ")
2 nota01 = float(input("Digite a primeira nota: "))
3 nota02 = float(input("Digite a segunda nota: "))
4 nota03 = float(input("Digite a terceira nota: "))
5 media = (nota01 + nota02 + nota03)/3
6 if media <= 5:
7     print(f"{nome} você foi Reprovado com média {media:.2f}")
8 elif media < 7:
9     print(f"{nome} você está de Recuperação com média {media:.2f}")
10 else:
11     print(f"{nome} você está Aprovado com media {media:.2f}")
```