

Coding II

Ronierison Maciel

Agosto 2024



Quem sou eu?



Nome: Ronierison Maciel / Roni

Formação: Mestre em Ciência da Computação

Ocupação: Pesquisador, Professor e Desenvolvedor de Software

Hobbies: Jogar cartas, ficar com a família no final de semana conversando sobre diversos temas

Interesses: Carros, aprimoramento na área educacional, desenvolvimento de software, data science e machine learning

Email: ronierisonsouza@pe.senac.br

GitHub: <https://github.com/ronierisonmaciel>

1 Introdução

- Objetivo da semana
- História
- Características
- Instalação
- REPL
- Prática de laboratório

- **Compreender** os conceitos básicos da programação e a história do Python.
- **Configurar** o ambiente de desenvolvimento para começar a programar em Python.
- **Escrever** e executar o primeiro script em Python.

O que é programação?

Programação é o processo de escrever instruções que serão executadas por um computador. Componentes da Programação:

- **Código-Fonte:** As instruções que escrevemos.
- **Compilador/Interpretador:** Ferramenta que traduz o código para o computador.
- **Output:** O resultado das instruções executadas.

A Origem da linguagem Python



Por volta de 1989, **Guido van Rossum** trabalhava no CWI (Centrum Wiskunde & Informatica) e estava envolvido no desenvolvimento da linguagem ABC. A linguagem ABC era uma linguagem interpretada, ou seja, seu código era executado diretamente sem a necessidade de compilação prévia. Além disso, os blocos de código em ABC eram delimitados por indentação, uma característica que promove a legibilidade do código. ABC também oferecia tipos de dados de altíssimo nível, o que facilitava a programação para os usuários.

Limitações da linguagem ABC

Apesar de suas vantagens, a linguagem **ABC** tinha uma limitação significativa: não permitia extensões. Isso significava que os programadores não podiam adicionar novas funcionalidades ou adaptar a linguagem para atender a necessidades específicas que surgissem durante o desenvolvimento de projetos mais complexos.

Surgimento da necessidade de uma nova linguagem

Diante dessas dificuldades, surgiu a necessidade de uma linguagem de script semelhante à **ABC**, mas que permitisse extensões genéricas. **Guido** queria uma linguagem que combinasse a simplicidade e a clareza do ABC com a flexibilidade de extensões e o poder de manipulação do sistema que eles precisavam para o Amoeba.

```
1 HOW TO total sum list:
2     PUT 0 IN total
3     FOR number IN list:
4         ADD number TO total
5     RETURN total
6
```


Criação da Linguagem Python

Durante os feriados de **Natal** de 1989, **Guido** começou a trabalhar nessa nova linguagem. Ele dedicou seu tempo disponível no ano seguinte ao desenvolvimento dessa linguagem, que eventualmente se tornaria o Python. A linguagem foi projetada para ser fácil de usar e aprender, incorporando a clareza do **ABC** e a robustez necessária para o Amoeba.

Python foi usado com sucesso crescente no projeto Amoeba, mostrando-se uma ferramenta poderosa e flexível. Em fevereiro de 1991, depois de pouco mais de um ano de desenvolvimento, Python foi publicado na USENET, tornando-se disponível para a comunidade de desenvolvedores.



Características e uso do Python

Python é uma linguagem de programação que apresenta muitas particularidades tornando-a utilizada e apreciada pela comunidade de desenvolvedores. Vamos explorar essas características e o impacto que elas têm no desenvolvimento de software.

- **Interpretada:** O código é executado diretamente pelo interpretador, sem necessidade de compilação prévia, facilitando a execução e teste rápido.
- **Orientada a Objetos:** Suporta a definição de classes e criação de objetos, organizando e estruturando o código de maneira modular e reutilizável.
- **Altíssimo Nível:** Abstrai complexidades do hardware, permitindo que os programadores foquem mais na lógica do problema e menos nos detalhes técnicos.



Características e uso do Python

- **Multiplataforma:** Executável em diversos sistemas operacionais (Windows, macOS, Linux) sem necessidade de modificações.
- **Interativa:** Oferece um modo interativo para executar comandos linha a linha, tornando o desenvolvimento e depuração mais dinâmicos e eficientes.

- Desenvolvimento Web,
- Ciência de Dados,
- Inteligência Artificial,
- Automação, entre outros.

Instalação do Python

Windows:

- Baixar o instalador em python.org
- Executar o instalador e marcar a opção “Add Python to PATH”.
- Verificar a instalação usando o comando `python --version` no terminal.

Mac/Linux:

- Verificar a versão pré-instalada.
- Atualizar ou instalar usando gerenciadores de pacotes (brew, apt-get, etc.).
- Comando: `python3 --version`.

VSCode:

- Leve e flexível.
- Suporte para extensões e Python integrado.

PyCharm:

- Completa, com ferramentas de depuração avançadas.

Jupyter Notebook:

- Ideal para prototipação rápida e análise de dados.

O que é REPL?: Read, Eval, Print, Loop.

Ferramenta interativa do Python para testar comandos em tempo real. Comandos Básicos:

- Operações matemáticas: $2 + 2$
- Trabalhar com strings: `"Hello" * 3`
- Importar bibliotecas: `import math`

Criação de um script

Abra sua IDE ou editor de texto.

- Digite o código: `print("Hello, World!")`.
- Salve o arquivo com extensão `.py` (ex.: `hello.py`).
- Executando o Script:
- Via terminal: `python hello.py`.
- Na IDE: Usando a funcionalidade de execução integrada.

- **Tarefa 1:**

Configurar o ambiente de desenvolvimento seguindo as instruções.

- **Tarefa 2:**

Escrever e executar o script Hello, World!.

- **Tarefa 3:**

Explorar o REPL e testar comandos básicos.

- **Discussão:** Compartilhe dificuldades e soluções encontradas durante a configuração e execução.

Revisão:

- Conceitos básicos de programação.
- História e características do Python.
- Instalação do Python e configuração de ambiente.
- Criação e execução do primeiro script em Python.

Próximos Passos:

- Continuar explorando o ambiente.
- Preparar-se para estudar tipos de dados e operadores na próxima semana.

Leitura Recomendada:

- Documentação oficial do Python: docs.python.org

Tutoriais Online:

- Codecademy, W3Schools.

Comunidades:

- Stack Overflow, Reddit - r/learnpython.