

# Aula 1

## Linguagem de Programação

Na década de 30, houve o surgimento dos primeiros computadores elétricos, onde Konrad Zuse criou a primeira linguagem de programação, mas na época não tinha muita utilidade então foi descartada e esquecida. Já em meados da década de 50, surgiram as primeiras linguagens modernas, como o FORTRAN, LISP e COBOL, mas na década de 70 foram criados os famosos paradigmas da programação, com a chegada da primeira linguagem a suportar o conceito de classes e também a linguagem C#, que é usada até hoje. Avançando mais um pouco chegamos na década de 90, onde temos o surgimento das mais importantes linguagens atualmente usadas, como o Java, PHP e o Python.

Linguagem de programação é uma linguagem escrita e formal, onde o programador escreve códigos e linhas de comando para controlar uma máquina, de forma física ou lógica. Cada linguagem tem um conjunto de comandos, usados para criar programas, mas não é necessário conhecer todos para começar a programar. Dentro da linguagem de programação existem dois tipos, a de baixo nível e a de alto nível.

## Linguagem de Baixo Nível

A linguagem de baixo nível é voltada para o entendimento de máquinas, logo elas possuem uma sintaxe mais complexa, composta por sequências de 0 e 1, chamado também de código binário, ela manda comandos direto para o processador da máquina. A principal linguagem de baixo nível que temos é o Assembly.

A principal vantagem de uma linguagem de baixo nível é o tempo de processamento, que é mais rápido, porém sua maior desvantagem é a dificuldade de compreender ela.

```
; Hello World for Intel Assembler (MSDOS)

mov ax,cs
mov ds,ax
mov ah,9
mov dx, offset Hello
int 21h
xor ax,ax
int 21h

Hello:
    db "Hello World!",13,10,"$"
```

*Exemplo de um código em Assembly*

## Linguagem de Alto Nível

A linguagem de alto nível é voltada para o entendimento humano, então possui uma sintaxe de fácil entendimento, sendo mais amigável e intuitiva. É recomendada para aqueles que querem iniciar na área de programação. O Python faz parte desse tipo, por ele oferecer conceitos sintetizados como “print” e “if”. Outras linguagens de alto nível muito comuns são: JavaScript, C#, PHP, entre outros.

Algumas das vantagens são a facilidade de aprendizagem e a produtividade que o programador ganha, pois é possível escrever mais código em menos tempo, porém como desvantagem temos o maior tempo de processamento.

### “Hello, World”

- C

```
#include <stdio.h>

int main(int argc, char ** argv)
{
    printf("Hello, World!\n");
}
```
- Java

```
public class Hello
{
    public static void main(String argv[])
    {
        System.out.println("Hello, World!");
    }
}
```
- now in Python

```
print "Hello, World!"
```

*Exemplo de códigos em C#, Java e Python*

## Python

Python teve sua origem no final dos anos oitenta, mais precisamente em 1989, criado por Guido Van Rossum, no Centro de Matemática e Tecnologia da Informação na Holanda. O nome da linguagem teve como inspiração os humoristas britânicos Monty Python, foi criado com o objetivo de tornar o código mais legível, otimizando sua leitura e estimulando a produtividade dos programadores. É uma linguagem dinâmica, orientada a objetos, ou seja, trabalha com classes e objetos dentro do código, também é modular.

## Usos do Python

O Python é muito usado em diversas áreas, mas as principais são: data science, machine learning, desenvolvimento web, desenvolvimento de aplicativos, automação de scripts e fintechs.

Na área de Data Science o Python é muito escolhido pelos cientistas, principalmente pelo grande número de bibliotecas voltadas para análise de dados,

como por exemplo NumPy e Pandas, outro fator é o Jupyter Notebook, que é uma grande ferramenta usada, nela o programador consegue criar blocos de códigos e dessa forma visualizar melhor as informações fornecidas. Em machine learning a escolha parte do mesmo princípio, tendo em vista a facilidade da linguagem e o acervo de bibliotecas.

Para desenvolvimento web e de aplicativos o Python não é a primeira escolha, apesar de ainda ser bem comum o seu uso, devido às bibliotecas: Django, que é um framework para desenvolvimento rápido para web, e o Kivy, usado para desenvolvimento mobile.