

# Aula 1: Introdução

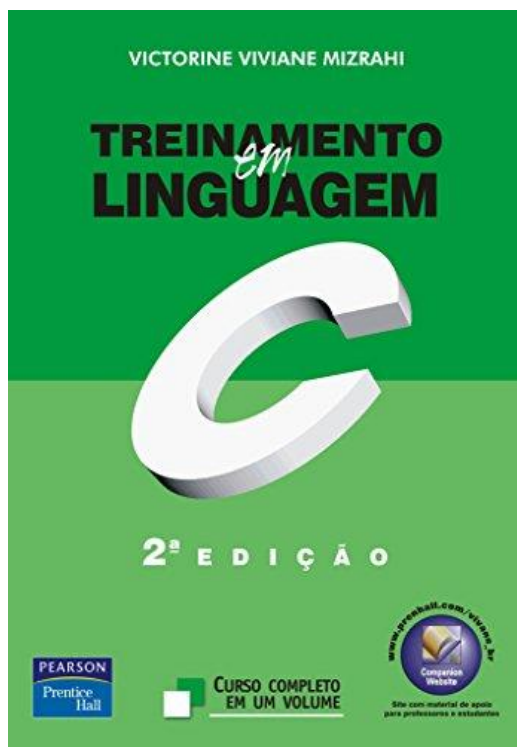
Prof. Sérgio Montazzoli Silva  
smsilva@uel.br

# Sumário

- Material de disciplina
- Por quê estudar programação?
- Memória e processador
- Linguagem de programação
- Função MAIN

# Material da disciplina

- **MIZRAHI, V. V. Treinamento em Linguagem C; 1 ed.** Editora Pearson
- **SCHILDT, H. C: Completo e Total. 3 ed.** Editora Pearson



# Por quê estudar linguagens de programação?

- Matemática
  - Calcular rapidamente o resultado de equações (envolvendo somatórios e produtórios)
  - Resolver problemas procedurais
- Física
  - Resolução de problemas particulares e aplicados
  - Análise de dados
- Propósito geral
  - Criação de Software

# Memória e processador

- Os dois componentes principais de um computador:
  - Memória e processador
- Memória:
  - Armazena dados... Mas que tipo de dados?
    - Instruções
    - Variáveis
- Processador:
  - Interpreta as instruções armazenadas na memória

# Linguagem de programação

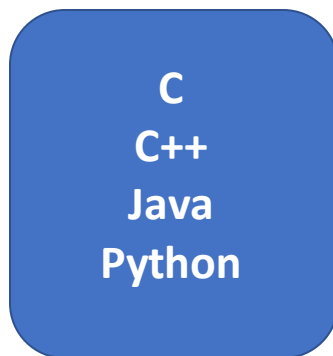
- Linguagem:
  - Conjunto de palavras e regras gramaticais, usadas para transmitir uma informação;
- Linguagem natural:
  - Nem sempre as regras precisam ser estritamente aplicadas para a informação ser transmitida
    - Ex: "Xô vê as coisa que ele passô"
  - Ambiguidade: sentenças podem ter mais de uma interpretação
    - Ex: "João foi embora da loja de sapatos"
      - João estava usando sapatos?
      - João foi embora da loja que vende sapatos?

# Linguagem de programação

- Linguagem formal
  - Regras precisam ser seguidas estritamente;
    - Ex: "Deixe-me ver as coisas que ele passou."
- Linguagem de programação:
  - Linguagem formal;
  - Não há margem para ambiguidades;
    - Mesmo código-fonte não tem múltiplas interpretações
  - Cada linguagem possui um conjunto diferente de regras e palavras:
    - Ex: C, C++, Java, Python

# Linguagem de programação

- Fala a língua que o computador entende!

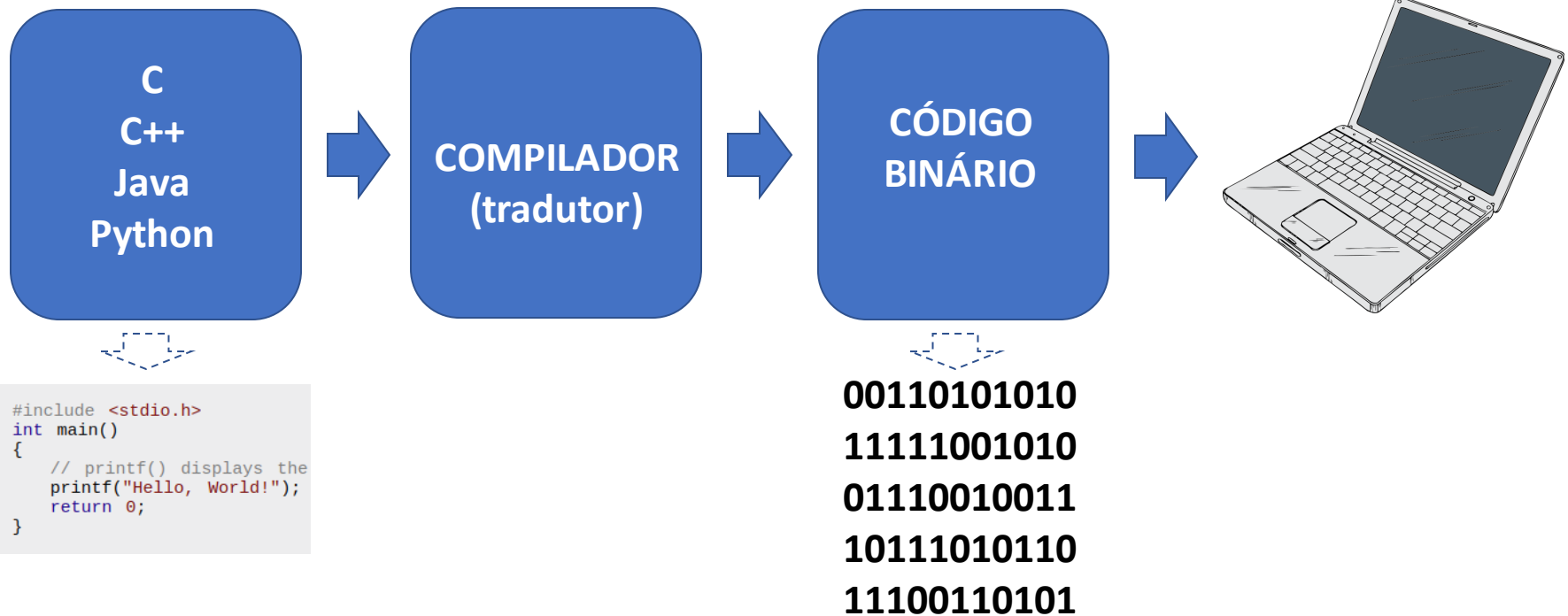


- Como é esse processo?



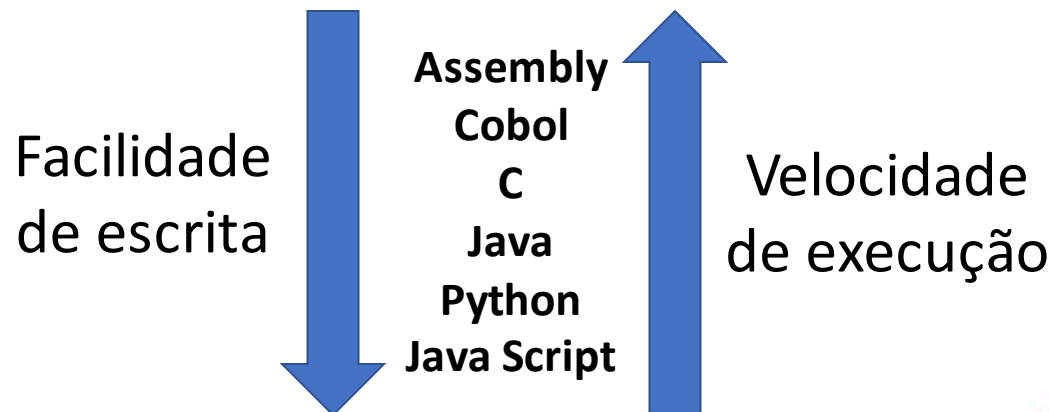
# Linguagem de programação

- Processo completo:



# Linguagem de programação

- Todas as linguagens de programação servem para criar instruções para o computador?
  - SIM!
- Então uma só bastaria, por quê existem várias?
  - Cada linguagem possui um propósito
  - Em linhas gerais, a facilidade de escrita é inversamente proporcional ao seu desempenho:



# Linguagem de programação

- Quais linguagens serão utilizadas nesse curso?
  - Pseudocódigo ou português
    - Próximo da linguagem humana
  - **C**
    - Simples
    - Rápida para processamentos numéricos
    - Engloba conceitos importantes para o aprendizado de programação, que outras linguagens como Python e JavaScript não possuem

# Exemplos de código

algoritmo principal

inicio

$x \leftarrow 1$

$y \leftarrow 2$

resultado  $\leftarrow x + y$

imprimir(resultado)

fim

**Pseudocódigo**

```
#include <stdio.h>
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    int x = 1;
```

```
    int y = 2;
```

```
    int resultado = x + y;
```

```
    printf("%d", resultado);
```

```
}
```

**C**