

Aula 1: Introdução

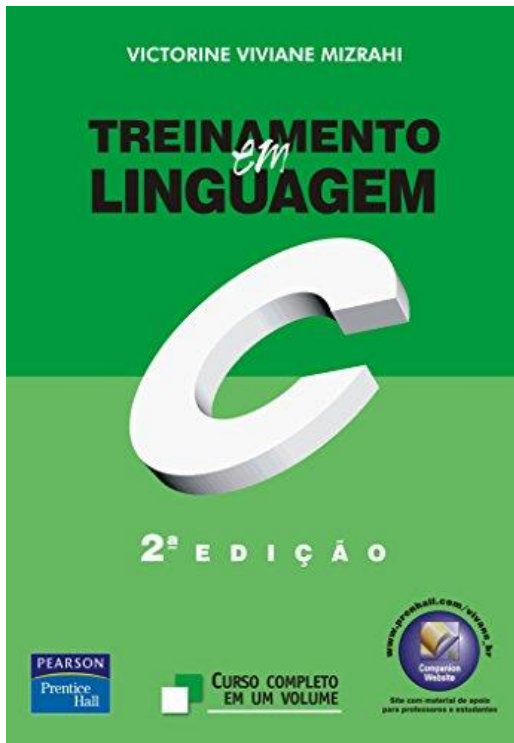
Prof. Sérgio Montazzoli Silva
smsilva@uel.br

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

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

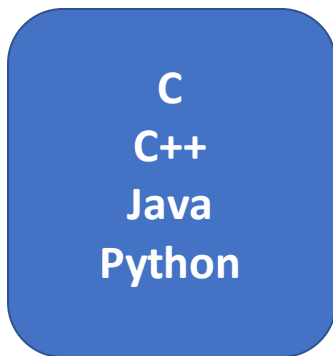
- Linguagem:
 - Conjunto de palavras e regras gramaticais, usadas para transmitir uma informação;
- Linguagem natural:
 - Nem sempre as regras precisam ser estritamente aplicadas para a informação ser transmitida
 - Ex: "Xô vê as coisa que ele passô"
 - Ambiguidade: sentenças podem ter mais de uma interpretação
 - Ex: "Meu pai foi embora da loja de sapatos"
 - O pai estava usando sapatos?
 - O pai 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 uma possui um conjunto diferente de regras e palavras:
 - Ex: C, C++, Java, Python

Linguagem de programação

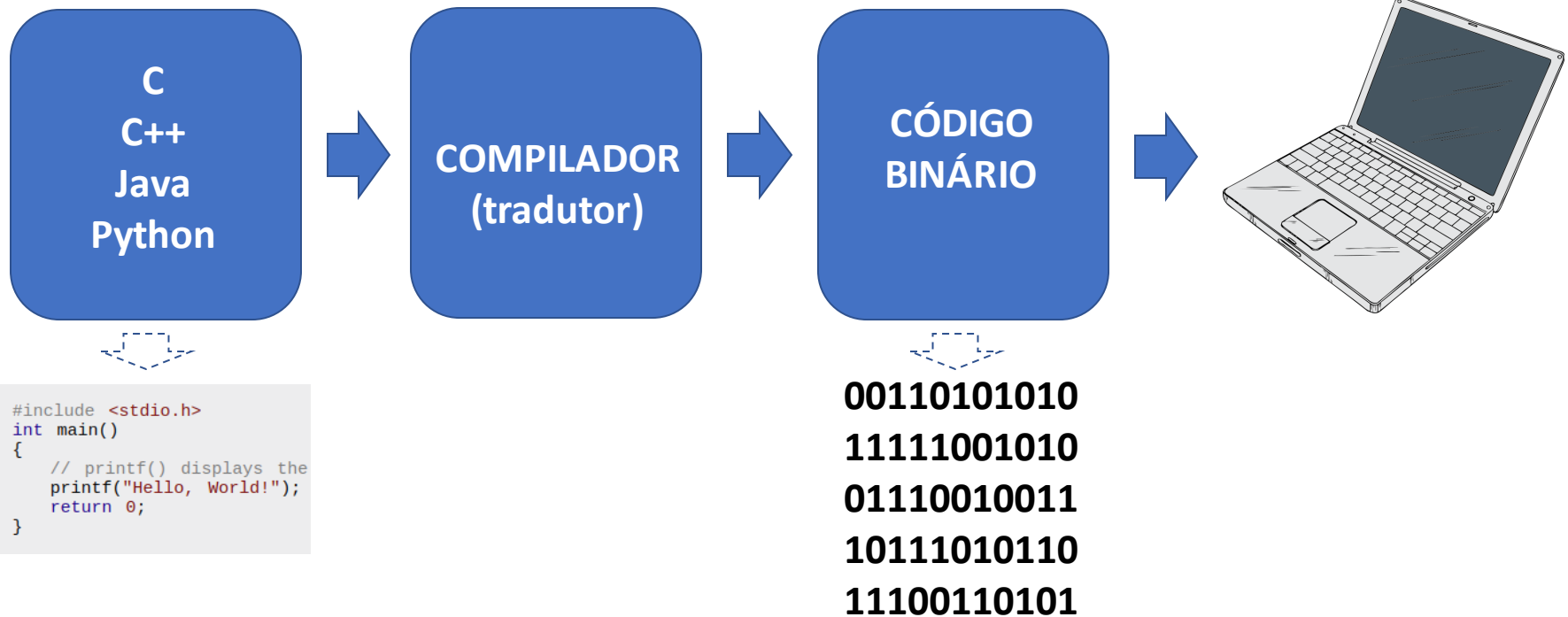
- Fala a língua que o computador entende!



- Como é esse processo?

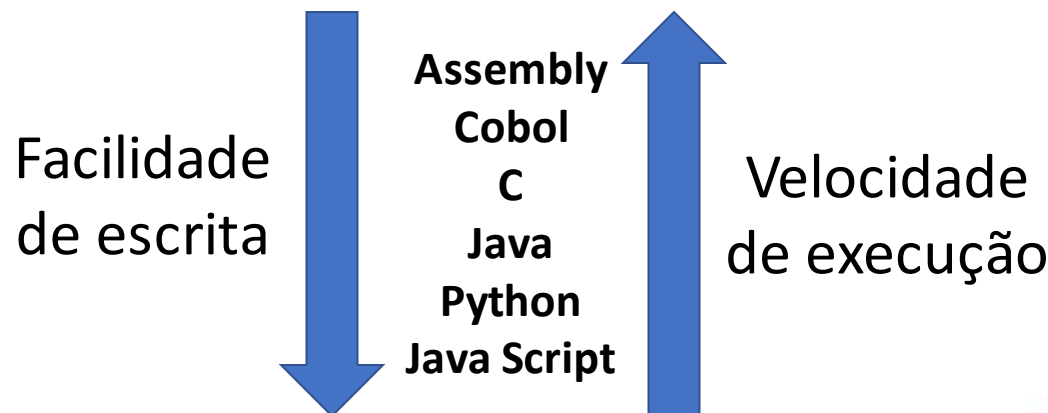
Linguagem de programação

- 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
 - Ótimo para aprendizado
 - 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

Próxima aula

- Introdução a linguagem C
 - Função **main()** ou ponto de entrada
 - Bibliotecas
 - Função **printf()** – primeira parte