



**UNIPAR**  
UNIVERSIDADE PARANAENSE

An abstract geometric design on the left side of the slide, composed of numerous triangles in various shades of red and white, creating a star-like or floral pattern. The triangles are layered, giving a 3D effect.

# **Disciplina: Arquitetura de Computadores e Sistemas Operacionais**

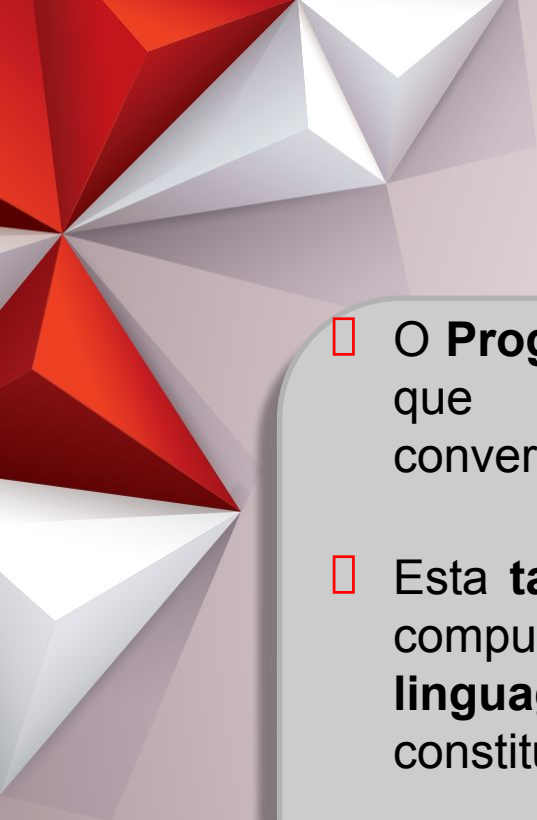
**Prof. Wyllian Fressatti**  
Mestre em Sistemas de Computação



**Semana I**  
**Aula 07**


**Processo de tradução de um  
programa em Código executável**

**Prof. Wyllian Fressatti**  
Mestre em Sistemas de Computação



# Tradução de um programa para linguagem de máquina


- ❑ O **Programador** gera comandos em linguagem de alto nível, para que a mesma possa ser executada, é necessário convertê-la para a linguagem de máquina ().
- ❑ Esta **tarefa de conversão** é feita por um programa especial de computador, ou seja, um programa que recebe as instruções em **linguagem de alto nível** e dá como **saída** outro programa constituído de **instruções binárias**.
- ❑ Ao programa original, em linguagem de alto nível, dá-se o nome de Programa Fonte e ao resultado, em linguagem de máquina, de Programa Obcódigos bináriosjeto.



# Tradução de um programa para linguagem de máquina

**Existem três métodos básicos de abordagem na tradução de linguagem de alto nível para linguagem de máquina:**

- ❑ Interpretador**
- ❑ Compilador**
- ❑ Tradutor**

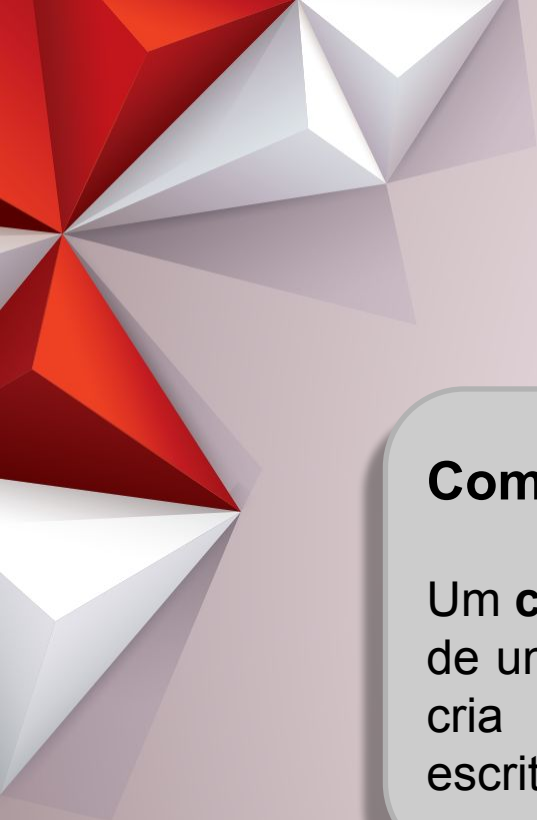


# Tradução de um programa para linguagem de máquina

## **Interpretador:**

O programa recebe uma instrução do programa fonte, converte-a em linguagem de máquina e então ordena ao computador que execute esta instrução.


Depois repete o processo para a segunda instrução, e assim sucessivamente.



# Tradução de um programa para linguagem de máquina

## **Compilador:**

Um **compilador** é um programa de computador que, a partir de um código fonte escrito em uma determinada linguagem, cria um programa semanticamente equivalente, porém escrito em outra linguagem,



# Tradução de um programa para linguagem de máquina

## **Tradutor:**

Neste método, o tradutor é um programa que transforma/traduz um código assembly, por exemplo, em um código executável.



# Tradução de um programa para linguagem de máquina

Linguagem  
de alto  
nível.  
Programa  
em C

```
swap(int v[], int k)
{int temp;
  temp = v[k];
  v[k] = v[k+1];
  v[k+1] = temp;
}
```

Linguagem  
Assembly  
para  
Mips

```
swap:
    muli $2, $5, 4
    add $2, $4, $2
    lw  $15, 0($2)
    lw  $16, 4($2)
    sw  $16, 0($2)
    sw  $15, 4($2)
    jr  $31
```

Código  
Binário  
Linguagem  
de máquina

```
00000000101000010000000000011000
00000000100011100001100000100001
10001100011000100000000000000000
10001100111100100000000000000100
10101100111100100000000000000000
10101100011000100000000000000100
00000011111000000000000000001000
```



# Bibliografia Base

STALLINGS, William. **Arquitetura e Organização de Computadores**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002.

MONTEIRO, Mário A. **Introdução a Organização de Computadores**. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

David A. Patterson & John L. Hennessy. **Organização e projeto de computadores a interface Hardware/Software**. Tradução: Nery Machado Filho. Morgan Kaufmann Editora Brasil: LTC, 2000.