

LABORATÓRIO ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES I



Programação em Assembly & Instalação NASM - Tutorial

Prof. Thiago Werley Bandeira da Silva

7 de março de 2024

1 INSTALAÇÃO NASM

1. Verificar a versão do Linux

```
$ uname -a
```

2. Instalação do NASM

```
$ sudo apt install nasm
```

3. Exemplo de um arquivo para executar no NASM:

```
$ cd  
$ mkdir exemplos_assembly_NASM  
$ cd exemplos_assembly_NASM  
$ >> hello.asm  
$ gedit hello.asm
```

4. System calls x86_64:

- <https://syscalls64.paolostivanin.com/>
- https://blog.rchapman.org/posts/Linux_System_Call_Table_for_x86_64/

5. System calls x86_32:

- <https://syscalls32.paolostivanin.com/>

6. Registers NASM:

- https://www.cs.uaf.edu/2017/fall/cs301/reference/x86_64.html

Registrador	Utilidade
RAX	ID do system call
RDI	Primeiro parâmetro
RSI	Segundo parâmetro
RDX	Terceiro parâmetro
R10	Quarto parâmetro
R8	Quinto parâmetro
R9	Sexto parâmetro

7. Exemplo Hello, World!:

```
section .data  
    mensagem db 'Hello, World!'  
section .text  
    global _start  
_start:  
    CALL PRINTHELLO ;chama funcao PRINTHELLO  
    CALL FIM        ;chama funcao FIM  
  
PRINTHELLO:
```

```
    mov rax, 1 ;identificador da chamada sys_write
    mov rdi, 1 ;saida padrao
    mov rsi, mensagem
    mov rdx, 13
    syscall
FIM:
    mov rax, 60 ;identificador de chamada sys_exit
    mov rdi, 0
    syscall
```

8. Para compilar:

```
$ sudo apt install binutils
$ nasm -f elf64 -o hello.o hello.asm
$ ld hello.o -o hello
$ ./hello
```

Fim deste tutorial!