درس ۱

ASM

به Assembly خوش آمدید

```asm
mov rax, 1
mov rdi, 1
syscall
```

یک کورس رایگان از MyWebUniversity

زبان Assembly

درس ۱

به زبان Assembly خوش آمدید

Assembly چیست، کود ماشین، چرا یاد بگیریم، و ابزارها: NASM، ld و GDB

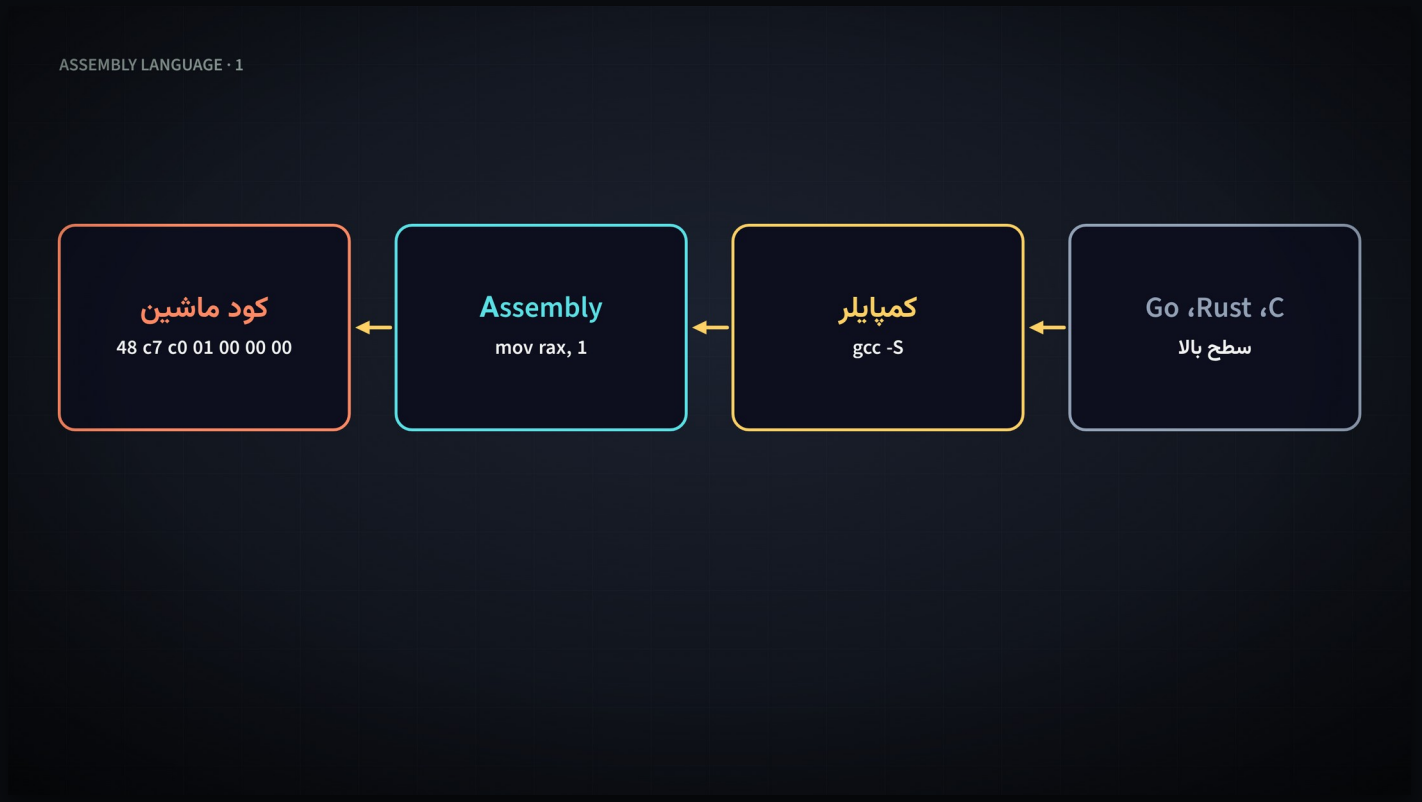


Assembly چیست؟

سطح بالا — C، Rust، Go

کمپایلر — gcc -S

Assembly — mov rax, 1



01

چرا Assembly یاد بگیریم؟

فهمیدن — CPU واقعاً چطور کار می‌کند

بهینه‌سازی — حلقه‌های پرکار، SIMD

امنیت — debug، مهندسی معکوس



02

x86-64 و ARM

هر خانوادهٔ CPU مجموعهٔ دستور خودش را دارد. این کورس از x86-64، که در بیشتر لپ‌تاپ‌ها، ...

ARM64 تیلفون‌ها، Mac های Apple Silicon و بسیاری از server های cloud را اجرا می‌کند. ...

ASSEMBLY LANGUAGE · 1

	x86-64	ARM64
در	server ،PC	تیلفون، Mac
سبک	CISC	RISC
register ها	rax … r15	x0 … x30
جمع	`add rax, rbx`	`add x0, x0, x1`

03

نصب ابزارها

روی Linux، یا WSL در Windows، NASM یعنی assembler؛ binutils که شامل linker به نام ld و ... .

فایل‌های asm. می‌نویسیم، آن‌ها را با NASM به فایل‌های object، assemble می‌کنیم، و با ld به ... .

ASSEMBLY LANGUAGE · 1

terminal

```
$ sudo apt install nasm binutils gdb
$ nasm -v
NASM version 2.16.01
$ nasm -f elf64 hello.asm -o hello.o
$ ld hello.o -o hello
$ ./hello
```

04

یک نگاه اول

اینجا یک پروگرام کامل است که یک سلام چاپ می‌کند. حالا عجیب به نظر می‌رسد؛ تا درس سوم هر سطر ...

به سه بخش توجه کنید: داده، دستورها، و system call هایی که از Linux می‌خواهند برای ما کار کند.

ASSEMBLY LANGUAGE · 1

hello.asm

```
section .data
    msg db "Salaam, World!", 10

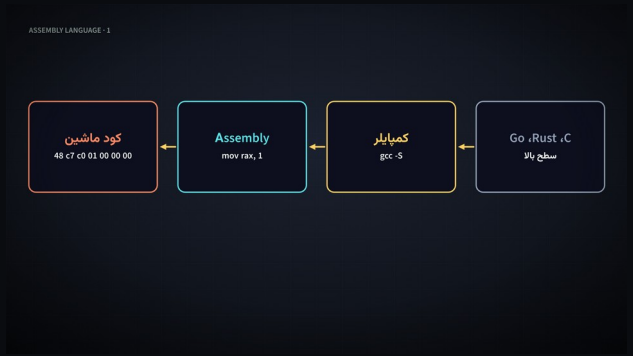
section .text
    global _start
_start:
    mov rax, 1          ; write
    mov rdi, 1          ; stdout
    mov rsi, msg
    mov rdx, 15
    syscall
    mov rax, 60         ; exit
    xor rdi, rdi
    syscall
```

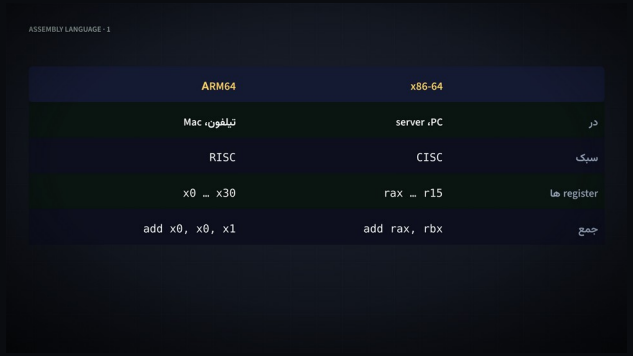
05

نقشهٔ درس


1
Assembly چیست؟
2
چرا Assembly یاد بگیریم؟
3
x86-64 و ARM
4
نصب ابزارها
5
یک نگاه اول

منابع و مطالعهٔ بیشتر





تشکر از تماشای شما

MyWebUniversity.com

آموزش رایگان تکنالوژی از سال ۲۰۰۰ — انگلیسی و دری

@MyWebUniversity-Dari · @MyWebUniversity