درس ۴

ASM

mov و آدرس‌دهی

```
hello.asm
mov eax, [scores + rcx*4]
lea rsi, [buffer]
```

یک کورس رایگان از MyWebUniversity

زبان Assembly

درس ۴

داده، mov و حالت‌های آدرس‌دهی

db، dw، dd، dq، resb، mov، مشخص‌کننده‌های اندازه، حالت‌های آدرس‌دهی و lea



تعریف داده

db بایت تعریف می‌کند، dw، word، dd، double word و dq، quad word. یک لیست جداشده با کاما یک ...

در section .bss، resb، resw، resd و resq فضای خالی رزرو می‌کنند، مثلاً یک buffer برای ورودی ...

ASSEMBLY LANGUAGE · 4

data.asm

```
section .data
    age     db  21
    year    dw  2026
    count   dd  100000
    big     dq  9000000000
    scores  dd  90, 85, 77, 92        ; array of 4 dwords
    name    db  "Mariam", 0           ; C-style string

section .bss
    buffer  resb 64                   ; 64 empty bytes
```

01

mov

mov destination, source یک مقدار را کاپی می‌کند. source می‌تواند یک عدد، یک register یا ...

نمی‌توانید در یک دستور از حافظه به حافظه mov کنید. اول به یک register بار کنید.

ASSEMBLY LANGUAGE · 4

mov.asm

```
mov rax, 42             ; immediate → register
mov rbx, rax            ; register → register
mov eax, [count]        ; memory → register
mov [count], eax        ; register → memory
; mov [a], [b]          ; ✗ not allowed
mov ecx, [a]
mov [b], ecx            ; ✓ two steps
```

02

مشخص‌کننده‌های اندازه

وقتی NASM نمی‌تواند اندازه را از یک register بفهمد، باید آن را بگویید: byte، word، dword یا ...

movzx و movsx یک مقدار کوچک را به یک register بزرگ‌تر بار می‌کنند، و با صفر یا با علامت پر ...



03

حالت‌های آدرس‌دهی

داخل قوس مربع، x86 می‌تواند یک register پایه، یک register اندکس ضرب در یک، دو، چهار یا هشت، ...

این دقیقاً روش کار اندکس‌گذاری آرایه است: آدرس پایه به علاوهٔ اندکس ضرب در اندازهٔ عنصر.

ASSEMBLY LANGUAGE · 4

hello.asm

```
mov rcx, 2
mov eax, [scores + rcx*4]   ; scores[2]
```



04

lea: بار کردن آدرس مؤثر

lea آدرس داخل قوس را حساب می‌کند اما حافظه را نمی‌خواند. خود آدرس را در register می‌گذارد.

کمپایلرها از lea به عنوان یک ماشین حساب سریع هم استفاده می‌کنند: lea rax, [rbx + rbx*4] در ...



05

نقشهٔ درس


1
تعریف داده
2
mov
3
مشخص‌کننده‌های اندازه
4
حالت‌های آدرس‌دهی
5
lea: بار کردن آدرس مؤثر

منابع و مطالعهٔ بیشتر

ASSEMBLY LANGUAGE · 4

data.asm

```
section .data
    age     db  21
    year    dw  2026
    count   dd  100000
    big     dq  9000000000
    scores  dd  90, 85, 77, 92        ; array of 4 dwords
    name    db  "Mariam", 0           ; C-style string

section .bss
    buffer  resb 64                   ; 64 empty bytes
```

ASSEMBLY LANGUAGE · 4

sizes.asm

```
mov byte [age], 22              ; 1 byte
mov dword [count], 0            ; 4 bytes
; mov [count], 0                ; ✗ error: operation size not specified

movzx eax, byte [age]           ; zero-extend 8 → 32 bits
movsx rax, dword [temp]         ; sign-extend 32 → 64 bits
```

تشکر از تماشای شما

MyWebUniversity.com

آموزش رایگان تکنالوژی از سال ۲۰۰۰ — انگلیسی و دری

@MyWebUniversity-Dari · @MyWebUniversity