درس ۶

ASM

حلقه · jmp · cmp

hello.asm

```
cmp eax, 90
jl .else
mov byte [g], 'A'
```

یک کورس رایگان از MyWebUniversity

زبان Assembly

درس ۶

مقایسه، jump و حلقه

cmp، test، jmp، jump های شرطی، if/else و حلقه‌ها در Assembly



cmp و test

cmp عملوند دوم را از اول تفریق می‌کند، flag ها را تعیین می‌کند، و نتیجه را دور می‌اندازد. ...

test rax, rax روش استاندارد بررسی اینکه یک register صفر است یا نه است.

ASSEMBLY LANGUAGE · 6

cmp.asm

```
cmp rax, 90          ; flags from rax - 90
test rax, rax        ; is rax zero?
test al, 1           ; is the lowest bit set? (odd number)
```

01

jump های شرطی

jmp همیشه به یک label می‌پرد. jump های شرطی فقط وقتی flag ها جور باشند می‌پرند: je اگر ...

برای اعداد علامت‌دار از jle ،jg ،jl و jge، و برای اعداد بی‌علامت از jbe ،ja ،jb و jae ...

ASSEMBLY LANGUAGE · 6

علامت‌دار	بی‌علامت	jump اگر
je / jz	je / jz	برابر / صفر
jne	jne	نابرابر
jl	jb	کمتر
jg	ja	بیشتر
jle · jge	jbe · jae	≤ ·≥

02

if / else در Assembly

یک if به یک مقایسه و یک jump دور کودی که می‌خواهید جا بیندازید تبدیل می‌شود. معمولاً روی ...

اینجا یک بررسی نمره است: اگر نمره حداقل نود باشد، A را ذخیره کن، وگرنه B.

ASSEMBLY LANGUAGE · 6

grade.asm

```
; if (score >= 90) grade = 'A'; else grade = 'B';
    mov eax, [score]
    cmp eax, 90
    jl  .else               ; opposite condition
    mov byte [grade], 'A'
    jmp .done
.else:
    mov byte [grade], 'B'
.done:
```

03

حلقه‌ها

یک حلقه یک label، یک بدنه، یک به‌روزرسانی شمارنده، و یک jump شرطی به عقب است. اینجا یک ...

label هایی که با یک نقطه شروع می‌شوند به نزدیک‌ترین label عادی محلی هستند، پس می‌توانید ...

ASSEMBLY LANGUAGE · 6

sum.asm

```
; sum = 0; for (i = 0; i < 10; i++) sum += nums[i];
    xor eax, eax            ; sum = 0
    xor ecx, ecx            ; i = 0
.loop:
    add eax, [nums + rcx*4]
    inc ecx
    cmp ecx, 10
    jl  .loop
    mov [sum], eax
```

04

کود بدون شاخه با cmov

CPU های مدرن حدس می‌زنند یک jump به کدام طرف می‌رود. یک حدس غلط وقت می‌گیرد. cmov یک مقدار ...

کمپایلرها از آن برای انتخاب‌های ساده مثل max و min استفاده می‌کنند.

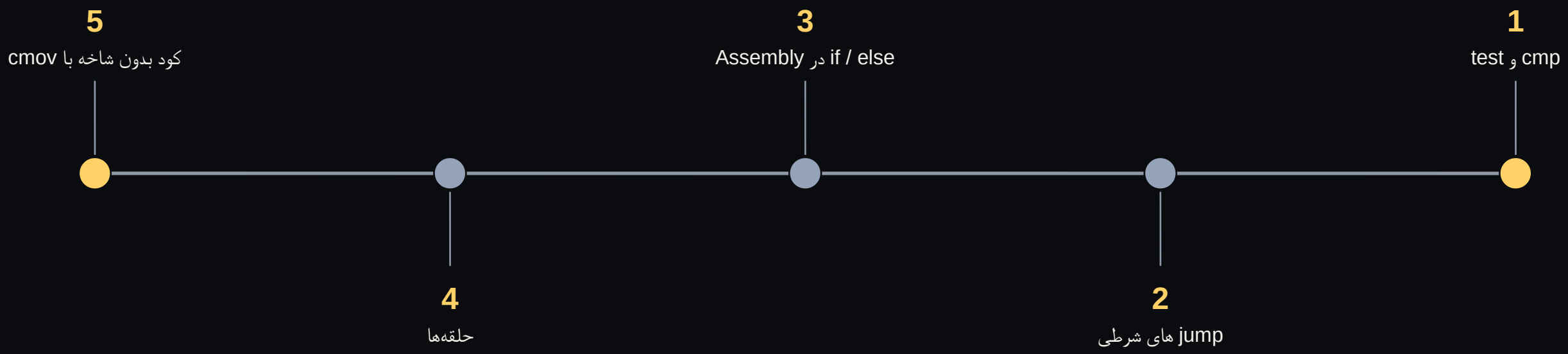
ASSEMBLY LANGUAGE · 6

max.asm

```
; rax = max(rdi, rsi)
    mov rax, rdi
    cmp rsi, rdi
    cmovg rax, rsi          ; if rsi > rdi, rax = rsi
    ret
```

05

نقشهٔ درس


1
cmp و test
2
jump های شرطی
3
if / else در Assembly
4
حلقه‌ها
5
کود بدون شاخه با cmov

منابع و مطالعهٔ بیشتر

ASSEMBLY LANGUAGE · 6

cmp.asm

```
cmp rax, 90         ; flags from rax - 90
test rax, rax       ; is rax zero?
test al, 1          ; is the lowest bit set? (odd number)
```

ASSEMBLY LANGUAGE · 6

grade.asm

```
; if (score >= 90) grade = 'A'; else grade = 'B';
    mov eax, [score]
    cmp eax, 90
    jl  .else               ; opposite condition
    mov byte [grade], 'A'
    jmp .done
.else:
    mov byte [grade], 'B'
.done:
```

تشکر از تماشای شما

MyWebUniversity.com

آموزش رایگان تکنالوژی از سال ۲۰۰۰ — انگلیسی و دری

@MyWebUniversity-Dari · @MyWebUniversity