



کتاب Mazidi 80x86 بخش یک:

1. با فرض اینکه در رجیستر ها مقادیر روبرو ذخیره شده اند ، (به صورت هگزا دسیمال)

CS = 1000, DS = 2000, SS = 3000, SI = 4000, DI = 5000, BX = 6080
, BP = 7000, AX = 25FF, CX = 8791, DX = 1299

Physical Address و محتویات Memory location را برای هر یک از دستورات زیر بنویسید:

- MOV [SI] , AL
- MOV [BX], AX
- MOV [DI+6], BX
- MOV [PB][SI]+10 , DX
- MOV [SI + BX + 8] , AH

2. Addressing mode را برای هر یک از دستورات زیر بنویسید:

- MOV AX,DS
- MOV CX,[3000]
- MOV [DI],BX
- MOV DX,[BP+DI+4]
- MOV [BP+6],AL
- MOV BX ,5678h
- MOV [BP][SI]+12,AX

3. کدام یک از رجیستر های زیر نمیتوانند به دو دسته low و high تقسیم بشوند؟ چرا؟

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1- CS | 2- SS | 3- CX |
| 4- AX | 5- BX | 6- SI |
| 7- DS | 8- DX | 9- DI |

4. اگر $CS = 3499h$ و $IP = 2500h$ باشد ، Logical address و physical address و کران بالایی و پایینی code segment را مشخص کند. جواب خود را برای حالتی که $CS = 3499h$ و $offset = 3FB9H$ نیز حساب کنید.

5. تغییرات حاصل بر روی Flag register را پس از انجام دستورات زیر بررسی کنید :

1- MOV BH,38H
ADD BH,2FH

2- MOV AX,94C2H
MOV BX,323EH
ADD AX,BX
MOV DX,AX
MOV CX,DX

6. با فرض اینکه محتویات Memory location هایی بصورت $DS:6826 = 48$ و $DS:6827 = 22$ باشند ، محتویات رجیستر BX را در دستور `MOV BX,[6826]` حساب کنید.(برای پاسخ خود توضیح کامل ارائه دهید)

کتاب Mazidi 80x86 بخش صفر:

7. تبدیلات زیر را انجام دهید :

به باینری :

1- 666_d 2- 1000_d 3- 987_d

به دسیمال:

1- 101001_b 2- 111010_b 3- 00100010_b

به دسیمال و باینری :

1- $2B9H_{16}$ 2- $FFFFH_{16}$ 3- $2BH_{16}$

8. برای مقادیر باینری زیر مقدار سیستم مکمل دو را حساب کنید.

1- 111110001 2- 111001 3- 10000010

9. برنامه‌ی زیر بخشی از یک برنامه برای شبیه‌ساز HDL است که بیت‌های دو آرایه را با یکدیگر AND می‌کند.

```
const uint8_t N = 128;
uint8_t A[N];
uint8_t B[N];
uint8_t C[N];
for (int i = 0; i < N; i++)
    C[i] = A[i] & B[i];
```

این برنامه را روی یک پردازنده‌ی ۸ بیتی و یک پردازنده‌ی ۳۲ بیتی که هردو فرکانس کلاکشان ۱۶ مگاهرتز است اجرا می‌کنیم. فرض کنید که هردو پردازنده بصورت تک‌سیکل پیاده‌سازی شده‌اند. کدام پردازنده این برنامه را سریعتر اجرا می‌کند؟ چگونه می‌توانیم قدرت پردازشی پردازنده‌ی دوم را بیشتر کنیم؟

کتاب Mazidi 80x86 بخش یک:

10. برنامه‌هایی که برای 8086 نوشته می‌شوند را می‌توان روی پردازنده‌هایی که بیسشان 80286، 80386 و 80486 است اجرا کرد ولی آیا برعکس این کار هم امکان‌پذیر است؟ دو برنامه داریم که یکی برای 80286 نوشته و دیگری برای 8086. اگر هردو را روی 80286 اجرا کنیم، برتری برنامه‌ی اول چیست؟
11. هدف «Instruction Queue» در پردازنده‌ی 8086 چیست؟
12. کاربرد رجیسترهای AX، BX، CX و DX را بنویسید.
13. با فرض اینکه $SP = 2411$ ، $AX = C321H$ و $BX = 9931H$ ، محتویات استک پس از اجرای هردستور از کد زیر و همچنین محتویات CX و DX پس از پایان اجرا را بنویسید.

```
PUSH BX
PUSH AX
PUSH SP
POP CX
PUSH BX
POP DX
```

14. می‌خواهیم محتویات آدرس $ES: CX$ را در رجیستر BX بریزیم. دستور معادل این کار را بنویسید.

نکات قابل توجه:

- فایل پاسخ تکلیف باید به فرمت HW1[Student Number][Full Name] باشد و در صورت مغایرت تمرین شما تصحیح نخواهد شد.
- **ضمن آپلود فایل پاسخ تکلیف می بایست گزارشی از پیاده سازی در قالب یک فایل PDF در سامانه ی درس افزار آپلود شود.**
- در صورت وجود هرگونه ابهام یا سوال، سوالات خود را از طریق ایمیل micro.course9902@gmail.com ارسال نمایید.
- در صورت مشاهده هر گونه تقلب نمره ی صفر لحاظ خواهد شد.