



ASSEMBLY QUESTIONS

Computer engineering



FALL 2016
BY: MASOUD DELDAR
www.mdeldar.ir

۱) موارد زیر را تشریح کنید .

الف) وظیفه Bus در پردازنده ها چیست ؟

ب) وظیفه ثبات PC در پردازنده ها چیست ؟

۲) با توجه به دستورالعملهای ذیل چند بایت از حافظه اشغال می شود ؟

X DB 'PLEASEWAIT'

Y DW 4DUP(?)

Z DD 35000,42000

۳) به سوالات زیر پاسخ دهید :

الف - پشته چیست ؟

ب- به طور خلاصه قرارداد مبتنی بر کوچکتر را جهت ذخیره داده ها توضیح دهید.

۴) در هر word اعداد ۰ تا را می توان جا داد.

۵) در هر کامپیوتر برای نمایش اعداد منفی از استفاده می شود.

۶) عدد 2FABC را به سیستم هشت هشتی تبدیل کنید.

۷) تعداد ثباتهای هشت بیتی را در ۸۰۸۶ نام ببرید.

۸) دستورالعملی بنویسید که معادل INC BX باشد.

۹) تفاضل کد اسکی 'a' و 'A' چیست ؟

الف - ۳۰

ب-۳۲

ج-۴۰

د-هیچکدام

۱۰) اگر مقداری از نوع **double word** داشته باشیم به چند بایت حافظه نیاز است؟

- الف- ۲
- ب- ۳
- ج- ۴
- د- هیچکدام

۱۱) محتوای ثابتهای **BH** و **AH** و **AL** پس از اجرای دستورات در قطعه برنامه زیر چیست؟

```
MOV AL,12H
MOV BH,8H
MUL BH
NEG AX
```

۱۲) پس از اجرای برنامه تا مکان مشخص شده ثابتهای مورد نظر چه مقداری می شود؟

```
MOV AX,4BCH
MOV DX,0F2BCH
XOR AX,DX
SUB DX,8
```

_____ → { AX=
DX=

```
NOT DX
```

```
ADD AX,16
```

```
AND DX,AX
```

_____ → { AX=
DX=

۱۳) یک کامپیوتر دارای گذرگاه داده ۳۲ بیتی است . بزرگترین عددی که در هر لحظه می تواند وارد کامپیوتر شود در مبنای شانزده چه عددی است؟

۱۴) اگر کد اسکی حرف A برابر 41H باشد . بیت توازن(بیت هشتم) را جهت ایجاد توازن فرد ، تعیین کنید.

۱۵) برای یک حافظه چهار مگابایتی(4MB) به سوالات زیر پاسخ دهید:

تعداد خطوط گذرگاه آدرس :

تعداد خطوط گذرگاه داده :

آدرس پایان(در مبنای ۱۶):

۱۶) کدام یک از دو ریز پردازنده ۸۰۸۸ یا ۸۰۸۶ اول معرفی شد ؟

۱۷) سازگاری رو به بالا چه معنی می دهد؟

۱۸) بجز افزایش فرکانس ، چه راه دیگری برای بالابردن سرعت در کامپیوتر می شناسید ؟

۱۹) "BIU" و "EU" به چه معنی هستند و کار آنها چیست ؟

۲۰) هنگام درج داده در پشته اشاره گر پشته می شود ، ولی وقتی داده از پشته بازخوانی شود اشاره گر پشته میگردد.

۲۱) مورد استفاده ثباتهای SS,ES,DS,CS را بنویسید.

۲۲) مقدار CF و BL پس از اجرای دستورالعملهای ذیل چیست ؟

MOV CL , 4

MOV BL , 0BBH

CLC

SAL BL , CL

XOR BL , CL

SAR BL , CL

۲۳) مقدار CF و BL پس از اجرای دستورالعملهای ذیل چیست ؟

```
MOV CL , 3
MOV BX , 2ACH
STC
ROL BX , CL
INC CL
RCL BX , CL
```

۲۴) برنامه ای بنویسید که یک رشته را گرفته تعداد حروف کوچک آنرا مشخص نماید.

۲۵) برنامه ای بنویسید که بیت های شماره فرد ثبات AX را به یک و بیت های زوج ثبات AX را به صفر تبدیل نماید.

۲۶) برنامه ای بنویسید که بیت های ثبات AX را آنقدر به طرف چپ شیفت دهد تا MSB آن برابر با یک گردد. در صورتی که در ابتدای MSB برابر با یک می باشد کنترل به EXIT منتقل گردد.

۲۷) پس از اجرای دستورالعمل های ذیل مقادیر ثباتها چیست ؟

```
MOV AX,4BCH
MOV BX,0F2ACH
XOR AX,DX
SUB BX,8
NOT DX
ADD AX,16
AND DX,AX
```

۲۸) اگر اجرای دستورهای کد ذیل ADD سه پالس و اجرای MOV چهار پالس و LOOP هشت پالس زمانی مصرف کنند. در این صورت اجرای قطعه چند پالس زمانی نیاز دارد؟

MOV CX,5

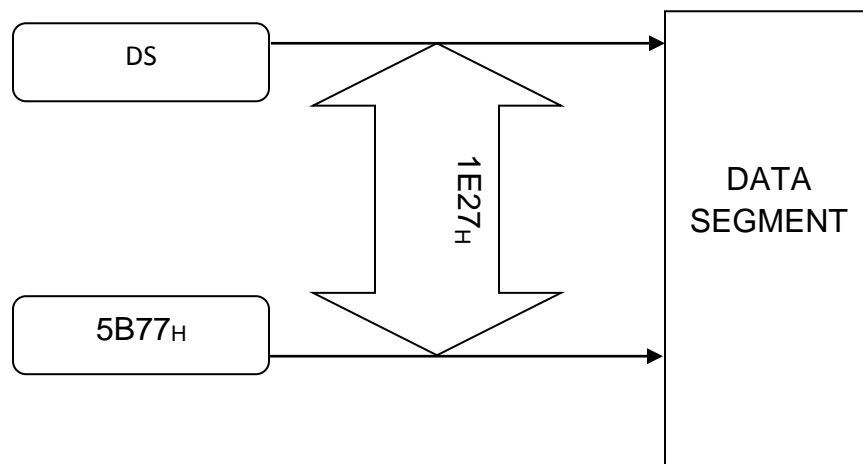
B:ADD AX,2

LOOP B

۲۹) عدد D4H را به فرم دهدهی علامتدار تبدیل کنید.

۳۰) اگر کد اسکی حرف L برابر ACH باشد بیت توازن (بیت هشتم) را تعیین کنید.

۳۱) آدرس بایتی در سگمنت دیتا DATA SEGMENT معادل 5B77H و آفست آن 1E27H میباشد. با محاسبه نشان دهید که چه عددی در رجیستر DS قرار دارد؟



۳۲) چه فرقی بین دستورات زیر وجود دارد؟

MOV BX,DATAB

و

MOV BX,OFFSET DATAB

و

LEA BX,DATAB

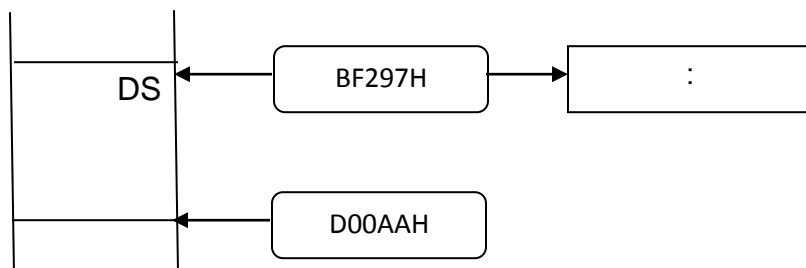
۳۳) دستورالعمل CMP مشابه کدام دستورالعمل می باشد؟

۳۴) کدام نوع CPU (RISC or CISC) دارای تعداد بیشتری دستورالعمل است؟

۳۵) عدد ۶۴- در مبنای ۱۰ در سیستم مکمل ۲ معادل چه عددی در مبنای ۱۶ است؟

۳۶) سه راه عمده در افزایش سرعت CPU را نام ببرید.

۳۷) آدرس فیزیکی بایتی در سگمنت دیتا برابر BF297H است. آخرین بایت این سگمنت در آدرس D00AAH قرار دارد. آدرس منطقی این بایت را بدست آورید.



۳۸) فرض کنید SP=FF2EH و AX=3291H و BX=F43CH و CX=28 باشد محتوای پشته و اشاره گر پشته پس از اجرای هر دستور را پیدا کنید.

PUSH AX

PUSH BX

PUSH CX

۳۹) قطعه برنامه زیر چه عملی را انجام می دهد.

MOV AL, 'S'

MOV CX, 20

MOV DI, OFFSET STR

CLD

REP STOSB

۴۰) عدد B5H را به فرم دهدهی علامتدار تبدیل کنید.

۴۱) یک قلم داده ۶۴ بیت چند کلمه است؟

۴۲) به متغیر زیر چند بایت حافظه اختصاص می یابد.

T DT 10H DUP

۴۳) دستوراتی بنویسید که وقفه شماره یک کامپیوتر را فعال کند این وقفه مربوط به پرچم TF می باشد.

۴۴) دستوراتی بنویسید که با استفاده از سرویس 35H دستور INT 21H آدرس منطقی INT 16H را پیدا و آنرا در متغیرهای H و P ذخیره نماید.

۴۵) آدرس روتین وقفه INT 12H را بدست آورید.

۴۶) اندازه سگمنت ها در پردازنده ۸۰۸۶ چند کیلو بایت است . چرا؟

۴۷) اگر نتیجه یک عملیات دارای سرریز باشد (OF=1) به چه مفهومی است؟

۴۸) چه فرقی بین Count equ 23 و Count DB 23 وجود دارد ؟

۴۹) نتیجه ثبات AL و CX و پرچم CF را پس از اجرای دستورات زیر بدست آورید.

MOV CX , 4

MOV AL , 35H

Again:ROL AL , 1

Loop again

۵۰) دستوراتی بنویسید که عدد 17H را به ثبات پرچم FR منتقل کند.

۵۱) اگر سیگنالهای Strobe ، Acknowledge ، Busy در اثر خاموش بودن چاپگر وجود نداشته باشند چه پیش می آید؟

۵۲) چطور می توان برنامه اسمبلی را تست کرد؟

۵۳) میزان تاخیر به ثانیه را در برنامه زیر بدست آورید. (دستور LOOP به میزان 400ns طول می کشد)

```
MOV BL , 100
MOV BH , 250
MOV CX , 0
AGAIN : LOOP AGAIN
DEC BH
JNZ AGAIN
MOV BL,250
DEC BL
JNZ AGAIN
```

۵۴) دستوراتی را بنویسید که ابتدا نت موسیقی C با فرکانس 523HZ از بلند گو پخش شود و سپس با یک تاخیر مشخص نت موسیقی F# با فرکانس 739HZ پخش و سرانجام با همان تاخیر برنامه تمام شود .

۵۵) چه چیزی روی کنترل باس ارسال می شود؟

۵۶) وظیفه ثبات IR در پردازنده ها چیست ؟

۵۷) وظیفه ثبات پرچم FR در پردازنده ها چیست ؟

۵۸) مجموع فضای اشغال شده توسط سکمنت پشته و دیتا را بطور جداگانه بنویسید.

Define stack segment

```
-----  
STACKSG SEGMENT STACK 'STACK'  
DT 50H DUP(?)  
STACKSG ENDS .  
-----
```

Define data segment

```
-----  
DATASG SEGMENT 'DATA'  
X DB -100  
Y DD 16H  
DATA0 DB 10DUP(10)  
DATA1 DW 7, 4516H, 'Z'  
NATIJE DQ ?  
DATASG ENDS
```

۵۹) تعداد خطوط گذرگاه آدرس در یک حافظه 4GB چقدر خواهد بود؟

۶۰) عدد 128- در مبنای ۱۰ در سیستم مکمل ۲ معادل چه عددی در مبنای ۱۶ است؟

۶۱) مجموع فضا اشغال شده توسط متغیرهای زیر چند بایت است؟

```
N DQ 0F3C09DE645098B06H  
M DQ 59A6094CD04BAFE8H  
RES DQ ?
```

۶۲) نتیجه برنامه زیر را بدست آورید و محل ذخیره نتیجه را نیز مشخص کنید.

```
MOV AX , 130
MOV CL , -3
IDIV CL
```

۶۳) پس از اجرای دستورات زیر محتوای ثبات AX را بدست آورید.

```
MOV CX , 7
MOV AX , 0
MOV BX , 15
P:  ADD AX , BX
    DEC CX
    JNZ P
```

۶۴) قطعه برنامه زیر چه عملی انجام می دهد .

```
MOV AL , 'S'
MOV CX , 20
MOV DI , OFFSET STR
CLD
REP STOSB
```

۶۵) نتیجه ثباتهای AX و DX را پس از اجرای دستورات زیر بدست آورید.

```
MOV AX , 0E94FH
CWD
```