

// به نام خداوندی که بنام خدا نیست //

Q1 - با استفاده از روش آدرس دهی غیر مستقیم برنامه ای بنویسید که مقادیر دو ثبات AX و BX را مقایسه کرده

در صورتی که مقدار AX کمتر از BX باشد، مقدار ماکزیمم بین ۶۰۰۰ خانه متوالی حافظه با شروع از آدرس ABBAH پیدا شده و در خانه حافظه به آدرس AH۹۰۰ ذخیره شود.

در صورتی که مقدار AX مساوی BX باشد، تعداد اعداد منفی بین ۱۲۰۰۰ خانه متوالی حافظه با شروع از آدرس BCCBH پیدا شده و در خانه حافظه AH۸۰۰ ذخیره شود.

در صورتی که مقدار AX بیشتر از BX باشد، مقادیر ۲۴۰۰۰ خانه متوالی حافظه با شروع از آدرس CDDCH با مقدار ۱۲ مقایسه شده و به محض پیدا شدن اولین مقدار نابرابر با ۱۲ H، برنامه خاتمه یابد

.STACK 64

.DATA

PO DB 0

.CODE

MAIN PROC FAR

MOV AX,@DATA

MOV DS,AX

MOV SI,43962

MOV CX,5999

MOV DL,[SI]

CMP AX,BX

JL LX1

MOV SI,48331

MOV DL,0

MOV CX,1200

JE MOSA

MOV SI,52700

MOV CX,24000

JG BOZORG

LX1: INC SI

CMP DL,[SI]

JGE SKIP1

XCHG AL,[SI]

SKIP1: LOOP LX1

MOV [900AH],AL

JMP EXIT

MOSA: CMP [SI],DL

JGE SKIP2

INC PO

SKIP2: INC SI

LOOP MOSA

MOV BL,PO

MOV [800AH],BL

JMP EXIT

BOZORG: CMP [SI],12H

INC SI

LOOPZ BOZORG

JMP EXIT

EXIT: MOV AX,4C00H

INT 21

MAIN ENDP

END MAIN

Q2- با استفاده از روش آدرس دهی غیر مستقیم، برنامه ای بنویسید که مقادیر دو ثبات CX و DX را مقایسه کرده در صورتی که مقدار CX کمتر از DX باشد، مقادیر ۱۰۰۰۰ خانه متوالی حافظه با شروع از آدرس H۱۰۰۰ خوانده شده و بیت های صفر، دو ، چهار و شش آن ها صفر شود و برنامه خاتمه یابد.

در صورتی که مقدار CX بیشتر مساوی DX باشد، مقادیر ۲۰۰۰۰ خانه متوالی حافظه با شروع از آدرس H۲۰۰۰ خوانده شده و بیت های یک، سه ، پنج و هفت آن ها معکوس شود و برنامه خاتمه یابد.

.STACK 64

.DATA

.CODE

MAIN PROC FAR

MOV AX,@DATA

MOV DS,AX

MOV AX,10000

MOV SI,1000H

CMP CX,DX

JL KOCHAK

MOV SI,2000H

MOV CX,20000

JMP BOZORG

KOCHAK: MOV BL,[SI]

AND BL,10101010B

MOV [SI],BL

DEC AX

JNZ KOCHAK

JMP EXIT

BOZORG: MOV BL,[SI]

XOR BL,10101010B

MOV [SI],BL

INC SI

LOOP BOZORG

EXIT: MOV AX ,4C00H

INT 21

MAIN ENDP

END MAIN

Q3 - برنامه ای بنویسید که خانه های فرد حافظه با شروع از آدرس H ۱۰۰۱ تا H ۵۰۰۱ را خوانده و آن ها را به ترتیب معکوس در خانه های زوج حافظه با شروع از آدرس H ۱۰۰۲ تا H ۵۰۰۲ ذخیره کند.

.STACK 64

.DATA

.CODE

MAIN PROC FAR

MOV AX,@DATA

MOV DS,AX

MOV SI,1001H

MOV DI,5001H

MOV CX,4000H

MOV AX,0

BAC: MOV AL,[SI]

INC SI

INC SI

MOV [DI],AL

DEC DI

DEC DI

LOOP BAC

EXIT : MOV AX ,4C00H

INT 21

MAIN ENDP

END MAIN

Q4 - با استفاده از ثبات های ۱۶ بیتی، برنامه ای بنویسید که با در نظرگیری احتمال سرریز، جمع دو عدد ۳۲ بیتی ۱۲۳۴۵۶۷۸ H و ۸۷۶۵۴۳۲۱ H را که به شکل DD در حافظه ذخیره شده اند، محاسبه کند.

.STACK 64

.DATA

N1 DD 12345678H

N2 DD 87654321H

RE DD ?

.CODE

MAIN PROC FAR

MOV AX,@DATA

MOV DS,AX

MOV AX, WORD PTR N1

MOV BX, WORD PTR N2

ADD AX, BX

MOV DX, AX

MOV AX, WORD PTR N1+2

MOV BX, WORD PTR N2+2

ADC AX, BX

MOV WORD PTR RE+0, DX

MOV WORD PTR RE+2, AX

EXIT : MOV AX ,4C00H

INT 21

MAIN ENDP

END MAIN

Q5- برنامه ای بنویسید که مقادیر ۳۲۰۰۰ خانه متوالی حافظه با شروع از آدرس H۱۳۵۷ را، با مقدار ۸۰ مقایسه کرده و تعداد اعداد مساوی ۸۰ در بین مقادیر این خانه ها را پیدا کرده و در ثبات DH قرار دهد و در پایان برنامه این تعداد را در یک خانه حافظه به نام RESULT واقع در آفست آدرس H ۸۶۴۲ ذخیره کند.

.STACK 64

.DATA

ORG 8642H

RESULT DB ?

.CODE

MAIN PROC FAR

MOV AX,@DATA

MOV DS,AX

MOV AX,0

MOV SI,1357H

MOV CX,32000

BACK: MOV AL,[SI]

CMP AL,80H

JE JAB

INC SI

DEC CX

JNZ BACK

JMP EXIT

JAB: INC DH

INC SI

LOOP BACK

MOV RESULT,DH

EXIT: MOV AX,4C00H

INT 21

MAIN ENDP

END MAIN

Q6 - در فیزیک، معادله شتاب در حرکت دایره ای یکنواخت عبارت است از $a = v^2/r$. هدف از این معادله این است که بتوانیم شتاب یک اتوموبیل وقتی که پیچ جاده ای به شعاع r متر از مرکز پیچ را با سرعت ثابت v متر بر ثانیه می پیماید بیابیم. در صورتی که ۱۰۰۰ اتوموبیل مختلف داشته باشیم که شعاع پیچ جاده های عبوری آن ها (r) از آدرس H۳۰۰۰ حافظه به بعد ذخیره شده باشند و سرعت ثابت آن ها (v) نیز از آدرس H۵۰۰۰ به بعد ذخیره شده باشند، با استفاده از روش آدرس دهی غیرمستقیم و دستورات ضرب و تقسیم، برنامه ای بنویسید که شتاب مرکزگرای این ۱۰۰۰ خودرو را بر طبق رابطه بالا و داده های موجود در خانه های حافظه محاسبه کرده و نتایج به دست آمده را به ترتیب از خانه حافظه H۷۰۰۰ به بعد ذخیره کند(بایستی از هر سه ثبات اشاره گر SI ، DI و BX استفاده شود).

.STACK 64

.DATA

.CODE

MAIN PROC FAR

MOV AX,@DATA

MOV DS,AX

MOV SI,3000H

MOV BX,5000H

MOV CX,1000

MOV DI,7000H

MOV AX,0

BAC:

MOV AL,[BX]

MUL AL

MOV DL,[SI]

DIV DL

MOV [DI],AL

INC SI

INC BX

INC DI

LOOP BAC

EXIT: MOV AX ,4C00H

INT 21

MAIN ENDP

END MAIN

Q7-برنامه ای بنویسید که عبارت "Transformers: Fall Of Cybertron" را در قالب یک متغیر از آدرس H۰۲۴۶ خوانده، با استفاده از دستور OR فقط حروف بزرگ آن را به حروف کوچک تبدیل کند و هر کاراکتر دیگری را بدون تغییر نگه دارد. سپس عبارت نهایی حاصل شده را از آدرس H۱۳۵۷ به بعد در حافظه ذخیره کند(عبارت نهایی بایستی به صورت "transformers: fall of cybertron" باشد).

.STACK 64

.DATA

R Db 'Transformers: Fall OfCybertron'

T DB 31 DUP (?)

.CODE

MAIN PROC FAR

MOV AX,@DATA

MOV DS,AX

MOV AX,0

LEA SI,R

LEA DI , T

MOV CX,31

BAC: MOV AL,[SI]

CMP AL,"T"

JE MOSAV

CMP AL,"F"

JE MOSAV

CMP AL,"O"

JE MOSAV

CMP AL,"C"

JE MOSAV

JNE NMOSAV

MOSAV:

OR AL,00100000B

MOV [DI],AL

INC DI

INC SI

LOOP BAC

JMP EXIT

NMOSAV: MOV [DI],AL

INC SI

INC DI

LOOP BAC

EXIT: MOV AX ,4C00H

INT 21

MAIN ENDP

END MAIN

Q8 - با استفاده از ترکیب دستورات JMP, LOOP و CMP، دستورات زیر در زبان C را به معادل اسمبلی آن تبدیل کنید.

```
while (CX≠0)
{
    if (AX≤40)
    {
        AX=AX+2;
    }
}
```

.STACK 64

.DATA

.CODE

MAIN PROC FAR

MOV AX,@DATA

MOV DS,AX

BAC: CMP CX,BX

JNE JAB

JMP EXIT

JAB: CMP AX,4

JLE BAB

LOOP BAC

BAB: ADD AX,2

LOOP BAC

EXIT: MOV AX,4C00H

INT 21

MAIN ENDP

END MAIN

Q9 - برنامه ای بنویسید که مقادیر دو ثبات AX و BX را مقایسه کرده،

در صورتی که مقدار AX کمتر از BX باشد، به اندازه مقدار ثبات DL ، خانه های حافظه با شروع از آدرس H۸۶۴۲ خوانده شود و مجموع آن ها با احتساب سرریز محاسبه شود و در حافظه ذخیره شود.

در صورتی که مقدار AX بیشتر از BX باشد، حاصل جمع دو عدد ۳۲ بیتی ABCDDCBAH و H۱۲۳۴۴۳۲۱ با استفاده از ثبات های ۳۲ بیتی محاسبه شود.

.STACK 64

.DATA

Y DB 45H,46H,22H,31H

R1 DD ABCDDCBAH

R2 DD 12344321H

RE DW ?

.CODE

MAIN PROC FAR

MOV AX,@DATA

MOV DS,AX

MOV DH,0

MOV CX,DX

MOV SI,8642H

CMP AX,BX

JL KAM

JMP BOZORG

KAM: ADD AL,[SI]

JNC NEXT1

INC AH

NEXT1:

INC SI

LOOP KAM

MOV RE,AX

JMP EXIT

BOZORG:

MOV EAX, R1

MOV EBX, R2

ADD EAX,EBX

EXIT: MOV AX ,4C00H

INT 21

MAIN ENDP

END MAIN

نکته استراتژیک: تمامی برنامه های نوشته شده در این مجموعه جواب چه غلط و چه درست توسط دست ناتوان و ذهن معیوب و متروکه این بنده حقیر نوشته و تراوش شده است و به هیچ وجه از جایی نشیده و یا ندزدیده ام .

// مسرور باشید //

جابر بابکی

آذر