

1. Bài tập về các chế độ địa chỉ (7 điểm)

Giả thiết rằng DS=0200H, BX=01235H, DI=400H, SS=2000H, BP=1000H.

Hãy xác định sự thay đổi của các thanh ghi và ô nhớ trong các lệnh sau:

- MOV AX, 1234H      AX = 1234H      (1 điểm)
- MOV [1234H], AL      [DS:1234]=[0200:1234]=[03234]=34H      (1 điểm)
- MOV [BX], AX      [DS:BX]=[03235]=34H, [03236]=12H,      (1 điểm)
- MOV [BP+DI], AH      [SS:BP+DI]=[2000:1400]=[21400]=12H      (1 điểm)
- DEC BX      BX=01234H      (1 điểm)
- MOV DX,[BX]      DX=[03235][03234] =3434H      (1 điểm)
- MOV DX, [BP]      DX=[SS:BP]=[2000:1000]=[21000]=??      (1 điểm)

Chú thích: [x]=ô nhớ có địa chỉ vật lý x.

2. Bài tập về mã hoá lệnh

(9 điểm)

- Chuyển từ mã máy 8B07H sang assembly

(3 điểm)

8B07H = 

100010 11
-----------

00 000 111
------------

  
Byte 1      byte 2

Byte 1: Opcode = 100010 => lệnh MOV ; D=1, W=1 => dữ liệu 2 byte chuyển đến thanh ghi

Byte 2: Mod = 00, không có dịch chuyển; W=1 REG = 000, thanh ghi AX; R/M=111, Mod khác 11 => ô nhớ DS:[BX]

Mã lệnh Assembly : MOV AX, [BX]

- Chuyển từ mã máy 8B9E004CH sang assembly

(3 điểm)

8B9E004CH = 

100010 11
-----------

10 011 110
------------

00H
-----

4CH
-----

Opcode = 100010 => lệnh MOV ; D=1, W=1 => dữ liệu 2 byte chuyển đến thanh ghi.

Mod = 10: dịch chuyển ; REG = 011, thanh ghi AX; R/M=110

ô nhớ [BX], giá trị dịch chuyển 4C00H

Lệnh: MOV BX, [BP+4C00h]

- So sánh 2 lệnh: XOR CX, CX và MOV CX, 0000H

(3 điểm)

Giống: giá trị lưu trong CX đều là 0000H

Khác: (1) MOV không làm thay đổi cờ, XOR thay đổi ZF=1, PF= 1

(2) XOR CX,CX với mã lệnh 2byte, MOV CX,00H có mã lệnh 3

byte. (3) Do vậy, lệnh đầu thực hiện nhanh hơn do quá trình nạp lệnh tốn ít thời gian hơn.

3. Cho: AX=5678H, BX=1234H, CX=1807H, DS=0ABCDH, SS=0ABCEH, SP=0FFH

Xác định giá trị các thanh ghi và giá trị của các ô nhớ liên quan sau từng lệnh:

- |                 |                                    |           |
|-----------------|------------------------------------|-----------|
|                 |                                    | (11 điểm) |
| a. PUSH AX      | [ABDEEh]=56h, [ABDEDh]=78h, SP=FDh | (1 điểm)  |
| b. PUSH BX      | [ABDECh]=12h, [ABDEBh]=34h, SP=FBh | (1 điểm)  |
| c. MOV AX, BX   | AX=1234h                           | (1 điểm)  |
| d. ADD AL, 2    | AX=1236h                           | (1 điểm)  |
| e. MOV AH, CL   | AH=07h (AX=0736h)                  | (1 điểm)  |
| f. XOR BX, AX   | BX=1502h                           | (1 điểm)  |
| g. MOV [BX], AX | [DS:BX]=[AD1D2h]=36h, [AD1D3h]=07h | (1 điểm)  |
| h. OR CX, AX    | CX=1F37h                           | (1 điểm)  |
| i. AND CX, BX   | CX=1502h                           | (1 điểm)  |
| j. POP BX       | BX=1234h, SP=FDh                   | (1 điểm)  |
| k. POP AX       | AX=5678h, SP=FBh                   | (1 điểm)  |

Ngoài ra, các thanh ghi cờ cũng thay đổi đối với các lệnh ADD, OR, AND, XOR.