

## 微机原理与系统 B 第七周作业 10 月 27 日 周二

PB18151866 龚小航

3.7 指令 MOV BL,CX 存在什么错误? 【课本 57 页】

解: BL 是 8 位寄存器, CX 是 16 位寄存器。因此这条指令试图将 16 位寄存器中的值赋给 8 位寄存器。指令中使用长度相同的寄存器是很重要的, 不同长度的寄存器都绝不能混用, 这是微处理器所不允许的, 否则汇编时会发生错误。

3.23 指令 MOV [BX],[DI] 的错误是什么? 【课本 55 页】

解: BX,DI 都是 16 位寄存器, 通常用来存放偏移地址。寄存器名加上 [] 表示寻址它们作为偏移地址的存储单元中的数据。因此这条指令试图用 MOV 来完成一个存储器-存储器的赋值, 这是不支持的。仅有 MOVS 指令可以完成存储器-存储器型的数据传送。

3.27 选择一条需要 QWORD PTR 的指令。【课本 64 页】

解: 可用汇编伪指令规定传送数据的长度, QWORD PTR 表示传输双字。

任意写出一条需要 QWORD PTR 的指令:

MOV QWORD PTR [DI], 10H

3.33 给定 DS = 1300 H, SS = 1400 H, BP = 1500 H, SI = 0100 H。假定按实模式操作, 确定下面每条指令寻址的存储器地址: 【课本 67, 68 页】

(a) MOV EAX, [BP + 200 H]

(b) MOV AL, [BP + SI - 200 H]

(c) MOV AL, [SI - 0100 H]

解： 分别分析：

(a) 本题是寄存器相对寻址。变址寄存器一般为 BP, BX, DI, SI。其中 BX, DI, SI 寻址数据段 DS, BP 寻址堆栈段 SS。因此有：

$$\text{寻址地址} = \text{SS} * 10 \text{ H} + \text{BP} + 200 \text{ H} = 15700 \text{ H}$$

(b) 本题是相对基址加变址寻址。因此有：

$$\text{寻址地址} = \text{SS} * 10 \text{ H} + \text{BP} + \text{SI} - 200 \text{ H} = 15400 \text{ H}$$

(c) 本题是寄存器相对寻址。因此有：

$$\text{寻址地址} = \text{DS} * 10 \text{ H} + \text{SI} - 0100 \text{ H} = 13000 \text{ H}$$

3.35 给定 EAX = 0000 1000 H, EBX = 0000 2000 H, DS = 0010 H。假定工作在实模式，确定下面每条指令所访问的地址：

(a) MOV ECX, [EAX + EBX]

(b) MOV [EAX + 2 \* EBX], CL

(c) MOV DH, [EBX + 4 \* EAX + 1000 H]

解： 分别分析：

(a) 这是相对基址加变址寻址：

$$\text{寻址地址} = \text{DS} * 10 \text{ H} + \text{EAX} + \text{EBX} = 3100 \text{ H}$$

(b) 这是比例变址寻址。【课本 70 页】

$$\text{寻址地址} = \text{DS} * 10 \text{ H} + \text{EAX} + 2 * \text{EBX} = 5100 \text{ H}$$

(c) 这也是比例变址寻址寻址

$$\text{寻址地址} = \text{DS} * 10 \text{ H} + \text{EBX} + 4 * \text{EAX} + 1000 \text{ H} = 7100 \text{ H}$$

【习题 1】 8086 CPU 中，设 DS = 1000H，ES = 2000H，SS = 3500H，SI = 00A0H，DI = 0024H，BX = 0100H，BP = 0200H，数据段中变量名为 VAL 的偏移地址值为 0030H，试说明下列源操作数字段的寻址方式是什么？

MOV AX, [100H]	直接寻址
MOV AX, VAL	直接寻址
MOV AX, [BX]	寄存器间接寻址
MOV AX, ES: [BX]	寄存器间接寻址 【课本 62 页】
MOV AX, [SI]	寄存器间接寻址
MOV AX, [BX + 10H]	寄存器相对寻址
MOV AX, [BP]	寄存器间接寻址
MOV AX, VAL[BX][SI]	相对基址加变址寻址
MOV AX, VAL[BX][DI]	相对基址加变址寻址
MOV AX, [BP][DI]	基址加变址寻址

解：直接将每条指令的寻址方式写在指令后方。

【习题 2】 80386 CPU 中，下列指令的源操作数的寻址方式是什么？

MOV EAX, EBX	寄存器寻址
MOV EAX, [ECX][EBX]	基址加变址寻址
MOV [ESI], [EDX × 2]	比例变址寻址 (这条指令不被允许, mem-mem)
MOV EAX, [ESI × 8]	比例变址寻址
MOV EDX, [ESI][EBP + 0FFF0000H]	相对基址加变址寻址

解：直接将每条指令的寻址方式写在指令后方。