

【教材 3.5】已知数据段的数据如 3.1 题所示，请分别编写实现以下预定功能的程序段：

- (1) 用一条汇编语句将 STR1 中头两个字节的内容送入寄存器 DI 中；
- (2) 写出求字存储单元 NUMW + 2 中数的绝对值，并将其结果送回原单元的程序段；
- (3) 请用两种方法写出计算(NUMW)*16+COUNT 并将结果送入 NUMW 和 NUMW + 2 两字单元的程序段(不考虑运算溢出问题)；
- (4) 请用四种方式将 STR1 与 STR1+1 两字节的内容交换位置。

【解答】

(1) MOV DI, WORD PTR STR1

(2) NEG NUMW+2

(3) 方法一：

MOV AX, NUMW

MOV BX, 16

IMUL BX

ADD AX, COUNT

ADC DX, 0

MOV NUMW+2, DX

MOV NUMW, AX

方法二：

MOVSX EAX, NUMW

IMUL EAX, 16

ADD EAX, COUNT

MOV DWORD PTR NUMW, EAX

(4) 方法一

MOV AL, STR1

MOV AH, STR1+1

MOV STR1, AH

MOV STR1+1, AL

方法二

MOV AL, STR1

XCHG AL, STR1+1

MOV STR1, AL

方法三

MOV AX, WORD PTR STR1

XCHG AH, AL

MOV WORD PTR STR1, AX

方法四

ROL WORD PTR STR1, 8

【教材 3.6】已知数据段中的数据如 3.1 题所示，请改正下列语句中的错误。

- (1) MOV AX, STR1
- (2) MOV BP, OFFSET STR2
MOV CL, [BP]
- (3) MOV SI, OFFSET NUMB
MOV [SI], '+'
- (4) MOV DL, NUMW+2
- (5) MOV DI, CH
- (6) MOV BX, OFFSET STR1
MOV DH, BX+3
- (7) INC COUNT
- (8) MOV NUMB, STR2
- (9) LEA POIN, NUMW
- (10) MOV AX, NUMW+2
MOV DX, 0
DIV NUMW

【解答】

(1) MOV AX, WORD PTR STR1

原因：STR1 数据类型和 AX 不一致。

(2) MOV BP, OFFSET STR2
MOV CL, DS:[BP]

原因：缺省情况下，BP 作为寄存器间接寻址，操作数在堆栈段

(3) MOV SI, OFFSET NUMB
MOV BYTE PTR [SI], '+'

原因：寄存器间接寻址、立即寻址数据类型均不明确

(4) MOV DX, NUMW+2

原因：DL 数据类型和 NUMW 数据类型不一致

(5) MOV DL, CH

原因：两操作数类型不一致

(6) MOV BX, OFFSET STR1
MOV DH, [BX+3]

原因：要使 BX 的值加 3，必须使用加法指令，此处原意应该是取 STR1+3 的值。

(7) MOV CX, COUNT
INC CX

原因：COUNT 为立即数，不能作为目的操作数

(8) MOV AL, STR2
MOV NUMB, AL

原因：两操作数不能同时来源于存储器

(9) MOV POIN, OFFSET NUMW

原因：LEA 指令目的操作数只能为寄存器而不能为存储器

(10) MOV AX, NUMW+2
CWD
IDIV NUMW

或 MOV AL, STR1

或 MOV SI, OFFSET STR2
MOV CL, [SI]

或 MOV SI, OFFSET NUMB
MOV AL, '+' MOV [SI], AL

或 MOV DL, BYTE PTR NUMW+2

或：MOV CL, CH
MOV CH, 0
MOV DI, CX

或：MOV DH, STR1+3

或：MOV CL, COUNT
INC CL

或：LEA AX, NUMW
MOV POIN, AX

原因：NUMW 为有符号数。