

【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

或 MOV AL, STR1

原因：STR1 数据类型和 AX 不一致。

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

或 MOV SI, OFFSET STR2
MOV CL, [SI]

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], '+'

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

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

或 MOV DL, BYTE PTR NUMW+2

原因：DL 数据类型和 NUMW 数据类型不一致

(5) MOV DL, CH

或：MOV CL, CH
MOV CH, 0
MOV DI, CX

原因：两操作数类型不一致

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

或：MOV DH, STR1+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

或：MOV CL, COUNT
INC CL

原因：COUNT 为立即数，不能作为目的的操作数

(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

或：LEA AX, NUMW
MOV POIN, AX

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

原因：NUMW 为有符号数。