第四章

4.1 下列语句在存储器中分别为变量分配多少字节？

VAR1 DB ‘HELLO WORLD’

VAR2 DW 10

VAR3 DB 5 DUP(?), 1

答案：变量VAR1分配了11字节；

VAR2分配了2字节；

VAR3分配了6个字节。

4.2 按下列要求，写出各数据定义语句。

（1）DB1为10H个重复的字节数据序列：1，2，5个3，4。

（2）DB2为字符串‘STUDENT’

（3）DB3为字数据序列：12H, ABCDH

（4）用等值语句给符号COUNT赋以DB2数据区所占字节数，该语句写在最后。

答案：DB1 DB 10H DUP (1,2,5 DUP (3),4)

DB2 DB ‘STUDENT’

DB3 DW 12H, 0ABCDH

COUNT EQU DB3-DB2

4.4 若数组ARRAY在数据段中已作如下定义：

DATA SEGMENT

ARRAY DW 100 DUP(?)

DATA ENDS

试指出在下列语句中各操作符的作用，指令执行后有关寄存器发生了什么变化？

MOV BX, OFFSET ARRAY

MOV CX, LENGTH ARRAY

MOV SI,0

ADD SI, TYPE ARRAY

答：MOV BX, OFFSET ARRAY;

取变量ARRAY在数据段中的偏移地址，BX=0000H

MOV CX, LENGTH ARRAY

取 由DUP定义的数组的元素个数，CX=100

MOV SI, O

; SI=0

ADD SI, TYPE ARRAY

;TYPE取出变量的数据类型，为2，SI=0002H

4.6 指令 OR AX, 1234H OR 0FFH中两个OR有什么差别？这两个操作分别在什么时候执行？

解： （1）指令OR AX,1234H OR 0FFH中的第一个OR是指令系统中的“或”指令，而第二个OR是表达式中表示逻辑“或”关系的。

（2）指令OR AX,1234H OR 0FFH中的第一个OR是在CPU执行指令操作时才会执行。而第二个OR是在汇编时就会将1234H和0FFH作逻辑“或”运算，得到结果12FFH。然后执行第一个OR指令，完成AX的内容与12FFH的逻辑“或”运算。

4.9 编写一个汇编程序，要求将键盘输入的小写字母用大写字母显示出来。

**解：**

CODES SEGMENT

ASSUME CS: CODES, DS: DATAS, SS: STACKS

START: MOV AX, DATAS

MOV DS, AX

NEXT: MOV AH, 01

INT 21H

CMP AL ,‘a'

JB STOP

CMP AL ,‘z'

JA STOP

SUB AL, 20H

MOV DL, AL

MOV AH, 02

INT 21H

STOP: JMP NEXT

MOV AH, 4CH

INT 21H

CODES ENDS

END START

4.11 编写循环结构程序实现下列计算，结果存入RESULT

(1) 1+2+3+4+5+6...+100

(2) 1+3+5+7+9+11+...+199

解:（1）

DATAS SEGMENT

RESULT DW ?

DATAS ENDS

CODES SEGMENT

ASSUME CS: CODES, DS: DATAS

START:

MOV AX, DATAS

MOV DS, AX

MOV AX,0

MOV BX,1

MOV CX,100

L1: ADD AX, BX

INC BX

LOOP L1

MOV RESULT, AX

MOV AH,4CH

INT 21H

CODES ENDS

END START

解:（2）DATAS SEGMENT

RESULT DW ?

DATAS ENDS

CODES SEGMENT

ASSUME CS: CODES, DS: DATAS

START: MOV AX, DATAS

MOV DS, AX

MOV AX,0

MOV BX,1

MOV CX,100

L1: ADD AX, BX

ADD BX,2

LOOP L1

MOV RESULT, AX

MOV AH,4CH

INT 21H

CODES ENDS

END START