

### 第三次作业:

#### 4.1 请开辟一个数据段 DATA，依次定义以下变量:

STR 为一字符串变量，初值为: “WELCOME YOU! ”

A 为十六进制的字变量，初值为 40H;

B 为十进制的字节变量，初值为 40;

C 为二进制的字节变量，初值为 01101010;

D 为包含 10 个字节的变量，初值均为 5;

E 为包含 3 个字的变量，初值分别为十进制的 55，-100，8000;

答: DATA SEGMENT

STR DB “WELCOME YOU! ”

A DW 40H

B DB 40

C DB 01101010B

D DB 10 DUP (5)

E DW 55, -100, 8000

DATA ENDS

#### 4.2 已知一数据段中的数据为:

DATA SEGMENT

STR1 DB 0, 1, 2, 3, 4, 5

STR2 DB “012345”

COUNT EQU 30

NUM DB 3 DUP(20)

NUMA DW -10H, 60H

NUMB DW NUM

NUMC DD NUM

DATA ENDS

请按本章图 4.1 的方式画出该数据段中的数据存储空间图。

答: 见下图。

DATA: STR1	00H	偏移地址: 0
	01H	1
	02H	2
	03H	3
	04H	4
	05H	5
STR2	30H	6
	31H	7
	32H	8
	33H	9
	34H	10
	35H	11
NUM	14H	12
	14H	13
	14H	14
NUMA	0F0H	15
	0FFH	16
	60H	17
	00H	18
NUMB	0CH	19
	00H	20
NUMC	0CH	21
	00H	22
		23
	DATA	24

**4.4** 已知数据段中的数据如 4.2 题所示，请写出下列各语句执行后，相应寄存器中的内容，并指出源操作数的寻址方式。

MOV BX, OFFSET STR1 + 3

MOV SI, OFFSET STR2 - 2

```
MOV CX, COUNT

MOV DX, WORD PTR NUM

MOV BP, NUMA+2

MOV AL, 3[BX]

MOV AH, [BX+SI+1]

MOV CH, BYTE PTR NUMB+1

MOV AX, WORD PTR NUMC
```

答：(BX) = 0003H，立即寻址；

(SI) = 0004H，立即寻址；

(CX) = 0030H，立即寻址；

(DX) = 1414H，直接寻址；

(BP) = 0060H，直接寻址；

(AL) = 30H，寄存器相对寻址；

(AH) = 32H，相对基址加变址寻址；

(CH) = 00H，直接寻址；

(AX) = 000CH，直接寻址；

#### 第四次作业：

**4.5** 已知数据段中的数据如 4.2 题所示，请改正下列语句中的错误，并说明原因。

(1) MOV AX, STR1

(2) MOV BP, OFFSET STR2

MOV CX, [BP]

- (3) MOV SI, OFFSET NUM  
MOV [SI], "A"
- (4) MOV DL, NUMA+2
- (5) MOV DI, CH
- (6) MOV BX, OFFSET STR1  
MOV DH, BX+3
- (7) INC COUNT
- (8) MOV NUM, STR1
- (9) LEA NUMB, NUMA
- (10) MOV AX, NUMA  
MOV DX, 0  
DIV NUM
- (11) MOV AX, [SI][DI]
- (12) MOV NUMB, ES: AX
- (13) MOV CS, AX
- (14) MOV BYTE PTR [BX], 1000H
- (15) MOV BX, OFFSET COUNT[SI]

答：（1）类型不一致，改正：MOV AX, WORD PTR STR1；

（2）操作数在数据段中，因此不能用 BP 寄存器间接寻址；改正如下：

MOV BX, OFFSET STR2

MOV CX, [BX]

（3）第二句中类型均不确定；把第二句改为：MOV WORD PTR [SI], "A"

(4) 类型不一致, 改正: `MOV DX, NUM+2`

(5) 类型不一致, 改正: `MOV DI, CX`

(6) 寻址方式用法错误: 使用 `BX` 作为寄存器寻址时, 不存在偏移地址的说法, 因此也不能加位移量; 第二句改正如下: `MOV DH, [BX+3]`

(7) 常量不能作为目的操作数, 改正: `INC [COUNT]`

(8) 不允许两个存储单元之间直接传输数据, 改正如下:

```
MOV AL, STR1
```

```
MOV NUM, AL
```

(9) `LEA` 指令语句中目的操作数必须是一个十六位通用寄存器, 改正如下:

```
LEA AX, NUMA
```

(10) 被除数为有符号数, 因此需要用带符号除法指令, 改正如下:

```
MOV AX, NUMA
```

```
MOV DX, 0
```

```
IDIV NUM
```

(11) 用法错误, 必须是基址和变址寄存器, 改正如下:

```
MOV AX, [BX][DI]
```

(12) 跨段前缀运算符后面必须是一个地址, 且不允许两个存储器单元互相传送数据, 改正: `MOV AX, ES: [AX]`

(13) 不允许使用 `CS` 代码段寄存器, 改正: `MOV BX, AX`

(14) 不一致, 改正: `MOV WORD PTR [BX], 1000H`

(15) `OFFSET` 后面只能连变量或标号, 改正: `MOV BX, OFFSET STR1`

#### 4.6 根据以下要求写出相应的汇编语言指令。

- (1) 把 BX 寄存器和 DX 寄存器的内容相加，结果存入 DX 寄存器中。
- (2) 用寄存器 BX 和 SI 的基址变址寻址方式把存储器中的一个字节与 AL 寄存器的内容相加，并把结果送到 AL 寄存器中。
- (3) 用寄存器 BX 和位移量 0B2H 的寄存器相对寻址方式把存储器中的一个字和 (CX) 相加，并把结果送回存储器中。
- (4) 用位移量为 0524H 的直接寻址方式把存储器中的一个字与数 2A59H 相加，并把结果送回该存储单元中。
- (5) 把数 0B5H 与 (AL) 相加，并把结果送回 AL 中。

答：(1) ADD DX, BX

(2) ADD AL, [BX][SI]

(3) ADD [BX+0B2H], CX

(4) ADD [0524H], 2A59H

(5) ADD AL, 0B5H