

## 实践课项目三

一、下面程序是将 **data** 段中的英文字母置为小写。

1 用 Edit 完整抄写下面的程序。（注意：要检查抄写的正确性）

```
assume cs:code,ds:data,ss:stack
```

```
data segment
    db 'WELCOME TO MASM!'
data ends
```

```
stack segment
    dw 0,0,0,0,0,0,0,0
stack ends
```

```
code segment
start:mov ax,data
      mov ds,ax

      mov ax,stack
      mov ss,ax
      mov sp,10h

      mov bx,0
      mov cx,10h
s:mov al,[bx]
  or al,20h
  mov [bx],al
  inc bx
  loop s

      mov ax,4c00h
      int 21h
code ends
end start
```

2 使用 debug 加载这个程序，然后键入【r】命令查看寄存器。此时 ds 为：\_\_\_\_\_。

3 用【d ds:0】命令查看内存中的数据，在最右边栏将 ascii 转换为字符表示区能否看到 'WELCOME TO MASM!'？ 答案是：\_\_\_\_\_。

4 用【r ip】命令将 ip 修改为 0，再次用【u】命令查看 debug 下程序表示形式。发现偏移地址为 10h 处的指令是：\_\_\_\_\_。键入【g 10】，此时 ds 被修改为：\_\_\_\_\_。

5 用【d ds:0】命令查看内存中的数据，在最右边栏将 ascii 转换为字符表示区能否看到 'WELCOME TO MASM!'？ 答案是：\_\_\_\_\_。

6 键入【g】命令执行完整个程序。

7 用【d ds:0】命令查看被我们从大写改成小写的字符串。

二、思考：以下代码可以正常返回吗？认真分析程序，并在 **debug** 中加载，观察程序的执行过程。

```
assume cs:code,ds:data
data segment
```

```
    db 184,0,76,205,33
```

```
data ends
```

```
code segment
```

```
start:
```

```
    mov ax,data
```

```
    mov ds,ax
```

```
    mov ax,od
```

```
    mov es,ax
```

```
    mov bx,0
```

```
    mov cx,6
```

```
s:
```

```
    mov al,[bx]
```

```
    mov es:[bx],al
```

```
    inc bx
```

```
    loop s
```

```
code ends
```

```
od segment
```

```
    db 0,0,0,0,0
```

```
od ends
```

```
end start
```

三、编写程序实现：判断 **AX** 中的数据奇偶性，若为奇数则给 **BX** 赋 1；若为偶数则给 **BX** 赋 2。

**提示：可以观察奇数和偶数二进制数据发现规律，也可以通过 loop 进行条件跳转。**

四、按要求补全程序。

```
assume cs:code
```

```
data segment
```

```
    db 'HeBEInOnGYedAxUeDAAsSemBLylaNGuAGE' ;共 34 个字节
```

```
data ends
```

```
code segment
```

```
start:
```

```
    mov ax,4c00h
```

```
    int 21h
```

```
code ends
```

```
end start
```

要求：将数据段中的大写字母变成小写，将数据段中的小写字母变成大写。

**提示：可以观察字母二进制数据发现规律，也可以通过 loop 进行条件跳转。**