

## 汇编实验 4 循环程序和串的传送程序

### 实验目的:

- (1) 掌握汇编语言程序上机过程。
- (2) 掌握程序调试的方法。

### 实验内容:

编程实现将内存 BUF1 中的 10 个字节移至内存 BUF2 中。

### 操作步骤:

#### 1. 输入源程序

C:\>EDIT XH.ASM

在出现的编辑窗口输入源程序:

```
DATA SEGMENT
    BUF1 DB 'ABCDEFGHJI'
    BUF2 DB 10 DUP(?)
DATA ENDS
CODE SEGMENT
    ASSUME CS:CODE,DS:DATA
START:MOV AX,DATA
    MOV DS,AX
    LEA SI,BUF1      ;将 BUF1 的地址送 SI
    LEA DI,BUF2      ;将 BUF2 的地址送 DI
    MOV CX,10        ;共传送 10 个字节
LOP: MOV AL,[SI]
    MOV [DI],AL      ;[SI]→[DI]
    INC SI           ;[SI]+1→SI
    INC DI           ;[DI]+1→DI
    DEC CX           ;[CX]-1→CX
    JNZ LOP          ;结果不为 0 转 LOP
    MOV AH, 4CH
    INT 21H
CODE ENDS
END START           ;START 为程序开始执行的标号
```

在 EDIT 编辑环境 File 菜单下选择 Save 存盘, 选择 Exit 退出编辑环境

#### 2. 汇编源程序

C:\>MASM XH

```
Microsoft (R) Macro Assembler Version 5.10
Copyright (C) Microsoft Copr 1981,1988 All rights reserved.
Object filename [XH.OBJ]:
Source listing [NUL.LST]:
Cross-reference [NUL.CRF]:
51394+389950 Bytes symbol space free
```

0 Warning Errors

0 Severe Errors

C:\>\_

### 3.连接目标程序

C:\>LINK XH

Microsoft (R) Overlay Linker Version 3.64

Copyright (C) Microsoft Corp 1983-1988. All rights reserved.

Run File [XH.EXE]:✓

List File[NUL.MAP]:✓

Libraries [.LIB]:✓

Definitions File[NUL.DEF]:✓

LINK: warning L4021:no stack segment

C:\>\_

### 4.用 DEBUG 调试并查看运行结果

C:\>DEBUG B.EXE

\_ T (单步执行一条指令。)

AX=1AB4 BX=0000 CX=003D DX=0000 SP=0000 BP=0000 SI=0000 DI=0000

DS=1AA4 ES=1AA4 SS=1AB4 CS=1AB6 IP=0003 NV UP EI PL NZ NA PO NC

1AB6:1A03 8ED8 MOV DS,AX

\_ T (单步执行一条指令。)

.....

\_ DDS:0 (显示 DS 段, 偏移地址为 0000 单元的内容。)

1AB4:0000 41 42 43 44 45 46 47 48-49 4A 00 00 00 00 00 00

1AB4:0010 00 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00

.....

\_ T (继续单步运行若干次。)

.....

\_ T

AX=1AA4 BX=0000 CX=0000 DX=0000 SP=0000 BP=0000 SI=000A DI=0014

DS=1AB4 ES=1AA4 SS=1AB4 CS=1AB6 IP=0017 NV UP EI PL NZ NA PE NC

1AB6:0017 75F7 JNZ 0010

重复使用 T 命令, 直到 CX = 0000 为止。

\_ D DS:0 (再显示 DS 段, 偏移地址为 0000 单元的内容。)

1AB4:0000 41 42 43 44 45 46 47 48-49 4A 41 42 43 44 45 46

1AB4:0010 47 48 49 4A 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00

.....

\_

### 5. 【选做】通过 A 命令输入源程序, 用 G 运行, 用 D 看结果

\_ A 100

1640:0100 DB 'ABCDEFGHJI'

```

1640:010A  DB '          '
1640:0114  MOV AX,1640          ;因为代码段与数据段同在 1640 段
1640:0117  MOV DS,AX
1640:0119  LEA SI,[0100]
1640:011D  LEA DI,[010A]
1640:0121  MOV CX,0A
1640:0124  MOV AL,[SI]
1640:0124  MOV [DI],AL
1640:0128  INC SI
1640:0129  INC DI
1640:012A  DEC CX
1640:012B  JNZ 0124
1640:012D  MOV AH,4CH
1640:012F  INT 21H
1640:0131  _          ;退出 A 命令
_ G 114 12D          ;12D 为 MOV AH, 4CH 处的偏移地址
AX=164A BX=0000 CX=0000 DX=0000 SP=0000 BP=0000 SI=000A DI=0014
DS=163E ES=162E SS=163E CS=163F IP=012D NV UP EI PL NZ NA PO NC
163F:012D B44C MOV AH,4CH
_ D1640:100          ;看数据块传送后的结果
1640:0100 41 42 43 44 45 46 47 48-49 4A 41 42 43 44 45 46 ABCDEFGHIJABCDEF
1640:0110 47 48 49 4A B8 40 16 8E-D8 8D 36 00 01 8D 3E 0A GHIJ.@....6...>.
1640:0120          .....
_ Q
C:\>_

```

**思考题：将该程序改为用串操作指令完成**

答案： LEA SI,BUF1  
 LEA DI,BUF2  
 MOV CX,10  
 CLD  
 REP MOVSB