



山东大学

信息科学与工程学院

2019 – 2020 学年第二学期

实 验 报 告

课程名称： 微处理器原理与应用

实验名称： 实验 1.1

专 业 班 级 通信工程 二班

学 生 学 号 201800121050

学 生 姓 名 孟麟芝

实 验 时 间 2020 年 2 月 11 日

实验报告

【实验目的】

1. 掌握 windows 基本 Masm for Windows 集成实验环境 2015 的使用
2. 掌握 windows xp 下 Dos 环境下 masm5 的编译和运行
3. 掌握 win7 和 win10 使用 DOSBox 实现虚拟 DOS 环境下 masm5 的编译和运行

【实验要求】

1. 进行 DOS 下的 masm5 编译运行
2. 进行 windows 下的 masm5 编译运行

【实验具体内容】

1. Hello World 汇编程序源代码：

```
STACKS SEGMENT STACK ;堆栈段
    DW 128 DUP(?) ;注意这里只有 128 个字节
STACKS ENDS
```

```
DATAS SEGMENT
    STRING DB 13,10,'Hello World!',13,10','$'
DATAS ENDS
```

```
CODES SEGMENT
    ASSUME CS:CODES,DS:DATAS
START:
    MOV AX,DATAS
    MOV DS,AX
    LEA DX,STRING
    MOV AH,9
    INT 21H

    MOV AH,4CH
    INT 21H
CODES ENDS
    END START
```

- 2.

【第一个实验】

(1) masm hw.asm 编译生成 obj 文件

```
C:\>masm hw.asm
Microsoft (R) Macro Assembler Version 5.00
Copyright (C) Microsoft Corp 1981-1985, 1987. All rights reserved.

Object filename [hw.OBJ]:
Source listing [NUL.LST]:
Cross-reference [NUL.CRF]:

    51766 + 464778 Bytes symbol space free

    0 Warning Errors
    0 Severe Errors

C:\>_
```

从提示可见，编译过程中未发现错误，故继续进行操作

(2) link obj 文件

```
    0 Warning Errors
    0 Severe Errors

C:\>link hw.obj

Microsoft (R) Overlay Linker Version 3.60
Copyright (C) Microsoft Corp 1983-1987. All rights reserved.

Run File [HW.EXE]:
```

(3) 查看生成的可执行文件

DOSBox 0.74, Cpu speed: 3000 cycles, Fra...

```
Libraries [.LIB]:

C:\>dir
Directory of C:\.
.                <DIR>                08-02-2020 10:20
..               <DIR>                01-01-1980  0:00
CREF             EXE                  15,830 31-07-1987  0:00
DEBUG            EXE                  20,634 13-11-2014 20:52
DEBUG32          EXE                  90,720 01-08-1994 16:00
ERROUT           EXE                   9,499 31-07-1987  0:00
EXEMOD           EXE                  12,149 31-07-1987  0:00
EXEPACK          EXE                  14,803 15-10-1987  5:00
HW               ASM                   392 24-02-2016 17:39
HW               EXE                   817 11-02-2020  9:47
HW               OBJ                   146 11-02-2020  9:40
LIB              EXE                  32,150 31-07-1987  0:00
LINK             EXE                  39,100 31-07-1987  0:00
MAKE             EXE                  24,199 31-07-1987  0:00
MAKE             PIF                   967 12-10-2002 11:27
MASM             EXE                  65,557 31-07-1987  0:00
SETENU           EXE                  10,601 31-07-1987  0:00
    15 File(s)                337,564 Bytes.
     2 Dir(s)                 262,111,744 Bytes free.

C:\>_
```

可见已成功生成可执行文件

(4)运行该可执行文件

```
C:\>hw

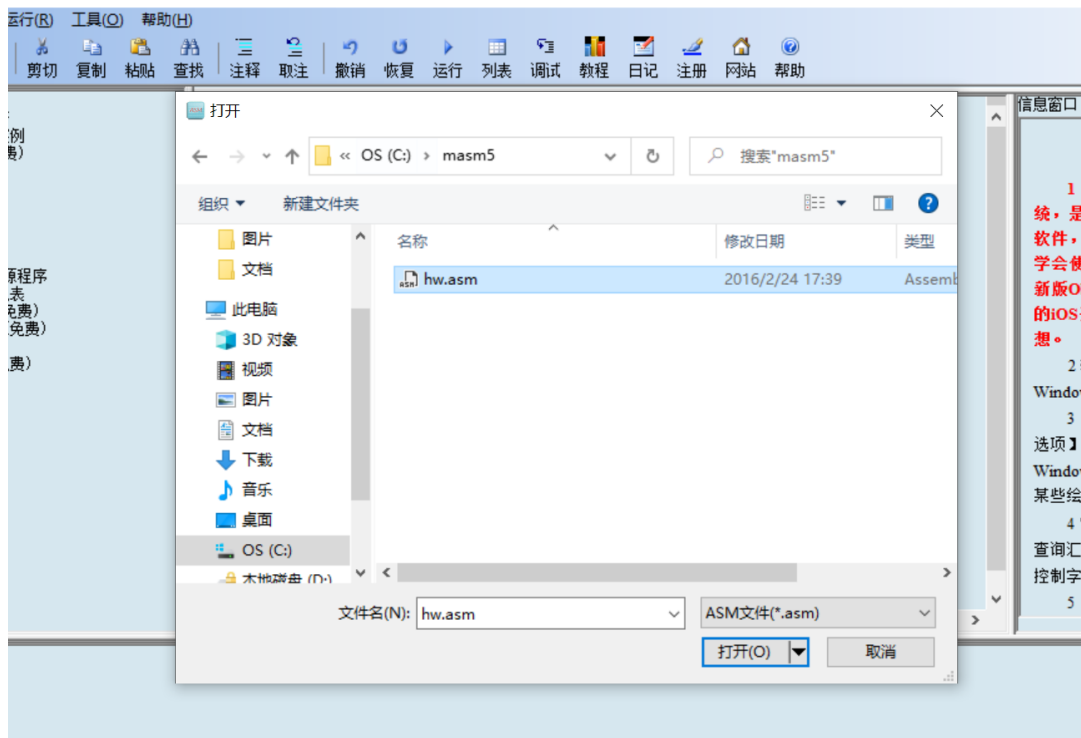
Hello World!

C:\>
```

可以看到，程序已成功运行

【第二个实验】

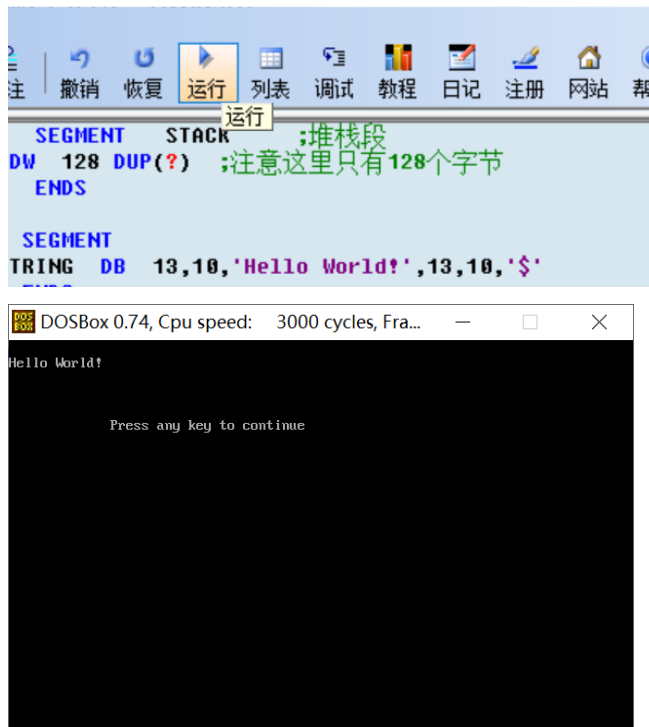
(1) 使用 Masm for windows 打开源文件



```
01 STACKS SEGMENT STACK ;堆栈段
02     DW 128 DUP(?) ;注意这里只有128个字节
03 STACKS ENDS
04
05 DATAS SEGMENT
06     STRING DB 13,10,'Hello World!',13,10,'$'
07 DATAS ENDS
08
09 CODES SEGMENT
10     ASSUME CS:CODES,DS:DATAS
11 START:
12     MOV AX,DATAS
13     MOV DS,AX
14     LEA DX,STRING
15     MOV AH,9
16     INT 21H
17
18     MOV AH,4CH
19     INT 21H
20 CODES ENDS
21     END START
```

可见程序的源代码

(2) 点击运行即可对程序进行编译-链接-运行



可见，程序成功运行

【实验心得】

DOS 环境对汇编程序的编译运行需要手动“指导”电脑进行编译-链接-运行操作，对每一步实现控制，而在 Windows 环境下的编译运行则较为人性化，编译运行由软件自动完成，需根据编程需求选择不同的环境