**实验1 HelloWorld**

1. **实验目的**
   1. 熟悉Win32汇编MASM32的编译环境；
   2. 命令行输出“HelloWorld”
   3. 窗口输出“HelloWorld”
2. **实验原理**
   1. **MASM32**

MASM32是国外的MASM爱好者自行整理和编写的一个软件包，最高版本为11.0版，MASM32并不是[微软](https://baike.baidu.com/item/%E5%BE%AE%E8%BD%AF" \t "_blank)官方发布的软件，微软官方发布的软件MASM最新版本也只到6.15版，微软发布的MASM系列版本从6.11版才开始支持windows[编程](https://baike.baidu.com/item/%E7%BC%96%E7%A8%8B)，6.11版以前的版本都不支持windows编程，只能用来写DOS程序。

MASM32[汇编](https://baike.baidu.com/item/%E6%B1%87%E7%BC%96)[编译器](https://baike.baidu.com/item/%E7%BC%96%E8%AF%91%E5%99%A8)是MASM6.0以上版本中的ml.exe，资源编译器是[Microsoft Visual Studio](https://baike.baidu.com/item/Microsoft%20Visual%20Studio" \t "_blank)中的rc.exe，32位[链接器](https://baike.baidu.com/item/%E9%93%BE%E6%8E%A5%E5%99%A8" \t "_blank)是[Microsoft Visual Studio](https://baike.baidu.com/item/Microsoft%20Visual%20Studio)中的Link.exe，同时包含有其他的一些如lib.exe和DumpPe.exe等工具。

MASM的windows编程的教学书籍有《windows环境下32位[汇编](https://baike.baidu.com/item/%E6%B1%87%E7%BC%96" \t "_blank)语言程序设计第二版》。

1. **实验环境**

Windows操作系统，MASM32编译环境。

1. **实验内容**

本实验提供一个在命令行输出“HelloWorld”字符串的汇编程序，和一个在Windows MessageBox中输出“HelloWorld”的汇编程序。

汇编程序1: hello\_console.asm

.386

.model flat, stdcall

option casemap :none

include \masm32\include\windows.inc

include \masm32\include\kernel32.inc

include \masm32\include\masm32.inc

includelib \masm32\lib\kernel32.lib

includelib \masm32\lib\masm32.lib

.data

str\_hello BYTE "Hello World!", 0

.code

start:

invoke StdOut, addr str\_hello

invoke ExitProcess, 0

END start

汇编程序2: hello\_window.asm

.386  
.model flat, stdcall

option casemap :none

include \masm32\include\windows.inc

include \masm32\include\kernel32.inc

include \masm32\include\user32.inc

includelib \masm32\lib\kernel32.lib

includelib \masm32\lib\user32.lib

.data  
str\_hello BYTE "Hello World!", 0

.code

start:

invoke MessageBox, NULL, addr str\_hello, addr str\_hello, MB\_OK

invoke ExitProcess, 0

END start

1. **实验步骤**

1、编辑：用编辑软件（Notepad）形成源程序（.asm）,如：hello\_console.asm和hello\_window.asm.

2、编译：用汇编程序（\masm32\bin\ml.exe）对源程序进行汇编，形成目标文件（.obj），格式如下：

“\masm32\bin\ml /c /Zd /coff hello\_console.asm”

“\masm32\bin\ml /c /Zd /coff hello\_window.asm”

3、连接：用连接程序（\masm32\bin\link.exe）对目标程序进行连接，形成可执行文件（.exe），格式如下：

“.\masm32\bin\Link /SUBSYSTEM:CONSOLE hello\_console.obj”

“.\masm32\bin\Link /SUBSYSTEM:WINDOWS hello\_window.obj”

4、执行：如果结果在屏幕在显示，则直接执行可执行文件。

1. **实验报告**
2. 实验时间：第3、4周
3. 汇编命令和参数的解析：

“\masm32\bin\ml /c /Zd /coff hello\_console.asm”

“\masm32\bin\link /SUBSYSTEM:CONSOLE hello\_console.obj”

1. 汇编程序解析

每一行汇编语句的含义

1. 实验报告的提交

通过邮件发送给助教老师