

南京邮电大学汇编——实验一：汇编语言语法练习与代码转换

原创

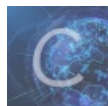
[三丑是只猫](#) 于 2020-10-14 21:45:59 发布 3164 收藏 23

分类专栏：[学校实验](#)

版权声明：本文为博主原创文章，遵循[CC 4.0 BY-SA](#) 版权协议，转载请附上原文出处链接和本声明。

本文链接：https://blog.csdn.net/weixin_42559271/article/details/109083223

版权



[学校实验](#) 专栏收录该内容

16 篇文章 7 订阅

订阅专栏

南京邮电大学汇编——实验一：汇编语言语法练习与代码转换

实验环境

实验一：在屏幕下打印学号

实验代码

DOSBOX使用记录

实验二：改错汇编源代码

实验环境

- DosBox
- Tasm

实验一：在屏幕下打印学号

实验代码

说实话，第一个实验就是用来熟悉IDE环境的==先贴一下实验代码吧。

```

.586
DATA SEGMENT USE16          ;定义数据段
MSG DB 'Hello, world!', '$'
DATA ENDS

CODE SEGMENT USE16          ;定义代码段
ASSUME CS: CODE, DS: DATA ;说明段约定
BEG: MOV AX, DATA           ;BEG为启动地址
     MOV DS, AX

     MOV AH, 9
     MOV DX, OFFSET MSG
     INT 21H

     MOV AH, 4CH
     INT 21H                ;返回DOS
CODE ENDS
END BEG                     ;汇编结束

```

把自己的学号修改一下就是实验的代码了。

DOSBOX使用记录

DosBox的安装是傻瓜式的安装，无论是在IA-32架构下还是在AMD64的架构下。所以这里就不贴了。

第一步是在DosBox环境下将本地文件夹挂载到DOS下面。使用如下命令挂载

```
mount c YouFilePath
```

需要注意的有两个点：

1. 这里的本地文件夹路径最好是不要带有中文，因为在Dos环境下是只支持英文字符集的；
2. 如果本地文件/文件夹的路径过长的话会出现波浪号，原因在于DOS环境下的文件名最多只有8个字符，超过8个字符会缩写。

```

DOSBox 0.74, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Pro...
Passes: 1
Remaining memory: 462k
**Fatal** Error writing cross-reference file

C:\ASUS\DESKTOP\EXPERI~1\ENGLIS~1> TASM\TLINK SAYHI.OBJ
Turbo Link Version 7.1.30.1. Copyright (c) 1987, 1996 Borland International
Warning: No stack

C:\ASUS\DESKTOP\EXPERI~1\ENGLIS~1> SAYHI.EXE
Hello, world!
C:\ASUS\DESKTOP\EXPERI~1\ENGLIS~1> dir
Directory of C:\ASUS\DESKTOP\EXPERI~1\ENGLIS~1\
.                <DIR>                14-10-2020 20:46
..               <DIR>                14-10-2020 20:31
TASM             <DIR>                14-10-2020 20:45
SAYHI    ASM           544 14-10-2020 20:43
SAYHI    EXE           544 14-10-2020 20:46
SAYHI    MAP          195 14-10-2020 20:46
SAYHI    OBJ          197 14-10-2020 20:44
TMP      ASM           711 14-10-2020 20:24
5 File(s)      2,741 Bytes.
3 Dir(s)      262,144 Bytes free.

C:\ASUS\DESKTOP\EXPERI~1\ENGLIS~1>

```

挂载完使用如下指令进行汇编

```
TASM SAYHI.ASM
```

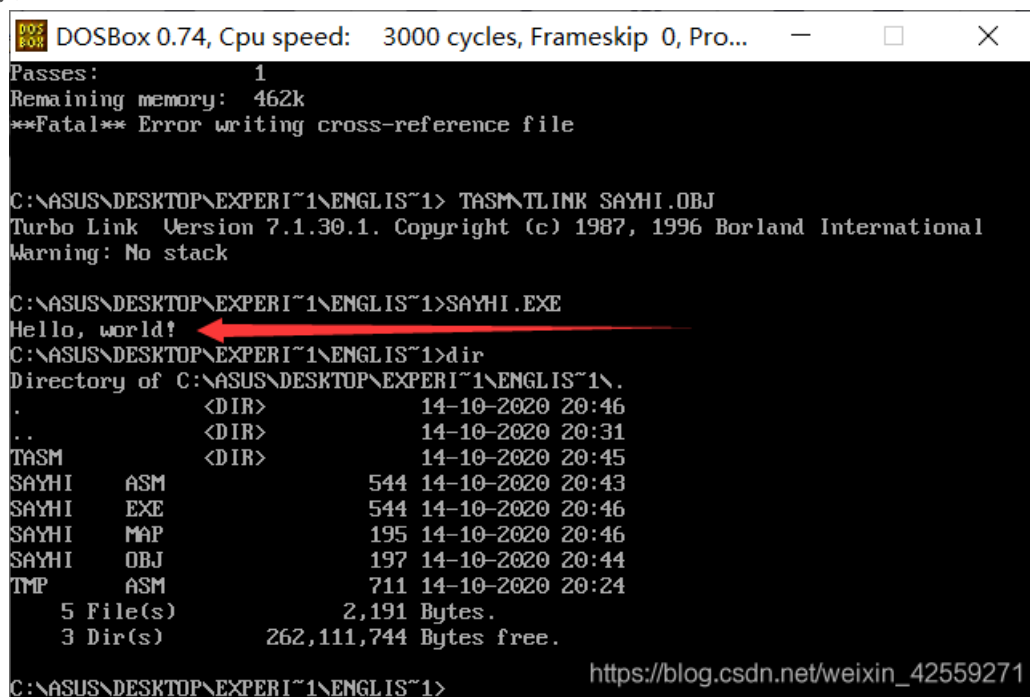
需要注意的是TASM和SAYHI.ASM需要使用相对路径。

编译完成之后进行连接

```
TLINK SAYHI.OBJ
```

注意点同上。

连接完成之后运行。



```
DOSBox 0.74, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Pro...
Passes: 1
Remaining memory: 462k
**Fatal** Error writing cross-reference file

C:\ASUS\DESKTOP\EXPERI~1\ENGLIS~1> TASM\TLINK SAYHI.OBJ
Turbo Link Version 7.1.30.1. Copyright (c) 1987, 1996 Borland International
Warning: No stack

C:\ASUS\DESKTOP\EXPERI~1\ENGLIS~1> SAYHI.EXE
Hello, world!
C:\ASUS\DESKTOP\EXPERI~1\ENGLIS~1> dir
Directory of C:\ASUS\DESKTOP\EXPERI~1\ENGLIS~1\
.                <DIR>                14-10-2020 20:46
..               <DIR>                14-10-2020 20:31
TASM             <DIR>                14-10-2020 20:45
SAYHI    ASM          544 14-10-2020 20:43
SAYHI    EXE          544 14-10-2020 20:46
SAYHI    MAP          195 14-10-2020 20:46
SAYHI    OBJ          197 14-10-2020 20:44
TMP      ASM          711 14-10-2020 20:24
    5 File(s)                2,191 Bytes.
    3 Dir(s)                262,111,744 Bytes free.

C:\ASUS\DESKTOP\EXPERI~1\ENGLIS~1>_
```

https://blog.csdn.net/weixin_42559271

实验二：改错汇编源代码

先贴一下错误的实验代码吧。

```

;FILENAME    EXA131.ASM
.486
DATA SEGME  NT   USE16
SUM        DB   ?,?,
MSG        DB   '25+9='
           DB   0,0
N1         DB   9,F0H
N2         DW   25
DATA       ENDS
CODE       SEGMENT USE16
ASSUME     CS:CODE,DS:DATA
BEG:       MOV  AX,DATA
           MOV  DS,AX
           MOV  BX,OFFSET    SUM
           MOV  AH,N1
           MOV  AL,N2
           ADD  AH,AL
           MOV  [BX],AH
           CALL CHANG
           MOV  AH,9
           MOV  DX,OFFSET    MEST
           INT  21H
           MOV  AH,4CH
           INT  21H
CHANG:     PROC
LAST:      CMP  [BX],10
           JC   NEXT
           SUB  [BX],10
           INC  [BX+7]
           JMP  LAST
NEXT:      ADD  [BX+8],SUM
           ADD  [BX+7],30H
           ADD  [BX+8],30H
           RET
CHANG      ENDP
CODE       ENDS
END        BEG

```

直接进行汇编的话会出现如下错误。

```
DOSBox 0.74, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Pro...
Assembling file: tmp.asm
**Error** tmp.asm(4) Code or data emission to undeclared segment
**Warning** tmp.asm(4) Missing operand - trailing ? assumed
**Error** tmp.asm(5) Code or data emission to undeclared segment
**Error** tmp.asm(6) Code or data emission to undeclared segment
**Error** tmp.asm(7) Code or data emission to undeclared segment
**Error** tmp.asm(8) Code or data emission to undeclared segment
**Warning** tmp.asm(9) Unmatched ENDS: DATA
**Error** tmp.asm(11) Extra characters on line
**Error** tmp.asm(25) Declaration needs name
**Warning** tmp.asm(26) Argument needs type override
**Warning** tmp.asm(28) Argument needs type override
**Warning** tmp.asm(29) Argument needs type override
**Warning** tmp.asm(32) Argument needs type override
**Warning** tmp.asm(33) Argument needs type override
**Error** tmp.asm(35) Unmatched ENDP: CHANG
**Warning** tmp.asm(37) Unmatched ENDS: BEG
**Fatal** tmp.asm(38) Unexpected end of file encountered
Error messages: 9
Warning messages: 8
Passes: 1
Remaining memory: 467k

C:\ASUS\DESKTOP\EXPERI~1\ENGLIS~1>_
```

https://blog.csdn.net/weixin_42559271

照着行数改就是了。我贴一份我修改好的代码并进行了代码解析

```
;FILENAME EXA131.ASM
.486
DATA SEGMENT USE16;SEGMENT关键词有缩写

;用于保存结果的二进制数
SUM DB ?,?;多了一个逗号
;用于保存结果的二进制数

;显示的字符串
MSG DB '25+9='
DB 0,0,'$';添加结束符
;显示的字符串

N1 DB 9,0F0H;十六进制开头需要以0开始，但是第二个没有用到，这里保留
N2 DB 25;根据N1和16行可知该数据类型为DB
DATA ENDS

CODE SEGMENT USE16
ASSUME CS:CODE,DS:DATA

BEG:
MOV AX,DATA
MOV DS,AX
MOV BX,OFFSET SUM
;计算N1+N2，并将结果保存到SUM处
MOV AH,N1
MOV AL,N2
ADD AH,AL
MOV [BX],AH
;计算N1+N2，并将结果保存到SUM处

;CHANG功能为转发字符串
CALL CHANG
;CHANG功能为转发字符串

;调用DOS显示功能
MOV AH,9
MOV DX,OFFSET MSG;是MSG不是MEST
```

```
INT 21H
;调用DOS显示功能

;调用DOS退出功能
MOV AH,4CH
INT 21H
;调用DOS退出功能
```

CHANG:

LAST:

```
;算法：由于只有两位数，每次减10，并且显示位（十位）加1直到SUM小于10
CMP byte ptr [BX],10;指定内存单元大小
JC NEXT
SUB byte ptr [BX],10;指定内存单元大小
INC byte ptr [BX+7];指定内存单元大小
JMP LAST
;算法：由于只有两位数，每次减10，并且显示位（十位）加1直到SUM小于10
```

NEXT:

```
;将个位数移到显示位（个位）上

;ADD指令不能两个操作数均为内存地址，且AH没有被使用,使用AH来中转
MOV AH,[BX]
MOV [BX+8],AH
;ADD指令不能两个操作数均为内存地址，且AH没有被使用,使用AH来中转

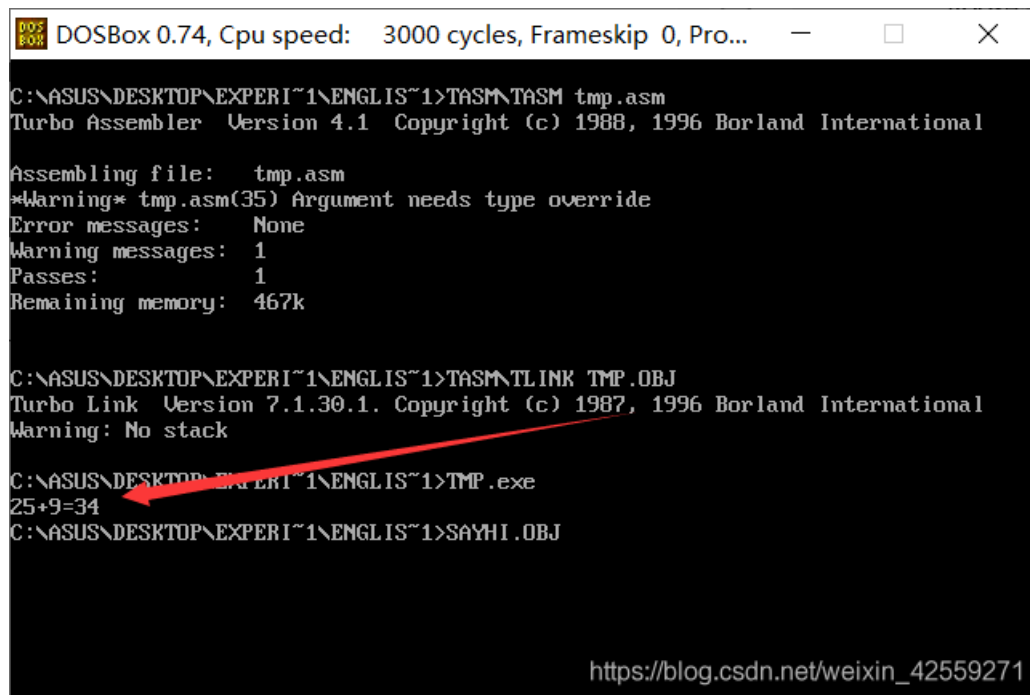
;将个位数移到显示位（个位）上

;0x30为字符'0'的ASCII码表

ADD byte ptr [BX+7],30H
ADD [BX+8],30H

;0x30为字符'0'的ASCII码表
RET
CODE ENDS
END BEG
```

编译运行，通过。



DOSBox 0.74, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Pro... — □ ×

```
C:\ASUS\DESKTOP\EXPERI~1\ENGLIS~1>TASM\TASM tmp.asm
Turbo Assembler Version 4.1 Copyright (c) 1988, 1996 Borland International

Assembling file: tmp.asm
*Warning* tmp.asm(35) Argument needs type override
Error messages: None
Warning messages: 1
Passes: 1
Remaining memory: 467k

C:\ASUS\DESKTOP\EXPERI~1\ENGLIS~1>TASM\TLINK TMP.OBJ
Turbo Link Version 7.1.30.1. Copyright (c) 1987, 1996 Borland International
Warning: No stack

C:\ASUS\DESKTOP\EXPERI~1\ENGLIS~1>TMP.exe
25+9=34
C:\ASUS\DESKTOP\EXPERI~1\ENGLIS~1>SAYHI.OBJ
```

https://blog.csdn.net/weixin_42559271