

暨南大学本科实验报告专用纸

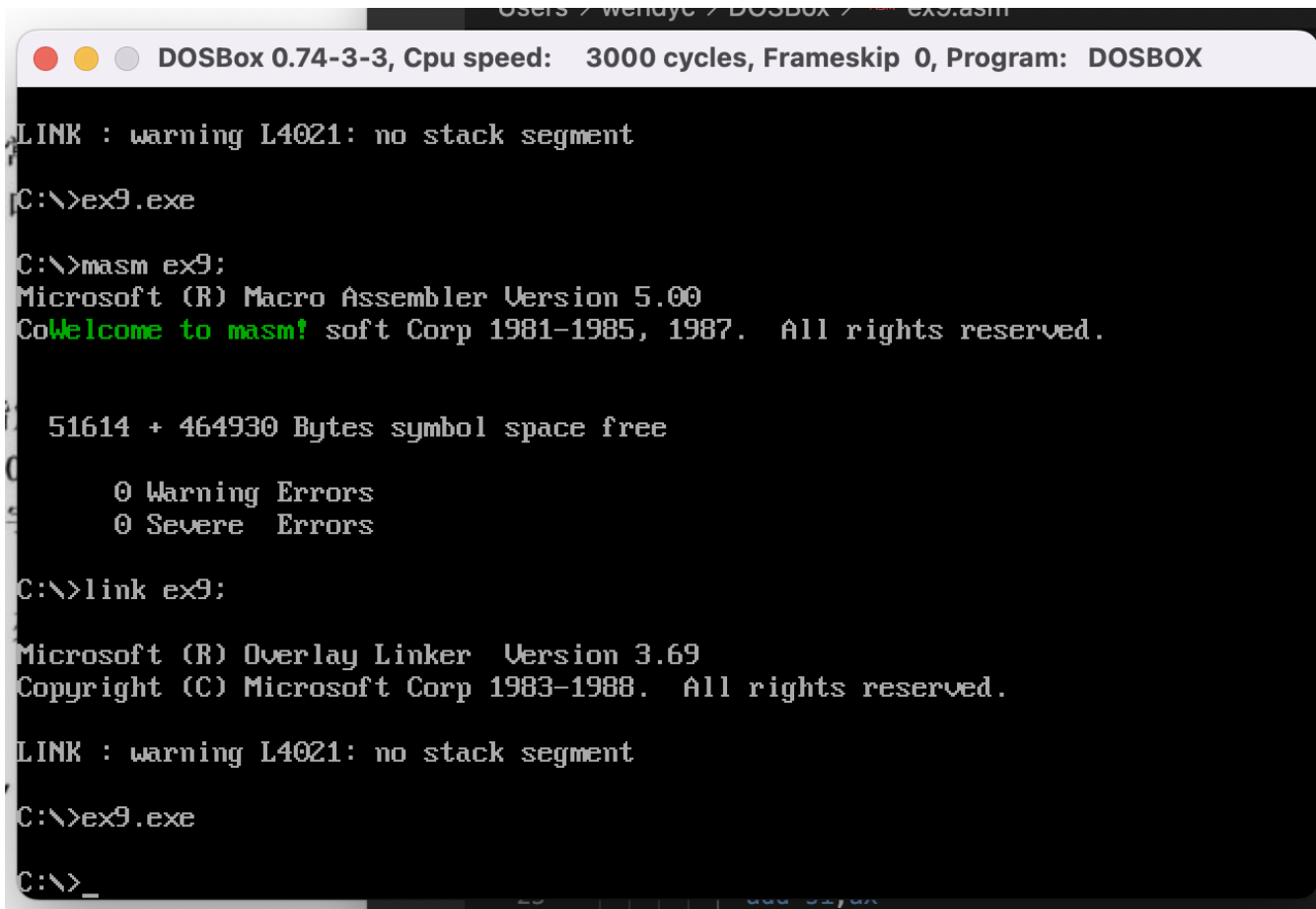
课程名称 汇编语言实验 实验项目名称 编写显示子程序 实验项目编号 9 实验项目类型 上机 实验地点 517 成绩评定 _____
学生姓名 陈文笛 学号 2021103285 学院 网络空间安全 系 网络空间安全 专业 网络空间安全 实验时间 2023 年 4 月 22 日 午 ~ 午 温
度 °C 湿度 指导教师 张银炎

签名: 陈文笛

实验简介

显示字符串

实验结果截图



实验结果分析

W 位于第 8 行第 3 列，实验正确

遇到的问题及解决方法

DOSbox 有 0 行（不显示），0 列（显示），如果对应屏幕上的行列时需要稍加调整

代码

```
assume cs:code

data segment

    db "Welcome to masn!",0

data ends


code segment

start:mov dh,8;行号

        mov dl,3;列号

        mov cl,2;颜色为绿

        mov ax,data

        mov ds,ax

        mov si,0

        call show_str


        mov ax,4c00h

        int 21h


show_str:

        push dx

        push cx

        push ax

        push si


        ;在屏幕第 8 行，所以 7 行*160。但由于汇编中行号第 0 行（不显示）开始的，所以从数值上看是 8*160
```

mov al,160

mul dh

add si,ax

dec dl

mov al,2

mul dl

add si,ax;3 列*2

;共 25 行，编号 0-24，一行 160 字节，si=8*160+3*2

;00-01 对应的是屏幕第 0 列(显示)

mov ax,0B800h ;规定以字母开始的十六进制数，应在其前面加上数字 0 以便汇编程序区分常数和符号。

mov es,ax

mov ah,cl;颜色为绿

mov bx,0

mov cx,0

s1:mov cl,ds:[bx]

mov es:[si],cl;转移数据到 0B800h 内

inc si

mov es:[si],ah;转移属性到 0B800h 内

inc si

inc bx

jcxz ok

```
loop s1

ok:pop si

pop ax

pop cx

pop dx

ret


code ends

end start
```

实验简介

将 word 型数据转变为表示十进制数的字符串，字符串以 0 为结尾符。

实验结果截图

```
DOSBox 0.74-3-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: DOSBOX
Z:\>mount C ~\DOSBox
Drive C is mounted as local directory /Users/wendyc/DOSBox/

Z:\>C:
C:\>masm ex10;
Microsoft (R) Macro Assembler Version 5.00
Copyright 12666 crosoft Corp 1981-1985, 1987. All rights reserved.

51602 + 464942 Bytes symbol space free

0 Warning Errors
0 Severe Errors

C:\>link ex10;
Microsoft (R) Overlay Linker Version 3.69
Copyright (C) Microsoft Corp 1983-1988. All rights reserved.

LINK : warning L4021: no stack segment

C:\>ex10.exe

C:\>_
```

实验结果分析

如图，12666 以字符的形式显示在屏幕上，实验成功

遇到的问题及解决方法

注意，由于商 1266 大于 255，所以如果采用被除数为 16 位的除法，存放在 AI 的商将溢出

代码

```
assume cs: code

data segment

    db 10 dup (0)

data ends

code segment
```

```
start:mov ax,12666
```

```
mov bx, data
```

```
mov ds, bx
```

```
mov si,0
```

```
call dtoc
```

```
mov ax,38
```

```
mov si,14
```

```
call dtoc
```

```
mov dh, 8
```

```
mov dl, 3
```

```
mov cl,2
```

```
call show_str
```

```
mov ax,4c00h
```

```
int 21h
```

dtoc:;注意，由于商 1266 大于 255，所以如果采用被除数为 16 位的除法，存放在 AI 的商将溢出

;所以采用除数为 16bit；被除数为 32bit，ax 存放低 16bit，dx 存放高 16bit；ax 存放商，dx 存放余数的除法

```
push ax
```

push bx

push cx

push dx

push di

push si

mov di,0;用来记录入栈次数

s1: mov dx,0;被除数为 32bit, ax 存放低 16bit, dx 存放高 16bit

mov bx,10 ;除数为 16 位

div bx;除

push dx;余数入栈

inc di

mov cx,ax;商存放在 ax 中, 转到 cx

mov dx,0;更新商为被除数,使被除数高位为 0

jcxz writedata;商为 0 跳出循环,准备将栈内内容写到数据段

jmp short s1;这里用 jmp 不要用 loop

writedata:

mov cx,di

s2:

pop ax;将栈内内容写到数据段

add ax,30H;转换为 ascii 码

mov ds:[si],al;这里用 al 不要用 ax

```
inc si
```

```
loop s2
```

```
pop si
```

```
pop di
```

```
pop dx
```

```
pop cx
```

```
pop bx
```

```
pop ax
```

```
ret
```

```
show_str:
```

```
push dx
```

```
push cx
```

```
push ax
```

```
push si
```

```
    ;在屏幕第 8 行，所以 7 行*160。但由于汇编中行号第 0 行（不显示）开始的，所以从数值上看是 8*160
```

```
mov al,160
```

```
mul dh
```

```
add si,ax
```

```
    ;dec dl
```

```
mov al,2
```

```
mul dl
```



```
add si,ax;3 列*2
```

```
;共 25 行，编号 0-24，一行 160 字节，si=8*160+3*2
```

```
;00-01 对应的是屏幕第 0 列(显示)
```

```
mov ax,0B800h ;规定以字母开始的十六进制数，应在其前面加上数字 0 以便汇编程序区分常数和符号。
```

```
mov es,ax
```

```
mov ah,cl;颜色为绿
```

```
mov bx,0
```

```
mov cx,0
```

```
s3:mov cl,ds:[bx]
```

```
mov es:[si],cl;转移数据到 0B800h 内
```

```
inc si
```

```
mov es:[si],ah;转移属性到 0B800h 内
```

```
inc si
```

```
inc bx
```

```
jcxz ok2
```

```
jmp short s3
```

```
ok2:
```

```
pop si
```

```
pop ax
```

```
pop cx
```

```
pop dx
```

ret

code ends

end start

暨南大学本科实验报告专用纸(附页)
