

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 寻址方式综合训练 实验项目编号 7 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 10 日 温度 °C 湿度 指导教师 张银炎

学生签名: 陈文笛

1. 实验简介

将下面的程序补充完整，实现将 datasg 段中的每个单词的前 4 个字母改为大写字母

实验结果截图

```
DOSBox 0.74-3-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: DEBUG
076F:0032 0000      ADD     [BX+SI],AL
076F:0034 0000      ADD     [BX+SI],AL
076F:0036 0000      ADD     [BX+SI],AL
076F:0038 0000      ADD     [BX+SI],AL
076F:003A 0000      ADD     [BX+SI],AL
076F:003C 0000      ADD     [BX+SI],AL
076F:003E 0000      ADD     [BX+SI],AL
076F:0040 0000      ADD     [BX+SI],AL
-g 0021
s
t
AX=0749 BX=0040 CX=0000 DX=0000 SP=0000 BP=0000 SI=0007 DI=0000
DS=076B ES=075A SS=0769 CS=076F IP=0021  NU UP EI PL NZ NA PO NC
076F:0021 B8004C      MOV     AX,4C00
-d ds
^ Error
-d ds:0
076B:0000 31 2E 20 44 49 53 50 6C-61 79 20 20 20 20 20 20  1. DISPlay
076B:0010 32 2E 20 42 52 4F 57 73-20 20 20 20 20 20 20 20  2. BROWs
076B:0020 33 2E 20 52 45 50 4C 61-63 65 20 20 20 20 20 20  3. REPLace
076B:0030 34 2E 20 4D 4F 44 49 66-79 20 20 20 20 20 20 20  4. MODIfy
076B:0040 B8 6B 07 8E D8 BB 00 00-B9 04 00 BE 03 00 51 B9  .k.....Q.
076B:0050 04 00 8A 00 24 DF 88 00-46 E2 F7 59 83 C3 10 E2  ....$.F.Y...
076B:0060 EA B8 00 4C CD 21 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00  ...L.!.....
076B:0070 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00  .....
```

实验结果分析

可以看见右侧的单词前 4 个字母已经改为大写字母

遇到的问题及解决方法

```
C:\>masm sample1;
Microsoft (R) Macro Assembler Version 5.00
Copyright (C) Microsoft Corp 1981-1985, 1987. All rights reserved.

sample1.ASM(24): error A2029: Division by 0 or overflow

51594 + 464950 Bytes symbol space free

0 Warning Errors
1 Severe Errors
```

显示溢出，这是由于我第一次写成了 `and al,11011111`，没有在二进制 11011111 后面加上 B

代码

```
assume cs:codesg, ss:stacksg, ds:datasg

stacksg segment

    dw 0,0,0,0,0,0,0,0

stacksg ends

datasg segment

    db '1. display      '
    db '2. brows        '
    db '3. replace      '
    db '4. modify       '

datasg ends
```

```
codesg segment
```

```
start:mov ax,datasg
```

```
    mov ds,ax
```

```
    mov bx,0
```

```
    mov cx,4
```

```
s1: mov si,3
```

```
    push cx
```

```
    mov cx,4
```

```
s2: mov al,[bx+si] ;将 ascii 码从内存单元中取出
```

```
    and al,11011111b
```

```
    mov [bx+si],al ;变完大写的 ascii 码写回内存
```

```
    inc si
```

```
    loop s2
```

```
    pop cx
```

```
    add bx,16
```

```
    loop s1
```

```
    mov ax,4c00h
```

```
    int 21h
```

```
codesg ends
```

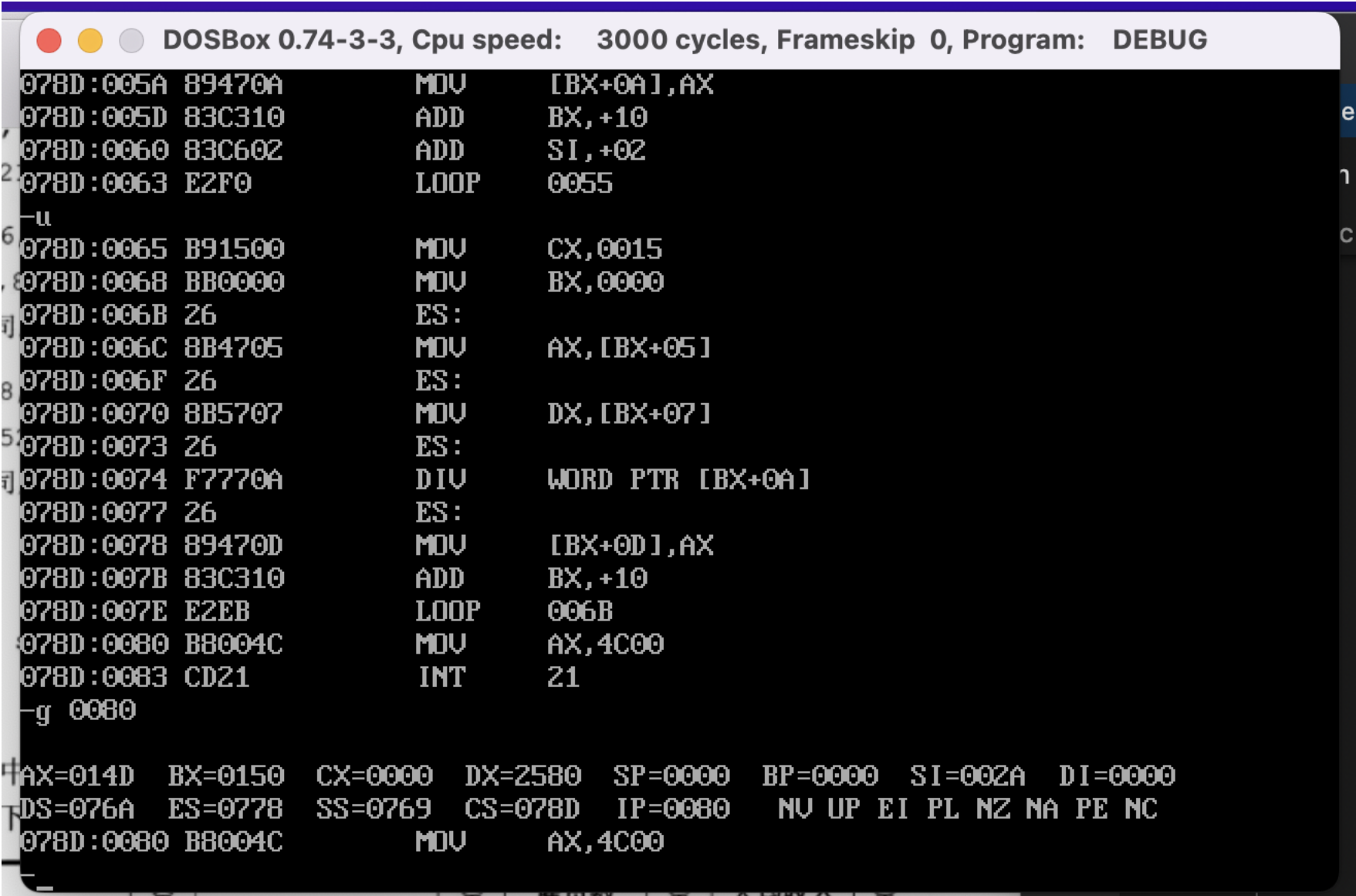
end start

2.

实验简介

编程，将 data 段中的数据按如下格式写入到 table 段中，并计算 21 年的人均收入(取整)，结果也按照下面的格式存在 table 段中.

实验结果截图



DOSBox 0.74-3-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: DEBUG

```
078D:005A 89470A      MOV     [BX+0A],AX
078D:005D 83C310      ADD     BX,+10
078D:0060 83C602      ADD     SI,+02
078D:0063 E2F0        LOOP    0055
-u
078D:0065 B91500      MOV     CX,0015
078D:0068 BB0000      MOV     BX,0000
078D:006B 26          ES:
078D:006C 8B4705      MOV     AX,[BX+05]
078D:006F 26          ES:
078D:0070 8B5707      MOV     DX,[BX+07]
078D:0073 26          ES:
078D:0074 F7770A      DIV     WORD PTR [BX+0A]
078D:0077 26          ES:
078D:0078 89470D      MOV     [BX+0D],AX
078D:007B 83C310      ADD     BX,+10
078D:007E E2EB        LOOP    006B
078D:0080 B8004C      MOV     AX,4C00
078D:0083 CD21      INT     21
-g 0080

AX=014D  BX=0150  CX=0000  DX=2580  SP=0000  BP=0000  SI=002A  DI=0000
DS=076A  ES=0778  SS=0769  CS=078D  IP=0080  NU UP EI PL NZ NA PE NC
078D:0080 B8004C      MOV     AX,4C00
```

```
DOSBox 0.74-3-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: DEBUG
078D:0083 CD21      INT     21
-g 0080
AX=014D BX=0150 CX=0000 DX=2580 SP=0000 BP=0000 SI=002A DI=0000
DS=076A ES=0778 SS=0769 CS=078D IP=0080  NU UP EI PL NZ NA PE NC
078D:0080 B8004C      MOV     AX,4C00
-d es:0
0778:0000 31 39 37 35 20 10 00 00-00 20 03 00 20 05 00 20 1975 .... ..
0778:0010 31 39 37 36 20 16 00 00-00 20 07 00 20 03 00 20 1976 .... ..
0778:0020 31 39 37 37 20 7E 01 00-00 20 09 00 20 2A 00 20 1977 ~... ..*.
0778:0030 31 39 37 38 20 4C 05 00-00 20 0D 00 20 68 00 20 1978 L... ..h.
0778:0040 31 39 37 39 20 56 09 00-00 20 1C 00 20 55 00 20 1979 U... ..U.
0778:0050 31 39 38 30 20 40 1F 00-00 20 26 00 20 D2 00 20 1980 e... ..&.
0778:0060 31 39 38 31 20 80 3E 00-00 20 82 00 20 7B 00 20 1981 .>.. ..{.
0778:0070 31 39 38 32 20 A6 5F 00-00 20 DC 00 20 6F 00 20 1982 ._... ..o.
-d es:80
0778:0080 31 39 38 33 20 91 C3 00-00 20 DC 01 20 69 00 20 1983 .... ..i.
0778:0090 31 39 38 34 20 C7 7C 01-00 20 0A 03 20 7D 00 20 1984 .!.. ..}.
0778:00A0 31 39 38 35 20 81 24 02-00 20 E9 03 20 8C 00 20 1985 .$. . . .
0778:00B0 31 39 38 36 20 8A 03 03-00 20 A2 05 20 88 00 20 1986 .... ..
0778:00C0 31 39 38 37 20 7C 47 05-00 20 D2 08 20 99 00 20 1987 iG.. ..
0778:00D0 31 39 38 38 20 EB 03 09-00 20 E9 0A 20 D3 00 20 1988 .... ..
0778:00E0 31 39 38 39 20 CA 42 0C-00 20 C5 0F 20 C7 00 20 1989 .B.. ..
0778:00F0 31 39 39 30 20 18 0D 12-00 20 03 16 20 D1 00 20 1990 .... ..
```

实验结果分析

使用 d 命令查看 table 的内容，可见蓝色框内的数据分别对应着年份、收入、雇员数、人均收入，实验成功。

代码

```
assume cs:codesg

data segment

    db '1975','1976','1977','1978','1979','1980','1981','1982','1983'

    db '1984','1985','1986','1987','1988','1989','1990','1991','1992'
```

```
db '1993','1994','1995'
```

;以上是表示 21 年的 21 个字符串

```
dd 16,22,382,1356,2390,8000,16000,24486,50065,97479,140417,197514
```

```
dd 345980,590827,803530,1183000,1843000,2759000,3753000,4649000,5937000
```

;以上是表示 21 年公司总收的 21 个 dword 型数据

```
dw 3,7,9,13,28,38,130,220,476,778,1001,1442,2258,2793,4037,5635,8226
```

```
dw 11542,14430,45257,17800
```

;以上是表示 21 年公司雇员人数的 21 个 word 型数据

```
data ends
```

```
table segment
```

```
    db 21 dup ('year summ ne ?? ')
```

```
table ends
```

```
codesg segment
```

```
start:
```

```
    mov ax,data
```

```
    mov ds,ax
```

```
    mov ax,table
```

```
    mov es,ax
```

```
    mov si,0 ;si:data 的偏移
```

```
    mov bx,0 ;di:table 的偏移
```

```
mov cx,21;按行每次写入
```

```
mov bx,0
```

```
s1:
```

```
mov ax,ds:[si];年份
```

```
mov es:[bx],ax
```

```
mov ax,ds:[si+2];
```

```
mov es:[bx+2],ax
```

```
add bx,10h
```

```
add si,4
```

```
loop s1
```

```
mov cx,21
```

```
mov bx,0
```

```
mov si,0
```

```
s2:
```

```
mov ax,ds:[si+84];收入 一个年份 4 字节*21 年=84
```

```
mov es:[bx+5],ax
```

```
mov ax,ds:[si+84+2]
```

```
mov es:[bx+7],ax
```

```
add bx,10h
```

```
add si,4
```

```
loop s2
```

```
mov cx,21
```

```
mov bx,0
```

```
mov si,0
```

```
s3:
```

```
mov ax,ds:[si+84+84];雇员
```

```
mov es:[bx+0ah],ax
```

```
add bx,10h
```

```
add si,2
```

```
loop s3
```

```
mov cx,21
```

```
mov bx,0
```

```
s4:
```

```
mov ax,es:[bx+5]
```

```
mov dx,es:[bx+7]
```

```
div word ptr es:[bx+0ah]
```

```
mov es:[bx+0dh],ax
```

```
add bx,10h
```

```
loop s4
```

```
mov ax,4c00h
```



```
int 21h
```

```
codesg ends
```

```
end start
```

暨南大学本科实验报告专用纸(附页)
