

湖 北 大 学
计算机与信息工程学院

学 生 实 验 报 告 册

实验一

学生姓名：_____胡赢博_____

专业班级：_____软件工程 2201 班_____

学 号：_____202231116020199_____

课程名称：_____汇编语言程序设计_____

任课老师：_____郑友莲_____

学生实验守则

- 1、学生在规定的时间内进行实验，不得无故缺席或迟到。
- 2、学生在每次实验前对排定要做的实验应进行预习，并按要求作好预习报告。
- 3、每次实验前，必须交上次实验报告和本次实验预习报告，并经指导教师提问、检查同意后，才可进行本次实验。
- 4、学生进入实验室指定位置后，首先根据仪器清单核对已使用的仪器是否有缺少或损坏，发现问题及时向指导教师报告，严禁擅自动用别组仪器。
- 5、实验时必须有实事求是、严肃认真的科学态度，严格遵守仪器操作规程和注意事项。
- 6、实验完毕应将实验数据交给指导教师检查，合格后，整理复原好仪器设备，方可离开实验室。
- 7、保持实验室肃静和整洁，不得大声喧哗，乱丢垃圾和吃东西。
- 8、学生在实验过程中，由于不遵守操作规程或未经许可，擅自进行实验而造成事故、损坏仪器设备，应及时报告，并填写损坏清单，按院有关规定进行赔偿。

实验名称： 加法减法及单重循环和分支程序设计

实验课时： 4

实验室： 实训大楼 3 楼

一、实验目的

熟悉上机软件及上机步骤；练习加法、减法的编程，并学会用 Debug 观察加法减法的结果及相应标志位的值。

进行单重循环和分支程序设计。

二、实验内容

1、编程实现，数据段中定义 x 为 1234H，y 为 62A0H，求 x+y 与 x-y，并将和与差分别存入附加段中的 result1 与 result2 两个字单元。要求使用 debug，分两步设置断点执行，执行到第一个断点时查看 result1 的内容与标志位 SF、ZF、CF 和 OF 的值，执行到第二个断点时查看 result2 的内容与标志位 SF、ZF、CF 和 OF 的值。

2、编程实现，在长度为 32 的字节数组中，找出大于 42H 的无符号数的个数并存入字节单元 up 中，找出小于 42H 的无符号数的个数并存入字节单元 down 中。

要求：

(1)程序中先用 dh 记录大于 42H 的个数，dl 记录小于 42H 的个数，等于 42H 的不要记录下来。退出循环后需要将结果填入 up 和 down 中；

(2)用 debug 观察执行后 up 和 down 中的内容。

已知数据段内容如下：

```
data    segment
N=32
array db N/4 dup (30h,42h,45h,0)
up    db ?
down  db ?
data    ends
```

三、源程序

1、

DATAS SEGMENT

 x dw 1234H

 y dw 62A0H

DATAS ENDS

STACKS SEGMENT

;此处输入堆栈段代码

STACKS ENDS

EXTRAS SEGMENT

 result1 dw ?

 result2 dw ?

EXTRAS ENDS

CODES SEGMENT

 ASSUME CS:CODES,DS:DATAS,ES:EXTRAS

START:

 MOV AX,DATAS

 MOV DS,AX

 MOV AX,EXTRAS

 MOV ES,AX ;将数据存入附加段

 MOV AX,x

 ADD AX,y ;计算 x+y

 MOV result1,AX ;将 x+y 存入 result1

 MOV AX,x

 SUB AX,y ;计算 x-y

 MOV result2,AX ;将 x-y 存入 result2

 MOV AH,4CH

 INT 21H

CODES ENDS

 END START

2、

DATAS SEGMENT

N=32

array db N/4 dup(30h,42h,45h,0) ;设置长度为 32 的字节数组

up db ?

down db ?

DATAS ENDS

STACKS SEGMENT

;此处输入堆栈段代码

STACKS ENDS

CODES SEGMENT

ASSUME CS:CODES,DS:DATAS,SS:STACKS

START:

;初始化

MOV AX,DATAS

MOV DS,AX

MOV BX,0

MOV CX,20H

MOV DX,0

;循环体

Cycle:

MOV AL,[BX]

INC BX

CMP AL,42h

JA Less

JE Equals

JB More

;跳转操作

Next:

loop Cycle

;大于 42H 存入 DH

More:

INC DH

JMP Next

;等于 42H，跳过

Equals:
JMP Next

;小于 42H 存入 DL

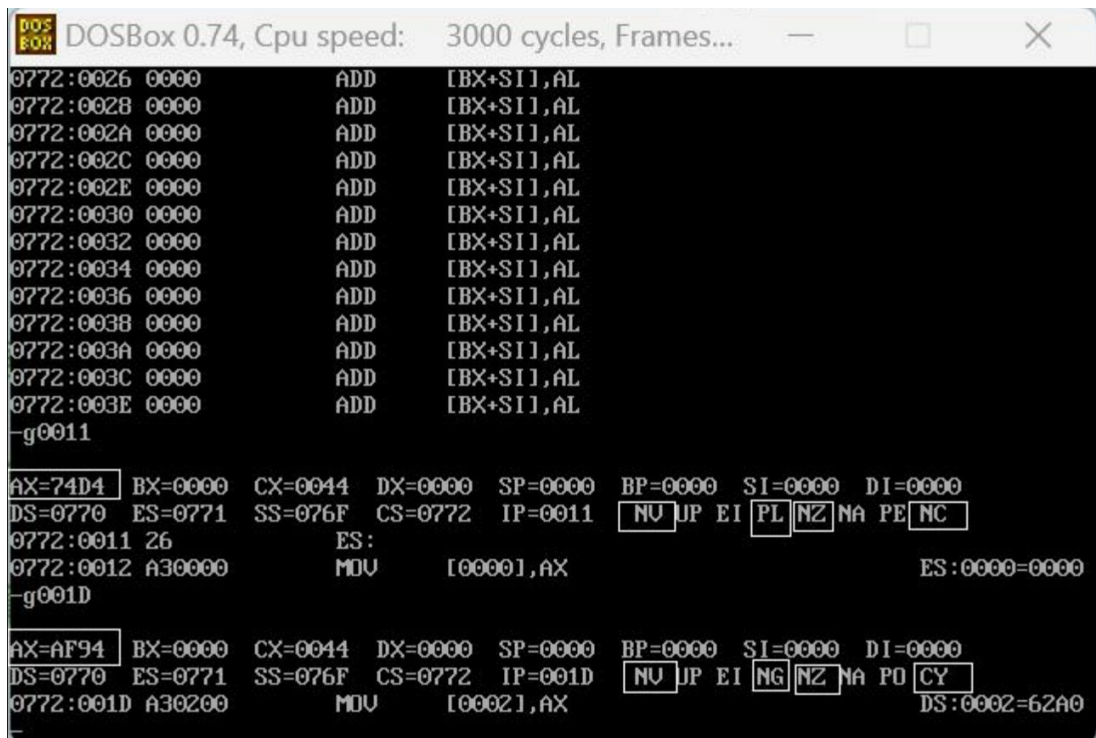
Less:
INC DL
JMP Next

MOV up,DH ;将 DH 的数据存入 up
MOV down,DL ;将 DL 的数据存入 down

MOV AH,4CH
INC 21H
CODES ENDS
ENDS START

四、实验结果（如果程序确实无法执行出结果，此处必须如实填写）

1、设两个断点分别执行，并截一个总图，在截图中，用白色方框或圆形标出附加段中 result1 和 result2 的值，以及标志位 OF、SF、ZF、CF 的值。（不用红色框，改卷用红色）



The screenshot shows the DOSBox 0.74 interface with the following assembly code and register status:

```
0772:0026 0000 ADD [BX+SI],AL
0772:0028 0000 ADD [BX+SI],AL
0772:002A 0000 ADD [BX+SI],AL
0772:002C 0000 ADD [BX+SI],AL
0772:002E 0000 ADD [BX+SI],AL
0772:0030 0000 ADD [BX+SI],AL
0772:0032 0000 ADD [BX+SI],AL
0772:0034 0000 ADD [BX+SI],AL
0772:0036 0000 ADD [BX+SI],AL
0772:0038 0000 ADD [BX+SI],AL
0772:003A 0000 ADD [BX+SI],AL
0772:003C 0000 ADD [BX+SI],AL
0772:003E 0000 ADD [BX+SI],AL
-g0011

AX=74D4 BX=0000 CX=0044 DX=0000 SP=0000 BP=0000 SI=0000 DI=0000
DS=0770 ES=0771 SS=076F CS=0772 IP=0011 [NU] [UP] [EI] [PL] [NZ] [NA] [PE] [NC]
0772:0011 26 ES:
0772:0012 A30000 MOV [0000],AX ES:0000=0000
-g001D

AX=AF94 BX=0000 CX=0044 DX=0000 SP=0000 BP=0000 SI=0000 DI=0000
DS=0770 ES=0771 SS=076F CS=0772 IP=001D [NU] [UP] [EI] [NG] [NZ] [NA] [PO] [CY]
0772:001D A30200 MOV [0002],AX DS:0002=62A0
```

result1 (和)	SF (只填 0 或 1, 不写 debug 中的符号表示法)	ZF	CF	OF
74D4H	0	0	0	0
result2 (差)	SF	ZF	CF	OF
AF94H	1	0	1	0

```
-d ds:0
0770:0000 30 42 45 00 30 42 45 00-30 42 45 00 30 42 45 00  OBE.OBE.OBE.OBE.
0770:0010 30 42 45 00 30 42 45 00-30 42 45 00 30 42 45 00  OBE.OBE.OBE.OBE.
0770:0020 08 10 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00  ....
```

答：是

程序语法	正确	正确	正确	不能正常通过	其他（可自行填写） _____ _____
执行结果	正确	不太正确	出不来	无法编译执行	
选一列打勾	√				

5