**网络空间安全与计算机学院微机原理与汇编语言实验报告**

年级： 2016级 学号： 20161101240 姓名： 张悄 成绩：

专业： 信息安全 实验地点： C1-228 指导教师： 孟庆武

实验项目： 循环程序设计实验 实验日期: 2018.10.16

1. **实验目的**

1、掌握循环程序的结构；

2、学习综合程序的设计、编写及调试；

1. **实验内容**
2. 计算S=1+2\*3+2\*4+。。。+N\*（N+1）；
3. 求某个数据区内负数的个数；
4. **实验原理**

在汇编语言中，使用比较和跳转指令可以实现循环，使用loop语句也可以达到同样的效果。

1. **试验程序**

一、计算S=1+2\*3+2\*4+。。。+N\*（N+1）

DATA SEGMENT

RESULT DW ? ;计算结果

DATA ENDS

CODE SEGMENT

ASSUME CS:CODE,DS:DATA

START PROC NEAR

MOV DX,0001H

MOV BL,02H

A1: MOV AL,BL

INC BL

MUL BL

ADD DX,AX ;结果存于DX中

CMP AX,00C8H ;判断N(N+1)与200的大小

JNA A1

MOV AX,DATA ;保存计算结果

MOV DS,AX

MOV RESULT,DX

MOV AH,4CH

INT 21H ;程序终止

START ENDP

CODE ENDS

END START

二、求某个数据区内负数的个数

DATA SEGMENT

BUF DB 06H,12H,88H,82H,90H,22H,33H;首单元为总数

RESULT DB ? ;统计后的负数个数

DATA ENDS

CODE SEGMENT

ASSUME CS:CODE,DS:DATA

START PROC NEAR

MOV AX,DATA

MOV DS,AX

MOV DI,OFFSET BUF ;数据区首地址

MOV CL,[DI] ;取数据个数

XOR CH,CH

MOV BL,CH

INC DI ;指向第一个数据

A1: MOV AL,[DI]

TEST AL,80H ;检查数据首位是否为1

JE A2

INC BL ;负数个数加1

A2: INC DI

LOOP A1

MOV [DI],BL ;保存结果

MOV AH,4CH

INT 21H ;程序终止

START ENDP

CODE ENDS

END START

1. **试验中遇到的问题、试验结果分析**

在实验一中，使用比较和跳转指令实现循环的时候，一开始我的实验结果总是不对，后来经过我的检查，发现我对跳转的指令理解有问题，如果没有满足跳转指令的要求，程序会继续顺序执行下去，实现双分支选择的时候需要再加别的跳转才行。

1. **实验总结与体会**

通过本次循环程序的实验，我了解了汇编语言中循环的实现不仅可以使用自带的loop指令还可以通过自己写的跳转来实现，这使我感受到了程序设计背后的奥妙，令我受益匪浅。