

四川大学计算机学院、软件学院

实验报告

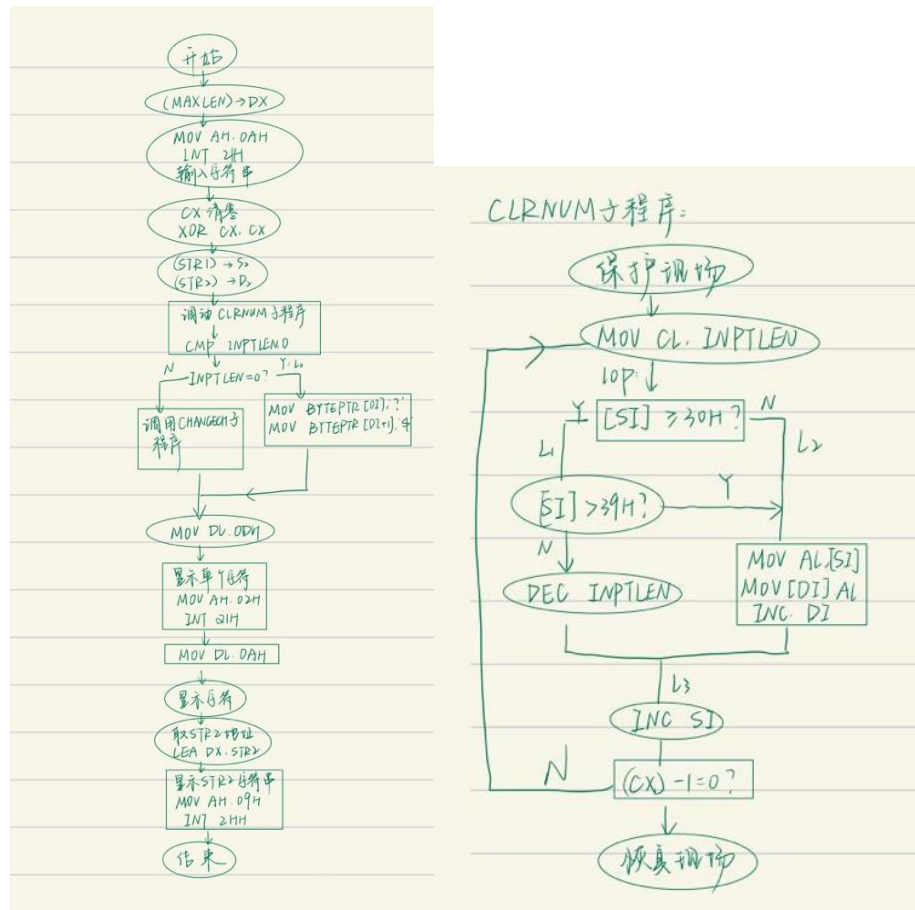
学号： 2021141460301 姓名： 杨怡 专业： 计算机科学与技术 班级： 行政六班 第 15 周

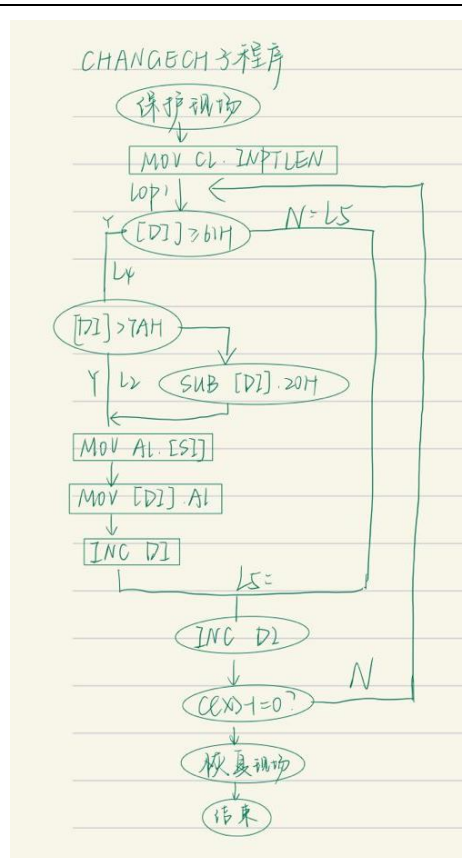
课程名称	汇编语言程序设计课程设计	实验课时	2
实验项目	子程序与输入输出程序设计	实验时间	6.1
实验目的	掌握子程序设计方法，常用系统调用的使用方法，能够设计字符串处理相关的程序。		
实验环境	文本编辑器, dosbox		
实验内容（算法、程序、步骤和方法）	<p>1. 实验要求：从键盘输入（带回显）一个长度在 10 字符以内的字符串，并保存在缓冲区；检测并删除字符串中的数字字符，将字符串中所有小写字母改为大写字母；将处理后的字符串在新的一行显示，若字符串为空串则显示 ‘?’。</p> <p>2. 原理分析：</p> <p>a) 用 CALL 指令调用子程序：</p> <p>（1）直接调用：CALL PROC_NAME (NEAR/FAR)，(SP)-2=>SP, (IP)=>SP</p> <p>（2）间接调用：CALL 16 位寄存器名称或字类型的内存单元的逻辑地址，(SP)-2=>SP, (IP)=>SP</p> <p>b) 用 RET 指令子程序返回：</p> <p>（1）带参数：RET/RET N</p> <p>（2）不带参数 RET/RET N</p> <p>c) 系统调用：</p> <p>（1）输入单个字符并回显 MOV AH, 01H INT 21H 从键盘等待一个按键，有按键发生时，将输入字符的 ASCII 码保存到 AL（出口参数），并在屏幕当前光标位置回显该字符，光标想有移动一个字符位置，自动换行、滚屏</p> <p>（2）显示单个字符：MOV AH, 02H INT 21H. DL 中的内容解释为 ASCII 码（入口参数），将 DL 中指定的字符在当前光标位置显示，光标向右移动一个字符位置，自动换行、滚屏</p> <p>（3）输入字符串并回显 MOV AH, 0AH INT 21H 从键盘上接受一个字符串，保存到入口参数指定的缓冲区中，并在显示器上同步显示用户输入的字符串，用户在缓冲</p>		

区的第0个字节给出输入字符串的最大字符数，该子功能会停止接收键入，并等待用户键入最后的回车键。

(4) 显示字符串：MOV AH, 09H INT 21H 显示指定位置的字符串，字符串一定要以‘\$’符号结尾。(DX)为字符串缓冲区首字节偏移量

3. 源程序设计





4. 实验源代码

DATA SEGMENT

MAXLEN DB 20

INPTLEN DB 0

STR1 DB 10 DUP(0)

STR2 DB 10 DUP(0)

DATA ENDS

STACK SEGMENT STACK

DW 40H DUP(?)

STACK ENDS

CODE SEGMENT

ASSUME DS:DATA,CS:CODE,SS:STACK

BEGIN: MOV AX,DATA

MOV DS,AX

LEA DX,MAXLEN

MOV AH,0AH

INT 21H

XOR CX,CX

LEA SI,STR1

LEA DI,STR2

CALL CLRNUM

CMP INPTLEN,0

JZ L0

CALL CHANGECH

JMP OUTPUT

L0:MOV BYTE PTR [DI],?’

MOV BYTE PTR [DI+1],’\$’

OUTPUT:MOV DL,0DH

MOV AH,02H

INT 21H

MOV DL,0AH

MOV AH,02H

INT 21H

LEA DX,STR2

MOV AH,09H

INT 21H

MOV AH,4CH

INT 21H

CLRNUM PROC

PUSH DI

PUSH SI

PUSH AX

PUSH CX

MOV CL,INPTLEN

LOP: CMP BYTE PTR [SI],30H

JAE L1

JMP L2

L1: CMP BYTE PTR [SI],39H

JA L2

DEC INPTLEN

JMP L3

L2: MOV AL,[SI]

MOV [DI],AL

INC DI

L3: INC SI

LOOP LOP

POP CX

POP AX

POP SI

POP DI

RET

CLRNUM ENDP

CHANGECH PROC

PUSH CX

PUSH DI

MOV CL,INPTLEN

LOP1: CMP BYTE PTR [DI],61H

JAE L4

JMP L5

L4: CMP BYTE PTR [DI],7AH

JA L2

SUB BYTE PTR [DI],20H

L2: MOV AL,[SI]

MOV [DI],AL

INC DI

L5: INC DI

LOOP LOP1

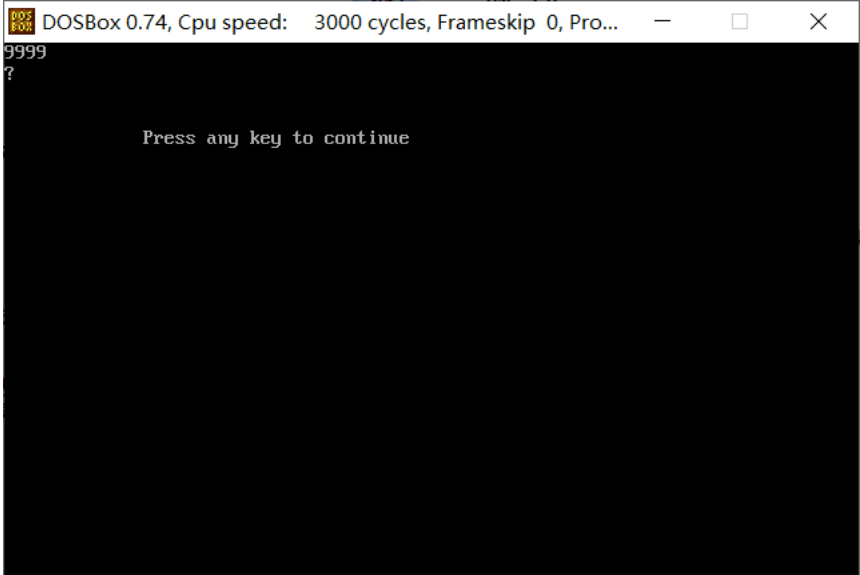
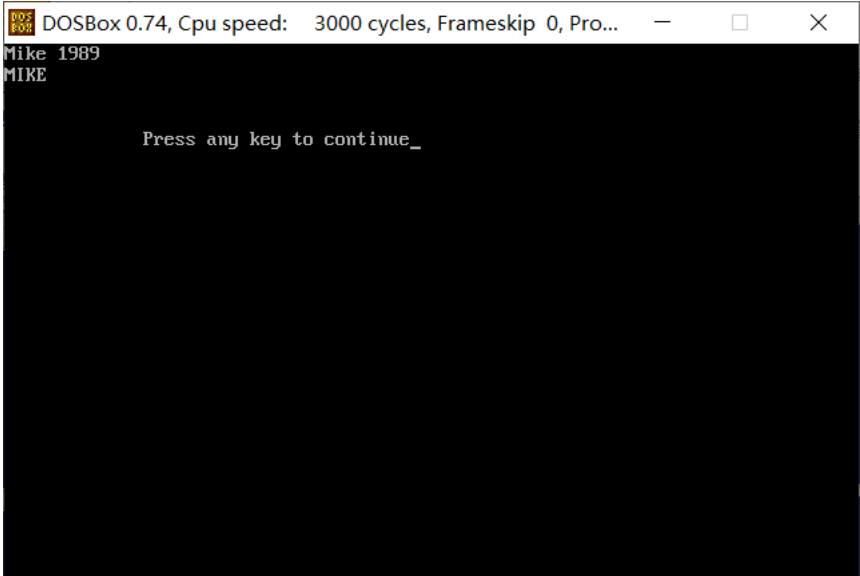
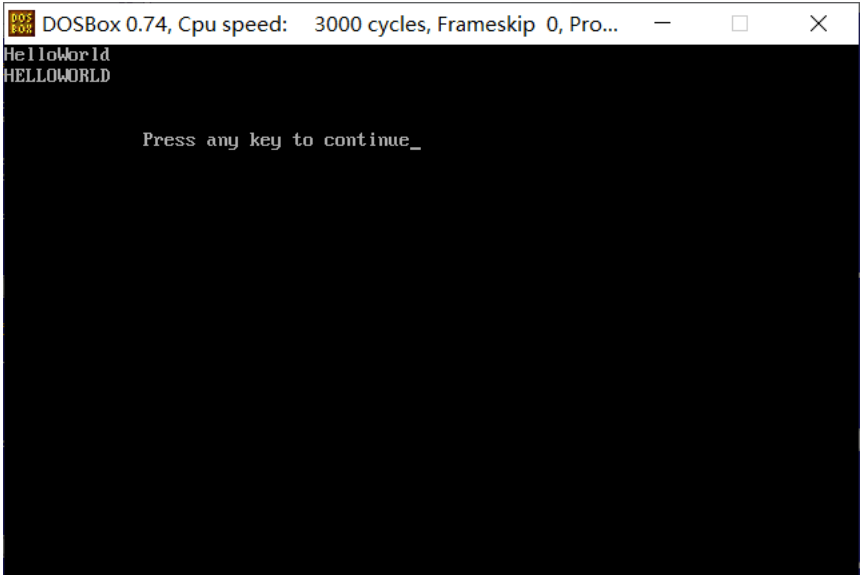
MOV BYTE PTR [DI], '\$'

POP DI

POP CX

RET

	<div>CHANGECH ENDP</div> <div>CODE ENDS</div> <div>END BEGIN</div>
数据记录 和计算	

	<div data-bbox="478 197 1342 770"><p>DOSBox 0.74, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Pro...</p><p>9999 ?</p><p>Press any key to continue</p></div> <div data-bbox="478 777 1342 1350"><p>DOSBox 0.74, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Pro...</p><p>Mike 1989 MIKE</p><p>Press any key to continue_</p></div> <div data-bbox="478 1357 1342 1930"><p>DOSBox 0.74, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Pro...</p><p>HelloWorld HELLOWORLD</p><p>Press any key to continue_</p></div>
结 论 (结 果)	<p>通过此程序可以从键盘输入（带回显）一个长度在 10 字符以内的字符串，并保存在缓冲区；可以检测并删除字符串中的数字字符，将字符串中所有小写字母改为大写字母；同时可以将处理后的字符串在新的一行显示，若字符串为空串则显示 ‘?’。</p>

小 结	<p>通过这个实验程序，我对子程序输入与输出程序有了非常深刻的认识。我掌握了子程序设计方法，也提高了自己设计源程序的能力，以及常用系统调用的使用方法。能够设计字符串处理相关的程序，也掌握了使用 DEBUG 来对系统调用进行调试的过程。</p>
备注或说明	
指导老师评议	<p>成绩评定：_____</p> <p>指导教师签名：_____</p>