**LAB 3: LỆNH ĐIỀU KHIỂN**

**Thực hiện các bài tập sau:**

**Bài 1)** Viết chương trình nhập một ký tự S, C hay T.

* Nếu nhập S hoặc s hiển thị câu “Chào buổi sáng”
* Nhập C hoặc c, hiển thị “Chào buổi chiều”
* Nhập T hay t, hiển thị “Chào buổi tối”
* Nếu không phải là S, s, C, c, T hay t thì lặp lại Kết quả có dạng:

Bây giờ là (S)áng, (C)hiều hay (T)ối? a Bây giờ là (S)áng, (C)hiều hay (T)ối? s Chào buổi sáng.

***Hướng dẫn:***

1. Hiển thị dòng nhắc nhập
2. Nhập một ký tự
3. Nếu ký tự là „S‟, nhảy đến 10
4. Nếu ký tự là „s‟, nhảy đến 10
5. Nếu ký tự là „C‟, nhảy đến 11
6. Nếu ký tự là „c‟, nhảy đến 11
7. Nếu ký tự là „T‟, nhảy đến 12
8. Nếu ký tự là „t‟, nhảy đến 12
9. Quay lại 1 ( vì nhập không đúng)
10. Hiển thị “Chào buổi sáng” và thoát khỏi chương trình
11. Hiển thị “Chào buổi chiều” và thoát khỏi chương trình
12. Hiển thị “Chào buổi tối” và thoát khỏi chương trình

.MODEL SMALL

.STACK

.DATA

CHUOI1 DW 13,10,"HAY NHAP 1 KY TU:$"

MSG1 DW 13,10,"CHAO BUOI SANG!$"

MSG2 DW 13,10,"CHAO BUOI CHIEU!$"

MSG3 DW 13,10,"CHAO BUOI TOI!$"

.CODE

MOV AX,@DATA

MOV DS,AX

MOV DX,OFFSET CHUOI1

MOV AH,9

INT 21H

MOV AH,1

INT 21H

CMP AL,'S'

JE SANG

CMP AL,'s'

JE SANG

CMP AL,'C'

JE CHIEU

CMP AL,'c'

JE CHIEU

CMP AL,'T'

JE TOI

CMP AL,'t'

JE TOI

SANG:

LEA DX,MSG1

JMP KETTHUC

CHIEU:

LEA DX,MSG2

JMP KETTHUC

TOI:

LEA DX,MSG3

JMP KETTHUC

KETTHUC:

MOV AH,9

INT 21H

END

**Bài 2)** Viết chương trình nhập vào một ký tự. Nếu ký tự là chữ (A-Z hoặc a-z) hiện thông báo “Ký tự đã nhập là chữ”, nếu ký tự là số (0-9) hiện thông báo “Ký tự đã nhập là số”, ne1u khác chữ hoặc số thì thông báo “Ký tự đã nhập khác chữ/số”. Kết quả trên màn hình có dạng:

Nhập một ký tự: A Ký tự nhập là chữ

Hướng dẫn:

;Khai báo dữ liệu

TBKhac DB 13,10, “Ky tu nhap khac chu/so$”

TBChu DB 13,10, “Ky tu nhap la chu$”

TBSo DB 13,10, “Ky tu nhap la so$”

;Giải thuật

1. Hiển thị dòng nhắc
2. Nhập ký tự
3. Nếu ký tự < „0‟ nhảy đến 9 (là ký tự khác)
4. Nếu ký tự <= „9‟ nhảy đến 10 (là ký tự số)
5. Nếu ký tự < „A‟ nhảy đến 9 (là ký tự khác)
6. Nếu ký tự <=‟Z‟ nhảy đến 11 (là ký tự chữ)
7. Nếu ký tự <‟a‟ nhảy đến 9 (là ký tự khác)
8. Nếu ký tự <= „z‟ nhảy đến 11 (là ký tự chữ)
9. Hiển thị “Ký tự đã nhập khác chữ/số” rồi thoát khỏi chương trình
10. Hiển thị “Ký tự đã nhập là số” rồi thoát khỏi chương trình
11. Hiển thị “Ký tự đã nhập là chữ” rồi thoát khỏi chương trình

.MODEL SMALL

.STACK

.DATA

CHUOI1 DW 13,10,"HAY NHAP 1 KY TU:$"

TBCHU DW 13,10,"Ky tu nhap la chu!$"

TBSO DW 13,10,"Ky tu nhap la so!$"

TBKhac DW 13,10,"Ky tu nhap khac chu/so!$"

.CODE

MOV AX,@DATA

MOV DS,AX

MOV DX,OFFSET CHUOI1

MOV AH,9

INT 21H

MOV AH,1

INT 21H

;SO

CMP AL,30h

JB KHAC

CMP AL,39H

JB SO

;CHU

CMP AL,41h

JB KHAC

CMP AL,5Ah

JB CHU

CMP AL, 61h

JB KHAC

CMP AL,7Ah

JB CHU

CHU:

LEA DX,TBCHU

JMP KETTHUC

SO:

LEA DX,TBSO

JMP KETTHUC

KHAC:

LEA DX,TBKhac

JMP KETTHUC

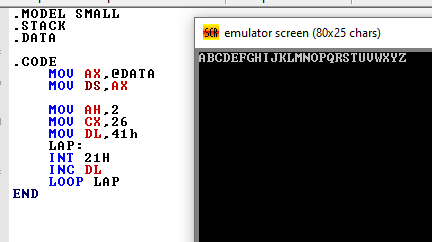
KETTHUC:

MOV AH,9

INT 21H

END

**Bài 3)** Viết chương trình hiển thị các chữ hoa trong bộ mã ASCII



.MODEL SMALL

.STACK

.DATA

.CODE

MOV AX,@DATA

MOV DS,AX

MOV AH,2

MOV CX,26

MOV DL,41h

XUAT:

INT 21H

INC DL

LOOP XUAT

END

**Bài 4)** Viết chương trình nhập một ký tự và hiển thị 5 ký tự kế tiếp trong bộ mã ASCII. Kết quả màn hình có dạng:

Nhập một ký tự: a

Năm ký tự kế tiếp: b c d e f

.MODEL SMALL

.STACK 100h

.DATA

MSG1 DW 13,10,"Nhap ky tu:$"

MSG2 DW 13,10,"ky tu tiep theo:$"

.CODE

MOV AX,@DATA

MOV DS,AX

MOV DX,OFFSET MSG1

MOV AH,9

INT 21H

MOV AH,1

INT 21H

MOV CL,AL

MOV DX,OFFSET MSG2

MOV AH,9

INT 21H

MOV DL,CL

MOV CX,5

XUAT:

INC DL

DEC CX

MOV AH,2

INT 21H

JNZ XUAT

END

**Bài 5)** Tương tự bài 9 nhưng hiển thị 5 ký tự đướng trước. Kết quả trên màn hình có dạng:

Nhập một ký tự: f

Năm ký tự kế tiếp: a b c d

.MODEL SMALL

.STACK 100h

.DATA

MSG1 DW 13,10,"Nhap ky tu:$"

MSG2 DW 13,10,"ky tu truoc:$"

.CODE

MOV AX,@DATA

MOV DS,AX

MOV DX,OFFSET MSG1

MOV AH,9

INT 21H

MOV AH,1

INT 21H

MOV CL,AL

MOV DX,OFFSET MSG2

MOV AH,9

INT 21H

MOV DL,CL

MOV CX,5

XUAT:

DEC DL

DEC CX

MOV AH,2

INT 21H

JNZ XUAT

END e

**Bài 6)** Nhập một ký tự rồi hiển thị 5 ký tự đứng trước và đứng sau theo dạng:

Nhập một ký tự: f

Năm ký tự đứng trước: abcde

Năm ký tự đứng sau: ghijk

.MODEL SMALL

.STACK 100h

.DATA

MSG1 DW 13,10,"Nhap ky tu:$"

MSG2 DW 13,10,"ky tu truoc:$"

MSG3 DW 13,10,"ky tu sau:$"

.CODE

MOV AX,@DATA

MOV DS,AX

MOV DX,OFFSET MSG1

MOV AH,9

INT 21H

MOV AH,1

INT 21H

MOV CL,AL

MOV DX,OFFSET MSG2

MOV AH,9

INT 21H

MOV DL,CL

MOV BX,5

XUATTRUOC:

DEC DL

DEC BX

MOV AH,2

INT 21H

JNZ XUATTRUOC

MOV DX,OFFSET MSG3

MOV AH,9

INT 21H

MOV DL,CL

MOV BX,5

XUATSAU:

INC DL

DEC BX

MOV AH,2

INT 21H

JNZ XUATSAU

END

**Bài 7)** Tương tự bài 2), nhưng chương trình lặp lại cho đến khi nhập ESC. Kết quả có dạng:

Nhập một ký tự (hoặc ESC): f

Ký tự nhập là chữ

**Bài 8)** Hàm 8 ngắt 21h tương tự như hàm 1 nhưng không hiển thị ký tự nhập. Viết chương trình nhập một chữ thường, đổi thành chữ hoa rồi xuất ở dòng kế tiếp. Chương trình chỉ nhận ký tự nhập vào là chữ thường. Kết quả trên màn hình có dạng:

Hãy nhập một chữ thường (a-z) (ví dụ nhập b)

Chữ hoa tương ứng là: B

**Bài 9)** Nhâp số nhị phân vào thanh ghi BX

***Hướng dẫn***: Tìm hiể các lệnh Dịch bit (dịch trái SHL, dịch phải SHR), lệnh luận lý (AND, OR, NOT, XOR, TEST) ***Giải thuật:***

1. Xóa BX
2. Nhập một ký tự
3. Nếu ký tự là Enter nhảy đến 8
4. Đổi thành số tương ứng (Ký tự là ‘0’/’1’)
5. Dịch trái BX
6. Đưa trị đã đổi vào bit LSB của BX
7. Về 2
8. Kết thúc

**Bài 10)** Xuất số nhị phân từ thanh ghi BX

***Hướng dẫn:*** Tìm hiểu lệnh quay trái ROL, quay phải ROR ***Giải thuật:***

Lặp 16 lần:

Quay trái BX để lấy bit cực trái (Vào CF)

Nếu CF=1, Xuất ‘1’

Nếu CF=0, Xuất ‘0’

***Tài liệu tham khảo***: Nguyễn Minh Tuấn - Giáo trình Hợp ngữ, Khoa CNTT, Đại học Khoa học Tự nhiên Tp. HCM