

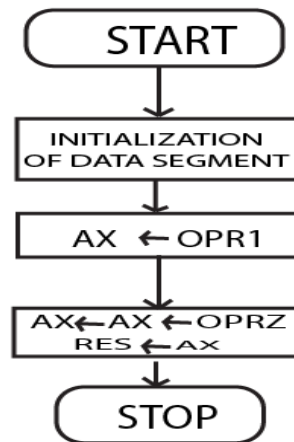
Experiment No: 1

Experiment Name: Perform the task to develop and execute an assembly language program for solving arithmetic problems using 8086/8088 uP trainer or MASM type tools software simulator.

Object: To implement assembly language program to perform basic arithmetic operation such as addition, subtraction, multiplication etc.

Apparatus: MASM software, PC.

Working Process: নিম্নে program flow chart প্রদান করা হলো, যেখানে দুটি সংখ্যা যোগ করার পদ্ধতি দেখানো হয়েছে।



Program:

```
MODEL SMALL
STACK 100H
DATA
A DW 02W
B DW 08H
CODE
MAIN PROC
MOV AX, @DATA
MOV DS, AX

MOV AX, A
MOV BX, B
ADD AX, BX
ADD AX, 30H
MOV AH, 02
MOV DX, AX
INT 21H
MAIN ENDP
END MAIN
```

Operation: পূর্বে বর্ণিত MASM এর মাধ্যমে অ্যাসেম্বলি প্রোগ্রাম এক্সিকিউশন পদ্ধতি অনুসারে।

Experiments result: দুই এবং আট এর যোগফল হিসাবে আউটপুট দশ দেখাবে।

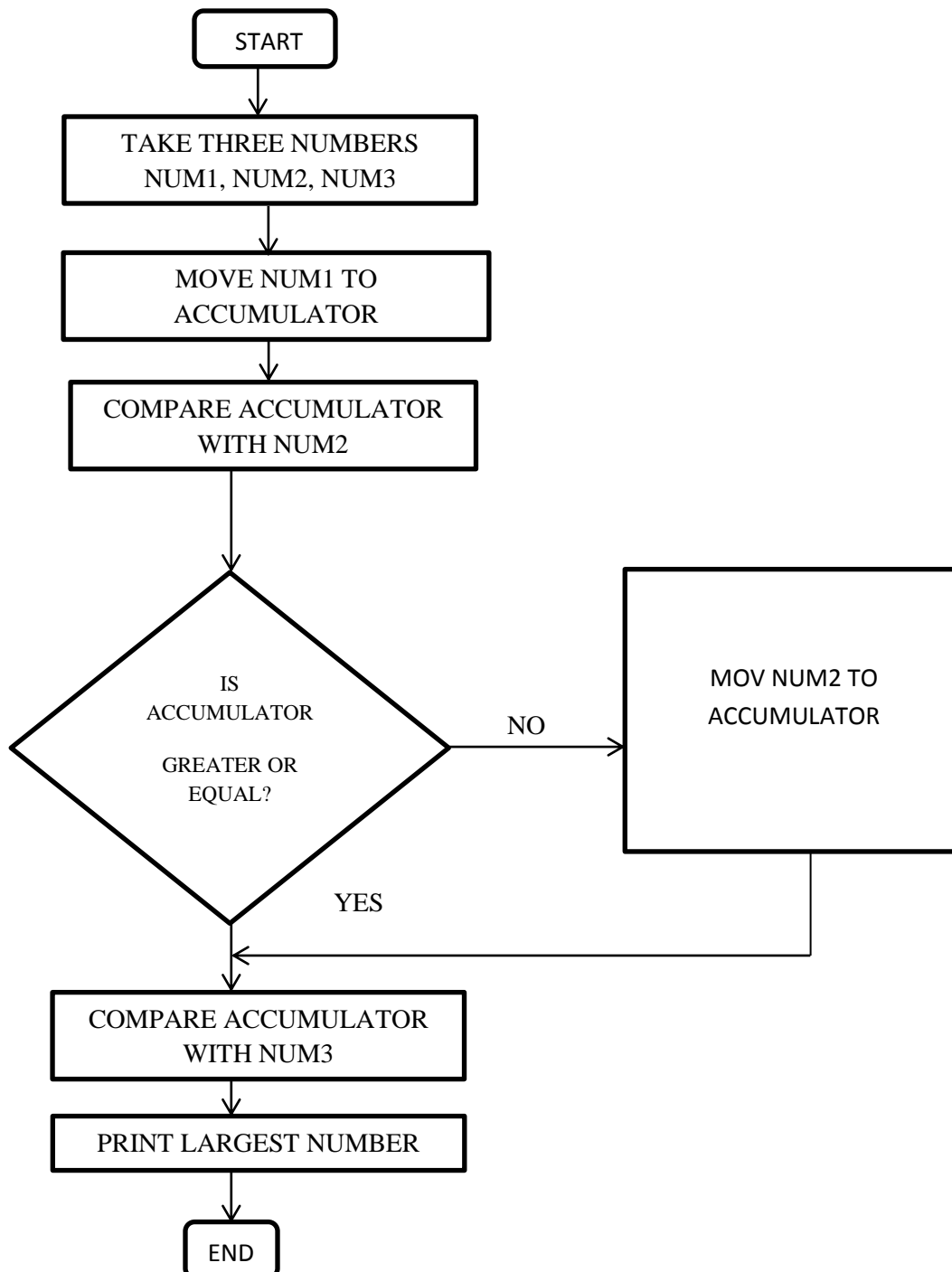
Experiment No: 2

Experiment Name: Perform the task to develop and execute an assembly program for solving logical problems using 8086\8088 up trainer or MASM type tools or software simulator.

Object: To implement assembly language program to perform basic logical operation such as AND, OR , NOT etc.

Apparatus: MASM software, PC.

Working process: নিম্নে তিনটি সংখ্যার মাঝে কীভাবে বড় সংখ্যাটি বের করতে হয় তার একটি ফ্লো-চাট দেখানো হয়েছে।



Program:

```
MODEL SMALL
STACK 100H
DATA
    NUM1 DB 5
    NUM2 DB 9
    NUM3 DB 7
    LRGT DB ?
CODE
MAIN PROC
    MOV AX, @DATA
    MOV DS, AX
    MOV AL, NUM1
    MOV LRGT, AL
    CMP AL, NUM2
    JGE SKIP1
    MOV AL, NUM2
    MOV LRGT, AL
    SKIP1:
    MOV AL, LRGT
    CMP AL, NUM3
    JGE SKIP2
    MOV AL, NUM3
    MOV LRGT, AL
    SKIP2:
    MOV AH, 4CH
    INT 21H
    MAIN ENDP
END MAIN
```

Operation: পূর্বে বর্ণিত MASM এর মাধ্যমে অ্যাসেম্বলি প্রোগ্রাম এক্সিকিউশন পদ্ধতি অনুসারে।

Experiments result: 5, 7, 9 এর মধ্য বড় সংখ্যাটি হচ্ছে 9, এজন্য আউটপুটে 9 দেখাবে।

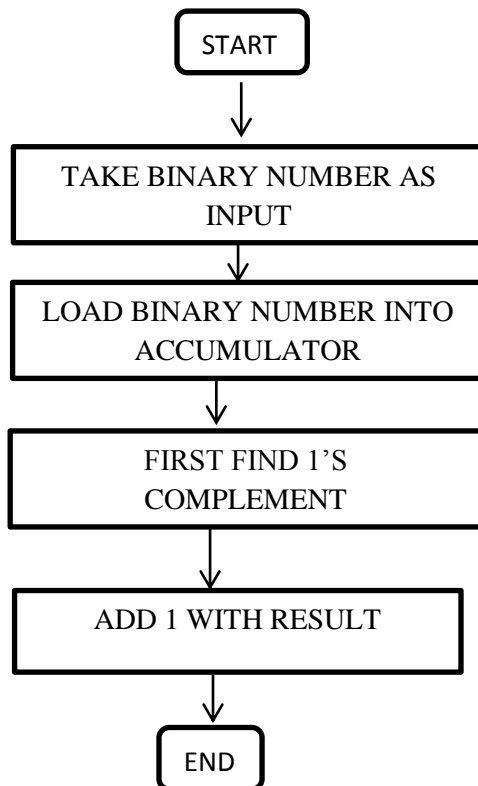
Experiment No: 3

Experiment Name: Perform the task to develop and execute an assembly program to compute 1's or 2's complement of binary number using 8086\ 8088 trainer or MASM type tools or software simulator.

Object: To implement assembly language program to perform 2's complement of a binary number.

Apparatus: MASM software, PC.

Working process: নিম্নে কাজের পদ্ধতির একটি ফ্লো-চার্ট প্রদান করা হলো ।



Program:

```
MODEL SMALL
STACK 100H
DATA
NUM DB 000000010B
CODE
MAIN PROC
MOV AX, @DATA
MOV DS, AX
MOV ES, AX
MOV AH, 0000H
MOV AL, NUM
NOT AL
MOV BL, AL
ADC AL, 00000001B
MOV BL, AL
MOV AX, 4COOH
INT 21H
MAIN ENDP
END MAIN
```

Operation: পূর্বে বর্ণিত MASM এর মাধ্যমে অ্যাসেম্বলি প্রোগ্রাম এক্সিকিউশন পদ্ধতি অনুসারে ।

Experiments result:

Before execution: Binary number = 00000010

After execution: Binary number = 11111110

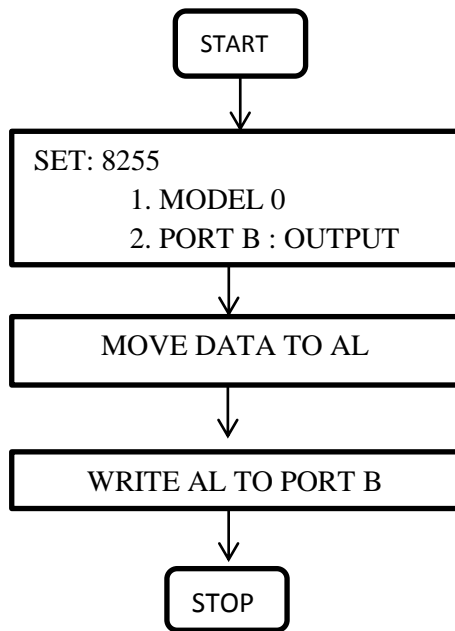
Experiment No: 4

Experiment Name: Perform the task to transmit data from a microprocessor to an I/O using intel 8086/8088 based microprocessor trainer or MASM type tools or simulator software.

Object: Understand the way CPU sends data in order to transmit data by displaying I.O devices and to control them.

Apparatus: 8088 Microprocessor trainer, I/O board.

Working process: নিম্নে কাজের পদ্ধতির একটি ফ্লো-চার্ট প্রদান করা হলো ।



Program:

10000: 0400 B080 MOV AL, 80; LOAD AL WITH CB

20000: 0402 E631 OUT 13, AL

30000: 0404 B0FF MOV AL, FF; LOAD AL, WITH FF

40000: 0406 E611 OUT 11, AL; WRITE TO PORTB

50000: 0408 F4 HLT

Operation steps:

১. 8086 uP প্রশিক্ষকের সাথে I/O বোর্ড সঠিকভাবে কানেক্ট করতে হবে।

২. প্রোগ্রাম ইনপুট করতে হবে।

৩. প্রোগ্রাম নির্বাহ করা এবং ফলাফল পর্যবেক্ষণ করা।

৪. if the setting value equals FF then the LED should light up

AL	LED7	LED6	LED5	LED4	LED3	LED 2	LED 1	LED 0
1H	0	0	0	0	0	0	0	1
2H	0	0	0	0	0	0	1	0
4H	0	0	0	0	0	1	0	0
8H	0	0	0	0	1	0	0	0
10H	0	0	0	1	0	0	0	0
20H	0	0	1	0	0	0	0	0
40H	0	1	0	0	0	0	0	0
80H	1	0	0	0	0	0	0	0

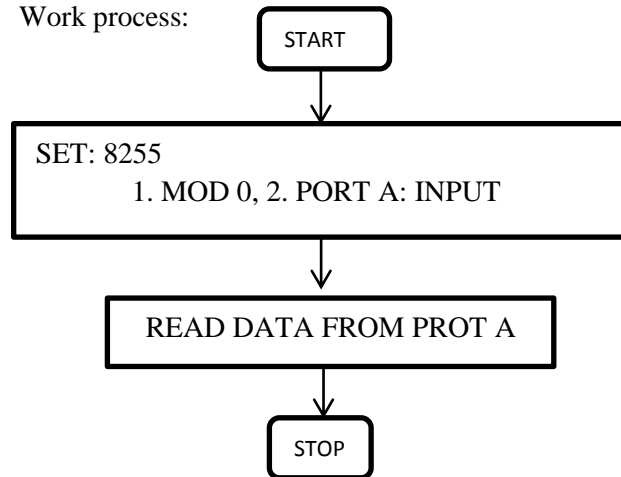
Experiment No: 5

Experiment Name: Perform the task to receive data from an I/O to the microprocessor using intel 8086/8088 based microprocessor trainer or MASM type tools or software simulator.

Objective: Understanding the CPU's many ways of accepting data in order to use the CPU to process external styles of data to carry out effective applications.

Apparatus: 8088 uP trainer board. I/O board.

Work process:



Program: 10000: 0400 B090 MOV AL, 90; LOAD AL WITH CB
20000: 0402 E613 OUT 13, AL
30000: 0404 E410 IN AL, 10; READ PORT A
40000: 0406 F4 HLT

Operation: i) Connecting correctly I/O board -01 with 8088uP AL WITH CB

ii) Inputting program. iii) Execute program and observe experiment results.

iv) When the program is executed wait until it has stopped and then simultaneously pressing F3 and R, then we see the registers AX, BX, CX, and DX. If the variable is preset to AL, then the experiment with be correct.

Experiments results:

SW7	SW6	SW5	SW4	SW3	SW2	SW1	SW0	AL
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	OFF	01H
NO	NO	NO	NO	NO	NO	OFF	NO	02H
NO	NO	NO	NO	NO	OFF	NO	NO	04H
NO	NO	NO	NO	OFF	NO	NO	NO	08H
NO	NO	NO	OFF	NO	NO	NO	NO	10H
NO	NO	OFF	NO	NO	NO	NO	NO	20H
NO	OFF	NO	NO	NO	NO	NO	NO	40H
OFF	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	80H

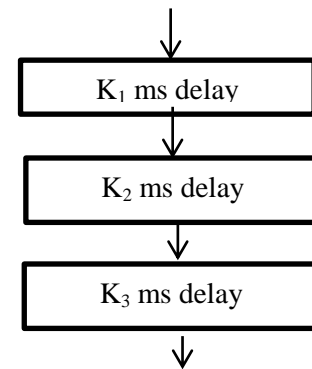
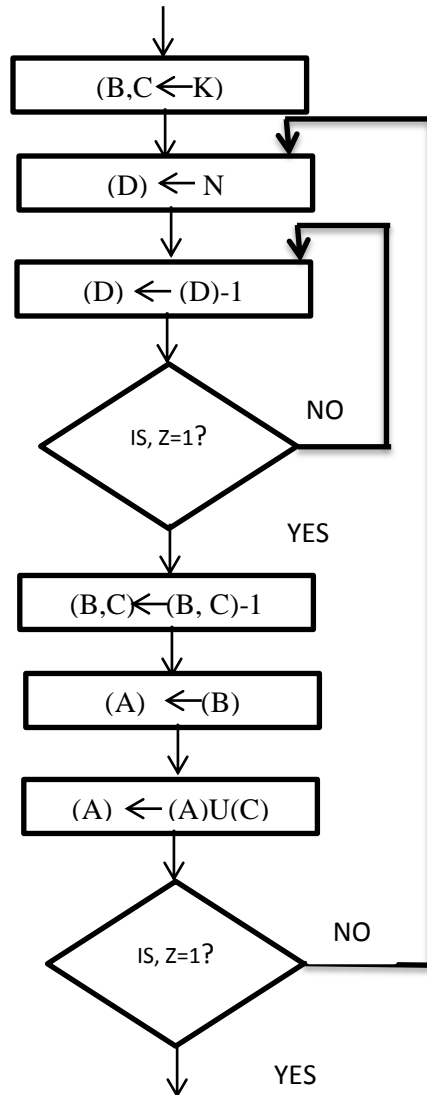
Experiment No: 6

Experiment Name: Perform the task to develop and execute assembly program/subroutine to produce time delays of different duration using 8086/8088 uP trainer or MASM type tools or software simulator.

Objective: To implement assembly language subroutine to produce time delays of different duration.

Apparatus: MASM software, PC.

Working process: নিম্নে k ms delay on different durations এর ফ্লো-চিট প্রদান করা হলো।



Subroutine :

```
KDELAY :   PUSH B
          :   PUSH D
          :   PUSH PSW
LP2      :   MOV D, 8CH
LP1      :   DCR D
          :   JNZ LP1
          :   DCX B
          :   MOV A, B
          :   ORA C
          :   JNZ LP2
          :   POP PSW
          :   POP D
          :   POP B
          :   RET
```

Operation steps: পূর্বে বর্ণিত MASM এর মাধ্যমে অ্যাসেম্বলি প্রোগ্রাম এক্সিকিউশন পদ্ধতি অনুসারে।

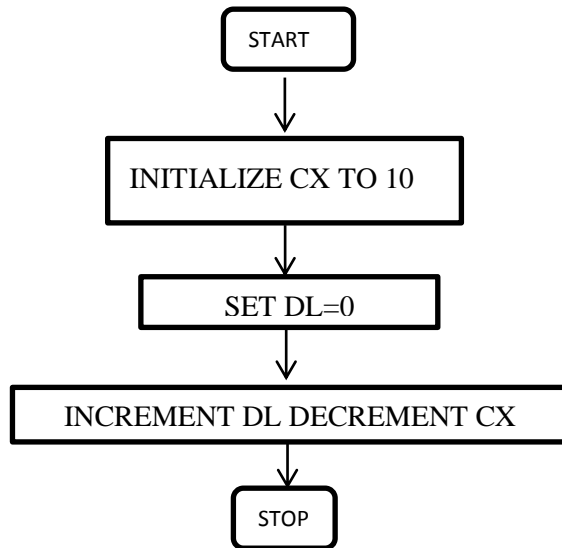
Experiment No: 7

Experiment Name: Perform the task to develop and execute assembly language programs that implement the branching and looping structures using 8086/8088uP trainer or MASM type tools or software simulator.

Objective: To implement assembly language program to perform branching and looping structures.

Apparatus: MASM software, PC.

Working process: নিম্নে শূণ্য থেকে নয় পর্যন্ত সংখ্যা প্রিন্ট করার প্রোগ্রামের ফ্লো-চার্ট দেখানো হয়েছে, যেখানে branching এবং looping স্ট্রাকচার implement হয়েছে।



Program:

```
MODEL SMALL
STACK 100H
DATA
CODE
MAIN PROC
    MOV AX, @DATA
    MOV DS, AX
    MOV CX, 10
    MOV AH, 2
    MOV DL, 48
    @LOOP:
        INT 21H
        INC DL
        DEC CX
    JNZ @LOOP
    MOV AH, 4CH
    INT 21H
MAIN ENDP
END MAIN
```

Operation: পূর্বে বর্ণিত MASM-এর মাধ্যমে অ্যাসেম্বলি প্রোগ্রাম এক্সিকিউশন পদ্ধতি অনুসারে।

Experiments results: শূণ্য থেকে নয় পর্যন্ত সংখ্যা প্রদর্শিত হবে।