

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
Кафедра електроніки та управляючих систем

Лабораторна робота №2

«Програмування моделі цифрового процесора»

з курсу «Мікропроцесори та їх застосування»

Виконала:

студентка групи КБ-32

Рибалкіна А.А.

Прийняв:

Доцент кафедри електроніки

та управляючих систем, к.т.н.

С. М. Рева _____

Харків, 2022 р.

Мета: Встановити програми DOSBOX та Emy-v1-2, використовуючи створений перелік команд створити свою першу програму для процесора.

Завдання: Створити імітацію падаючих крапель дощу, щоб одиниці рухались синхронно з ліва на праву всіх регістрах.

Порядок виконання роботи

Ми встановили програму DOSBOX та Emy-v1-2 (рис.1)

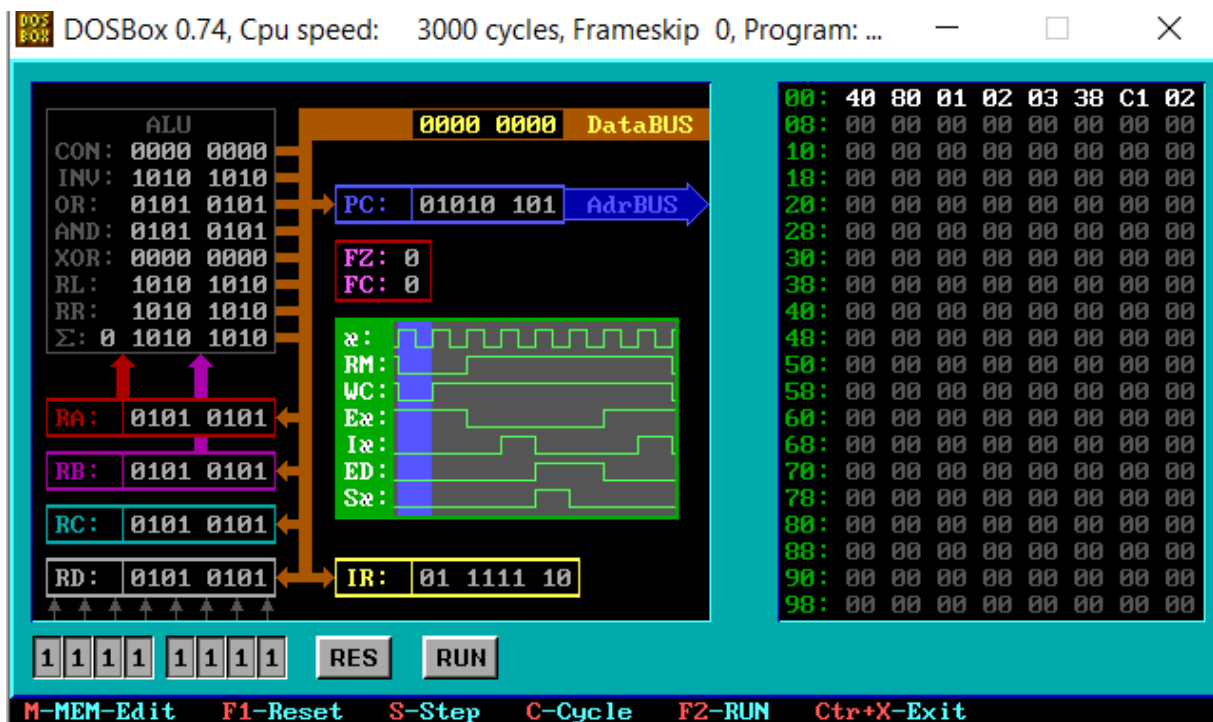
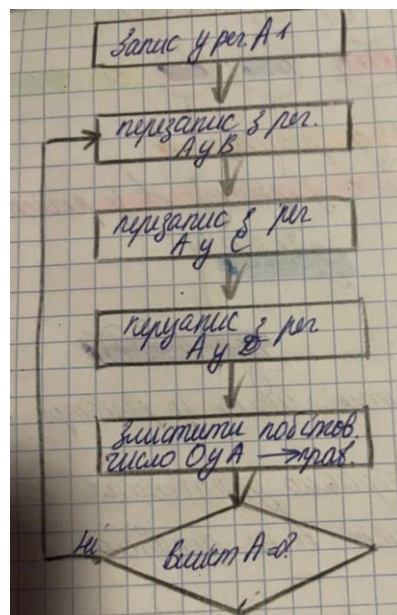


Рис.1 - DOSBOX , Emy-v1-2

Блок-схема алгоритму:



1. Записати 1 у регістр А



DOSBox 0.74, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: ...

ALU
 CON: 0000 0000
 INV: 1101 1111
 OR: 0110 0000
 AND: 0000 0000
 XOR: 0110 0000
 RL: 0100 0000
 RR: 0001 0000
 Σ: 0 0110 0000

0000 0001 DataBUS

PC: 00000 010 AdrBUS

FZ: 0
 FC: 0

x: [Timing Diagram]
 RM: [Timing Diagram]
 WC: [Timing Diagram]
 Ea: [Timing Diagram]
 Ia: [Timing Diagram]
 ED: [Timing Diagram]
 Sa: [Timing Diagram]

RA: 0010 0000
 RB: 0100 0000
 RC: 0100 0000
 RD: 0100 0000

IR: 11 0000 01

00: 40 00 01 02 03 38 C1 02
 08: 00 00 00 00 00 00 00 00
 10: 00 00 00 00 00 00 00 00
 18: 00 00 00 00 00 00 00 00
 20: 00 00 00 00 00 00 00 00
 28: 00 00 00 00 00 00 00 00
 30: 00 00 00 00 00 00 00 00
 38: 00 00 00 00 00 00 00 00
 40: 00 00 00 00 00 00 00 00
 48: 00 00 00 00 00 00 00 00
 50: 00 00 00 00 00 00 00 00
 58: 00 00 00 00 00 00 00 00
 60: 00 00 00 00 00 00 00 00
 68: 00 00 00 00 00 00 00 00
 70: 00 00 00 00 00 00 00 00
 78: 00 00 00 00 00 00 00 00
 80: 00 00 00 00 00 00 00 00
 88: 00 00 00 00 00 00 00 00
 90: 00 00 00 00 00 00 00 00
 98: 00 00 00 00 00 00 00 00

1 1 1 1 1 1 1 RES RUN

M-MEM-Edit F1-Reset S-Step C-Cycle F2-RUN Ctr+X-Exit

Рис.3

3. Перезаписати з регістру А у регістр С

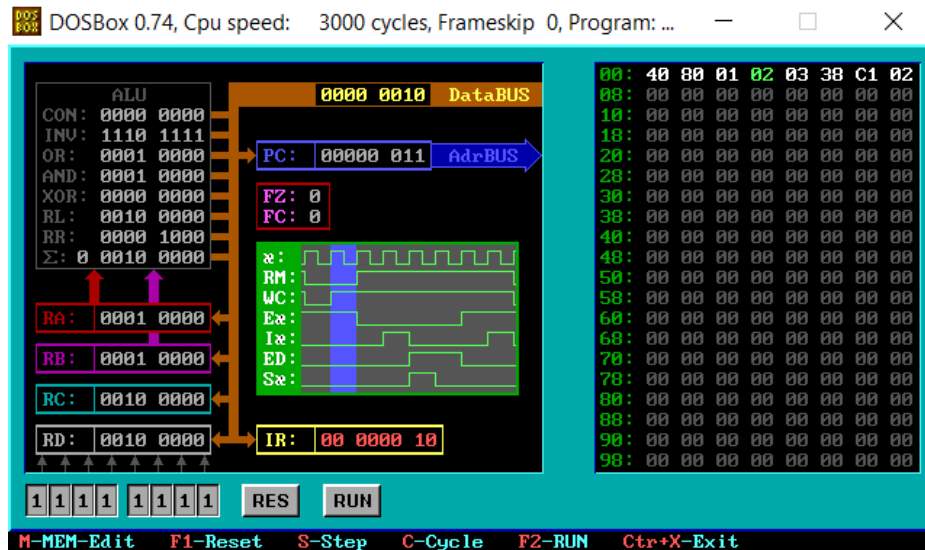


Рис.4

4. Перезаписати з регістру A у регістр D

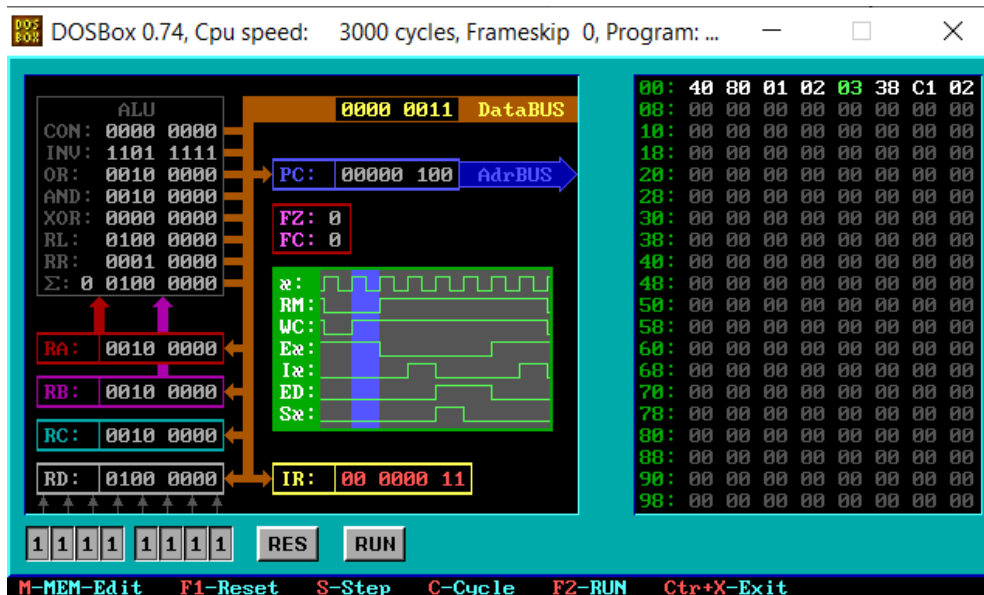


Рис.5

5. Змістити усі числа у регістрі A побітово праворуч

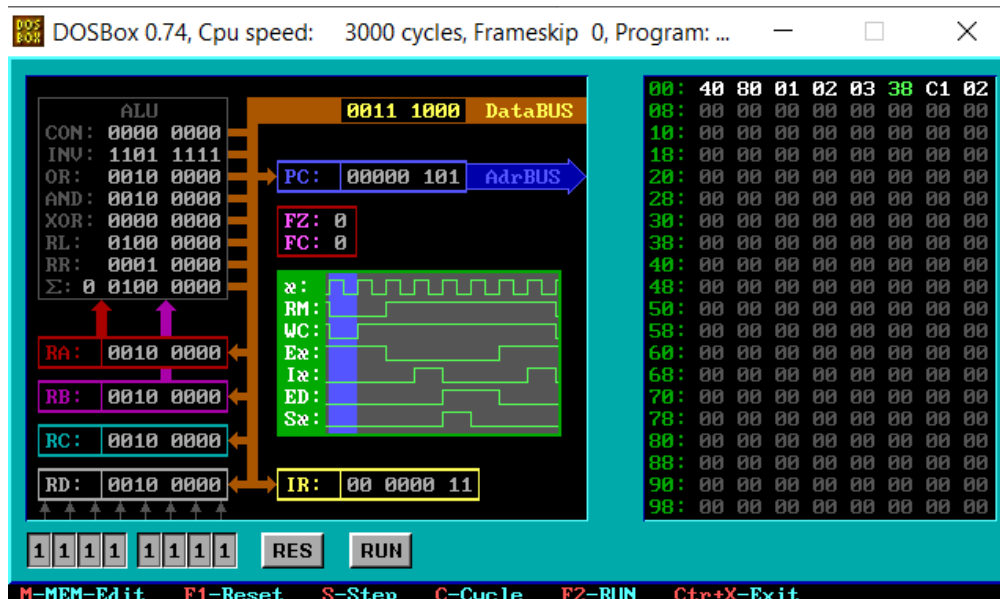


Рис.6

6. Передаємо управління на адресу В, якщо вміст А не дорівнює 0 (C1 02)

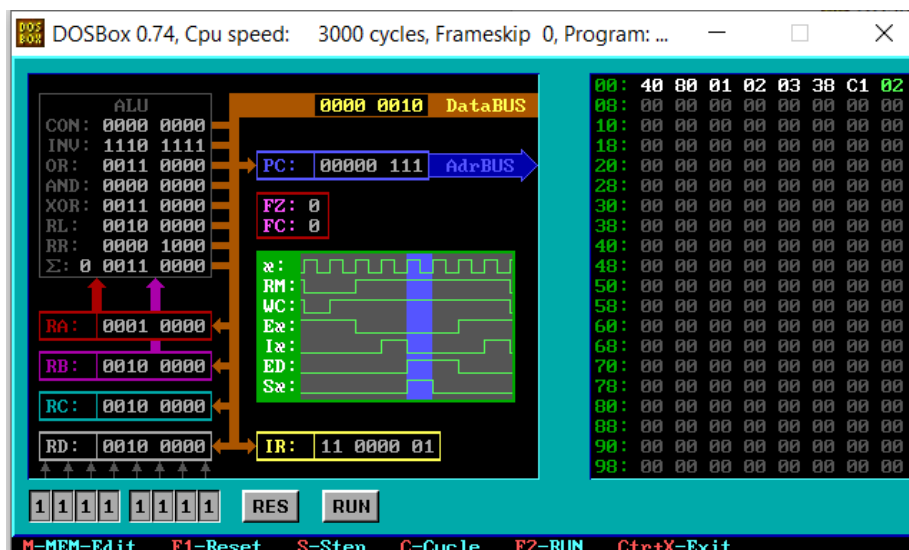


Рис.7

Таким чином утворюємо цикл для того щоб одиницьки пресувались синхронно у всіх регітрах

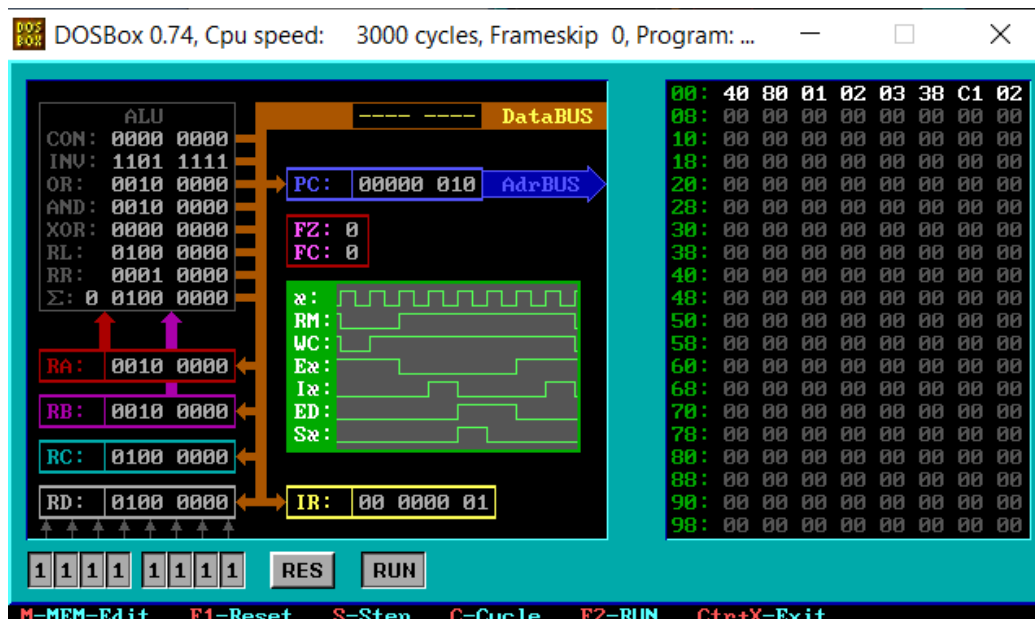


Рис.8

Висновки

У ході роботи я створила свій перелік команд і використовуючи їх написала програму яка виконує моє індивідуальне завдання .

Під час виконання лабораторної роботи ми встановили програми DOSBOX та Emy-v1-2 , а також навчились створювати команди для роботи з процесором.