

НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Лабораторная работа №1.

**Знакомство с программной моделью  
микропроцессора КР580ВМ80**

Выполнил: Игнаков К.М. 19-В-2

Принял: Киселев Ю.Н.

Н.Новгород  
2021 г.

Цель работы

Целью работы №1 является знакомство с программной моделью микропроцессора КР580ВМ80, пакетом "Моделирование цифровых систем" и программированием простейших задач в кодах процессора.

Задача

Написать программу, которая выводит на индикатор заданную преподавателем последовательность символов.

Схема микро-ЭВМ на процессоре КР580ВМ80А

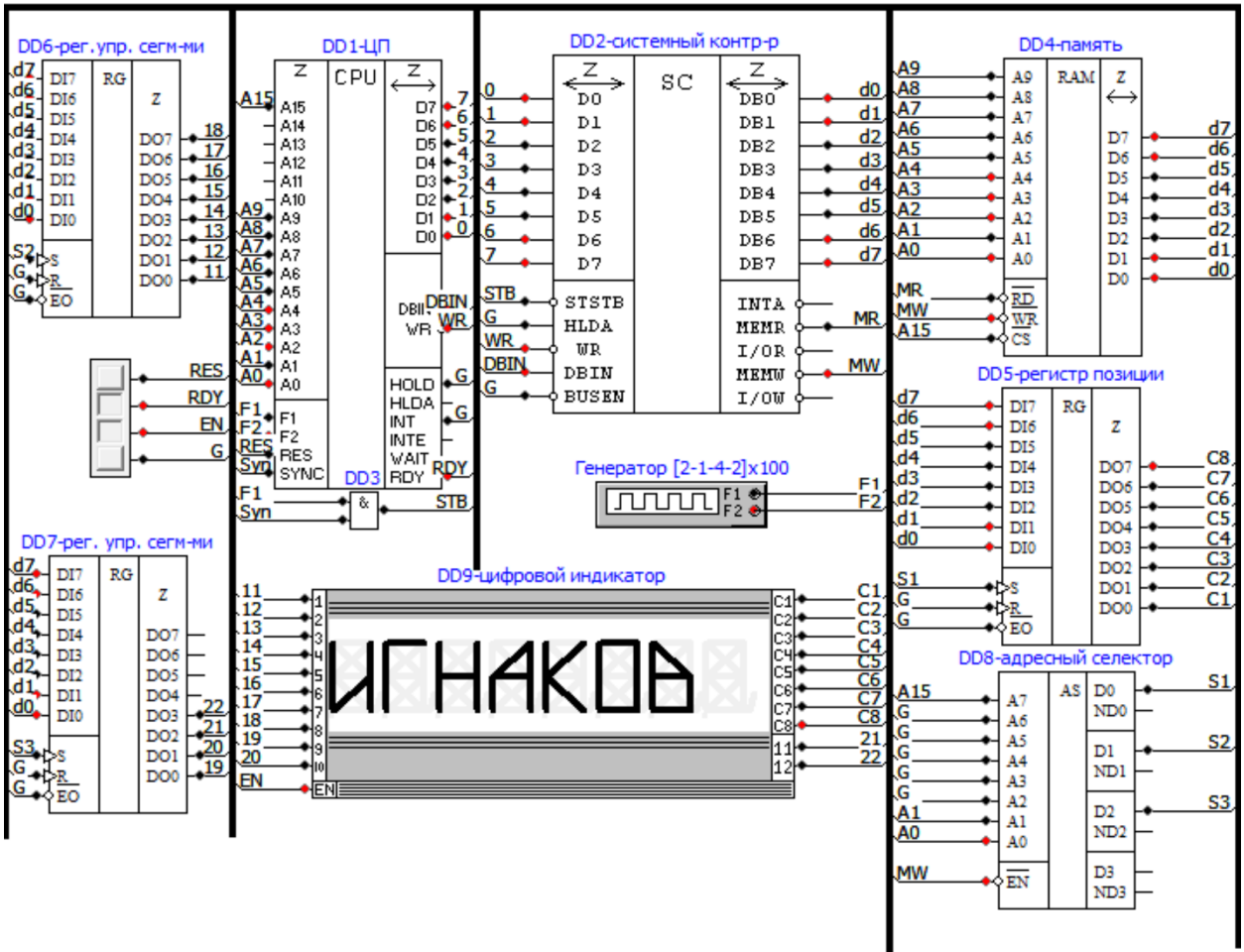


Таблица соответствий кодов управления индикатором

Код позиции символа для воспроизведения на индикаторе циклически меняется, поэтому привести его в таблицы не представляется возможным.

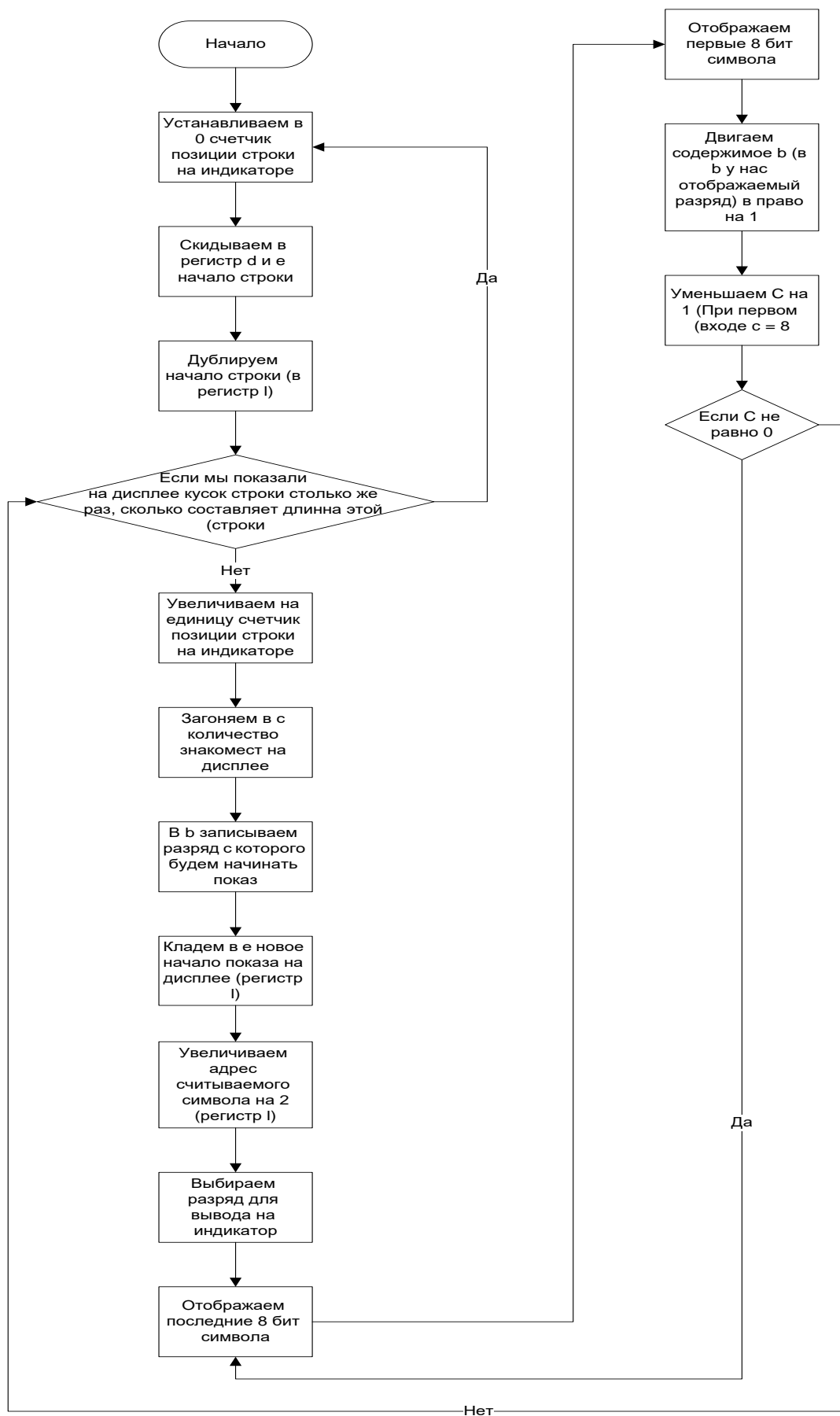
Код DD6 hex	Код DD7 hex	Код DD6 bin	Код DD7 bin	Отображение
36	04	00110110	00000100	"И"
31	00	00110001	00000000	"Г"
76	00	01110110	00000000	"Н"
56	01	00100110	00000001	"А"
30	09	00110000	00001001	"К"
3F	00	00111111	00000000	"О"

7C	02	01111100	00000020	"B"
06	01	00000110	00000001	Пробел
6F	00	01101111	00000000	"1"
6F	08	01101111	00001000	"9"
4D	00	01001101	00000000	"_"
7C	02	01111100	00000010	"B"
0B	04	00001011	00000100	"2"

### **Распределение регистров процессора и ячеек памяти**

Регистр А	Регистр общего назначения. Используется для выполнения арифметических операций, логических операций и записи в память.
Регистр В	Используется для хранения текущего символьного места для вывода на индикатор.
Регистр С	Регистр – счетчик, для условных переходов.
Регистры D и E	Используются для хранения адреса выводимого символа.
Регистр H	Используется для отображения строки сначала, после того как она полностью «пробежит» на индикаторе.
Регистр L	Используется для определения адреса начального символа на текущем такте отображения строки на индикаторе.
0000h – 03FFh	Область физической памяти. (Только чтение).
8000h	Регистр кода позиции DD5, управление входом индикатора (C1 – C8). (Только запись).
8001h	Регистр кода сегментов DD6, управление входом индикатора (0 – 8). (Только запись).
8002h	Регистр кода сегментов DD7, управление входом индикатора (9 – 12). (Только запись).

## Алгоритм программы



## Листинг программы с комментариями

```
; Адреса регистров ВВ55 в общем с памятью адр. простр-ве КА-
8000h, кВ-8001h, кС-8002h, РУС-8003h
; управление сегментами от кВ и кС, позицией от КА
org 0h
; инициализация ВВ55
lxi h,8003h ;адрес РУС
mvi m,080h ; все каналы на вывод в реж.0
const finish 80h ;поледняя позиция индикатора
;пусть регистровая пара В процессора отвечает за текущую
позицию символа,
;PP2- выдержка длительности отображения символа и гашения
индикатора,
; lab -адрес 1-го символа строки, N - количество символов в
строке
const N 016h
lxi b,8000h
:m6
mvi a,00h
mvi e,01h
stax b ; гасим индикатор
lxi h,lab ; читаем адрес 1-го символа в строке
:m2 ;начало отображения
lxi sp,0300h ;установка вершины стека
push h ; сохраняем адрес символа,который будет отображен в 1-й
позиции индикатора в стеке
mvi a,01h ;задаем позицию отображения 1-го символа
sphl ; адрес символа в SP- меняем значение указателя для
адресации символов строки
:m
pop h ; в HL - код символа
shld 8001h ;загружаем код символа в канал В и С
stax b ;установка позиции - зажгли букву
mov d,a ; сохраняем текущую позицию в регистре D, т.к.
аккумулятором еще будем пользоваться
jmp pp2 ;выдержка времени отображения символа и гашение
индикатора, по окончании к метке m3
:m3
mov a,d ;восстанавливаем значение текущей позиции отображенного
символа для сравнения с max-finish
cpi finish
jz m5 ;если 0 надо сдвинуть указатель адреса символа на
следующий символ и продолжить
;их вывод на индикатор с 1-й позиции
rlc ;сдвиг - новая позиция
mov d,a ; сохраняем новое значение позиции в D
jmp m ;крутимся для отображения всех 8-ми символов
:m5
lxi sp,02feh ;загружаем в SP адрес, где хранится адрес
предыдущего символа для отображения в 1-й позиции
pop h ;в HL - адрес предыдущего символа
inx h
```

```

inx h ; указали адрес следующего символа для отображения в 1-й
позиции и надо его загрузить в SP
inr e
mov a,e ; номер текущего символа
cpi N
jz m6

jmp m2
; Строка символов для отображения
:lab
dw dw
0h,0h,0h,0h,0h,0h,0h,0436h,0031h,076h,0156h,0930h,03Fh,027Ch,0h,
0106h,006Fh,040h,027Ch,040h,040Bh,0h,0h,0h,0h,0h,0h,0h,0h; Игнаков
19-B-2
:pp2
mvi a,02h
:m1
dcr a
cpi 00h
jnz m1
mvi a,0h
stax b
jmp m3

```

## **Вывод**

В данной работе мы познакомились с программной моделью микропроцессора КР580ВМ80А, пакетом "Моделирование цифровых систем" и программированием простейших задач в кодах процессора.