

## Задание

Программа осуществляет асинхронный вывод данных на ВУ-3

Программа начинается с адреса 3DD16. Размещаемая строка находится по адресу 6B016. Для реализации чтения или записи строки необходимо использовать индексную ячейку 916.

Строка должна быть представлена в кодировке ISO-885959-5.

Формат представления строки в памяти:

АДР1: СИМВ1 СИМВ2 АДР2: СИМВ3 СИМВ4 ... СТОП\_СИМВ.

Ввод или вывод строки должна быть завершен по символу с кодом 0D (CR)

## Программа

```
ORG 0009
ADDR: WORD 06B0 ; address of first two characters

ORG 2FF
ZERO: WORD 0000
BUF-A: WORD ?
BUF-C: WORD ?
SAVE_A_C: WORD ?
        MOV BUF-A
        ROL
        MOV BUF-C
        ROR
        BR (SAVE_A_C)
LOAD_A_C: WORD ?
        ADD BUF-C
        ROR
        CLA
        CMA
        AND BUF-A
        BR (LOAD_A_C)
CONSTF: WORD FF00 ; const for zeroing low 8 bits
CONST0: WORD 00FF ; const for zeroing high 8 bits
STOP: HLT
STOPC: WORD 000D ; stop character
CHECK: WORD ? ; character checking
        JSR SAVE_A_C
        AND CONST0
        SUB STOPC
        BMI STOP
        BEQ STOP
        JSR LOAD_A_C
        BR (CHECK)
```

```

CSHIFT: WORD FFF8 ; const -8 to shift
TIMES: WORD ?
SHIFT: WORD ? ; bit shift
        JSR SAVE_A_C
        CLA
        ADD CSHIFT
        MOV TIMES
        JSR LOAD_A_C
ROLL:   ROR
        ISZ TIMES
        BR ROLL
        BR (SHIFT)

        ORG 03DD
BEGIN:   CLA
START:  BEQ SELECT ; if A == 0 => select new two characters
        BR SEND ; else send low 8 bits
SELECT: ADD (ADDR)
        JSR SHIFT
SEND:   JSR CHECK
SPIN:   TSF 3
        BR SPIN
        OUT 3
        CLF 3
        AND CONSTF ; zeroing low 8 bits in A
        BEQ SELECT
        JSR SHIFT
        ROR ; additional shift due to bit C
        BR SEND

        ORG 6B0
FIRSTC: WORD ? ; first two characters
        ; ....
        ; WORD XX0D

```

## Описание программы:

1. Осуществляет асинхронный вывод символов на ВУ-3, пока не достигнет символа с кодом 0D
2. BUF-A – ячейка для хранения значения A  
BUF-C – ячейка для хранения значения  
ZERO – нулевая константа  
CONSTF – константа FF00  
CONST0 – константа 00FF  
STOPC – стопсимвол  
CSHIFT – константа -8, для организации сдвигов  
TIMES – счётчик сдвига  
ADDR – адрес выбираемой ячейки с кодами пары символов
3. Область представления:  
CSHIFT и TIMES – целые числа в доп коде  
ADDR – целое беззнаковое 11-ричное число в прямом коде  
остальные ячейки представлены в прямом коде;  
Содержимое ячеек [078;07B], [693;695] представлено в дополнительном коде;  
4. Расположение в памяти ЭВМ программы, исходных данных и результата:  
с 6D0 - данные;  
[2FF-340], [3DD-3F1] – команды;
4. ОДЗ  
длина передаваемого слова:  $6B0 \leq ADDR \leq 808$ ,  
т. е.  $длины\_слова < (808 - 6B0 + 1) * 2$  символа  
коды символов: [80-FF]