**I. Текст программы:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Адрес** | **Код команды** | **Мнемоника** | **Комментарий** |
| 00B | 0667 | - | Адрес ячейки, в которой начинается строка |
|  | | | |
| 440 | CLA |  | Обнуляем признак завершения строки |
| 441 | MOV 664 |  |
| 442 | CLA |  | Обнуляем ячейку, содержащую первый символ из пары |
| 443 | MOV 663 |  |
| 444 | ADD 660 |  | Восстанавливаем содержимое счетчика сдвигов |
| 445 | MOV 661 |  |
| 446 | CLA |  | Обращаемся к подпрограмме для ввода первого символа из пары |
| 447 | JSR 711 |  |
| 448 | MOV 663 |  | Записываем первый символ из пары в память |
| 449 | JSR 811 |  | Если был стоп-символом, то перейти к записи в строку |
| 44A | BEQ 452 |  |
| 44B | CLA |  | Обращаемся к подпрограмме для ввода второго символа из пары |
| 44C | JSR 711 |  |
| 44D | CLC |  | Сдвигаем второй символ из пары на 8 разрядов влево |
| 44E | ROL |  |
| 44F | ISZ 661 |  |
| 450 | BR |  |
| 451 | ADD 663 |  | Добавляем в аккумулятор первый символ из пары и пишем результат в строку |
| 452 | MOV (B) |  |
| 453 | JSR 811 |  | Если последний прочитанный символ был стоп-символом, то перейти к завершению программы |
| 454 | BEQ 456 |  |
| 455 | BR 442 |  | Переходим к вводу следующей пары символов |
| 456 | HLT |  | Завершаем работу программы |
|  | | | |
| 711 | 0000 |  | Ячейка для записи адреса возврата |
| 712 | TSF 02 |  | Ждем, когда устройство будет готово к вводу и вводим символ, сбрасываем флаг |
| 713 | BR 712 |  |
| 714 | CLF 02 |  |
| 715 | IN 02 |  |
| 716 | SUB 662 |  | Проверяем, был ли введен стоп-символ. Если да, то увеличиваем признак завершения ввода строки на единицу. |
| 717 | BEQ 719 |  |
| 718 | BR 71B |  |
| 719 | ISZ 664 |  |
| 71A | NOP |  |
| 71B | ADD 662 |  |
| 71C | BR (711) |  | Возвращаемся из подпрограммы ввода символа |
|  | | | |
| 811 | 0000 |  | Ячейка для записи адреса возврата |
| 812 | CLA |  | Переписываем признак завершения строки в аккумулятор |
| 813 | ADD 664 |  |
| 814 | BEQ 816 |  | Если признак отличен от 0, то обнуляем аккумулятор, в противном случае пишем в аккумулятор 1 и возвращаемся из подпрограммы |
| 815 | BR 818 |  |
| 816 | INC |  |
| 817 | BR (811) |  |
| 818 | CLA |  |
| 819 | BR (811) |  |
|  | | | |
| 660 | FFF8 | - | Количество сдвигов, взятое со знаком минус |
| 661 | 0000 | - | Счетчик сдвига |
| 662 | 000A | - | Стоп-символ |
| 663 | 000A | - | Временное хранение символа |
| 664 | 0000 | - | Индикатор того, был ли найден стоп-символ |

**II. Описание программы:**

1. Назначение программы:

Расчет по формуле:

Где:

2. Область представления исходных данных и результата:

Подпрограмма:

A ∈ [ 0000 ; FFFF ]

Основная программа:

X ∈ [ 0000 ; FFFF ]

Y ∈ [ 0000 ; FFFF ]

Z ∈ [ 0000 ; 07FE ] U [ 8000 ; FFFE ]

R ∈ [ 0000 ; 1D17 ] U [ F251 ; FFFF ]

3. Расположение в памяти ЭВМ:

Подпрограммы – ячейки 711 - 721

Программы – ячейки 4C8 – 4DB

Исходных данных: X – 4DE, Y – 4DD, Z – 4DC

Результата – ячейка 4DF

4. Адреса первой и последней выполняемых команд программы:

Первой – 4C8 (F200)

Последней – 4DB (F000)

Адреса первой и последней выполняемых команд подпрограммы:

Первой – 712 (A71C)

Последней – 71E (CF11) или 71B (CF11)