Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Основы профессиональной деятельности

Лабораторная работа №5

Вариант 999999

Преподаватель: Перминов Илья Валентинович

Выполнил: Кульбако Артемий Юрьевич

Р3112

# Задание:

По выданному преподавателем варианту разработать программу асинхронного обмена данными с внешним устройством. При помощи программы осуществить ввод или вывод информации, используя в качестве подтверждения данных сигнал (кнопку) готовности ВУ.

1. Программа осуществляет асинхронный ввод данных с ВУ-2
2. Программа начинается с адреса 57D16. Размещаемая строка находится по адресу 71816. Для реализации чтения или записи строки необходимо использовать индексную ячейку 916.
3. Строка должна быть представлена в кодировке ISO-8859-5.
4. Формат представления строки в памяти: АДР1: СИМВ1 СИМВ2 АДР2: СИМВ3 СИМВ4 ... СТОП\_СИМВ.
5. Ввод или вывод строки должна быть завершен по символу c кодом 0A (NL)

# Программа:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Адрес** | **Код команды** | **Мнемоника** | **Комментарий** |
| 009 | 0718 |  | ССЫЛКА НА СТРОКУ |
| 010 | 000A |  | СТОП-СИМВОЛ |
| 011 | 0000 |  | ЯЧЕЙКА ДЛЯ ВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ СИМВОЛА |
| 57D | +F200 | CLA | ОБНУЛЕНИЕ ЯЧЕЙКИ ДЛЯ ВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ СИМВОЛА |
| 57E | 3011 | MOV 011 |
| 57F | E102 | TSF 2 | ПОЛУЧЕНИЕ СИМВОЛА С ВУ-2 |
| 580 | C57F | BR 57F |
| 581 | E202 | IN 2 |
| 582 | E002 | CLF 2 | ОЧИСТКА ФЛАГА ВУ-2 |
| 583 | 6010 | SUB 010 | ЕСЛИ ПОЛУЧЕННЫЙ СИМВОЛ == СТОП-СИМВОЛ, ТО ЗАВЕРШЕНИЕ ПРОГРАММЫ, ИНАЧЕ ВОЗВРАТ КОДА СИМВОЛА В АККУМУЛЯТОР |
| 584 | B59A | BEQ 59A |
| 585 | 4010 | ADD 010 |
| 586 | F600 | ROL | СДВИГ СИМВОЛА НА 8 РАЗРЯДОВ |
| 587 | F600 | ROL |
| 588 | F600 | ROL |
| 589 | F600 | ROL |
| 58A | F600 | ROL |
| 58B | F600 | ROL |
| 58C | F600 | ROL |
| 58D | F600 | ROL |
| 58E | 3011 | MOV 011 | ЗАПИСЬ КОДА ТЕКУЩЕГО СИМВОЛА |
| 58F | F200 | CLA |
| 590 | E102 | TSF 2 | ПОЛУЧЕНИЕ СИМВОЛА С ВУ-2 |
| 591 | C590 | BR 590 |
| 592 | E202 | IN 2 |
| 593 | E002 | CLF 2 | ОЧИСТКА ФЛАГА ВУ-2 |
| 594 | 6010 | SUB 010 | ЕСЛИ ПОЛУЧЕННЫЙ СИМВОЛ == СТОП-СИМВОЛ, ТО ЗАВЕРШЕНИЕ ПРОГРАММЫ, ИНАЧЕ ВОЗВРАТ КОДА СИМВОЛА В АККУМУЛЯТОР |
| 595 | B59A | BEQ 59A |
| 596 | 4010 | ADD 010 |
| 597 | 4011 | ADD 011 | ДОБАВЛЯЕМ КОД СОХРАНЁННОГО СИМВОЛА, И СОХРАНЯЕМ СТРОКУ |
| 598 | 3809 | MOV (009) |
| 599 | C57D | BR 57D | ПЕРЕХОД К НАЧАЛУ ПРОГРАММЫ |
| 59A | 4010 | ADD 010 | ВОЗВРАТ ПРЕЖНЕГО ЗНАЧЕНИЯ |
| 59B | 4011 | ADD 011 | ДОБАВЛЕНИЕ КОДА СОХРАНЁННОГО СИМВОЛА И  СОХРАНЕНИЕ КОДА В ПАМЯТЬ |
| 59C | 3809 | MOV (009) |
| 59D | F000 | HLT | ОСТАНОВКА |

# Описание программы:

1. Область допустимых значений исходных данных и результата:

КОД СИМВОЛА ∈ [0; 255]

1. Расположение в памяти ЭВМ программы, исходных данных и результата:

718 - результат;

009 – ссылка на результат;

010 – код стоп-символа;

[57D; 59A] – команды

# Вывод:

В процессе выполнения данной лабораторной работы был изучен асинхронный обмен данными с ВУ-2.

# **Строка «** AVE SATAN! **»**

**В кодах «**2041 5645 5341 5441 4E21 200A**»**

# Трассировка:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Выполняемая команда** | | **Содержимое регистров процессора после выполнения команды** | | | | | | **Ячейка, содержимое которой изменилось после выполнения команды** | |
| Адрес | Код | СК | РА | РК | РД | А | С | Адрес | Новый код |
| 57D | F200 | 57E | 57D | F200 | F200 | 0000 | 0 |  |  |
| 57E | 3011 | 57F | 011 | 3011 | 0000 | 0000 | 0 | 011 | 0000 |
| flag | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ВУ2: | Флаг | = | 1 | РДВУ | = | 00 |  |  |  |
| io | 2 | 20 |  |  |  |  |  |  |  |
| ВУ2: | Флаг | = | 1 | РДВУ | = | 20 |  |  |  |
| 57F | E102 | 581 | 57F | E102 | E102 | 0000 | 0 |  |  |
| 581 | E202 | 582 | 581 | E202 | E202 | 0020 | 0 |  |  |
| 582 | E002 | 583 | 582 | E002 | E002 | 0020 | 0 |  |  |
| 583 | 6010 | 584 | 010 | 6010 | 000A | 0016 | 1 |  |  |
| 584 | B59A | 585 | 584 | B59A | B59A | 0016 | 1 |  |  |
| 585 | 4010 | 586 | 010 | 4010 | 000A | 0020 | 0 |  |  |
| 586 | F600 | 587 | 586 | F600 | F600 | 0040 | 0 |  |  |
| 587 | F600 | 588 | 587 | F600 | F600 | 0080 | 0 |  |  |
| 588 | F600 | 589 | 588 | F600 | F600 | 0100 | 0 |  |  |
| 589 | F600 | 58A | 589 | F600 | F600 | 0200 | 0 |  |  |
| 58A | F600 | 58B | 58A | F600 | F600 | 0400 | 0 |  |  |
| 58B | F600 | 58C | 58B | F600 | F600 | 0800 | 0 |  |  |
| 58C | F600 | 58D | 58C | F600 | F600 | 1000 | 0 |  |  |
| 58D | F600 | 58E | 58D | F600 | F600 | 2000 | 0 |  |  |
| 58E | 3011 | 58F | 011 | 3011 | 2000 | 2000 | 0 | 011 | 2000 |
| 58F | F200 | 590 | 58F | F200 | F200 | 0000 | 0 |  |  |
| flag | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ВУ2: | Флаг | = | 1 | РДВУ | = | 20 |  |  |  |
| io | 2 | 41 |  |  |  |  |  |  |  |
| ВУ2: | Флаг | = | 1 | РДВУ | = | 41 |  |  |  |
| 590 | E102 | 592 | 590 | E102 | E102 | 0000 | 0 |  |  |
| 592 | E202 | 593 | 592 | E202 | E202 | 0041 | 0 |  |  |
| 593 | E002 | 594 | 593 | E002 | E002 | 0041 | 0 |  |  |
| 594 | 6010 | 595 | 010 | 6010 | 000A | 0037 | 1 |  |  |
| 595 | B59A | 596 | 595 | B59A | B59A | 0037 | 1 |  |  |
| 596 | 4010 | 597 | 010 | 4010 | 000A | 0041 | 0 |  |  |
| 597 | 4011 | 598 | 011 | 4011 | 2000 | 2041 | 0 |  |  |
| 598 | 3809 | 599 | 718 | 3809 | 2041 | 2041 | 0 | 009 | 0719 |
| 7182041 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 599 | C57D | 57D | 599 | C57D | C57D | 2041 | 0 |  |  |
| 57D | F200 | 57E | 57D | F200 | F200 | 0000 | 0 |  |  |
| 57E | 3011 | 57F | 011 | 3011 | 0000 | 0000 | 0 | 011 | 0000 |
| flag | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ВУ2: | Флаг | = | 1 | РДВУ | = | 41 |  |  |  |
| io | 2 | 56 |  |  |  |  |  |  |  |
| ВУ2: | Флаг | = | 1 | РДВУ | = | 56 |  |  |  |
| 57F | E102 | 581 | 57F | E102 | E102 | 0000 | 0 |  |  |
| 581 | E202 | 582 | 581 | E202 | E202 | 0056 | 0 |  |  |
| 582 | E002 | 583 | 582 | E002 | E002 | 0056 | 0 |  |  |
| 583 | 6010 | 584 | 010 | 6010 | 000A | 004C | 1 |  |  |
| 584 | B59A | 585 | 584 | B59A | B59A | 004C | 1 |  |  |
| 585 | 4010 | 586 | 010 | 4010 | 000A | 0056 | 0 |  |  |
| 586 | F600 | 587 | 586 | F600 | F600 | 00AC | 0 |  |  |
| 587 | F600 | 588 | 587 | F600 | F600 | 0158 | 0 |  |  |
| 588 | F600 | 589 | 588 | F600 | F600 | 02B0 | 0 |  |  |
| 589 | F600 | 58A | 589 | F600 | F600 | 0560 | 0 |  |  |
| 58A | F600 | 58B | 58A | F600 | F600 | 0AC0 | 0 |  |  |
| 58B | F600 | 58C | 58B | F600 | F600 | 1580 | 0 |  |  |
| 58C | F600 | 58D | 58C | F600 | F600 | 2B00 | 0 |  |  |
| 58D | F600 | 58E | 58D | F600 | F600 | 5600 | 0 |  |  |
| 58E | 3011 | 58F | 011 | 3011 | 5600 | 5600 | 0 | 011 | 5600 |
| 58F | F200 | 590 | 58F | F200 | F200 | 0000 | 0 |  |  |
| flag | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ВУ2: | Флаг | = | 1 | РДВУ | = | 56 |  |  |  |
| io | 2 | 45 |  |  |  |  |  |  |  |
| ВУ2: | Флаг | = | 1 | РДВУ | = | 45 |  |  |  |
| 590 | E102 | 592 | 590 | E102 | E102 | 0000 | 0 |  |  |
| 592 | E202 | 593 | 592 | E202 | E202 | 0045 | 0 |  |  |
| 593 | E002 | 594 | 593 | E002 | E002 | 0045 | 0 |  |  |
| 594 | 6010 | 595 | 010 | 6010 | 000A | 003B | 1 |  |  |
| 595 | B59A | 596 | 595 | B59A | B59A | 003B | 1 |  |  |
| 596 | 4010 | 597 | 010 | 4010 | 000A | 0045 | 0 |  |  |
| 597 | 4011 | 598 | 011 | 4011 | 5600 | 5645 | 0 |  |  |
| 598 | 3809 | 599 | 719 | 3809 | 5645 | 5645 | 0 | 009 | 071A |
| 7195645 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 599 | C57D | 57D | 599 | C57D | C57D | 5645 | 0 |  |  |
| 57D | F200 | 57E | 57D | F200 | F200 | 0000 | 0 |  |  |
| 57E | 3011 | 57F | 011 | 3011 | 0000 | 0000 | 0 | 011 | 0000 |
| flag | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ВУ2: | Флаг | = | 1 | РДВУ | = | 45 |  |  |  |
| io | 2 | 53 |  |  |  |  |  |  |  |
| ВУ2: | Флаг | = | 1 | РДВУ | = | 53 |  |  |  |
| 57F | E102 | 581 | 57F | E102 | E102 | 0000 | 0 |  |  |
| 581 | E202 | 582 | 581 | E202 | E202 | 0053 | 0 |  |  |
| 582 | E002 | 583 | 582 | E002 | E002 | 0053 | 0 |  |  |
| 583 | 6010 | 584 | 010 | 6010 | 000A | 0049 | 1 |  |  |
| 584 | B59A | 585 | 584 | B59A | B59A | 0049 | 1 |  |  |
| 585 | 4010 | 586 | 010 | 4010 | 000A | 0053 | 0 |  |  |
| 586 | F600 | 587 | 586 | F600 | F600 | 00A6 | 0 |  |  |
| 587 | F600 | 588 | 587 | F600 | F600 | 014C | 0 |  |  |
| 588 | F600 | 589 | 588 | F600 | F600 | 0298 | 0 |  |  |
| 589 | F600 | 58A | 589 | F600 | F600 | 0530 | 0 |  |  |
| 58A | F600 | 58B | 58A | F600 | F600 | 0A60 | 0 |  |  |
| 58B | F600 | 58C | 58B | F600 | F600 | 14C0 | 0 |  |  |
| 58C | F600 | 58D | 58C | F600 | F600 | 2980 | 0 |  |  |
| 58D | F600 | 58E | 58D | F600 | F600 | 5300 | 0 |  |  |
| 58E | 3011 | 58F | 011 | 3011 | 5300 | 5300 | 0 | 011 | 5300 |
| 58F | F200 | 590 | 58F | F200 | F200 | 0000 | 0 |  |  |
| flag | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ВУ2: | Флаг | = | 1 | РДВУ | = | 53 |  |  |  |
| io | 2 | 41 |  |  |  |  |  |  |  |
| ВУ2: | Флаг | = | 1 | РДВУ | = | 41 |  |  |  |
| 590 | E102 | 592 | 590 | E102 | E102 | 0000 | 0 |  |  |
| 592 | E202 | 593 | 592 | E202 | E202 | 0041 | 0 |  |  |
| 593 | E002 | 594 | 593 | E002 | E002 | 0041 | 0 |  |  |
| 594 | 6010 | 595 | 010 | 6010 | 000A | 0037 | 1 |  |  |
| 595 | B59A | 596 | 595 | B59A | B59A | 0037 | 1 |  |  |
| 596 | 4010 | 597 | 010 | 4010 | 000A | 0041 | 0 |  |  |
| 597 | 4011 | 598 | 011 | 4011 | 5300 | 5341 | 0 |  |  |
| 598 | 3809 | 599 | 71A | 3809 | 5341 | 5341 | 0 | 009 | 071B |
|  | 71A | 5341 |  |  |  |  |  |  |  |
| 599 | C57D | 57D | 599 | C57D | C57D | 5341 | 0 |  |  |
| 57D | F200 | 57E | 57D | F200 | F200 | 0000 | 0 |  |  |
| 57E | 3011 | 57F | 011 | 3011 | 0000 | 0000 | 0 | 011 | 0000 |
| flag | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ВУ2: | Флаг | = | 1 | РДВУ | = | 41 |  |  |  |
| io | 2 | 54 |  |  |  |  |  |  |  |
| ВУ2: | Флаг | = | 1 | РДВУ | = | 54 |  |  |  |
| 57F | E102 | 581 | 57F | E102 | E102 | 0000 | 0 |  |  |
| 581 | E202 | 582 | 581 | E202 | E202 | 0054 | 0 |  |  |
| 582 | E002 | 583 | 582 | E002 | E002 | 0054 | 0 |  |  |
| 583 | 6010 | 584 | 010 | 6010 | 000A | 004A | 1 |  |  |
| 584 | B59A | 585 | 584 | B59A | B59A | 004A | 1 |  |  |
| 585 | 4010 | 586 | 010 | 4010 | 000A | 0054 | 0 |  |  |
| 586 | F600 | 587 | 586 | F600 | F600 | 00A8 | 0 |  |  |
| 587 | F600 | 588 | 587 | F600 | F600 | 0150 | 0 |  |  |
| 588 | F600 | 589 | 588 | F600 | F600 | 02A0 | 0 |  |  |
| 589 | F600 | 58A | 589 | F600 | F600 | 0540 | 0 |  |  |
| 58A | F600 | 58B | 58A | F600 | F600 | 0A80 | 0 |  |  |
| 58B | F600 | 58C | 58B | F600 | F600 | 1500 | 0 |  |  |
| 58C | F600 | 58D | 58C | F600 | F600 | 2A00 | 0 |  |  |
| 58D | F600 | 58E | 58D | F600 | F600 | 5400 | 0 |  |  |
| 58E | 3011 | 58F | 011 | 3011 | 5400 | 5400 | 0 | 011 | 5400 |
| 58F | F200 | 590 | 58F | F200 | F200 | 0000 | 0 |  |  |
| flag | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ВУ2: | Флаг | = | 1 | РДВУ | = | 54 |  |  |  |
| io | 2 | 41 |  |  |  |  |  |  |  |
| ВУ2: | Флаг | = | 1 | РДВУ | = | 41 |  |  |  |
| 590 | E102 | 592 | 590 | E102 | E102 | 0000 | 0 |  |  |
| 592 | E202 | 593 | 592 | E202 | E202 | 0041 | 0 |  |  |
| 593 | E002 | 594 | 593 | E002 | E002 | 0041 | 0 |  |  |
| 594 | 6010 | 595 | 010 | 6010 | 000A | 0037 | 1 |  |  |
| 595 | B59A | 596 | 595 | B59A | B59A | 0037 | 1 |  |  |
| 596 | 4010 | 597 | 010 | 4010 | 000A | 0041 | 0 |  |  |
| 597 | 4011 | 598 | 011 | 4011 | 5400 | 5441 | 0 |  |  |
| 598 | 3809 | 599 | 71B | 3809 | 5441 | 5441 | 0 | 009 | 071C |
|  | 71B | 5441 |  |  |  |  |  |  |  |
| 599 | C57D | 57D | 599 | C57D | C57D | 5441 | 0 |  |  |
| 57D | F200 | 57E | 57D | F200 | F200 | 0000 | 0 |  |  |
| 57E | 3011 | 57F | 011 | 3011 | 0000 | 0000 | 0 | 011 | 0000 |
| flag | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ВУ2: | Флаг | = | 1 | РДВУ | = | 41 |  |  |  |
| io | 2 | 4E |  |  |  |  |  |  |  |
| ВУ2: | Флаг | = | 1 | РДВУ | = | 4E |  |  |  |
| 57F | E102 | 581 | 57F | E102 | E102 | 0000 | 0 |  |  |
| 581 | E202 | 582 | 581 | E202 | E202 | 004E | 0 |  |  |
| 582 | E002 | 583 | 582 | E002 | E002 | 004E | 0 |  |  |
| 583 | 6010 | 584 | 010 | 6010 | 000A | 0044 | 1 |  |  |
| 584 | B59A | 585 | 584 | B59A | B59A | 0044 | 1 |  |  |
| 585 | 4010 | 586 | 010 | 4010 | 000A | 004E | 0 |  |  |
| 586 | F600 | 587 | 586 | F600 | F600 | 009C | 0 |  |  |
| 587 | F600 | 588 | 587 | F600 | F600 | 0138 | 0 |  |  |
| 588 | F600 | 589 | 588 | F600 | F600 | 0270 | 0 |  |  |
| 589 | F600 | 58A | 589 | F600 | F600 | 04E0 | 0 |  |  |
| 58A | F600 | 58B | 58A | F600 | F600 | 09C0 | 0 |  |  |
| 58B | F600 | 58C | 58B | F600 | F600 | 1380 | 0 |  |  |
| 58C | F600 | 58D | 58C | F600 | F600 | 2700 | 0 |  |  |
| 58D | F600 | 58E | 58D | F600 | F600 | 4E00 | 0 |  |  |
| 58E | 3011 | 58F | 011 | 3011 | 4E00 | 4E00 | 0 | 011 | 4E00 |
| 58F | F200 | 590 | 58F | F200 | F200 | 0000 | 0 |  |  |
| flag | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ВУ2: | Флаг | = | 1 | РДВУ | = | 4E |  |  |  |
| io | 2 | 21 |  |  |  |  |  |  |  |
| ВУ2: | Флаг | = | 1 | РДВУ | = | 21 |  |  |  |
| 590 | E102 | 592 | 590 | E102 | E102 | 0000 | 0 |  |  |
| 592 | E202 | 593 | 592 | E202 | E202 | 0021 | 0 |  |  |
| 593 | E002 | 594 | 593 | E002 | E002 | 0021 | 0 |  |  |
| 594 | 6010 | 595 | 010 | 6010 | 000A | 0017 | 1 |  |  |
| 595 | B59A | 596 | 595 | B59A | B59A | 0017 | 1 |  |  |
| 596 | 4010 | 597 | 010 | 4010 | 000A | 0021 | 0 |  |  |
| 597 | 4011 | 598 | 011 | 4011 | 4E00 | 4E21 | 0 |  |  |
| 598 | 3809 | 599 | 71C | 3809 | 4E21 | 4E21 | 0 | 009 | 071D |
|  | 71C | 4E21 |  |  |  |  |  |  |  |
| 599 | C57D | 57D | 599 | C57D | C57D | 4E21 | 0 |  |  |
| 57D | F200 | 57E | 57D | F200 | F200 | 0000 | 0 |  |  |
| 57E | 3011 | 57F | 011 | 3011 | 0000 | 0000 | 0 | 011 | 0000 |
| flag | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ВУ2: | Флаг | = | 1 | РДВУ | = | 21 |  |  |  |
| io | 2 | 20 |  |  |  |  |  |  |  |
| ВУ2: | Флаг | = | 1 | РДВУ | = | 20 |  |  |  |
| 57F | E102 | 581 | 57F | E102 | E102 | 0000 | 0 |  |  |
| 581 | E202 | 582 | 581 | E202 | E202 | 0020 | 0 |  |  |
| 582 | E002 | 583 | 582 | E002 | E002 | 0020 | 0 |  |  |
| 583 | 6010 | 584 | 010 | 6010 | 000A | 0016 | 1 |  |  |
| 584 | B59A | 585 | 584 | B59A | B59A | 0016 | 1 |  |  |
| 585 | 4010 | 586 | 010 | 4010 | 000A | 0020 | 0 |  |  |
| 586 | F600 | 587 | 586 | F600 | F600 | 0040 | 0 |  |  |
| 587 | F600 | 588 | 587 | F600 | F600 | 0080 | 0 |  |  |
| 588 | F600 | 589 | 588 | F600 | F600 | 0100 | 0 |  |  |
| 589 | F600 | 58A | 589 | F600 | F600 | 0200 | 0 |  |  |
| 58A | F600 | 58B | 58A | F600 | F600 | 0400 | 0 |  |  |
| 58B | F600 | 58C | 58B | F600 | F600 | 0800 | 0 |  |  |
| 58C | F600 | 58D | 58C | F600 | F600 | 1000 | 0 |  |  |
| 58D | F600 | 58E | 58D | F600 | F600 | 2000 | 0 |  |  |
| 58E | 3011 | 58F | 011 | 3011 | 2000 | 2000 | 0 | 011 | 2000 |
| 58F | F200 | 590 | 58F | F200 | F200 | 0000 | 0 |  |  |
| flag | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ВУ2: | Флаг | = | 1 | РДВУ | = | 20 |  |  |  |
| io | 2 | 0A |  |  |  |  |  |  |  |
| ВУ2: | Флаг | = | 1 | РДВУ | = | 0A |  |  |  |
| 590 | E102 | 592 | 590 | E102 | E102 | 0000 | 0 |  |  |
| 592 | E202 | 593 | 592 | E202 | E202 | 000A | 0 |  |  |
| 593 | E002 | 594 | 593 | E002 | E002 | 000A | 0 |  |  |
| 594 | 6010 | 595 | 010 | 6010 | 000A | 0000 | 1 |  |  |
| 595 | B59A | 59A | 595 | B59A | B59A | 0000 | 1 |  |  |
| 59A | 4010 | 59B | 010 | 4010 | 000A | 000A | 0 |  |  |
| 59B | 4011 | 59C | 011 | 4011 | 2000 | 200A | 0 |  |  |
| 59C | 3809 | 59D | 71D | 3809 | 200A | 200A | 0 | 009 | 071E |
|  | 71D | 200A |  |  |  |  |  |  |  |
| 59D | F000 | 59E | 59D | F000 | F000 | 200A | 0 |  |  |