СПб НИУ ИТМО

Кафедра ИПМ

Лабораторная работа № 5

Исследование работы ЭВМ при асинхронном обмене данными с ВУ.

Вариант № 2.

Выполнил:

Студент I курса

Группы № 1125

Журавлев Виталий

Проверит:

Перминов И.В.

Санкт-Петербург

2013 г.

Цель работы:

Изучение организации системы ввода-вывода базовой ЭВМ, команд ввода-вывода и исследование процесса функционирования ЭВМ при обмене данными по сигналам готовности внешних устройств.

Текст исходной программы:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Адрес | Код команды | Мнемоника | Комментарии |
| 00F | 0020 | А | Адрес для косвенной адресации |
| 010 | + Е102 | TSF 2 | Опрос флага устройства ввода |
| 011 | С010 | BR 010 | Переход к команде TSF |
| 012 | Е202 | IN 2 | Ввод данных в аккумулятор |
| 013 | E002 | CLF 2 | Очистка флага устройства ввода |
| 014 | 380F | MOV (00F) | Перемещение данных в ячейку |
| 015 | 0018 | ISZ 018 | Увеличение счетчика |
| 016 | C010 | BR 010 | Возвращение к опросу флага |
| 017 | F000 | HLT | Остановка |
| 018 | FFFA | M | Счетчик |
| 020 | 0000 | X1 | Ячейки для хранения считанных данных |
| 021 | 0000 | X2 |
| 022 | 0000 | X3 |
| 023 | 0000 | X4 |
| 024 | 0000 | X5 |
| 025 | 0000 | X6 |

Адрес первой исполняемой команды: 010

Адрес последней исполняемой команды: 017

Исходные данные:

Заданное слово: РАБОТА

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Символ | Р | А | Б | О | Т | А |
| Код | F2 | E1 | E2 | EF | F4 | E1 |

Результат хранится в ячейках 020-025:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Элемент | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | X6 |
| Адрес | 020 | 021 | 022 | 023 | 024 | 025 |

Таблица трассировки:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Выполняемая команда | Содержимое регистров после выполнения команды | Ячейка, содержимое которой изменилось после выполнения команды |
| Адрес  | Код  | СК  | РА  | РК  | РД  | А  | С  | Адрес  | Новый код  |
| 015 | 0018  | 016  | 018 | 0018  | FFFE  | 00EF  | 0  | 018 | FFFE  |
| 016  | C010  | 010  | 016  | C010  | С010  | 00EF | 0  |  |  |
| 010  | E102  | 012  | 010  | E102  | E102  | 00EF | 0  |  |  |
| 012  | E202  | 013  | 012  | E202  | E202  | 00E4  | 0  |  |  |
| 013  | E002  | 014  | 013  | E002  | E002  | 00E4 | 0  |  |  |
| 014 | 380F | 015  | 024  | 380F  | 00E4  | 00E4 | 0  | 024 | 00E4 |
| 015 | 0018  | 016  | 018 | 0018  | FFFF  | 00E4  | 0  | 018 | FFFF  |
| 016  | C010  | 010  | 016  | C010  | С010  | 00E4 | 0  |  |  |
| 010  | E102  | 012  | 010  | E102  | E102  | 00E4 | 0  |  |  |
| 012  | E202  | 013  | 012  | E202  | E202  | 00E1  | 0  |  |  |
| 013  | E002  | 014  | 013  | E002  | E002  | 00E1 | 0  |  |  |
| 014 | 380F | 015  | 024  | 380F  | 00E1  | 00E1 | 0  | 025 | 00E1 |
| 015 | 0018  | 017  | 018 | 0018  | 0000  | 00E1 | 0  | 018 | 0000  |
| 017 | F000  | 018  | 017  | F000  | F000  | 00E1  | 0  |  |  |

Вывод:

В процессе выполнения работы была изучена организация системы ввода-вывода базовой ЭВМ, команд ввода-вывода и исследован процесс функционирования ЭВМ при обмене данными по сигналам внешних устройств.