

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования
«Национальный исследовательский университет
ИТМО»

Факультет Информационных технологий и программирования

Аппаратное обеспечение вычислительных систем.

Работа: Лабораторная работа № 5

Вариант 2.

Выполнила студентка группы №М3103
Кравченко Елизавета Александровна

Проверил:
Повышев Владислав Вячеславович

Санкт-Петербург

2023 г.

Исследование работы ЭВМ при асинхронном обмене данными с ВУ

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.

Заданное слово: Камень

Коды символов: EC E1 ED E5 EE F8

1. Описание программы:

Адрес	Код команды	Мнемоника	Комментарии
00A	0020		
00B	FFFA		счетчик
010	+E101	TSF 1	Опрос флага ВУ1. Если он равен 1, СК увеличивается на 1.
011	C010	BR 10	Присваивает регистру СК значение 010
012	E201	IN 1	Берет значение из данного ВУ и записывает его в младшие 8 бит регистра А
013	E001	CLF 1	Устанавливает флаг готовности данного ВУ1 в 0.
014	380A	MOV (0A)	Присваивает ячейке по адресу, записанному в 00A. Увеличение на 1 адреса элемента массива (0A=0A+1)
015	000B	ISZ 0B	Увеличивает значение в ячейке 00B на 1. После чего, если значение больше или равно 0 увеличивает СК на 1 (тем самым “перепрыгивая” следующую команду)
016	C010	BR 10	Присваивает регистру СК значение 010
017	F000	HLT	Остановка ЭВМ
020	0000		
021	0000		
022	0000		
023	0000		

024	0000		
025	0000		

1. Таблица трассировки

Адрес	Код	СК	РА	РК	РД	А	С	Адрес	Новый код
010	E101	0012	0010	E101	E101	00E5	0		
012	E201	0013	0012	E201	E201	00EE	0		
013	E001	0014	0013	E001	E001	00EE	0		
014	380A	0015	0024	380A	00EE	00EE	0	00A024	002500EE
015	000B	0016	000B	000B	FFFF	00EE	0	00B	FFFF
016	C010	0010	0016	C010	C010	00EE	0		
010	E101	0012	0010	E101	E101	00EE	0		
012	E201	0013	0012	E201	E201	00F8	0		
013	E001	0014	0013	E001	E001	00F8	0		
014	380A	0015	0025	380A	00F8	00F8	0	00A025	002600F8
015	000B	0016	000B	000B	FFFF	00F8	0	00B	0000
017	F000	0018	0017	F000	F000	00F8	0		

2. Описание программы

Программа записывает набор букв, полученных из ВУ-1, в массив ячеек. Таким образом в ячейках с 020 по 025 оказывается исходное слово (камень) в закодированном виде.