

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Национальный исследовательский университет ИТМО»

Факультет информационных технологий и программирования

Аппаратное обеспечение вычислительных систем

Лабораторная работа № 5

«Исследование работы ЭВМ при асинхронном обмене данными с ВУ»

Выполнил студент:

Гаджиев Саид Ильясович

Группа: М3115

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2023

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.

Подготовка к выполнению работы.

Закодировать заданную программу и составить ее описание. Команды программы надо разместить, начиная с ячейки 10, а коды символов - начиная с ячейки 20.

Порядок выполнения работы

- 1 Занести программу в память базовой ЭВМ.
- 2 Перевести ЭВМ в режим автоматического выполнения программы и ввести в память четыре первых символов заданного слова.
- 3 Перевести ЭВМ в режим покомандного выполнения программы и ввести в ее память еще два символа заданного слова, заполняя таблицу трассировки.

Содержание отчета по работе. Текст программы, заданное слово и коды его символов, таблица с результатами трассировки и описание программы.

Символ	А	Б	Д	Е	И	Й	К	М	Н	О	П	Р	У	Т	Ч	Ш	Ъ	С	Я
Код	E1	E2	E4	E5	E9	EA	EC	ED	EE	EF	F0	F2	F3	F4	FE	FB	F8	F3	F1

Вариант 1

Вводимое слово: КРЕМЕНЬ

Код слова: EC F2 E5 ED E5 EE F8

Решение:

1) Текст программы:

Адрес	Код команды	Мнемоника	Комментарий
005	FFFB	HZF	ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ЦИКЛА
...
00A	0020	ISZ 020	ИТЕРАТОР ПО МАССИВУ
...
010	E101	TSF 001	ОПРОС ФЛАГА ВУ-1
011	C010	BR 010	ПРИСВАИВАЕТ СК ЗНАЧЕНИЕ 10
012	E201	IN 001	БЕРЁТ ЗНАЧЕНИЕ ИЗ ВУ-1 И КЛАДЁТ ЕГО В АККУМУЛЯТОР
013	E001	CLF 001	УСТАНОВЛИВАЕТ ФЛАГ ГОТОВНОСТИ ВУ-1 В 0
014	380A	MOV (00A)	ЗАПИСЫВАЕТ В ЯЧЕЙКУ 00A ЗНАЧЕНИЕ ИЗ АККУМУЛЯТОРА (РАБОТАЕТ КАК УКАЗАТЕЛЬ)
015	0005	ISZ 005	УВЕЛИЧИВАЕТ ЗНАЧЕНИЕ В ЯЧЕЙКЕ 005
016	C010	BR 010	ПРИСВАИВАЕТ СК ЗНАЧЕНИЕ 10
017	F000	HLT	ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ ЭВМ
...
020	EC		ЗНАЧЕНИЕ ПОЛУЧЕНОЕ ИЗ ВУ-1
021	F2		ЗНАЧЕНИЕ ПОЛУЧЕНОЕ ИЗ ВУ-1
022	E5		ЗНАЧЕНИЕ ПОЛУЧЕНОЕ ИЗ ВУ-1
023	ED		ЗНАЧЕНИЕ ПОЛУЧЕНОЕ ИЗ ВУ-1
024	E5		ЗНАЧЕНИЕ ПОЛУЧЕНОЕ ИЗ ВУ-1
025	EE		ЗНАЧЕНИЕ ПОЛУЧЕНОЕ ИЗ ВУ-1

026	F8		ЗНАЧЕНИЕ ПОЛУЧЕНОЕ ИЗ ВУ-1
-----	----	--	----------------------------

2) Таблица трассировки для последних двух символов:

Адресс	Код	СК	РА	РК	РД	А	С	Адрес	Новый код		
010	E101	0012	0010	E101	E101	0000	0				
012	E201	0013	0012	E201	E201	00EE	0				
013	E001	0014	0013	E001	E001	00EE	0				
014	380A	0015	0025	380A	00EE	00EE	0	00A	0026	025	00EE
015	0005	0017	0005	0005	0001	00EE	0	005	0001		
017	F000	0018	0017	F000	F000	00EE	0				
010	E101	0012	0010	E101	E101	0000	0				
012	E201	0013	0012	E201	E201	00F8	0				
013	E001	0014	0013	E001	E001	00F8	0				
014	380A	0015	0026	380A	00F8	00F8	0	00A	0027	026	00F8
015	0005	0017	0005	0005	0002	00F8	0	005	0002		
017	F000	0018	0017	F000	F000	00F8	0				

3) Описание работы программы

1. Вводим символы нашего сообщения с внешнего устройства.
2. Область представления данных: 00A, 005, 020 - 026.
3. Расположение программы и результатов: 00A, 010 - 017, 020 - 026.
4. Адреса первой и последней выполняемой команд: 010, 017.