

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет ИТМО»
Факультет информационных технологий и программирования

Лабораторная работа №5

Исследование работы ЭВМ при асинхронном обмене данными с ВУ.

Выполнил студент:
Группа:

Шайдулин Михаил Андреевич
М3106

Санкт-Петербург
2021

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.

Ход работы:

1 Заданное слово и коды его символов:

Символ	К	Р	Е	М	Е	Н	(-)Б
Код	EC	F2	E5	ED	E5	EE	F8

2 Текст программы

Адрес	Код команды	Мнемоника	Комментарий
01F	000C	M	Ссылка на элементы массива
010	E101	TSF 1	Проверка флага 1, если = 1, то ввод
011	C010	BR 10	Иначе повтор
012	E201	IN	Ввод
013	E001	CLF 1	Отчистка флага 1
014	381F	MOV M	Перемещение в память элемента массива
015	0020	ISZ K	Увеличение на 1 счётчика элементов массива
016	C010	BR 10	
017	F000	HLT	Остановка
...	...		
020	FFFA	K	Отрицательное количество элементов массива
021	0000		1-й элемент массива
022	0000		2-й элемент массива
023	0000		3-й элемент массива
024	0000		4-й элемент массива
025	0000		5-й элемент массива
026	0000		6-й элемент массива

3 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
010	E101	012	01	E101	E101	0000	0		
012	E201	013	01	E201	E201	00EC	0		
013	E001	014	01	E001	E001	00EC	0		
014	381F	015	01F	381F	00EC	00EC	0	021	00EC
015	0020	016	020	0020	FFFA	00EC	0	020	FFFB
016	C010	010	010	C010	C010	00EC	0		
010	E101	012	01	E101	E101	00EC	0		
012	E201	013	01	E201	E201	00F2	0		
013	E001	014	01	E001	E001	00F2	0		
014	381F	015	01F	381F	00F2	00F2	0	022	00F2
015	0020	016	020	0020	FFFB	00F2	0	020	FFFC
016	C010	010	010	C010	C010	00F2	0		
010	E101	012	01	E101	E101	00F2	0		
012	E201	013	01	E201	E201	00E5	0		
013	E001	014	01	E001	E001	00E5	0		
014	381F	015	01F	381F	00E5	00E5	0	023	00E5
015	0020	016	020	0020	FFFC	00E5	0	020	FFFD
016	C010	010	010	C010	C010	00E5	0		
010	E101	012	01	E101	E101	00E5	0		
012	E201	013	01	E201	E201	00ED	0		
013	E001	014	01	E001	E001	00ED	0		
014	381F	015	01F	381F	00ED	00ED	0	024	00ED
015	0020	016	020	0020	FFFD	00ED	0	020	FFFE
016	C010	010	010	C010	C010	00ED	0		
010	E101	012	01	E101	E101	00ED	0		
012	E201	013	01	E201	E201	00E5	0		
013	E001	014	01	E001	E001	00E5	0		
014	381F	015	01F	381F	00E5	00E5	0	025	00E5
015	0020	016	020	0020	FFFD	00E5	0	020	FFFF
016	C010	010	010	C010	C010	00E5	0		
010	E101	012	01	E101	E101	00E5	0		
012	E201	013	01	E201	E201	00EE	0		
013	E001	014	01	E001	E001	00EE	0		
014	381F	015	01F	381F	00EE	00EE	0	026	00EE
015	0020	017	020	0020	FFFF	00EE	0	020	0000
017	F000	018	017	F000	F000	00EE	0		

4 Описание программы

- Программа считывает коды символов слова и записывает их в массив.
- Ячейки 010 – 017 – область выполнения программы, 020 - 026 – область данных.
- Ячейки 010 и 017 содержат первую и последнюю выполняемые команды программы.

5 Цикл выполнения программы

1. Проверка флага ВУ-1.
2. Если флаг = 1, то ввод, иначе п1.
3. Отчистка флага.
4. Перемещение элемента массива в память.
5. Увеличение на 1 счётчика элементов. Если он = 0, то остановка, иначе п1.