

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет ИТМО

Мегафакультет трансляционных информационных технологий

Факультет информационных технологий и программирования

Лабораторная работа №5. Исследование работы ЭВМ при асинхронном обмене данными с
ВУ

По дисциплине «Аппаратное обеспечение вычислительных систем»

Вариант № 6

Выполнил студент группы №М3117

Никитина Мария Дмитриевна

Проверил

Повышев Владислав Вячеславович



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Санкт-Петербург

2024

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 программы с комментариями

Адрес	Код команды	Мнемоника	Комментарии
07	FFFA		
...
00F	0020		
...
10	E101	TSF 01	Опрос флага ВУ-1, если 0 то повторение операции, если 1то переход в вводу данных
11	C010	BR 010	Присваивает регистру СК значение X
12	E201	IN 01	Ввод данных из ВУ-1
13	E001	CLF 01	Сброс флага готовности ВУ-1
14	380F	MOV (00F)	Присваивает ячейке по адресу X значение из регистра А
15	0007	ISZ 007	Увеличивает значение в ячейке по адресу X на 1. После чего, если значение в этой ячейке больше или равно 0, увеличивает СК на 1 тем самым «перепрыгивает» следующую команду
16	C010	BR 010	Присваивает регистру СК значение X
17	F000	HLT	Остановка ЭВМ
...
20		T	Массив
21		P	
22		E	
23		C	
24		K	

Таблица трассировки

Адрес	Код	СК	РА	РК	РД	А	С	Адрес	Новый код
010	E101	0012	0010	E101	E101	0000	0		
012	E201	0013	0012	E201	E201	0000	0		
013	E001	0014	0013	E001	E001	0000	0		
014	380F	0015	0020	380F	0000	0000	0	00F	0021
015	0007	0016	0007	0007	FFFC	0000	0	007	FFFC
010	E101	0012	0010	E101	E101	0000	0		

02000F4

012	E201	0013	0012	E201	E201	0000	0				
013	E001	0014	0013	E001	E001	0000	0				
014	380F	0015	0020	380F	0000	0000	0	00F	0021	020	00F4
015	0007	0016	0007	0007	FFFC	0000	0	007	FFFD		
010	E101	0012	0010	E101	E101	0000	0				
012	E201	0013	0012	E201	E201	0000	0				
013	E001	0014	0013	E001	E001	0000	0				
014	380F	0015	0020	380F	0000	0000	0	00F	0022	021	00F2
015	0007	0016	0007	0007	FFFC	0000	0	007	FFFC		
010	E101	0012	0010	E101	E101	0000	0				
012	E201	0013	0012	E201	E201	0000	0				
013	E001	0014	0013	E001	E001	0000	0				
014	380F	0015	0020	380F	0000	0000	0	00F	0023	022	00E5
015	0007	0016	0007	0007	FFFC	0000	0	007	FFFE		
010	E101	0012	0010	E101	E101	0000	0				
012	E201	0013	0012	E201	E201	0000	0				
013	E001	0014	0013	E001	E001	0000	0				
014	380F	0015	0020	380F	0000	0000	0	00F	0024	023	00F3
015	0007	0016	0007	0007	FFFC	0000	0	007	FFFF		
010	E101	0012	0010	E101	E101	0000	0				
012	E201	0013	0012	E201	E201	0000	0				
013	E001	0014	0013	E001	E001	0000	0				
014	380F	0015	0020	380F	0000	0000	0	00F	0025	024	00EC
015	0007	0016	0007	0007	FFFC	0000	0	007	0000		
017	F000	0018	0017	F000	F000	00F8	0				

Описание программы

Программа представляет собой цикл из 5 итераций. На каждой итерации происходит асинхронный ввод из ВУ-1: программа ждет входные данные, когда пользователь их введет ставит флаг готовности. То есть программа по буквам обрабатывает заданное слово