

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

По дисциплине «Аппаратное обеспечение вычислительных систем»

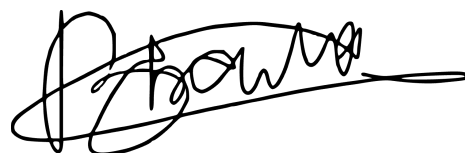
Вариант № 5

Выполнил студент группы
№М3113

Балакирева Виктория Валерьевна

Проверил

Шевчик Софья Владимировна



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.

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

Занести программу в память базовой ЭВМ.

Перевести ЭВМ в режим автоматического выполнения программы и ввести в память четыре первых символов заданного слова.

Перевести ЭВМ в режим покомандного выполнения программы и ввести в ее память еще два символа заданного слова, заполняя таблицу трассировки.

1. Исходная программа

Адрес	Код команды	Мнемоника	Комментарии
00F	0020		Число 0020 (HEX)
010	E101+	TSF	Если (флаг устр. В)=1, то (СК)+1->СК
011	C010	BR 010	Безусловный переход в ячейку 010
012	E201	IN B	(B) -> A ВВОД
013	E001	CLF B	0 -> флаг устр. В Очистка флага
014	380F	MOV (00F)	Пересылка (A) -> (00F)
015	001A	ISZ 01A	(001A)+1->01A Если (001A)>=0 СК+1->СК
016	C010	BR 010	Безусловный переход в ячейку 010

017	F000		Остановка программы
...
01A	FFF9		Число FFFA (HEX) счетчик букв в слове
...
020	0000		Число 0000 (HEX)
021	0000		Число 0000 (HEX)
022	0000		Число 0000 (HEX)
023	0000		Число 0000 (HEX)
024	0000		Число 0000 (HEX)
025	0000		Число 0000 (HEX)
026	0000		Число 0000 (HEX)

2. Заданное слово и коды его символов

Слово: ПРОР УБЬ

Коды:

П	Р	О	У	Б	Ь
F0	F2	EF	F3	E2	F8

3. Таблица трассировки

Адресс	Код	СК	РА	РК	РД	А	С	Адресс	Новый код
010	E101	0012	0010	E101	E101	00F3	0		
012	E201	0013	0012	E201	E201	00E2	0		
013	E001	0014	0013	E001	E001	00E2	0		
014	380F	0015	0025	380F	00E2	00E2	0	00F	0026
015	001A	0016	001A	001A	FFFF	00E2	0	01A	FFFF
016	C010	0010	0016	C010	C010	00E2	0		
010	E101	0011	0010	E101	E101	00E2	0		
011	C010	0010	0011	C010	C010	00E2	0		
010	E101	0011	0010	E101	E101	00E2	0		
011	C010	0010	0011	C010	C010	00E2	0		

Адресс	Код	СК	РА	РК	РД	А	С	Адресс	Новый код
010	E101	0012	0010	E101	E101	00E2	0		
012	E201	0013	0012	E201	E201	00F8	0		

013	E001	0014	0013	E001	E001	00F8	0				
014	380F	0015	0026	380F	00F8	00F8	0	00F	0027	026	00F8
015	001A	0017	001A	001A	0000	00F8	0	01A	0000		
017	F000	0018	0017	F000	F000	00F8	0				

4. Описание программы

- Программа выполняет запись слова из внешних устройств в ячейки 020–026.
- Область представления данных: 00F, 01A. Область представления результатов: 020–026.
- Расположение в памяти ЭВМ программы (010–017), исходных данных (00F, 01A) и результатов (020–026): 00F-017, 01A, 020-026.
- 010 – адрес первой выполняемой команды, 017 – адрес последней выполняемой команды.

Вывод: был проведен анализ системы ввода-вывода основных компьютеров, рассмотрены команды ввода и вывода данных, а также изучен процесс работы компьютера при обмене информацией с внешними устройствами на основе сигналов о их готовности.

