

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 № 2

Выполнил студент группы №М3114

Круглова Анастасия Борисовна

Проверил

Повышев Владислав Вячеславович



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Санкт-Петербург

2024

Исследование работы ЭВМ при асинхронном обмене данными с ВУ

1. Текст программы с комментариями

Адрес	Код	Мнемоника	Комментарии
00A	FFFA	-	Счетчик циклов
00B	0020	-	Индексная ячейка
...
010	E101	TSF 01	Опрос ВУ-1, если 0 – повтор, иначе – переход к вводу данных
011	C010	BR 010	Безусловный переход 010
012	E201	IN 01	Ввод данных из ВУ-1
013	E001	CLF 01	Сброс флага готовности ВУ-1
014	380B	MOV (00B)	Запись значения аккумулятора (из ВУ-1) в ячейку памяти индексной ячейки 00B (после выполнения значение этой ячейки увеличится на 1)
015	00A	ISZ 00A	Увеличение значения ячейки 00A на 1, но если значение отрицательное, то новая итерация цикла, иначе – конец программы
016	C010	BR 010	Безусловный переход 010
017	F000	HLT	END
...
020	00EC	K	Данные из ВУ-1
021	00E1	A	
022	00ED	M	
023	00E5	E	
024	00EE	H	
025	00F8	Ь	

2. 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	00EC	0				
013	E001	0014	0013	E001	E001	00EC	0				
014	380B	0015	0020	380B	00EC	00EC	0	00B	0021	020	00EC
015	000A	0016	000A	000A	FFFB	00EC	0	00A	FFFB		
016	C010	0010	0016	C010	C010	00EC	0				
010	E101	0012	0010	E101	E101	00EC	0				
012	E201	0013	0012	E201	E201	00E1	0				
013	E001	0014	0013	E001	E001	00E1	0				
014	380B	0015	0021	380B	00E1	00E1	0	00B	0022	021	00E1
015	000A	0016	000A	000A	FFFC	00E1	0	00A	FFFC		
016	C010	0010	0016	C010	C010	00E1	0				
010	E101	0012	0010	E101	E101	00E1	0				
012	E201	0013	0012	E201	E201	00ED	0				
013	E001	0014	0013	E001	E001	00ED	0				
014	380B	0015	0022	380B	00E1	00ED	0	00B	0023	022	00ED
015	000A	0016	000A	000A	FFFD	00ED	0	00A	FFFD		
016	C010	0010	0016	C010	C010	00ED	0				
010	E101	0012	0010	E101	E101	00ED	0				
012	E201	0013	0012	E201	E201	00E5	0				
013	E001	0014	0013	E001	E001	00E5	0				
014	380B	0015	0022	380B	00E1	00E5	0	00B	0024	023	00E5
015	000A	0016	000A	000A	FFFE	00E5	0	00A	FFFE		
016	C010	0010	0016	C010	C010	00E5	0				
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	380B	0015	0022	380B	00E1	00EE	0	00B	0025	024	00EE
015	000A	0016	000A	000A	FFFF	00EE	0	00A	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	380B	0015	0022	380B	00E1	00F8	0	00B	0026	025	00F8
015	000A	0016	000A	000A	0000	00F8	0	00A	0000		
016	C010	0010	0016	C010	C010	00F8	0				
017	F000	0018	0017	F000	F000	00F8	0				

3. Описание программы

- Назначение программы и реализуемые ею функции (формулы):

Программа представляет собой цикл, который принимает информацию от пользователя. На каждой итерации происходит асинхронный ввод из ВУ-1, программа будет ожидать данные от пользователя и флага. Полученное значение записывается в ячейку массива.

Область представления данных и результатов

Данные находятся в ВУ-1

Результат хранится в 020-025

- Расположение в памяти ЭВМ программы, исходных данных и результатов

Программа находится в ячейках памяти: 010 – 017, 00А, 00В

Исходные данные в ячейках: ВУ-1

Результат в 020-025

- Адреса первой и последней выполняемой команд программы

Первой: 010

Последней: 017

Вывод: я научилась работать с системой ввода-вывода ЭВМ, асинхронному вводу.