

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

Лабораторная работа 1

Выполнил студент группы № M3108

Вартанов Сурен Арменович

Цель работы: изучение приемов работы на базовой ЭВМ и исследование порядка выполнения арифметических команд и команд пересылки.

1. Текст исходной программы:

Адрес	Код команды	Мнемоника	Комментарий
01C	F200	CLA	0 -> A
01D	4018	ADD 18	(18) + (A) -> A
01E	501A	ADC 1A	(1A) + (A) -> A
01F	301B	MOV 1B	(A) -> 1B
020	F200	CLA	0 -> A
021	4019	ADD 19	(19) + (A) -> A
022	101B	AND 1B	(1B) & (A) -> A
023	301B	MOV 1B	(A) -> 1B
024	F000	HLT	Останов

2. Таблица трассировки:

Выполняемая команда		Содержимое регистров после выполнения команды					Ячейка, содержим. которой изменилось после вып. команды	
Адрес	Код	СК	РА	РК	РД	А	Адрес	Новый код
01C	F200	01D	01C	0000	F200	0000	АКК	0000
01D	4018	01E	018	4018	F1AA	F1AA	АКК	F1AA
01E	501A	01F	01A	501A	2A5A	1C04	АКК	1C04
01F	301B	020	01B	301B	1C04	1C04	01B	1C04
020	F200	021	020	F200	F200	0000	АКК	0000
021	4019	022	019	4019	7C89	7C89	АКК	7C89
022	101B	023	01B	101B	1C04	1C00	АКК	1C00
023	301B	024	01B	301B	1C00	1C00	01B	1C00
024	F000	025	025	F000	0000	1C00		

3. Описание программы.

1. Складываем с переносом число из ячейки 18 и 1A (аналог в обычной арифметике вычитание из 2A5A числа F1AA (-E56), переписанного из дополнительного кода в прямой), то есть $F1AA + 2A5A = 1C04$, записываем этот результат в 1B.
2. С полученным числом и числом из ячейки 19 проводим логическое умножение, то есть $1C04 \& 7C89 = 1C00$, данный результат записываем в ячейку B1. Таким образом, результат работы программы хранится в ячейке B1.
3. Область представления данных и результатов 018-01B.
4. Расположение в памяти ЭВМ программы – 017-024, исходных данных – 018-01A, результатов 01B.

5. Адрес первой выполняемой команды 1С, адрес последней выполняемой команды 24.

4. Вариант программы с меньшим числом команд.

Адрес	Код команды	Мнемоника	Комментарий
01C	F200	CLA	0 -> A
01D	4018	ADD 18	(18) + (A) -> A
01E	501A	ADC 1A	(1A) + (A) -> A
01F	301B	MOV 1B	(A) -> 1B
020	1019	AND 19	0 -> A
021	301B	MOV 1B	(A) -> 1B
022	F000	HLT	Останов