

**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 № 8 Синтез команд базовой ЭВМ.

Выполнил студент группы № М3101

Шукурулаев Леонид Игоревич

Подпись:

Проверил:

Повышев Владислав Вячеславович

Цель работы - практическое завершение второй части домашнего задания №4. В ней производится загрузка в память микропрограмм микрокоманд новых команд базовой ЭВМ, загрузка в память ЭВМ программы для проверки правильности выполнения синтезированных команд, а также проверка и отладка этих микропрограмм.

а.

СчМК до выборки МК	Содержимое регистров после выборки и исполнения МК									
	РМК	СК	РА	РК	РД	А	С	БР	N	Z СчМК
Команда 7009, расположенная по адресу 010										
89	8301	010	000	0000	0000	0000	0	0000	0	1 01
01	0300	010	000	0000	0000	0000	0	0002	0	1 02
02	4001	010	010	0000	0000	0000	0	0010	0	1 03
03	0311	010	010	0000	7009	0000	0	0011	0	1 04
04	4004	011	010	0000	7009	0000	0	0011	0	1 05
05	0100	011	010	0000	7009	0000	0	0011	0	1 06
06	4003	011	010	7009	7009	0000	0	7009	0	1 07
07	AF0C	011	010	7009	7009	0000	0	7009	0	1 0C
0C	AB1D	011	010	7009	7009	0000	0	7009	0	1 1D
1D	EF2D	011	010	7009	7009	0000	0	7009	0	1 1E
1E	0100	011	010	7009	7009	0000	0	7009	0	1 1F
1F	4001	011	009	7009	7009	0000	0	7009	0	1 20
20	EE27	011	009	7009	7009	0000	0	7009	0	1 27
27	0001	011	009	7009	ABCD	0000	0	0000	0	1 28
28	AD2B	011	009	7009	ABCD	0000	0	0000	0	1 29
29	AC43	011	009	7009	ABCD	0000	0	7009	0	1 2A
2A	83B0	011	009	7009	ABCD	0000	0	7009	0	1 B0
B0	0001	011	009	7009	ABCD	0000	0	0000	0	1 B1
B1	0100	011	009	7009	ABCD	0000	0	0000	0	1 B2
B2	4035	011	009	7009	ABCD	ABCD	0	ABCD	1	0 B3
B3	838F	011	009	7009	ABCD	ABCD	0	ABCD	1	0 8F
8F	8788	011	009	7009	ABCD	ABCD	0	0004	1	0 88
88	4008	011	009	7009	ABCD	ABCD	0	0004	1	0 89
Команда 300A, расположенная по адресу 011										
89	8301	011	009	7009	ABCD	ABCD	0	0004	1	0 01
01	0300	011	009	7009	ABCD	ABCD	0	0004	1	0 02
02	4001	011	011	7009	ABCD	ABCD	0	0011	1	0 03
03	0311	011	011	7009	300A	ABCD	0	0012	1	0 04
04	4004	012	011	7009	300A	ABCD	0	0012	1	0 05
05	0100	012	011	7009	300A	ABCD	0	0012	1	0 06
06	4003	012	011	300A	300A	ABCD	0	300A	1	0 07

07	AF0C	012	011	300A	300A	ABCD	0	300A	1	0	0C
0C	AB1D	012	011	300A	300A	ABCD	0	300A	1	0	1D
1D	EF2D	012	011	300A	300A	ABCD	0	300A	1	0	1E
1E	0100	012	011	300A	300A	ABCD	0	300A	1	0	1F
1F	4001	012	00A	300A	300A	ABCD	0	300A	1	0	20
20	EE27	012	00A	300A	300A	ABCD	0	300A	1	0	21
21	AD24	012	00A	300A	300A	ABCD	0	300A	1	0	22
22	AC57	012	00A	300A	300A	ABCD	0	300A	1	0	23
23	8338	012	00A	300A	300A	ABCD	0	300A	1	0	38
38	1000	012	00A	300A	300A	ABCD	0	0804	1	0	39
39	4002	012	00A	300A	ABCD	ABCD	0	ABCD	1	0	3A
3A	0002	012	00A	300A	ABCD	ABCD	0	0000	1	0	3B
3B	838F	012	00A	300A	ABCD	ABCD	0	0000	1	0	8F
8F	8788	012	00A	300A	ABCD	ABCD	0	0804	1	0	88
88	4008	012	00A	300A	ABCD	ABCD	0	0004	1	0	89
Команда F000, расположенная по адресу 012											
89	8301	012	00A	300A	ABCD	ABCD	0	0004	1	0	01
01	0300	012	00A	300A	ABCD	ABCD	0	0004	1	0	02
02	4001	012	012	300A	ABCD	ABCD	0	0012	1	0	03
03	0311	012	012	300A	F000	ABCD	0	0013	1	0	04
04	4004	013	012	300A	F000	ABCD	0	0013	1	0	05
05	0100	013	012	300A	F000	ABCD	0	0013	1	0	06
06	4003	013	012	F000	F000	ABCD	0	F000	1	0	07
07	AF0C	013	012	F000	F000	ABCD	0	F000	1	0	08
08	AE0C	013	012	F000	F000	ABCD	0	F000	1	0	09
09	AD0C	013	012	F000	F000	ABCD	0	F000	1	0	0A
0A	EC5E	013	012	F000	F000	ABCD	0	F000	1	0	5E
5E	AB61	013	012	F000	F000	ABCD	0	F000	1	0	61
61	AA67	013	012	F000	F000	ABCD	0	F000	1	0	67
67	A96A	013	012	F000	F000	ABCD	0	F000	1	0	6A
6A	A888	013	012	F000	F000	ABCD	0	F000	1	0	88
88	4008	013	012	F000	F000	ABCD	0	F000	1	0	89

b.

СчМК до выборки МК	Содержимое регистров после выборки и исполнения МК										
	РМК	СК	РА	РК	РД	А	С	БР	N	Z	СчМК
Команда 400A, расположенная по адресу 010											
88	4008	011	00A	400A	1234	1234	0	0000	0	0	89
Команда D020, расположенная по адресу 011											
89	8301	011	00A	400A	1234	1234	0	0000	0	0	01
01	0300	011	00A	400A	1234	1234	0	0000	0	0	02
02	4001	011	011	400A	1234	1234	0	0011	0	0	03

03	0311	011	011	400A	D020	1234	0	0012	0	0	04
04	4004	012	011	400A	D020	1234	0	0012	0	0	05
05	0100	012	011	400A	D020	1234	0	0012	0	0	06
06	4003	012	011	D020	D020	1234	0	D020	0	0	07
07	AF0C	012	011	D020	D020	1234	0	D020	0	0	08
08	AE0C	012	011	D020	D020	1234	0	D020	0	0	09
09	AD0C	012	011	D020	D020	1234	0	D020	0	0	0C
0C	AB1D	012	011	D020	D020	1234	0	D020	0	0	1D
1D	EF2D	012	011	D020	D020	1234	0	D020	0	0	2D
2D	AE30	012	011	D020	D020	1234	0	D020	0	0	2E
2E	AC47	012	011	D020	D020	1234	0	D020	0	0	2F
2F	83D0	012	011	D020	D020	1234	0	D020	0	0	D0
D0	F08F	012	011	D020	D020	1234	0	0800	0	0	D1
D1	0200	012	011	D020	D020	1234	0	1234	0	0	D2
D2	4004	020	011	D020	D020	1234	0	D020	0	0	D3
D3	838F	020	011	D020	D020	1234	0	D020	0	0	8F
8F	8788	020	011	D020	D020	1234	0	0000	0	0	88
88	4008	020	011	D020	D020	1234	0	0000	0	0	89
Команда F200, расположенная по адресу 020											
88	4008	021	020	F200	F200	0000	0	0002	0	1	89
Команда 400C, расположенная по адресу 021											
88	4008	022	00C	400C	BBBB	BBBB	0	0004	1	0	89
Команда F000, расположенная по адресу 022											
88	4008	023	022	F000	F000	BBBB	0	F000	1	0	89

с.

СчМК до выборки МК	Содержимое регистров после выборки и исполнения МК										
	PMK	CK	PA	PK	PD	A	C	BP	N	Z	СчМК
Команда 400A, расположенная по адресу 010											
88	4008	011	00A	400A	1234	1234	0	0000	0	0	89
Команда FC00, расположенная по адресу 011											
89	8301	011	00A	400A	1234	1234	0	0000	0	0	01
01	0300	011	00A	400A	1234	1234	0	0000	0	0	02
02	4001	011	011	400A	1234	1234	0	0011	0	0	03
03	0311	011	011	400A	FC00	1234	0	0012	0	0	04
04	4004	012	011	400A	FC00	1234	0	0012	0	0	05
05	0100	012	011	400A	FC00	1234	0	0012	0	0	06
06	4003	012	011	FC00	FC00	1234	0	FC00	0	0	07
07	AF0C	012	011	FC00	FC00	1234	0	FC00	0	0	08
08	AE0C	012	011	FC00	FC00	1234	0	FC00	0	0	09
09	AD0C	012	011	FC00	FC00	1234	0	FC00	0	0	0A
0A	EC5E	012	011	FC00	FC00	1234	0	FC00	0	0	5E

5E	AB61	012	011	FC00	FC00	1234	0	FC00	0	0	5F
5F	AA6C	012	011	FC00	FC00	1234	0	FC00	0	0	60
60	83E0	012	011	FC00	FC00	1234	0	FC00	0	0	E0
E0	AB8F	012	011	FC00	FC00	1234	0	0800	0	0	E1
E1	AA8F	012	011	FC00	FC00	1234	0	FC00	0	0	E2
E2	1008	012	011	FC00	FC00	1234	0	FC00	0	0	E3
E3	4075	012	011	FC00	FC00	2468	0	2468	0	0	E4
E4	1008	012	011	FC00	FC00	2468	0	2468	0	0	E5
E5	4075	012	011	FC00	FC00	48D0	0	48D0	0	0	E6
E6	838F	012	011	FC00	FC00	48D0	0	48D0	0	0	8F
8F	8788	012	011	FC00	FC00	48D0	0	0000	0	0	88
88	4008	012	011	FC00	FC00	48D0	0	0000	0	0	89
Команда 300B, расположенная по адресу 012											
88	4008	013	00B	300B	48D0	48D0	0	0000	0	0	89
Команда F000, расположенная по адресу 013											
88	4008	014	013	F000	F000	48D0	0	F000	0	0	89