

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет
информационных технологий, механики и оптики»**



Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники

Лабораторная работа № 2
по дисциплине

«ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»:

«Основные команды ОС семейства UNIX»

Выполнил:
Вариант 3144
ФИО: ЭНОХ АСАНТЕ ЛАРБИ
ГРУППА: Р3131
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ: Цю Тяньшэн

Санкт-Петербург,

2025 г.

Введите номер варианта **31296**

203: 320F
 204: + A20E
 205: 620C
 206: E20D
 207: 0200
 208: 320F
 209: 220D
 20A: E203
 20B: 0100
 20C: 0100
 20D: E20D
 20E: 220D
 20F: 220D

Адрес	Код Команды	Мнемоника	Комментарии
203	320F	A	присвоение значений A
204	A20E	LD M	Загрузка: $M \rightarrow AC$ $D \rightarrow AC = D$
205	620C	SUB M	Вычитание: $AC - M \rightarrow AC = D - B$
206	E20D	ST M	Сохранение: $AC \rightarrow M$ $D - B \rightarrow M; C_1 = D - B$
207	0200	CLA	Очистка аккумулятора: $0 \rightarrow AC$
208	320F	OR M	Логическое или $E 0 \rightarrow AC; AC = E$
209	220D	AND M	$C_1 \& E \rightarrow AC$
20A	E203	ST M	Сохранение: $AC \rightarrow M$ Результат $A_1 = C_1 \& E \rightarrow M$
20B	0100	HLT M	Отключение
20C	0100	B	присвоение значений B
20D	E20D	C	присвоение значений C
20E	220D	D	присвоение значений D
20F	220D	E	присвоение значений E

- **Назначение:** программа вычисляет значение формулы:

Результат, $A_1 = C_1 \& E = (D-B) \& E$

- **Область представления:**

A_1, D, B - знаковые, 16-ти разрядное число

C_1, E - набор из 16 логических однобитовых значений.

A, C - Беззнаковые 16-ти разрядное число.

- **Область значений:**

$$-2^{15} \leq B, D \leq 2^{15} - 1$$

$$0 \leq C_1, E, A, C \leq 2^{16} - 1$$

Расположение в памяти ЭВМ программы исходных данных и

результатов:

204 → 20B -команды;

203, 20C, 20D, 20E, 20F перемешанные A, B, C, D, E соответственно;

20D – результат $C_1 = D - B$

203 – конечный результат программы $A_1 = C_1 \& E$

Адреса первой и последней выполняемых команд программы:

Адрес первой команды: 204;

Адрес последней команды: 20B.

3. Вариант программы с меньшим числом команд

203: 320F

204: + A20B

205: 6209

206: 220C

207: E203
 208: 0100
 209: 0100
 20A: E20D
 20B: 220D
 20C: 220D

Адрес	Код Команды	Мнемоника	Комментарии
203	320F	A	присвоение значений A
204	A20B	LD M	Загрузка: $M \rightarrow AC$ $D \rightarrow AC = D$
205	6209	SUB M	Вычитание: $AC - M \rightarrow AC = D - B$
206	220C	AND M	$(D-B) \& E \rightarrow AC$
207	E203	<u>ST M</u>	Сохранение: $AC \rightarrow M$ Результат $A_1 = (D-B) \& E \rightarrow M$
208	0100	HLT	Отключение
209	0100	<u>B</u>	присвоение значений B
20A	E20D	C	присвоение значений C
20B	220D	D	присвоение значений D
20C	220D	E	присвоение значений E

4. Таблица трассировки

Таблица трассировки оригинальной программы

Выполняемая команда		Содержимое регистров процессора после выполнения команды.								Ячейка, содержимое которой изменилось после выполнения команды	
Адрес	Код	IP	CR	AR	DR	SP	BR	AC	NVZC	Адрес	Новый Код
204	A20E	205	A20E	20E	220D	000	0204	220D	0000		
205	620C	206	620C	20C	0100	000	0205	210D	0000		
206	E20D	207	E20D	20D	E20D	000	0206	210D	0000	20D	210D
207	0200	208	0200	207	0200	000	0207	0000	0100		
208	320F	209	320F	20F	220D	000	DDF2	220D	0000		
209	220D	20A	220D	20D	210D	000	0209	200D	0000		
20A	E203	20B	E203	203	320F	000	020A	200D	0000	203	200D

20B	0100	20C	0100	20B	0100	000	020B	200D	0000		
-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	------	------	--	--

Таблица трассировки программы с меньшим числом команд

Выполняемая команда		Содержимое регистров процессора после выполнения команды.								Ячейка, содержащее которой изменилось после выполнения команды	
Адрес	Код	IP	CR	AR	DR	SP	BR	AC	NVZC	Адрес	Новый Код
204	A20B	205	A20B	20B	220D	000	0204	220D	0000		
205	6209	206	6209	209	0100	000	0205	210D	0000		
206	220C	207	220C	20C	220D	000	DDF2	200D	0000		
207	E203	208	E203	203	320F	000	0207	200D	0000	203	200D
208	0100	209	0100	208	0100	000	0208	200D	0000		

Вывод:

Выполнив эту лабораторную работу, я научился работать с базовой электронно-вычислительной машиной, понял принципы ее работы, разобрался в классификации команд и за что отвечает каждый регистр процессора узнал много новых, для меня, команд мнемоник, научился управлять адресами, чтением ячеек и их записью обратно в память, а также экспериментировать со всем этим в эмуляторе БЭВМ.