

Министерство науки и высшего образования

Российской Федерации

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования**

**«Национальный исследовательский университет
ИТМО»**

Факультет информационных технологий и программирования

Лабораторная работа № 4

Исследование работы ЭВМ при выполнении комплекса программ.

Выполнил студент группы № М3006

Шевнин Артём Владимирович

Подпись:



Вариант 3

Текст программы:

Адрес	Код команды	Мнемоника	Комментарии
00A	0000	ISZ 0	$(0) + 1 \rightarrow 0$, если $(0) \geq 0$, то $(CK) + 1 \rightarrow CK$
00B	0000	ISZ 0	$(0) + 1 \rightarrow 0$, если $(0) \geq 0$, то $(CK) + 1 \rightarrow CK$
00C	0012	ISZ 12	$(12) + 1 \rightarrow 12$, если $(12) \geq 0$, то $(CK) + 1 \rightarrow CK$
00D	0000	ISZ 0	$(0) + 1 \rightarrow 0$, если $(0) \geq 0$, то $(CK) + 1 \rightarrow CK$
00E	0000	ISZ 0	$(0) + 1 \rightarrow 0$, если $(0) \geq 0$, то $(CK) + 1 \rightarrow CK$
00F	0000	ISZ 0	$(0) + 1 \rightarrow 0$, если $(0) \geq 0$, то $(CK) + 1 \rightarrow CK$
010	0000	ISZ 0	$(0) + 1 \rightarrow 0$, если $(0) \geq 0$, то $(CK) + 1 \rightarrow CK$
011	FFFD		
012	0000	ISZ 0	$(0) + 1 \rightarrow 0$, если $(0) \geq 0$, то $(CK) + 1 \rightarrow CK$
013	0707	ISZ 707	$(707) + 1 \rightarrow 707$, если $(707) \geq 0$, то $(CK) + 1 \rightarrow CK$
014	0000	ISZ 0	$(0) + 1 \rightarrow 0$, если $(0) \geq 0$, то $(CK) + 1 \rightarrow CK$
015	0000	ISZ 0	$(0) + 1 \rightarrow 0$, если $(0) \geq 0$, то $(CK) + 1 \rightarrow CK$
016	F200	CLA	$0 \rightarrow A$
017	480C	ADD (C)	$(C) + (A) \rightarrow A$
018	B01A	BEQ 1A	Если $A = 0$, то $1A \rightarrow CK$
019	C01B	BR 1B	$1B \rightarrow CK$
01A	2045	JSR 45	$(CK) \rightarrow 45$, $45 + 1 \rightarrow CK$
01B	C011	BR 11	$11 \rightarrow CK$
01C	C016	BR 16	$16 \rightarrow CK$
01D	F000	HLT	Завершение работы ЭВМ
...	...		
045	0000	ISZ 0	$(0) + 1 \rightarrow 0$, если $(0) \geq 0$, то $(CK) + 1 \rightarrow CK$
046	F200	CLA	$0 \rightarrow A$
047	F800	INC	$(A) + 1 \rightarrow A$
048	4015	ADD 15	$(15) + (A) \rightarrow A$
049	3015	MOV 15	$(A) \rightarrow 15$
04A	C845	BR(45)	$45 \rightarrow CK$

Таблица трассировки

Выполняемая команда		Содержимое регистров после выполнения команды						Ячейка, содержимое которой изменилось после выполнения команды	
Адрес	Код	СК	РА	РК	РД	А	С	Адрес	Новый код
01B	C011	011	01B	C011	C011	0000	0		
011	FFFD	014	000	0000	0001	0000	0	000	0001
014	0000	016	000	0000	0002	0000	0	000	0002
016	F200	017	016	F200	F200	0000	0		
017	480C	018	012	480C	0000	0000	0	00C	0013
018	B01A	01A	018	B01A	B01A	0000	0		
01A	2045	046	045	2046	001B	0000	0	045	001B
046	F200	047	046	F200	F200	0000	0		
047	F800	048	047	F800	F800	0001	0		
048	4015	049	015	4015	0000	0001	0		
049	3015	04A	015	3015	0001	0001	0	015	0001
04A	C845	01B	045	C845	001B	0001	0		
01B	C011	011	01B	C011	C011	0001	0		
011	FFFD	014	000	0000	0003	0001	0	000	0003
014	0000	016	000	0000	0004	0001	0	000	0004
016	F200	017	016	F200	F200	0000	0		
017	480C	018	013	480C	0707	0707	0	00C	0014
018	B01A	019	018	B01A	B01A	0707	0		
019	C01B	01B	019	C01B	C01B	0707	0		
01B	C011	011	01B	C011	C011	0707	0		
011	FFFD	014	000	0000	0005	0707	0	000	0005
014	0000	016	000	0000	0006	0707	0	000	0006
016	F200	017	016	F200	F200	0000	0		
017	480C	018	014	480C	0000	0000	0	00C	0015
018	B01A	01A	018	B01A	B01A	0000	0		
01A	2045	046	045	2046	001B	0000	0	045	001B
046	F200	047	046	F200	F200	0000	0		
047	F800	048	047	F800	F800	0001	0		
048	4015	049	015	4015	0001	0002	0		
049	3015	04A	015	3015	0002	0002	0	015	0002
04A	C845	01B	045	C845	001B	0002	0		
01B	C011	011	01B	C011	C011	0002	0		
011	FFFD	014	000	0000	0007	0002	0	000	0007
014	0000	016	000	0000	0008	0002	0	000	0008
016	F200	017	016	F200	F200	0000	0		
017	480C	018	015	480C	0002	0002	0	00C	0016
018	B01A	019	018	B01A	B01A	0002	0		
019	C01B	01B	019	C01B	C01B	0002	0		

Описание программы:

В 015 хранится количество ячеек со значением 0, в 00C хранится адрес текущей ячейки

область представления данных и результатов – 4-х разрядные, положительные, целые числа
 расположение программы – 016-01D

расположение исходных данных – 00C

расположение результата – 015

адрес первой команды – 016

адрес последней команды – 01B