

**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 № 3

Исследование работы ЭВМ при выполнении циклических программ.

Выполнил студент группы № М3006

Шевнин Артём Владимирович

Подпись:



Санкт-Петербург
2021

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	001B	ISZ 1B	$(1B) + 1 \rightarrow 1B$, если $(1B) \geq 0$, 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	F200	CLA	$0 \rightarrow A$
012	480C	ADD C	$(C) + (A) \rightarrow A$
013	9016	BPL 16	Если $(A) \geq 0$, то $16 \rightarrow CK$
014	401D	ADD 1D	$(1D) + (A) \rightarrow A$
015	301D	MOV 1D	$(A) \rightarrow 1D$
016	0019	ISZ 19	$(19) + 1 \rightarrow 19$, если $(19) \geq 0$, то $(CK) + 1 \rightarrow CK$
017	C011	BR 11	$11 \rightarrow CK$
018	F000	HLT	Завершение работы ЭВМ
019	FFFC		
01A	8778	BCS 778	Если $(C) = 1$, то $778 \rightarrow CK$
01B	1777	AND 777	$(777) \& (A) \rightarrow A$
01C	8788	BCS 788	Если $(C) = 1$, то $788 \rightarrow CK$
01D	1111	AND 111	$(111) \& (A) \rightarrow A$
01E	FFA1		
01F	0000	ISZ 0	$(0) + 1 \rightarrow 0$, если $(0) \geq 0$, то $(CK) + 1 \rightarrow CK$

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
011	F200	012	011	F200	F200	0000	0		
012	480C	013	01B	480C	1777	1777	0	00C	001C
013	9016	016	013	9016	9016	1777	0		
016	0019	017	019	0019	FFFD	1777	0	019	FFFD
017	C011	011	017	C011	C011	1777	0		
011	F200	012	011	F200	F200	0000	0		
012	480C	013	01C	480C	8788	8788	0	00C	001D
013	9016	014	013	9016	9016	8788	0		
014	401D	015	01D	401D	1111	9899	0		
015	301D	016	01D	301D	9899	9899	0	01D	9899
016	0019	017	019	0019	FFFE	9899	0	019	FFFE
017	C011	011	017	C011	C011	9899	0		
011	F200	012	011	F200	F200	0000	0		
012	480C	013	01D	480C	9899	9899	0	00C	001E
013	9016	014	013	9016	9016	9899	0		
014	401D	015	01D	401D	9899	3132	1		
015	301D	016	01D	301D	3132	3132	1	01D	3132
016	0019	017	019	0019	FFFF	3132	1	019	FFFF
017	C011	011	017	C011	C011	3132	1		
011	F200	012	011	F200	F200	0000	1		
012	480C	013	01E	480C	FFA1	FFA1	0	00C	001F
013	9016	014	013	9016	9016	FFA1	0		
014	401D	015	01D	401D	3132	30D3	1		
015	301D	016	01D	301D	30D3	30D3	1	01D	30D3
016	0019	018	019	0019	0000	30D3	1	019	0000
018	F000	019	018	F000	F000	30D3	1		

Описание программы:

Прибавляет отрицательные элементы массива к ячейке 1D

область представления данных и результатов – 4-х разрядные, положительные и отрицательные, целые числа

расположение программы – 011-018

расположение исходных данных – 01B, 01F

расположение результата – 00C

адрес первой команды – 011

адрес последней команды – 018