

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет ИТМО

Мегафакультет трансляционных информационных технологий

Факультет информационных технологий и программирования

**Лабораторная работа №4**

По дисциплине «Аппаратное обеспечение вычислительных систем»

Вариант № 2

Выполнил студент группы №М3117

*Козлов Богдан Петрович*

Проверил

*Повышев Владислав Вячеславович*



**УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

Санкт-Петербург

2024

# 1. Текст программы с комментариями

Адрес	Код	Мнемоника	Комментарий
00A	0000		
00B	001A	data	
00C	0000		
00D	0000		
00E	0000		
010	0000		
011	FFFE	data	
012	F200 +	CLA	A -> 0
013	480B	ADD (M)	(00B) + A -> A
014	9016	BPL M	A >= 0 ? 016 -> A
015	2045	JSR 45	CK -> (M); (M + 1) -> A
016	0011	IZS 11	(M) + 1; (M) > 0 ? CK + 1
017	C012	BR 12	M -> CK
018	F000	HLT	
019	0000	result	
01A	CF01	data	
01B	B0BA	data	
01C	5B1B	data	
01D	0000		
...	...	...	...
045	0000		
046	F200	CLA	0 -> A
047	F800	INC	(A) + 1 -> A
048	4015	ADD M	(015) + (A) -> A
049	3015	MOV M	(A) -> 015
04A	C845	BR (M)	(045) -> CK

## 2. Таблица трассировки

Адресс	Код	СК	РА	РК	РД	А	С	Адресс	Новый д
012	F200	0013	0012	F200	F200	0000	0		
013	480B	0013	001A	480B	CF01	CF01	0	00B	001B
014	9016	0015	0014	9016	9016	CF01	0		
015	2045	0046	0045	2046	0016	0016	0	045	0016

046	F200	0047	0046	F200	F200	0000	0		
047	F800	0048	0047	F800	F800	0001	0		
048	4019	0049	0019	4019	0000	0001	0		
049	3019	004A	0019	3019	0001	0001	0	019	0000
04A	C845	0016	0045	C845	0016	0001	0		
016	0011	0017	0011	0011	FFFF	0001	0	011	FFFF
017	C012	0012	0017	C012	C012	0001	0		
012	F200	0013	0012	F200	F200	000	0		
013	480B	0014	001B	480B	B0BA	B0BA	0	00B	001C
014	9016	0015	0014	9016	9016	B0BA	0		
015	2045	0046	0045	2046	0016	B0BA	0		
046	F200	0047	0046	F200	F200	0000	0		
047	F800	0048	0047	F800	F800	0001	0		
048	4019	0049	0019	4019	0001	0002	0		
049	3019	004A	0019	3019	0002	0002	0	019	0002
04A	C845	0016	0045	C845	0016	0002	0		
016	0011	0018	0011	0011	0000	0002	0	011	0000
018	F000	0019	0018	F000	F000	0002	0		

### 3. Описание программы

Данная программа считает количество отрицательных чисел среди данных (01A-01C).

Результат программы записывается в ячейку 019