

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

ИНСТИТУТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

КАФЕДРА компьютерных технологий и программной инженерии

ОТЧЕТ  
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Ст. преподаватель

Николаев Д.А.

\_\_\_\_\_  
должность, уч. степень, звание

\_\_\_\_\_  
подпись, дата

\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №5

**«УСЛОВНЫЕ И БЕЗУСЛОВНЫЕ ПЕРЕХОДЫ. ОБРАБОТКА МАССИВОВ»**

по курсу: **Архитектура ЭВМ и систем**

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ ГР. №

4932

15.12.21

Н.С.Иванов

\_\_\_\_\_  
подпись, дата

\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия

### Цель работы:

Изучение особенностей адресации в командах условного и безусловного переходов, изучение адресации с индексированием, изучение организации циклических вычислений, выполнение программы арифметико-логической обработки массивов данных, хранящихся в памяти.

### Задание:

Алгоритм: Найти количество положительных, нулевых и отрицательных элементов массива

Вариант организации массива: По декрементному счетчику (по достижению минимального значения номера массива)

### Данные:

DEC										
HEX	0034	F050	0000	6050	F071	0000	0045	F509	0000	0056
Адрес	0100	0102	0104	0106	0108	010A	010C	010E	0110	0112
R0	Декремент I = A									
R1	Адрес текущего элемента addr = 0100									
R5	Кол-во отрицательных									
R6	Кол-во 0									
R7	Кол-во положительных									

### Программа:

Оператор	Мнемокод	Код
PSW = mas[i]-0	CMPW R1 0	B1 61 8f 00 00
Если N (+) V = 0 вперед на 4	BGEQ 2	18 04
R5++	INCW R5	B6 55
Вперед на 10		11 0A
Если Z = 0 вперед на 2	BNEQ 2	12 04
R6++	INCW R6	B6 56
		11 04
Если N (+) V = 1 вперед на 2	BGEQ 2	19 02
R7++	INCW R7	B6 57
i--	DECW R0	B7 50
Если Z = 1 вперед на 0b	BEQL B	13 0B
R1+=2	ADDW2 2 R1	A0 84 02 00 51
Назад на 27	JMP -27	17 E4
R7-=R6	SUBW2 R6 R7	A2 56 57

Оператор	Мнемокод	Код
PSW = mas[i]-0	CMPW R1 0	B1 61 8f 00 00
Если N (+) V = 0 вперед на 2	BGEQ 2	18 02
R5++	INCW R5	B6 55
Вперед на 4	BRB A	11 0A
Если Z = 0 вперед на 2	BNEQ 2	12 02
R6++	INCW R6	B6 56
Вперед на 4	BRB 4	11 04
Если N (+) V = 1 вперед на 2	BGEQ 2	19 02
R7++	INCW R7	B6 57

R1+=2	ADDW2 2 R1	A0 84 02 00 51
Если i--<1 то переход на E9FF	ACBW 1 FFFF R0 E9FF	3D 8F 01 00 8F FF FF 50 E9 FF
R7-=R6	SUBW2 R6 R7	A2 56 57

### Трассировка:

Оператор	До	После
CMPW R1 0	N =0 V=0 Z=0	N =0 V=0 Z=0
INCW R7	0000	0001
DECW R0	0003	0002
ADDW2 2 R1	0100	0102
CMPW R1 0	N =0 V=0 Z=0	N =1 V=0 Z=0
INCW R5	0000	0001
DECW R0	0002	0001
ADDW2 2 R1	0102	0104
CMPW R1 0	N =0 V=0 Z=0	N =0 V=0 Z=1
INCW R6	0000	0001
DECW R0	0001	0000
ADDW2 2 R1	0104	0106