

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»

Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники

Лабораторная работа №3

Вариант №8012

Выполнил:
Решетников Сергей Евгеньевич
Группа Р3108
Проверил:
Вербовой Александр Александрович

Санкт-Петербург 2025

Оглавление

1. Задание.....	3
2. Текст программы.....	3
3. Что делает программа.....	4
4. ОП и ОДЗ.....	4
4.1 ОП.....	4
4.2 ОДЗ.....	4
5. Трассировка программы.....	4
6. Вывод.....	4

1. Задание

Лабораторная работа №3

По выданному преподавателем варианту восстановить текст заданного варианта программы, определить предназначение и составить описание программы, определить область представления и область допустимых значений исходных данных и результата, выполнить трассировку программы.

Ход работы, содержание отчета и контрольные вопросы описаны в методических указаниях

Введите номер варианта

3A4:	03B5	3B2:	83A6
3A5:	0200	3B3:	CEFA
3A6:	E000	3B4:	0100
3A7:	E000	3B5:	0000
3A8:	+ 0200	3B6:	0000
3A9:	EEFD	3B7:	0000
3AA:	AF04	3B8:	1300
3AB:	EEFA		
3AC:	AEF7		
3AD:	EEF7		
3AE:	AAF6		
3AF:	F002		
3B0:	4EF6		
3B1:	EEF5		

2. Текст программы

Адрес	Код команды	Мнемоника	Комментарии
3A4	03B5	arr_start_ptr	Адрес начала массива
3A5	0200	elem_ptr	Адрес текущего элемента
3A6	E000	arr_lenght	Число элементов в массиве
3A7	E000	sum	Результат суммирования
3A8	0200	CLA	Очистка аккумулятора
3A9	EEFD	ST (IP-3)	Прямое относительное сохранение 0 -> [3A7]
3AA	AF04	LD #04	Прямая загрузка 0004 -> AC 0004 -> AC
3AB	EEFA	ST (IP-6)	Прямое относительное сохранение AC -> [3A5]
3AC	AEF7	LD (IP-9)	Прямая относительная загрузка [3A4] -> AC
3AD	EEF7	ST (IP-9)	Прямое относительное сохранение [3A5] -> AC
3AE	AAF6	LD M(IP-10) +	Косвенная автоинкрементная загрузка M(3A5) → AC
3AF	F002	BMI (IP+2)	Переход если отрицательное IF M<0: IP+1+2 -> IP
3B0	4EF6	ADD (IP-10)	Прямое относительное сложение [3A7] + AC -> AC
3B1	EEF5	ST (IP-11)	Прямое относительное сохранение AC -> [3A7]
3B2	83A6	LOOP [3A6]	Цикл (если M > 1) [3A6]-1 -> [3A6]

			IF [3A6] <= 0: IP + 1 -> IP
3B3	CEFA	JUMP (IP-6)	Прямой относительный безусловный переход IP - 6 + 1 -> IP
3B4	0100	HLT	Конец исполнения программы
3B5	0000	-	
3B6	0000	-	
3B7	0000	-	
3B8	1300	-	

3. Что делает программа

Считает сумму всех положительных элементов массива

4. ОП и ОДЗ

4.1 ОП

arr_start_ptr, elem_ptr - 11-ти разрядные беззнаковые числа (адреса)
arr_lenght - 7-ми разрядное беззнаковое число

4.2 ОДЗ

$0 \leq \text{arr_start_ptr} \leq 2^{11}$
 $\text{arr_start_ptr} \leq \text{elem_ptr} \leq 2^{11}$
 $1 \leq \text{arr_lenght} \leq 127$

5. Трассировка программы

Выполняемая команда		Содержимое регистров после выполнения команды									Ячейка, содержимое которой изменилось после выполнения команды	
Адрес	Код Команды	IP	CR	AR	DR	SP	BR	AC	PS	NZVC	Адрес	Новый код

6. Вывод