

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»
Электротехнический факультет
Кафедра «Информационные технологии и автоматизированные системы»

Дисциплина: «Организация ЭВМ и систем»

Профиль: «Программная инженерия»

Семестр 5

ОТЧЕТ

по лабораторной работе №3

Тема: «Учебная ЭВМ»

Вариант №5

Выполнили: студенты группы РИС-19-16

Миннахметов Э.Ю. _____

Семенихин Д.С. _____

Проверил: доцент кафедры ИТАС

Погудин А.Л. _____

Дата _____

Пермь 2021

Постановка задачи

1. Написать программу определения количества чисел, равных C_1 , из последовательности чисел C_1, C_2, \dots, C_n .
2. Записать программу в мнемосокодах, введя ее в поле окна **Текст программы**.
3. Сохранить набранную программу в виде текстового файла и произвести ассемблирование мнемосокодов.
4. Загрузить в ОЗУ необходимые константы и исходные данные.
5. Отладить программу.

Реализация программы

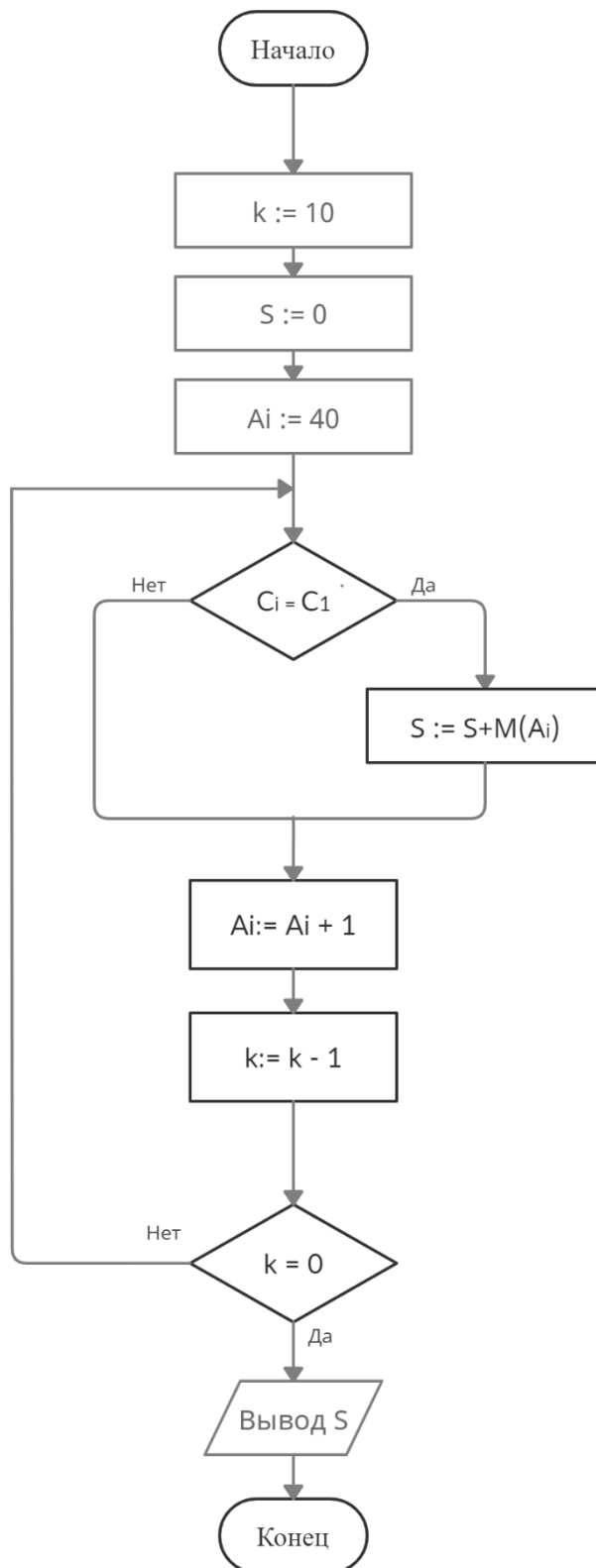


Рисунок 1 – Алгоритм работы программы

Таблица 1 – Составленная программа с комментариями

Адрес	Команда		Примечание
	Мнемокод	Код	
000	RD #40	211040	A1=40
001	WR 30	220030	
002	RD #10	211010	K=10
003	WR 31	220031	
004	RD #0	211000	S=0
005	WR 32	220032	
006	M1: RD 40	210040	Если Ai равно A1
007	SUB @30	242030	
008	JNZ M2	120012	
009	RD 32	210032	S=S+1
010	ADD #1	231001	
011	WR 32	220032	
012	M2: RD 30	210030	Ai=A(i+1)
013	ADD #1	231001	
014	WR 30	220030	
015	RD 31	210031	K=K-1
016	SUB #1	241001	
017	WR 31	220031	
018	JNZ M1	120006	Пока K не равно 0
019	RD 32	210032	
020	OUT	020000	Вывод S
021	HLT	090000	

Результаты выполнения программы

Модель учебной ЭВМ

Файл Вид Внешние устройства Работа

Пуск Стоп Шаг МВУ

Процессор

Файл Работа

АЛУ: Acc 000003 DR 000001 PDR: RDR 000000 RAR 0 OЗУ: MDR 090000 MAR 021 IR 000000 OR 000003

Флаги: I 0 OV 0 S 0 Z 0

Регистры: R0 000000 R5 000000 R1 000000 R6 000000 R2 000000 R7 000000 R3 000000 R8 000000

SP 000 PC 022 RA 049

CR: CDP 09 TA 0 ADR 000 RB 000

Память

Файл Работа

IP	Адрес	Команда	Код
000	RD #040	211040	
001	WR 030	220030	
002	RD #010	211010	
003	WR 031	220031	
004	RD #000	211000	
005	WR 032	220032	
006	RD 040	210040	
007	SUB @030	242	
008	JNZ 12	120	
009	RD 032	210	
010	ADD #001	231	
011	WR 032	220	
012	RD 030	210	
013	ADD #001	231	
014	WR 030	220	
015	RD 031	210	
016	SUB #001	241	
017	WR 031	220	
018	JNZ 6	120	
019	RD 032	210	
020	OUT	020	
021	HLT	090	
→ 022	NOP	000	
023	NOP	000	

x	000	001	002	003	004	005	006	007	008	009
000	211040	220030	211010	220031	211000	220032	210040	242030	120012	210032
010	231001	220032	210030	231001	220030	210031	241001	220031	120006	210032
020	020000	090000	000000	000000	000000	000000	000000	000000	000000	000000
030	000050	000000	000003	000000	000000	000000	000000	000000	000000	000000
040	000005	000003	000005	000002	000003	000008	000006	000005	000001	000009
050	000000	000000	000000	000000	000000	000000	000000	000000	000000	000000
060	000000	000000	000000	000000	000000	000000	000000	000000	000000	000000
070	000000	000000	000000	000000	000000	000000	000000	000000	000000	000000
080	000000	000000	000000	000000	000000	000000	000000	000000	000000	000000
090	000000	000000	000000	000000	000000	000000	000000	000000	000000	000000
100	000000	000000	000000	000000	000000	000000	000000	000000	000000	000000

Рисунок 2 – Пример выполнения программы №1. 3 повтор

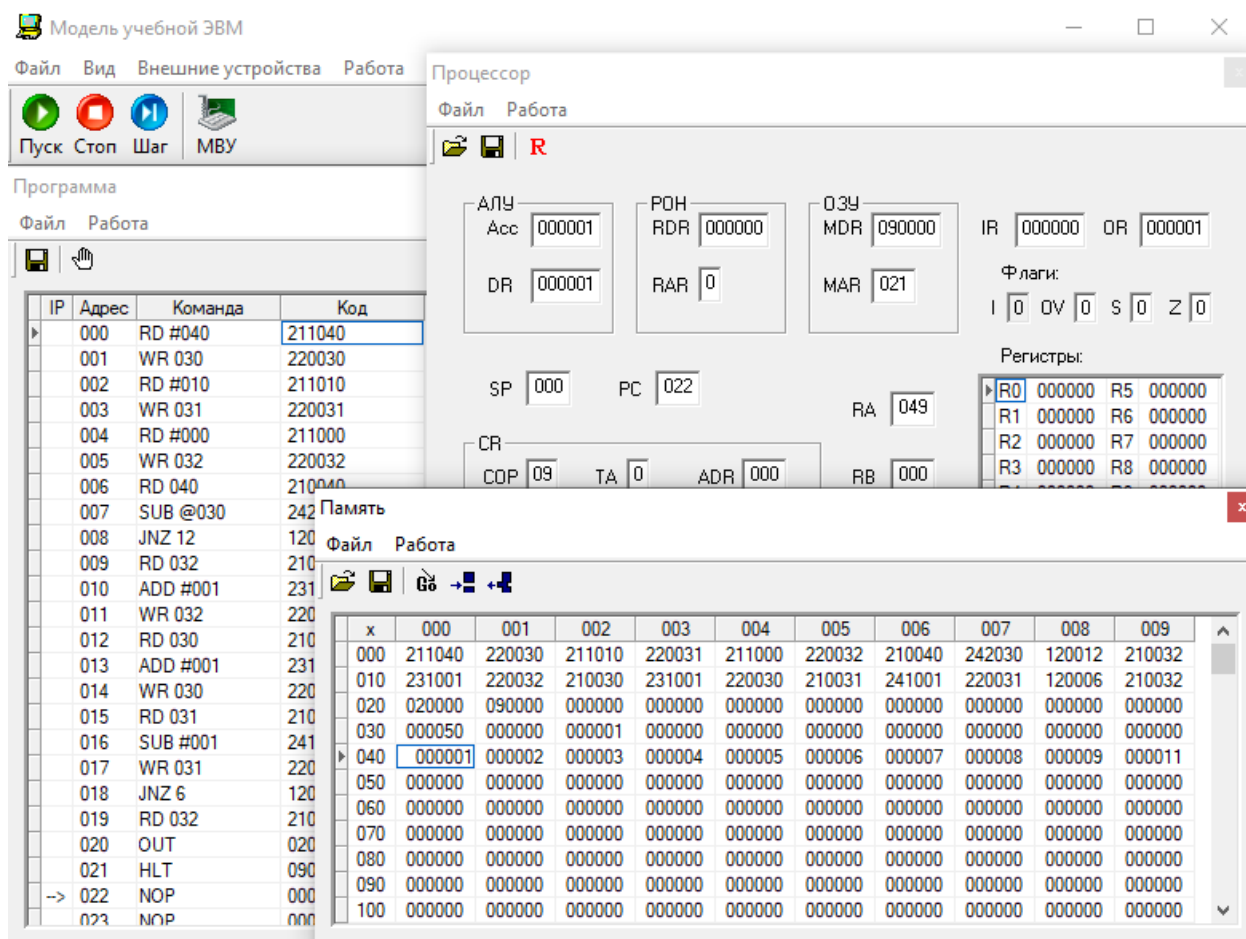


Рисунок 3 – Пример выполнения программы №2. 1 повтор

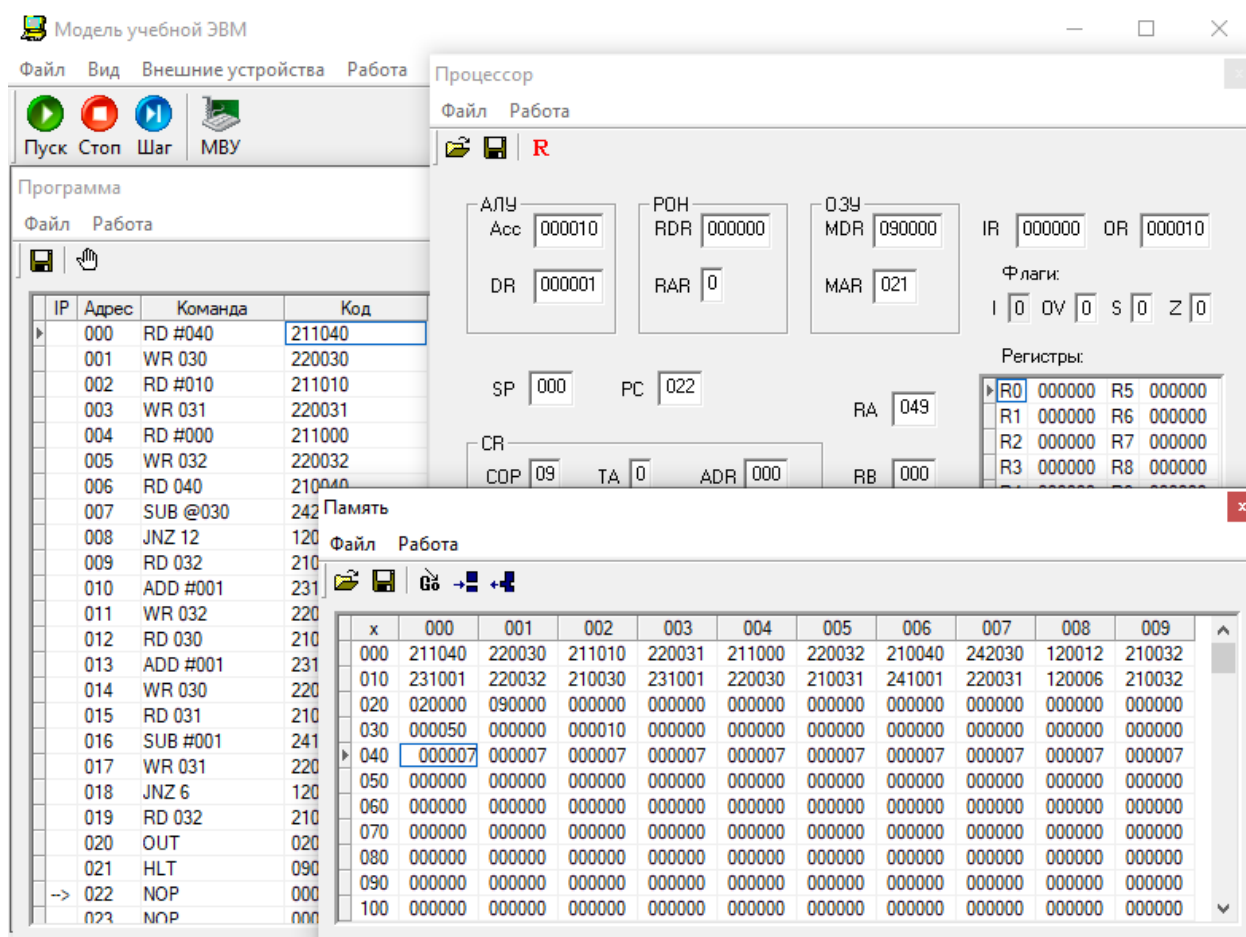


Рисунок 4 – Пример выполнения программы №3. 10 повторов