

**Отчет по лабораторной работе №3
«Выполнение циклических программ»
Вариант 145**

Выполнил: студент группы Р3117

Плюхин Дмитрий

Проверил: Перминов И. В.

2016 год

1. Задание к лабораторной работе

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.

28A:	029E	298:	A29B
28B:	0003	299:	428C
28C:	F300	29A:	328C
28D:	+ F200	29B:	000C
28E:	428B	29C:	C296
28F:	F400	29D:	F000
290:	F800	29E:	0291
291:	300C	29F:	828E
292:	F200	2A0:	228A
293:	328C		
294:	428A		
295:	300B		
296:	F200		
297:	480B		

2. Ход работы

I. Текст программы:

Адрес	Код команды	Мнемоника	Комментарий
28A	029E	P	Адрес начала массива
28B	0003	L	Длина массива
28C	F300	R	Ячейка для записи результата сложения
28D	F200	CLA	Очистить аккумулятор
28E	428B	ADD 28B	Получение дополнительного кода для длины массива и сохранение его в ячейке 00C
28F	F400	CMA	
290	F800	INC	
291	300C	MOV 00C	
292	F200	CLA	Обнуление ячейки с адресом 28C
293	328C	MOV 28C	
294	428A	ADD 28A	Индексная ячейка 00B отводится для записи адреса текущего элемента массива
295	300B	MOV 00B	
296	F200	CLA	Очистить аккумулятор
297	480B	ADD 80B	Добавить в аккумулятор очередной элемент массива
298	A29B	BMI 29B	Если содержимое аккумулятора меньше нуля, то данный элемент массива пропускается, в противном случае он добавляется к искомой сумме, которая хранится в ячейке 28C
299	428C	ADD 28C	
29A	328C	MOV 28C	
29B	000C	ISZ 00C	Проверка условия достижения конца массива, если еще есть элементы, то продолжить перебор
29C	C296	BR 296	
29D	F000	HLT	Остановить работу БЭВМ
29E	0291	X	Массив
29F	828E	Y	
2A0	228A	Z	

II. Описание программы:

1. Назначение программы:

Сложение при помощи цикла всех неотрицательных элементов массива.

2. Область представления исходных данных и результата:

$X = [8000 ; 2AAA]$

$Y = [8000 ; 2AAA]$

$Z = [8000 ; 2AAB]$

$P = [000 ; 00A] \cup [00D ; 289] \cup [29E ; 7FF]$

L: При $000 \leq P \leq 00A$: $1 \leq L \leq A - P + 1$

При $00D \leq P \leq 289$: $1 \leq L \leq 289 - P + 1$

При $29E \leq P \leq 7FF$: $1 \leq L \leq 7FF - P + 1$

$R = [0 ; 2^{15}-1]$

3. Расположение в памяти ЭВМ:

Программы – ячейки 28D – 29D

Исходных данных: массив занимает ячейки 29E - 2A0, длина массива в ячейке 28B, адрес начала массива – 28A

Результата – ячейка 28C

4. Адреса первой и последней выполняемых команд программы:

Первой – 28D (F200)

Последней – 29D (F000)

5. Диапазон всех ячеек памяти, где может размещаться массив исходных данных:

Ячейки 000 – 00A, 00D-289, 29E – 7FF.

III. Таблица трассировки:

Выполняемая команда		Содержимое регистров процессора после выполнения команды						Ячейка, содержимое которой изменилось после выполнения команды	
Адрес	Код	СК	РА	РК	РД	А	С	Адрес	Новый код
28D	F200	28E	28D	F200	F200	0000	0	-	-
28E	428B	28F	28B	428B	0003	0003	0	-	-
28F	F400	290	28F	F400	F400	FFFC	0	-	-
290	F800	291	290	F800	F800	FFFD	0	-	-
291	300C	292	00C	300C	FFFD	FFFD	0	00C	FFFD
292	F200	293	292	F200	F200	0000	0	-	-
293	328C	294	28C	328C	0000	0000	0	28C	0000
294	428A	295	28A	428A	0291	0291	0	-	-
295	300B	296	00B	300B	0291	0291	0	00B	029E
296	F200	297	296	F200	F200	0000	0	-	-
297	480B	298	29E	480B	0291	0291	0	00B	029F
298	A29B	299	298	A29B	A29B	0291	0	-	-
299	428C	29A	28C	428C	0000	0291	0	-	-
29A	328C	29B	28C	328C	0291	0291	0	28C	0291
29B	000C	29C	00C	000C	FFFE	0291	0	00C	FFFE
29C	C296	296	29C	C296	C296	0291	0	-	-
296	F200	297	296	F200	F200	0000	0	-	-
297	480B	298	29F	480B	828E	828E	0	00B	02A0
298	A29B	299	298	A29B	A29B	828E	0	-	-
29B	000C	29C	00C	000C	FFFF	828E	0	00C	FFFF
29C	C296	296	29C	C296	C296	828E	0	-	-
296	F200	297	296	F200	F200	0000	0	-	-
297	480B	298	2A0	480B	228A	228A	0	00B	02A1
298	A29B	299	298	A29B	A29B	228A	0	-	-
299	428C	29A	28C	428C	0291	251B	0	-	-
29A	328C	29B	28C	328C	251B	251B	0	28C	251B
29B	000C	29D	00C	000C	0000	251B	0	00C	0000
29D	F000	29E	29D	F000	F000	251B	0	-	-

3. Вывод

Так, в результате проделанной работы были изучены основные приемы работы на базовой ЭВМ и порядок выполнения арифметических команд и команд пересылки. Я узнал, каким образом при помощи БЭВМ можно осуществить вычитание двух чисел, логическое умножение, пересылку в какую-либо ячейку памяти, а также очистку аккумулятора. Я узнал, из каких составных частей состоит БЭВМ, как эти части связаны между собой, как осуществляется их совместная обработка данных. Изученный материал можно использовать как для изучения более сложных тем курса, так и для изучения низкоуровневых языков программирования.