

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский



ФАКУЛЬТЕТ ПИИКТ

Лабораторная работа №3

по дисциплине

ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Вариант №3313

*Выполнил:
Студент группы Р3133
Берман Денис
Константинович*

*Проверила:
Блохина Елена
Николаевна*

Санкт-Петербург, 2023

Задание:

По выданному преподавателем варианту определить функцию, вычисляемую программой, область представления и область допустимых значений исходных данных и результата, выполнить трассировку программы.

4DE:	04F2		4EC:	0380
4DF:	A000		4ED:	0400
4E0:	4000		4EE:	5AF2
4E1:	E000		4EF:	84E0
4E2:	+ 0200		4F0:	CEF7
4E3:	EEFD		4F1:	0100
4E4:	AF03		4F2:	D4ED
4E5:	EEFA		4F3:	0101
4E6:	AEF7		4F4:	F600
4E7:	EEF7			
4E8:	AAF6			
4E9:	0480			
4EA:	0380			
4EB:	F403			

Выполнение работы:

Адрес	Код команды	Мнемоника	Комментарии
4DE	04F2		Переменная X(адрес начала массива)
4DF	A000		Переменная Y(указатель на счётчик)
4E0	4000		Переменная I(счётчик цикла)
4E1	E000		Переменная R(результат)
4E2	0200	CLA	0 -> AC
4E3	EEFD	ST IP-3	AC -> 4E1 _(R) , прямая относительная адресация
4E4	AF03	LD 03	03 -> AC, прямая загрузка числа
4E5	EEFA	ST IP-6	AC -> 4E0 _(I) , прямая относительная адресация
4E6	AEF7	LD IP-9	IP-9 _(X) -> AC, прямая относительная адресация
4E7	EEF7	ST IP-9	AC -> 4DF _(Y) , прямая относительная адресация
4E8	AAF6	LD (IP-10)+	AEA(4DE _(Y) +1) -> AC, 4DE _(Y) +1 -> 4DE _(Y) , автоинкремент
4E9	0480	ROR	AC[0] -> C, C -> AC[15]
4EA	0380	CAC	^C -> C
4EB	F403	BHIS IP+03	ЕСЛИ C==1: JUAP 4EF
4EC	0380	CAC	^C -> C
4ED	0400	ROL	AC[15] -> C, C -> AC[0]
4EE	5AF2	ADC (IP-F)+	AEA(4E1 _(R) +1) + AC + C -> AC, 4E1 _(R) +1 -> 4E1 _(R) , автоинкремент
4EF	84E0	LOOP 4E0	4E0 _(I) -1 -> 4E0 _(I) , если AEA(4E0 _(I))<=0, то IP+1->IP
4F0	CEF7	JUAP IP-9	4E8 -> IP, прямая относительная адресация
4F1	0100	HLT	ОСТАНОВ
4F2	D4ED		Значение массива A ₀
4F3	0101		Значение массива A ₁
4F4	F600		Значение массива A ₂

Описание программы: Считает количество элементов массива, не кратных 2:

$$R = \sum_{i=0}^2 F(A_i)$$

$$F(A_i) = \begin{cases} 1, & A_i \div 2 \\ 0, & A_i \vdots 2 \end{cases}$$

Область представления и расположение данных в памяти:

Ячейка	Назначение	Название	Область представления
0x4DE	адрес начала массива	X	11 разрядное беззнаковое число
0x4F2-0x4F4	Элементы массива	A _i	16 разрядные знаковые числа
0x4DF	Указатель на счётчик элементов	Y	11 разрядное беззнаковое число
0x4E0	Счётчик элементов	I	16 разрядное беззнаковое число
0x4E1	Результат	R	16 разрядное беззнаковое число

Область допустимых значений:

$$0 < X < 2^{11} - 3$$

$$-2^{15} \leq A_i < 2^{15}$$