ГУАП

КАФЕДРА № 43

ОТЧЕТ   
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| доцент |  |  |  | Попов А. А. |
| должность, уч. степень, звание |  | подпись, дата |  | инициалы, фамилия |

|  |
| --- |
| ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2 |
| **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИКЛОВ** |
| по курсу:  АРХИТЕКТУРА ЭВМ И СИСТЕМ |
|  |
|  |

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| СТУДЕНТ ГР. № | 4136 |  | 2.03.2023 |  | Бобрович Н. |
|  |  |  | подпись, дата |  | инициалы, фамилия |

Санкт-Петербург 2023

1.Цель работы

Освоение принципов построения приложений на языке ассемблера для системы Texas Instruments, ознакомление с командами и правилами построения программ в соответствии с особенностями организации циклов.

2. Задание

Формат данных: 32 бита знаковые (int signed)

3.Разработать программу вычисления разности векторов. Произвести вычитание элементов двух массивов, результат записать в третий.

3. Графическая схема



4. Текст программы

**.global** \_c\_int00 ;точка входа

**\_c\_int00:**

**.data**

**array1:** .int 0,-8,-200,4 ;var 3is

**array2:** .int 1,2,-100,600

**array3:** .int 0,0,0,0

size **.set** 4 ;РАЗМЕР

**.text**

MVK .S1 array1, A10 ;адрес i-го элемента

MVK .S2 array2, B10 ;адрес i+1-го элемента

MVK .S2 array3, B11 ;адрес i+1-го элемента

MVK .S2 size,B2

**LOOP:** ;DO

LDW .D1 \*A10++, A5 ;загрузка i-го элемента 1-го массива

LDW .D2 \*B10++, B5 ;загрузка i-го элемента 2-го массива

**NOP** 4

**SUB** .S2 A5, B5, B6

STW .D2 B6, \*B11++ ;запись i-го элемента

**SUB** .S2 B2, 1, B2 ;уменьшение счётчика

CMPLT.L1 B2,1, A0 ;проверка на завершение цикла

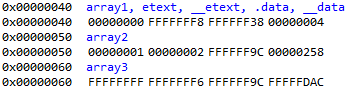
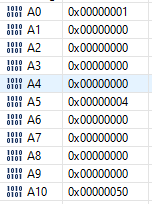
[!A0] B .S2 LOOP

**NOP** 5

5. Трассировка

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A0 | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A7 |
| 1 | 0x00000000 | 0x00000000 | 0x00000000 | 0x00000040 | 0x00000000 | 0x00000000 | 0x00000000 | 0x00000000 |
| 2 | 0x00000000 | 0x00000000 | 0x00000000 | 0x00000040 | 0x00000000 | 0x00000000 | 0x00000000 | 0x00000009 |
| 3 | 0x00000000 | 0x00000000 | 0x00000003 | 0x00000040 | 0x00000000 | 0x00000000 | 0x00000000 | 0x00000009 |
| 4 | 0x00000000 | 0x00000000 | 0x00000003 | 0x00000044 | 0x00000000 | 0x00000000 | 0x00000000 | 0x00000009 |
| 5 | 0x00000000 | 0x00000000 | 0x00000002 | 0x00000044 | 0x00000000 | 0x00000000 | 0x00000001 | 0x00000009 |
| 6 | 0x00000000 | 0x00000000 | 0x00000002 | 0x00000044 | 0x00000000 | 0x00000000 | 0x00000001 | 0x00000009 |
| 7 | 0x00000000 | 0x00000000 | 0x00000002 | 0x00000048 | 0x00000000 | 0x00000000 | 0x00000000 | 0x00000009 |
| 8 | 0x00000000 | 0x00000000 | 0x00000002 | 0x00000048 | 0x00000000 | 0x00000000 | 0x00000009 | 0x00000009 |
| 9 | 0x00000000 | 0x00000000 | 0x00000001 | 0x00000048 | 0x00000000 | 0x00000000 | 0x00000009 | 0x00000009 |
| 10 | 0x00000000 | 0x00000001 | 0x00000001 | 0x00000048 | 0x00000000 | 0x00000000 | 0x00000009 | 0x00000009 |
| 11 | 0x00000000 | 0x00000001 | 0x00000001 | 0x00000048 | 0x00000000 | 0x00000001 | 0x00000009 | 0x00000009 |
| 12 | 0x00000000 | 0x00000001 | 0x00000001 | 0x0000004C | 0x00000000 | 0x00000001 | 0x00000009 | 0x00000009 |
| 13 | 0x00000000 | 0x00000001 | 0x00000001 | 0x0000004C | 0x00000000 | 0x00000001 | 0xFFFFFFFE | 0x00000009 |
| 14 | 0x00000000 | 0x00000001 | 0x00000001 | 0x0000004C | 0x00000000 | 0x00000001 | 0xFFFFFFFE | 0x00000009 |
| 15 | 0x00000000 | 0x00000001 | 0x00000000 | 0x0000004C | 0x00000000 | 0x00000001 | 0xFFFFFFFE | 0x00000009 |
| 16 | 0x00000000 | 0x00000000 | 0x00000000 | 0x0000004C | 0x00000000 | 0x00000001 | 0xFFFFFFFE | 0x00000009 |
| 17 | 0x00000000 | 0x00000000 | 0x00000000 | 0x0000004C | 0x00000000 | 0x00000001 | 0xFFFFFFFE | 0x00000009 |

6. Результаты работы программы

****