ГУАП

КАФЕДРА № 43

ОТЧЕТ   
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

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

|  |
| --- |
| ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1 |
| «ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОГРАММ» |
| по курсу: АРХИТЕКТУРА ЭВМ И СИСТЕМ |
|  |
|  |

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| СТУДЕНТ ГР. № | 4832 |  |  |  | Д.А. Сидоренко |
|  |  |  | подпись, дата |  | инициалы, фамилия |

Санкт-Петербург 2020

1. **Цель работы**

Освоение принципов построения приложений на языке ассемблера для системы Texas Instruments, ознакомление с командами и правилами построения программ, ознакомление с методикой проектирования программ в среде программирования.

1. **Вариант задания**

Вариант номер 17: (A+B)\*C-D. Signed int(4 байта)

1. **Код программы**

**.global** \_c\_int00

**\_c\_int00:**

**.text**

MVK .S1 15, A0 ;A=15

MVK .S1 2, A1 ;B = 2

MVK .S1 10, A2 ;C = 10

MVK .S1 18, A3 ;D = 18

**ADD** .L1 A0, A1, A0 ;A+B=17

**MPY** .M1 A0, A2, A0 ;(A+B)\*C=170

**NOP** 2 ; умножение работает два такта

**SUB** .L1 A0, A3, A0 ;(A+B)\*C-D=152=0x98

**NOP**

1. **Таблица состояний регистров**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **A0** | **A1** | **A2** | **A3** |
| **Такт 1. MVK .S1** | 0x0F | 0x00 | 0x00 | 0x00 |
| **Такт 2. MVK .S1** | 0x0F | 0x02 | 0x00 | 0x00 |
| **Такт 3. MVK .S1** | 0x0F | 0x02 | 0x0A | 0x00 |
| **Такт 4. MVK .S1** | 0x0F | 0x02 | 0x0A | 0x12 |
| **Такт 5. ADD .L1** | 0x11 | 0x02 | 0x0A | 0x12 |
| **Такт 6. MPY .M1** | 0x11 | 0x02 | 0x0A | 0x12 |
| **Такт 7. NOP 2** | 0x11 | 0x02 | 0x0A | 0x12 |
| **Такт 8. NOP 2** | 0xAA | 0x02 | 0x0A | 0x12 |
| **Такт 9. SUB .L1** | 0x98 | 0x02 | 0x0A | 0x12 |
| **Такт 10. NOP** | **0x98** | **0x02** | **0x0A** | **0x12** |

1. **Результаты работы программы**

А0 = (A+B)\*C-D=(15+2)\*10-18=152=0x98

1. **Вывод**

В ходе выполнения лабораторной работы была изучена архитектура процессора TSMC64xx, функции модулей процессора, основы работы с регистрами. Были получены навыки написания программ вычисляющих значения арифметических выражений.