МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

ИНСТИТУТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

КАФЕДРА компьютерных технологий и программной инженерии

ОТЧЕТ

ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Старший преподаватель |  |  |  | Николаев Д.А. |
| должность, уч. степень, звание |  | подпись, дата |  | инициалы, фамилия |

|  |  |
| --- | --- |
| ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №3 |  |
| по курсу: Архитектура ЭВМ и систем |  |

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| СТУДЕНТ ГР. № | 4932 |  | Н.С. Иванов |
|  | подпись, дата |  | инициалы, фамилия |

Санкт-Петербург 2021

# Цель работы

Освоение принципов построения приложений на языке ассемблера для системы Texas Instruments, ознакомление с командами и правилами построения программ в соответствии с особенностями конвейерного и параллельного выполнения команд.

# Задание:

7. Факториал

# Текст программы:

; 7. faclorial ; 68 takt

    .ref \_c\_int00

\_c\_int00:

.data

array1: .int 1, 4;

size .set 2

.text

    MVK  .S1 1,      A0 ; result for element array

    MVK  .S1 size,   A3 ; index array

    MVKL .S1 array1, A4 ; load in left part

    MVKH .S1 array1, A4 ; load in right part

    MVK  .S1 0,      A5 ; a

LOOP:

    SUB .S1 A3, 1, A3   ; A3 = A3 - 1 ; index array

    ; A3 != 0

    SUB .S1 A1, A1, A1  ; reset

    ADD .S1 A3, 0,  A1  ; move A3 -> A1

    [!A1] B .S1 FINAL    ;

    NOP 5

    LDW .D1 \*A4[A3], A5 ; load element in A5

    NOP 4

    SUB .S1 A0, A0, A0 ; A0 := 1

    ADD .S1 A0, 1,  A0 ; A0 := 1

WHILE:

    ; A5 != 1

    SUB .S1 A1, A1, A1  ; reset

    ADD .S1 A5, 0,  A1  ; move A5 -> A1

    SUB .S1 A1, 1,  A1  ; A1 - 1

    [!A1] B .S1 LOOP    ;

    NOP 5

    MPY .M1 A0, A5, A0 ; \*=

 || SUB .S1 A5, 1,  A5 ; A5 -= 1

    ; A5 != 1

    SUB .S1 A1, A1, A1  ; reset

    ADD .S1 A5, 0,  A1  ; move A5 -> A1

    SUB .S1 A1, 1,  A1  ; A1 - 1

    [!A1] B .S1 LOOP     ;

    NOP 5

    B .S1 WHILE

FINAL:

# Выводы

* Использование параллельного режима выполнения команд может значительно сократить количество тактов процессора, необходимых для исполнения алгоритмов, однако во время выполнения работы количество тактов удалось сократить лишь на 2, поскольку алгоритм достаточно прост.