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 №2 |  |
| 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 организации циклов.

# 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

* Язык ассемблера для системы Texas Instruments имеет много тонкостей (такие как конкретный регистр для условного перехода), о которых нужно знать во время построения циклов.