**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Институт компьютерных технологий и информационной безопасности**

Кафедра Математического обеспечение и применения ЭВМ

**Отчет**по лабораторной работе №1

на тему: «Разработка линейных арифметических программ»

по дисциплине «Машинно-ориентированное программирование»

Вариант №7

Выполнили:

студенты гр. КТбо1-1

Мирошниченко М. А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись)

Ерина М. Д. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись)

Проверил:

доцент кафедры МОП ЭВМ

Селянкин В. В. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись)

Оценка

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г.

Таганрог 2018

1. **Цель работы**

Цель настоящей работы – освоение арифметических команд, программирование формул на языке ассемблера.

1. **Постановка задачи**

Разработать программу, реализующую указанную формулу, ис­полнить программу с несколькими наборами исходных данных, проверить правильность результатов.

1. **Вариант задания**

X = A – 5( B – 2C ) + 2. A, B, C, X - целые знаковые числа, занимающие слово. Напи­сать программу, реализующую данную формулу.

1. **Ход работы**

Распишем формулу по отдельным операциям в виде табл. 1

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| AX ← A | Занести А в регистр AX |
| BX ← B | B в BX |
| СX ← С | С в СX |
| СX ← 2\*(СХ) | 2С в СХ |
| ВX ← (ВX) – (CХ) | В-2С в ВX |
| СХ ← (ВХ) | В-2С в СХ |
| ВX ← 4\*(ВХ) | 4(В-2С) в ВХ |
| ВX ← (ВХ)+(СХ) | 5(В-2С) в ВХ |
| АX ← (АХ)-(ВХ) | А-5(В-2С) в АХ |
| АX ← (АХ)+2 | А-5(В-2С)+2 в АХ |
| X ← (АХ) | А-5(В-2С)+2 в Х |

Напишем программу, реализующую последовательность шагов, описанных в табл. 1.

**model SMALL**

**stack 100h**

**dataseg**

**A dw 10**

**B dw 20**

**C dw 5**

**X dw ?**

**codeseg**

**startupcode**

**mov AX, A ;значение А в регистр AX**

**mov BX, B ; B в BX**

**mov CX, C ; C в CX**

**sal CX, 1 ; 2C в CX**

**sub BX, CX ; B-2C в BX**

**mov CX, BX ; B-2C в CX**

**sal BX, 2 ; 4(B-2C) в BX**

**add BX, CX ; 5(B-2C) в BX**

**sub AX, BX ; A-5(B-2C) в AX**

**add AX, 2 ; A-5(B-2C)+2 в AX**

**mov X, AX ; A-5(B-2C)+2 в X**

**;Конец работы**

**QUIT: exitcode 0**

**end**

1. **Тестирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **A** | **B** | **C** | **X (ожидаемое)** | **Х (полученное)** |
| 1 | 60 | 16 | 5 | 32 | 32 |
| 2 | 18 | 2 | 1 | 20 | 20 |
| 3 | 10 | 4 | 2 | 2 | 2 |

Вывод – программа работает правильно.

1. **Заключение**

В ходе выполнения лабораторной работы были получены базовые навыки программирования на языке ассемблер. Была написана программа, вычисляющая значение арифметического выражения. По результатам тестирования можно сделать вывод, что программа работает корректно.