# Лабораторная работа 1

## Моделирование работы ассемблера и процессора для вычисления выражений

**Задание:**

Разработать приложение (и unit тесты для проверки работы), которое моделирует работы ассемблара.

**Указания:**

Процессор использует регистр-аккумулятор **Ak**. Синтаксис языка допускает объявление переменных и резервирование памяти, а также команды бинарной арифметики (составные операторы вида @=) и пересылки.

**Пример:**

Программа для вычисления выражения **ax2-bx+c** имеет следующий вид:

(1 столбец – имя переменной, 2 столбец – ее значение, 3 столбец – дополнительные комментарии, для вычислений не важны)

.data

x00 -1 // для инверсии знака

х01 3 // a

x02 2 // b

x03 1 // c

x04 10 // x

x05 ? // результат

.code

mov Ak x01

mul Ak x04

mul Ak x04

add Ak x03

mov x05 Ak // ax2+c

mov Ak x04

mul Ak x02

mul Ak х00 // -bx

add Ak x05

mov x05 Ak

end

Строки программы вводятся из файла последовательно, интерпретируются функцией моделирования, результат возвращается функцией, результат записывается в выходной файл.

Идентификаторы заданы так, чтобы их можно было хранить в массиве, т.е. индекс легко извлекался из имени.

Команды арифметики можно сделать одноадресные, второй адрес – по умолчанию **Ak**

Далее можно предложить использование массивов, ввод данных и т. п.