**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**ФЕДЕРАЛЬАНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ**

**Институт компьютерных технологий и информационной безопасности Кафедра математического обеспечения и применения ЭВМ**

**Отчёт по лабораторной работе №2**

по курсу «Машинно-ориентированное программирование»

на тему: «Разработка циклических программ»

Выполнил: студент гр. КТбо2-7

Вахрушев Д.Е.

Проверил: доцент МОП ЭВМ, к.т.н.

Скороход С.В.

Таганрог 2022

# Вариант №2

**Постановка задачи**

Найти суммы всех положительных и отрицательных чисел. Массив слов. Необходимо:

1. Разработать программу, реализующую указанную функцию.
2. Исполнить программу с несколькими наборами исходных данных, проверить правильность результатов.

# Алгоритм решения

Распишем формулу по отдельным операциям в виде таблицы:

|  |  |
| --- | --- |
| BX ← address(A) | Скопировать адрес MASS в BX |
| CX ← 10 | Скопировать 10 в регистр CX |
| CCL: | Объявление метки CCL |
| AX ← [BX] | Значение элемента в регистр AX |
| SUM ← SUM + AX | Прибавить к SUM значения по адресу AX |
| BX ← BX + 2 | Увеличить значение регистра BX на 2 |
| BX ← C | Скопировать C в регистр BX |
| CX ← CX – 1 LOOP CCL | Вычесть 1 из CX. Переход к CCL, если CX ≠ 0 |

Для получения адреса массива воспользуемся LEA, для организации цикла будем использовать команду LOOP.

# Листинг программы

model SMALL ; Модель памяти: small

stack 100h ; Размер стека: 256 байт

dataseg ; Определения начало инициализированного сегмента данных

SUM dw 0

MASS dw 10h,20h,30h,5h,40h,15h,20h,70h,35h,34h

codeseg ; Определение начала кода

startupcode ; Обеспечивает код инициализации и отмечает начало программы

lea BX, MASS ; Загрузить адрес MASS в BX

mov CX, 10 ; Установить счетчик

CCL:

mov AX, [BX] ; Значение элемента в регистр AX

add SUM, AX ; Добавить к SUM текущий элемент

add BX, 2 ; Следующий элемент массива

loop CCL ; Возврат, если счетчик CX не пуст

exitcode 0

end

# Результаты тестирования

1. Пример работы программы со значениями  
   *MASS* = 10h,20h,30h,5h,40h,15h,20h,70h,35h,34h  
   , *SUM* = 435
2. Пример работы программы со значениями  
   *MASS* = 0h,0h,0h,0h,0h,0h,0h,0h,0h,0h  
   , *SUM* = 0
3. Пример работы программы со значениями  
   *MASS* = -10h,10h, -30h,20h, -20h,30h, -30h,30h, -10h,5h  
   , *SUM* = -11

# Вывод

При выполнении лабораторной работы я получил практические навыки работы с простейшими арифметическими командами, вычисления простых выражений и просмотра полученных результатов в оперативной памяти с помощью отладчика TurboDebugger.