# Отчет по лабораторной работе №8

**Группа: НКАбд-04-23**

**Зоригоо Номун**

# Содержание

1. [Цель работы](#_bookmark0) 4
2. [Задание](#_bookmark1) 5
3. [Теоретическое введение](#_bookmark2) 6
4. [Выполнение лабораторной работы](#_bookmark3) 7
   1. [Реализация циклов в NASM](#_bookmark4) . . . . . . . . . . . . . . . . . . 7
   2. Обработка аргументов командной строки 10
   3. [Задания для самостоятельной работы](#_bookmark21) 13
5. [Выводы](#_bookmark26) 15

[Список литературы](#_bookmark27) 16

**Список иллюстраций**

* 1. [Создание файлов для лабораторной работы](#_bookmark5) . . . . . . . . . . . . 7
  2. [Ввод текста программы из листинга 8.1](#_bookmark6) . . . . . . . . . . . . . . . 7
  3. [Запуск программного кода](#_bookmark7) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 8
  4. [Изменение текста программы](#_bookmark8) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 8
  5. [Создание исполняемого файла](#_bookmark9) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 8
  6. [Изменение текста программы](#_bookmark10) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 9
  7. [Вывод программы](#_bookmark11) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 9
  8. [Создание файла](#_bookmark12) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 9
  9. [Ввод текста программы из листинга 8.3](#_bookmark13) 10
  10. [Проверка работы файла](#_bookmark14) 10
  11. [Создание файла листинга](#_bookmark16) 10
  12. [Изучение файла листинга](#_bookmark17) 11
  13. [Выбранные строки файла](#_bookmark18) 11
  14. [Получение файла листинга](#_bookmark20) 12
  15. [Написание программы](#_bookmark22) 13
  16. [Запуск файла и проверка его работы](#_bookmark23) 13
  17. [Написание программы](#_bookmark24) 14
  18. [Запуск файла и проверка его работы](#_bookmark25) 14

# Цель работы

Приобретение навыков написания программ с использованием циклов и обработкой аргументов командной строки.

# Задание

1. Реализация циклов в NASM.
2. Обработка аргументов командной строки.
3. Задания для самостоятельной работы.

# Теоретическое введение

Стек — это структура данных, организованная по принципу LIFO («Last In — First Out» или «последним пришёл — первым ушёл»). Стек является частью архитектуры процессора и реализован на аппаратном уровне. Для работы со стеком в процессоре есть специальные регистры (ss, bp, sp) и команды.

Основной функцией стека является функция сохранения адресов возврата и передачи аргументов при вызове процедур. Кроме того, в нём выделяется память для локальных переменных и могут временно храниться значения регистров.

На рис. 8.1 показана схема организации стека в процессоре. Стек имеет вершину, адрес последнего добавленного элемента, который хранится в регистре esp (указатель стека). Противоположный конец стека называется дном. Значение, помещённое в стек последним, извлекается первым. При помещении значения в стек указатель стека уменьшается, а при извлечении — увеличивается.

Для стека существует две основные операции:

• добавление элемента в вершину стека (push);

• извлечение элемента из вершины стека (pop).

8.2.1.1. Добавление элемента в стек. Команда push размещает значение в стеке, т.е. помещает значение в ячейку памяти, на которую указывает регистр esp, после этого значение регистра esp увеличивается на 4. Данная команда имеет один операнд — значение, которое необходимо поместить в стек.

# Выполнение лабораторной работы

## Реализация циклов в NASM

Я создаю каталог для программы лабораторной работы №8 и перехожу в него и создаю файл lab8-1.asm. (рис. [4.1).](#_bookmark5)

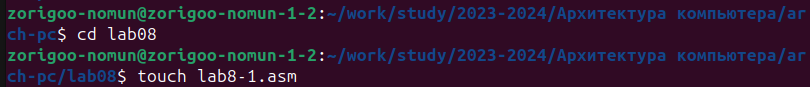


Рис. 4.1: Создание файлов для лабораторной работы

Я скопировала lab8-1.asm текст программы из листинга 8.1 в Mousepad (рис. [4.2).](#_bookmark6)

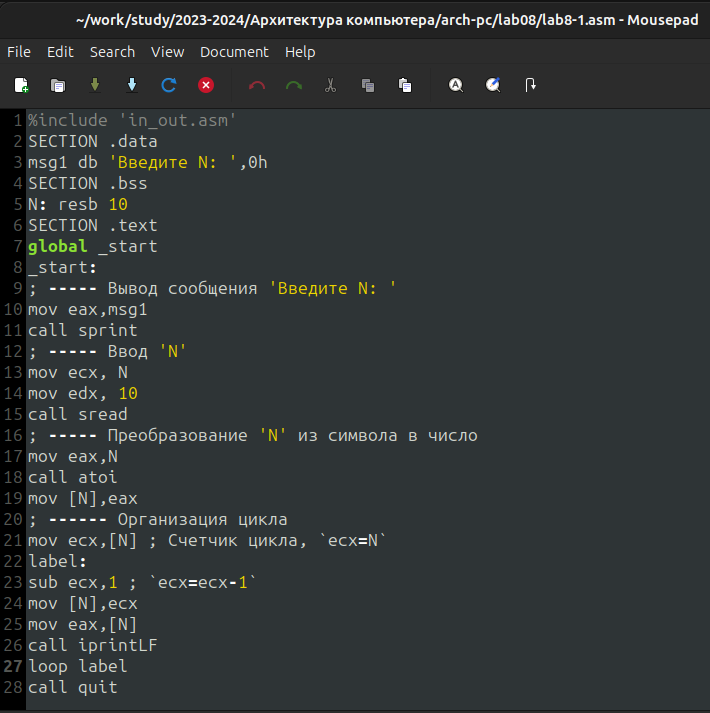


Рис. 4.2: Ввод текста программы из листинга 7.1

Создаю исполняемый файл и запускаю его. (рис. [4.3).](#_bookmark7)

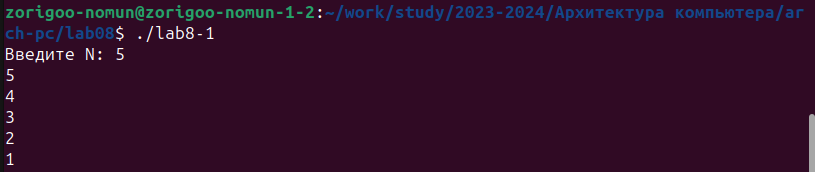
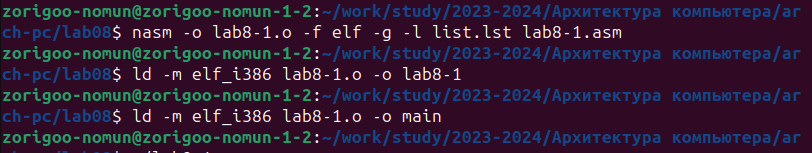


Рис. 4.3: Запуск программного кода

Потом я изменила текст програмы часть label.(рис 4.4)

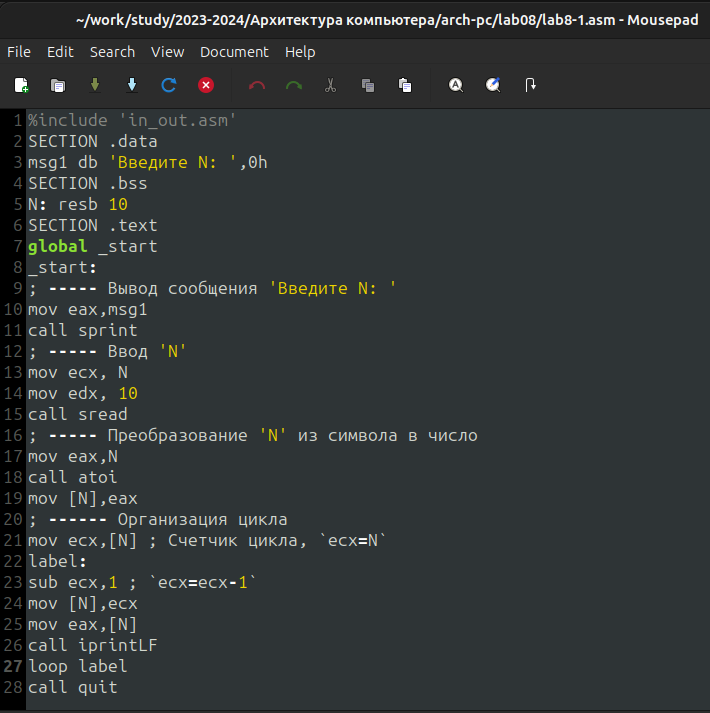


Рис. 4.4: Изменение текста программы

Создаю исполняемый файл и проверяю его работу. (рис. [4.5).](#_bookmark9)

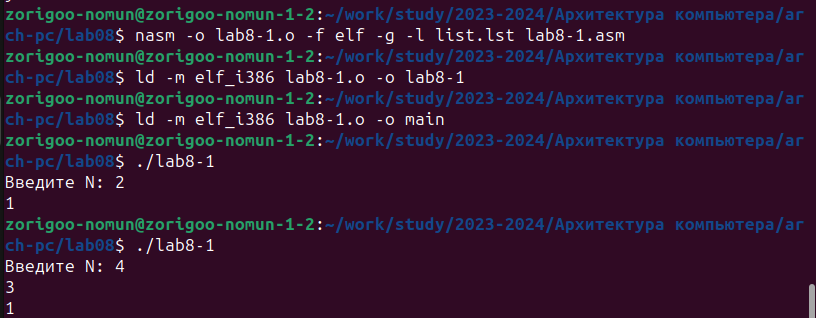


Рис. 4.5: Создание исполняемого файла

Затем изменяю текст программы, добавив в конце программы push и pop

(рис. [4.1).](#_bookmark5)

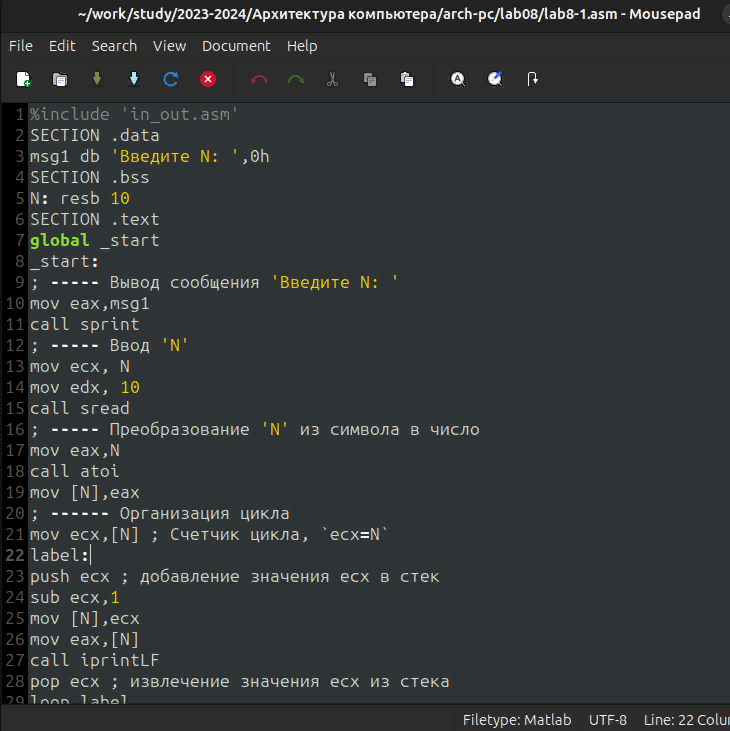


Рис. 4.6: Изменение текста программы

Создаю исполняемый файл и проверяю его работу.Соответствует в данном случае число проходов цикла значению N введенному с клавиатуры.(рис.4.7)

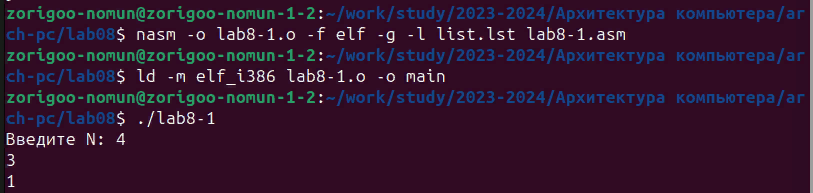


Рис. 4.7: Создание исполняемого файла

## Обработка аргументов командной строки

Создаю файл листинга для программы из файла lab8-2.asm. (рис. [4.8).](#_bookmark16)



Рис. 4.8: Создание файла листинга

Я скопировала lab8-2.asm текст программы из листинга 8.2 в Mousepad (рис. [4.9).](#_bookmark6)

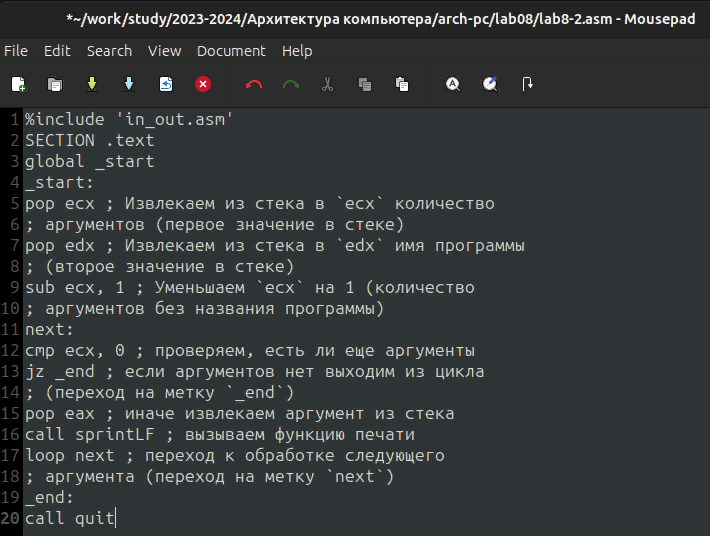


Рис. 4.8: Изучение файла листинга

Создаю исполняемый файл и проверяю его работу.(рис. 4.9)

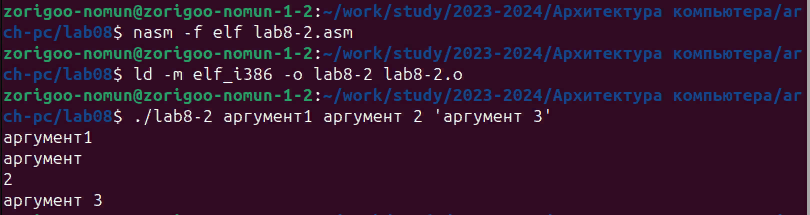


Рис. 4.9: Создание исполняемого файла

Создаю файл листинга для программы из файла lab8-3.asm. (рис. [4.10).](#_bookmark16)



Рис 4.10: Создание исполняемого файла

Я скопировала lab8-2.asm текст программы из листинга 8.2 в Mousepad (рис. [4.11).](#_bookmark6)

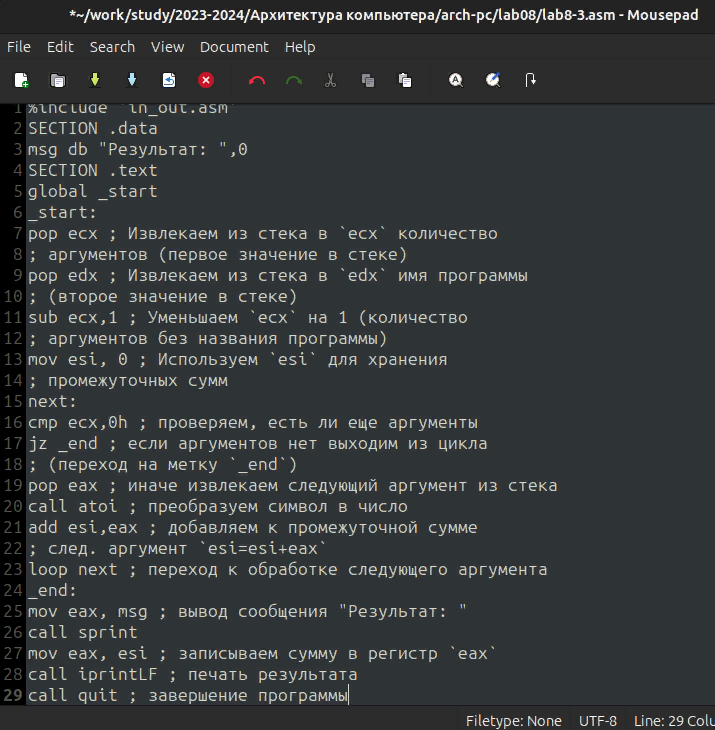


Рис. 4.11: Изучение файла листинга

Создаю файл листинга для программы из файла lab8-3.asm. Программ работала без проблема. (рис. [4.12).](#_bookmark16)

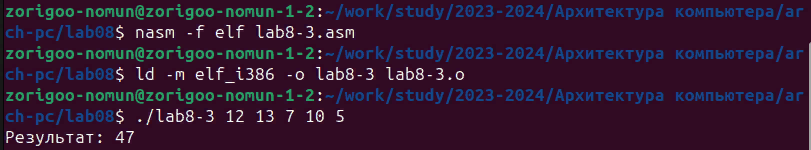


Рис. 4.12: Создание исполняемого файла

## Задания для самостоятельной работы

* + 1. Пишу программу, которая находит сумму значений функции 𝑓(𝑥) для 𝑥 = 𝑥1 , 𝑥2 , ..., 𝑥𝑛, т.е. программа должна выводить значение 𝑓(𝑥1 ) + 𝑓(𝑥2 ) + ... + 𝑓(𝑥𝑛). Значения 𝑥𝑖 передаются как аргументы. Вид функции 𝑓(𝑥) выбрать из таблицы 8.1 вариантов заданий в соответствии с вариантом, полученным при выполнении лабораторной работы № 7. Мой вариант №17. (Рис 4.13)

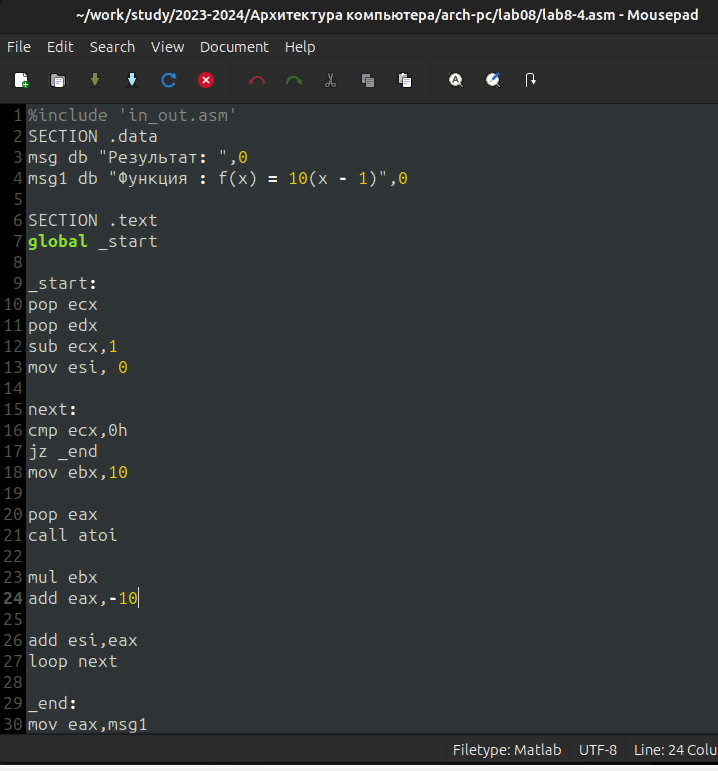


Рис. 4.13: Написание программы

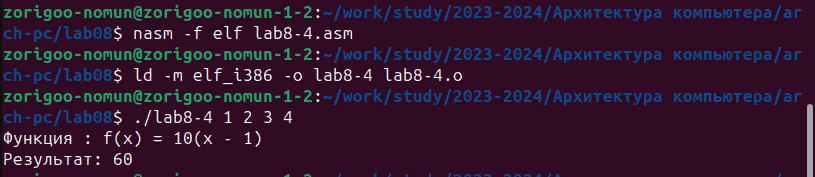
Создаю исполняемый файл и проверяю его работу, подставляя необходимые значение. Всё хорошо работал. (рис. [4.14).](#_bookmark23) 

Рис. 4.14: Запуск файла и проверка его работы

# Выводы

Я изучала [Реализацию циклов в NASM](#_bookmark4), Обработка аргументов командной строки.

# Список литературы

1. [Архитектура ЭВМ](https://esystem.rudn.ru/course/view.php?id=112) Лабораторная работа №8