Отчёт по лабораторной работе №7

Лобанова Екатерина Евгеньевна

Содержание

Список иллюстраций

Список таблиц

1 1. Цель работы

Изучение команд условного и безусловного переходов. Приобретение навыков написания программ с использованием переходов. Знакомство с назначением и структурой файла листинга.

2 2. Порядок выполнения лабораторной работы

2.1 Реализация переходов в NASM

Создайте каталог для программам лабораторной работы № 7, перейдите в него и создайте файл lab7-1.asm: (рис. 2.1).

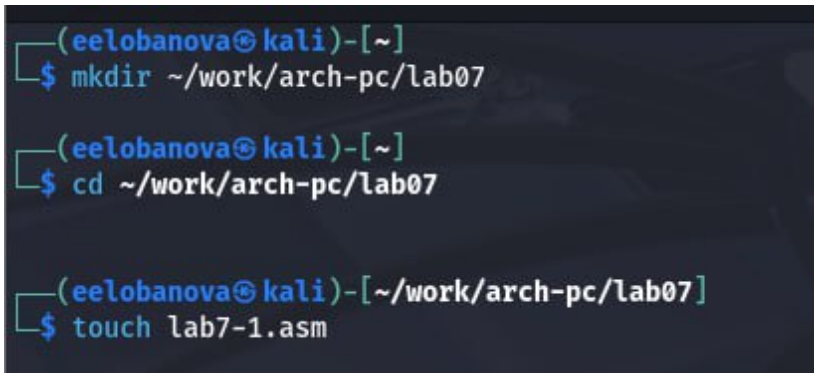

Рисунок 2.1: Создание каталога и файла для лабораторной работы 7

Инструкция jmp в NASM используется для реализации безусловных переходов. Рассмотрим пример программы с использованием инструкции jmp.

Вводим в файл lab7-1.asm текст программы из листинга 7.1. (рис. 2.2).

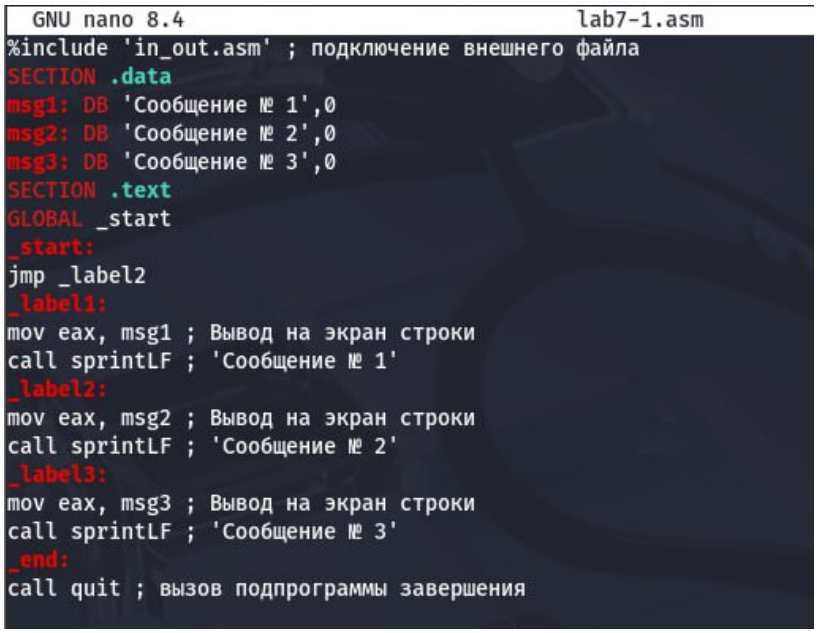

Рисунок 2.2: Используя команду nano вводим текст листинга в файл.

Копируем файл in_out.asm в новый каталог lab07. Создаем исполняемый файл и запускаем его, видим что результатом компеляции являются две строчки Сообщение № 2 Сообщение № 3. (рис. 2.3).

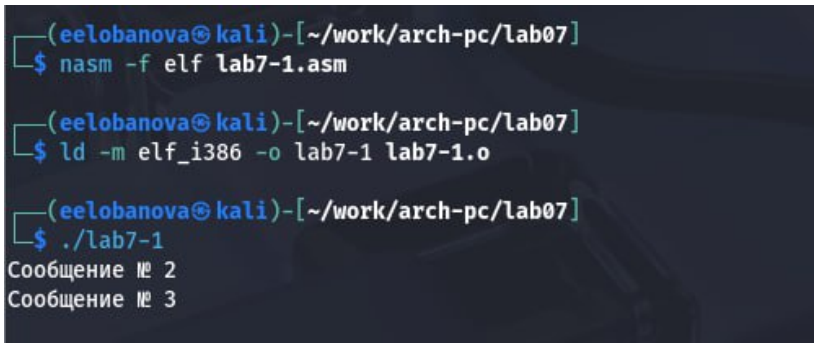

Рисунок 2.3: Компелируем файл.

Использование инструкции jmp _label2 меняет порядок исполнения инструкций и позволяет выполнить инструкции начиная с метки _label2, пропустив вывод первого сообщения. Инструкция jmp позволяет осуществлять переходы не только вперед но и назад. Изменим программу таким образом, чтобы она выводила сначала „Сообщение № 2“, потом „Сообщение № 1“ и завершала работу.(рис. 2.4).

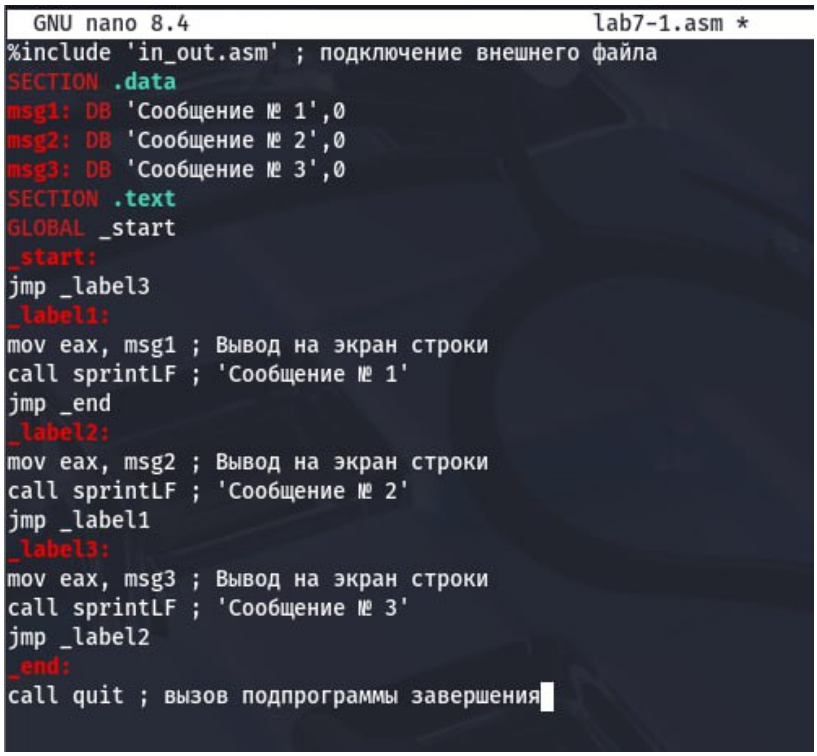

Рисунок 2.4: Меняем программу

Снова создаем исполняемый файл и запустите его, сморим на изменения. Выводятся строки в другом порядке. (рис. 2.5).

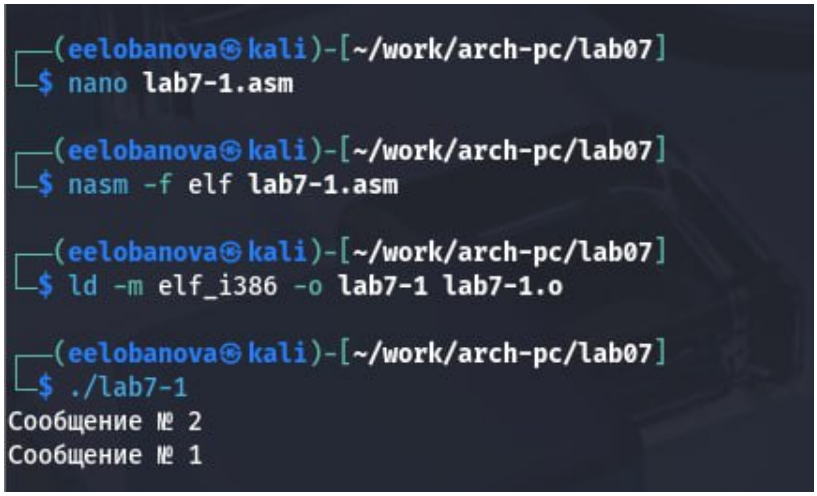

Рисунок 2.5: Скомпелировали файл и сморим на результат изменения программы

Меняем текст программы изменив инструкции jmp, чтобы вывод программы был

следующим: user@dk4n31:~$ ./lab7-1 Сообщение № 3 Сообщение № 2 Сообщение № 1 user@dk4n31:~$ (рис. 2.6).

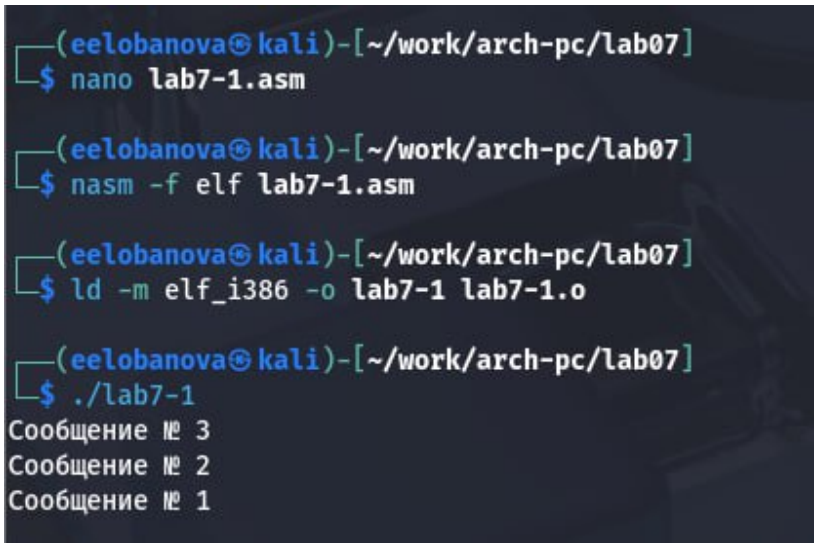

Рисунок 2.6: Вводим новый текст программы и проверяем корректность вывода

Создаем с помощью команды touch файл lab7-2.asm в каталоге ~/work/arch-pc/lab07. (рис. 2.7).

Рисунок 2.7: Создаем новый файл

Вводим текст листинга 7.3 в только что созданный файл.(рис. 2.8).

Рисунок 2.8: Заполняем файл

Создаем исполняемый файл и проверяем его работу для разных значений B.(рис. 2.9).

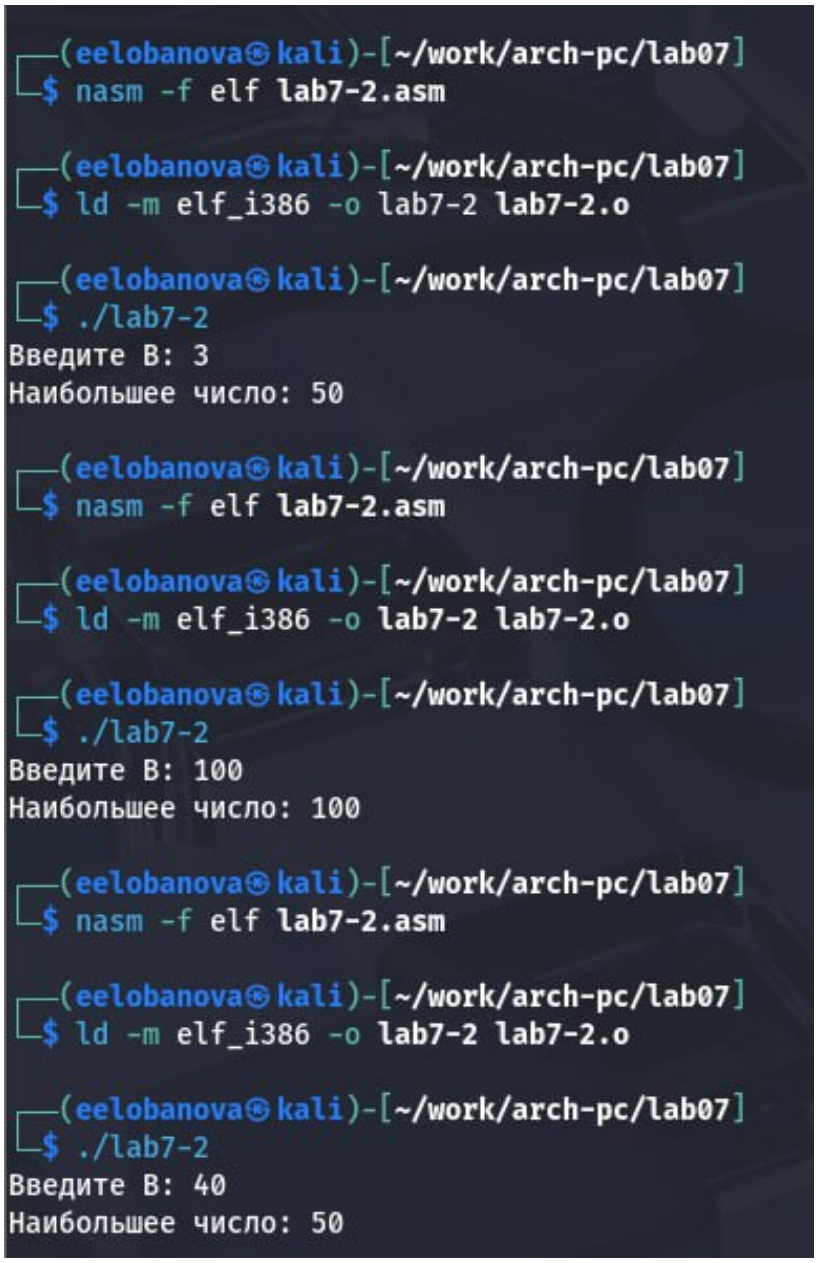

Рисунок 2.9: Запускаем файл и проверяем его работу для разных значений

2.2 Изучение структуры файлы листинга

Обычно nasm создаёт в результате ассемблирования только объектный файл. Получить файл листинга можно, указав ключ -l и задав имя файла листинга

в командной строке. Создадим файл листинга для программы из файла lab7-2.asm.(рис. 2.10).

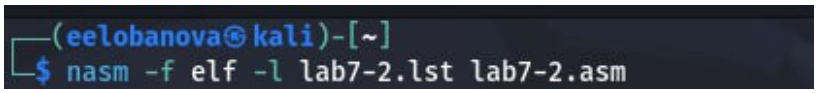

Рисунок 2.10: Создаем файл листинга

Открываем файл листинга lab7-2.lst с помощью любого текстового редактора, я использую nano.(рис. 2.11).

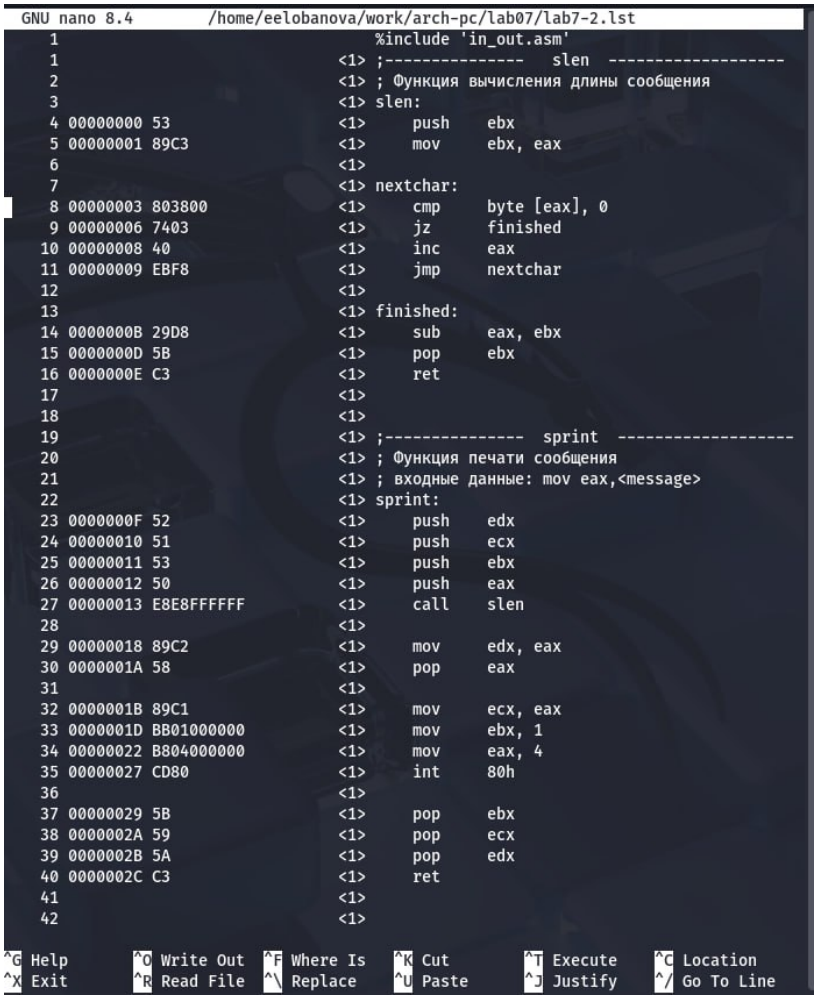

Рисунок 2.11: Читаем файл

Открываем файл с программой lab7-2.asm и в любой инструкции с двумя

операндами удаляем один операнд. (рис. 2.12)

Рисунок 2.12: Удаляем операнд

Запускаем программу(рис. 2.13)

Рисунок 2.13: Выполняем трансляцию файла

Программа выдает ошибку.

2.3 Задание для самостоятельной работы

1)Напишите программу нахождения наименьшей из 3 целочисленных переменных ⊠,⊠ и . Значения переменных выбрать из табл. 7.5 в соответствии с вариантом, полученным при выполнении лабораторной работы № 7. Создайте исполняемый файл и проверьте его работу

Вводим программу в новый файл(lab7-3.asm). (рис. 2.14).

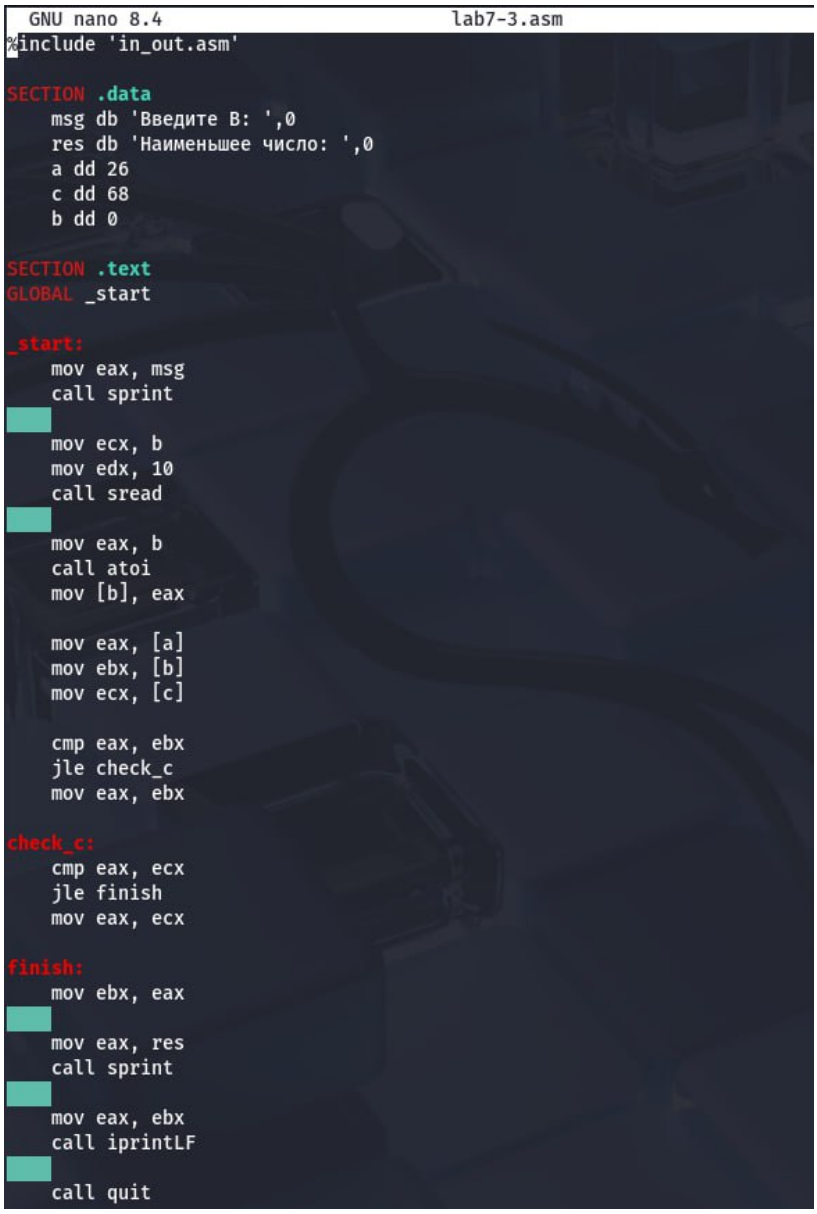

Рисунок 2.14: Заполняем файл

Создаем исполняемый файл и запускаем его. (рис. 2.15)

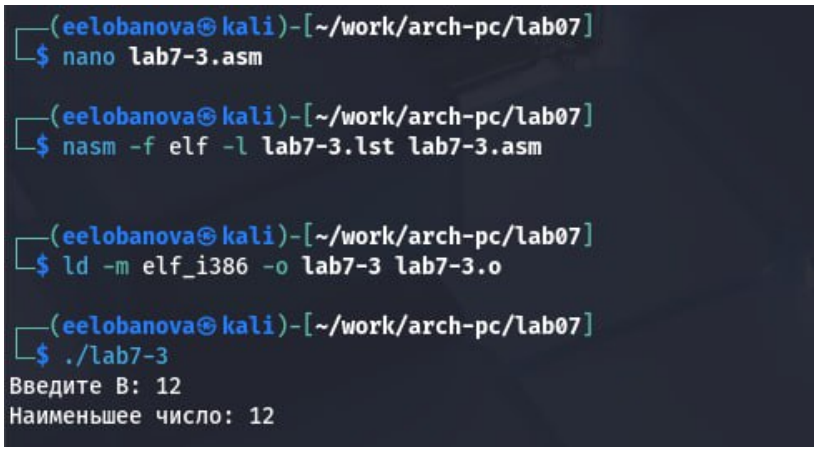

Рисунок 2.15: Рис 15

Программа работает корректно.

Напишите программу, которая для введенных с клавиатуры значений и вычисляет значение заданной функции ()() и выводит результат вычислений. Вид функции ()() выбрать из таблицы 7.6 вариантов заданий в соответствии с вариантом, полученным при выполнении лабораторной работы № 7. Создайте исполняемый файл и проверьте его работу для значений и из 7.6.

Вводим программу в новый файл(lab7-4.asm). (рис. 2.15)

Рисунок 2.16: Код для вычисления выражения

Создаем исполняемый файл и проверяем работу. (рис. 2.17)

Рисунок 2.17: Смотрим на результат работы кода

3 Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы были изучены команды условного и безусловного переходов в ассемблере NASM. Приобретены практические навыки написания программ с использованием переходов, что позволяет управлять порядком выполнения инструкций. Также была изучена структура файла листинга и его назначение для отладки программ. В рамках самостоятельной работы успешно написаны программы для нахождения минимального значения из трёх переменных и вычисления значения функции с условными переходами. Полученные знания позволяют эффективно разрабатывать программы с нелинейной структурой управления.