Лабораторная работа №4

Седохин Даниил Алексеевич

Содержание

Список иллюстраций

1 Цель работы

Освоение процедуры компиляции и сборки программ, написанных на ассемблере NASM.

2 Выполнение лабораторной работы

1) Создадим каталог для работы с программами на языке ассемблера NASM с помощью следующей команды. (рис. 2.1).

Рис. 2.1: Создание каталога для работы с программами на языке ассемблера NASM

2) Перейдём в созданный каталог. (рис. 2.2).

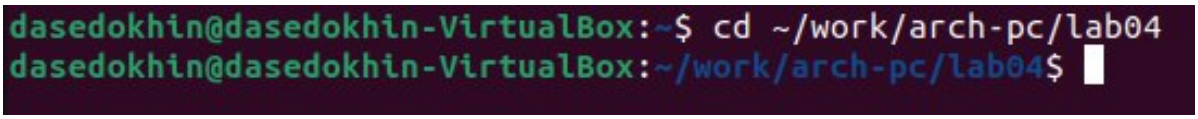

Рис. 2.2: Переходим в созданный каталог

3) Создадим текстовый файл с именем “hello.asm”. (рис. 2.3).

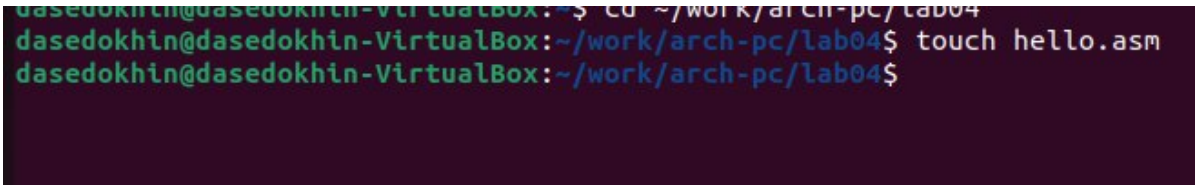

Рис. 2.3: Саздаём текстовый файл

4) Откройте этот файл с помощью любого текстового редактора, например, gedit (рис. 2.4).

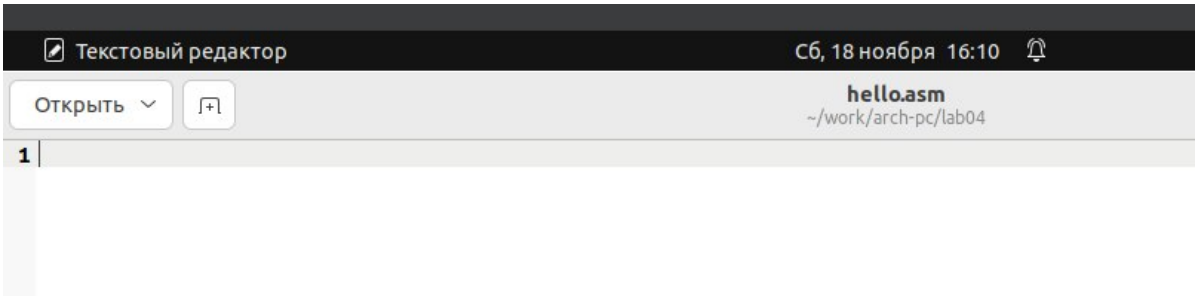

Рис. 2.4: Открываем файл

5) Введём в него следующий текст: (рис. 2.5).

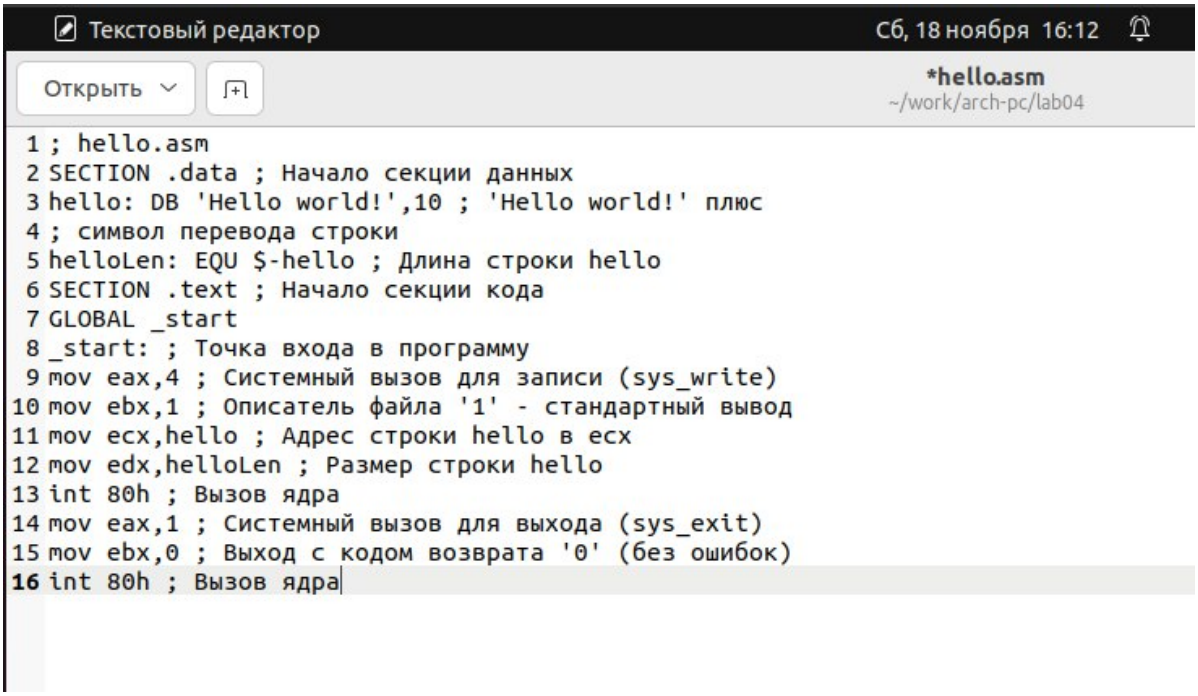

Рис. 2.5: Вводим текст

6) Для компиляции приведённого выше текста программы «Hello World» напишем следующую команду и проверим с помощью “ls” (рис. 2.6).

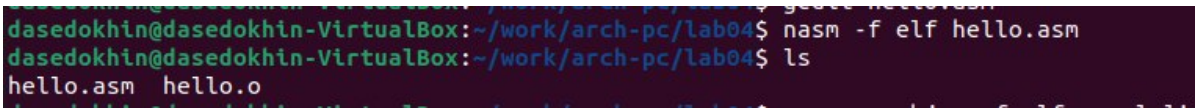

Рис. 2.6: Компилирование текса программы “Hello World”

7) Выполним следующую команду. Данная команда скомпилирует исходный файл hello.asm в obj.o (опция -o позволяет задать имя объектного файла, в данном случае obj.o), при этом формат выходного файла будет elf, и в него будут включены символы для отладки (опция -g), кроме того, будет создан файл листинга list.lst (опция -l). Проверим созданные файлы с помощью команды “ls”. (рис. 2.7).

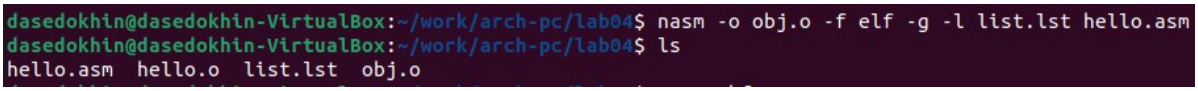

Рис. 2.7: Компилируем исходный файл hello.asm в obj.o

8) Для получения списка форматов объект-ного файла см. nasm -hf. (рис. 2.8).

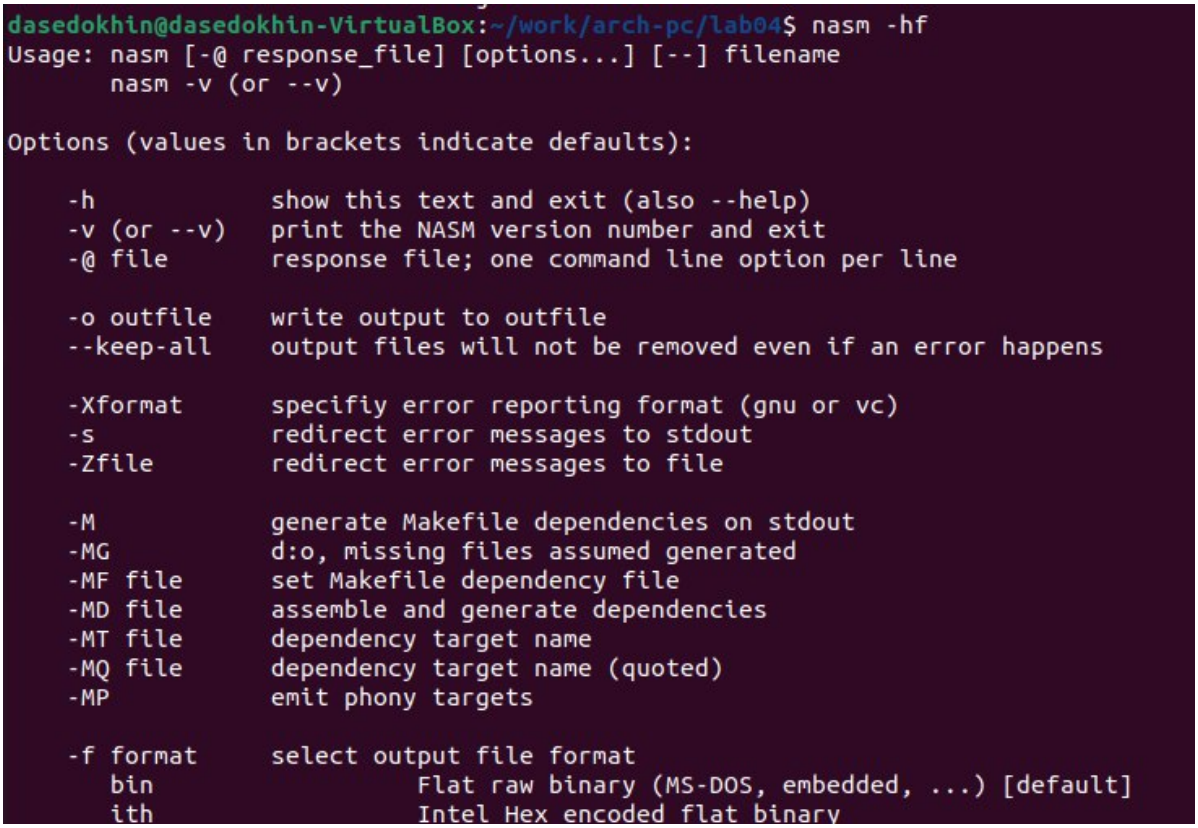

Рис. 2.8: Получение списка форматов объектного файла

9) Чтобы получить исполняемую программу, объектный файл необходимо передать на обработку компоновщику с помощью следующей комнады: (рис. 2.9).

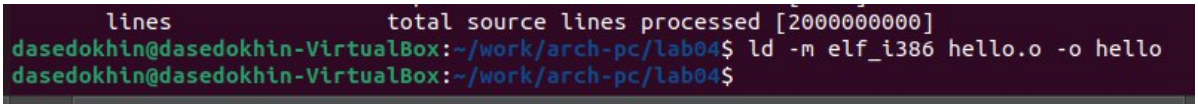

Рис. 2.9: Получение исполняемой программы

10) Проверим созданные файлы с помощью команды “ls”. (рис. 2.10)

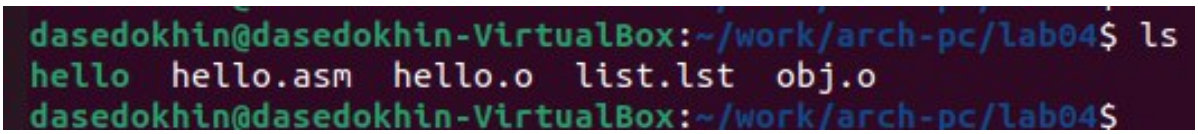

Рис. 2.10: Проверка созданного файла

11) Ключ -o с последующим значением задаёт в данном случае имя создаваемого исполняемого файла. Выполним следующую команду: (рис. 2.11).

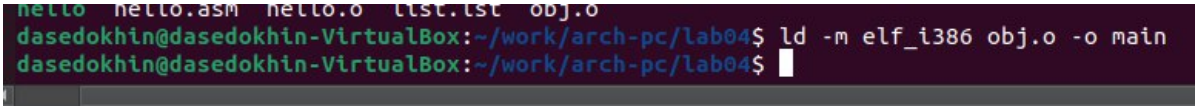

Рис. 2.11: Задаём имя создаваемого исполняемого файла

12) Формат командной строки LD можно увидеть, набрав ld –help. (рис. 2.12).

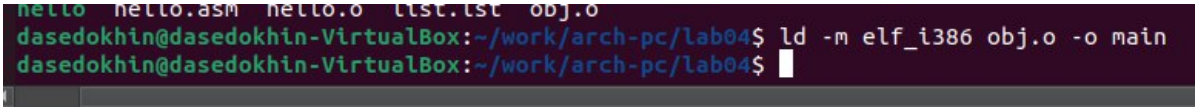

Рис. 2.12: Формат командной строки

13) Для получения более подробной информации см. man ld. (рис. 2.13).

Рис. 2.13: Получение более подробной информации с помощью команды man ld.

14) Запустить на выполнение созданный исполняемый файл, находящийся в текущем каталоге, можно, набрав в командной строке: (рис. 2.14).

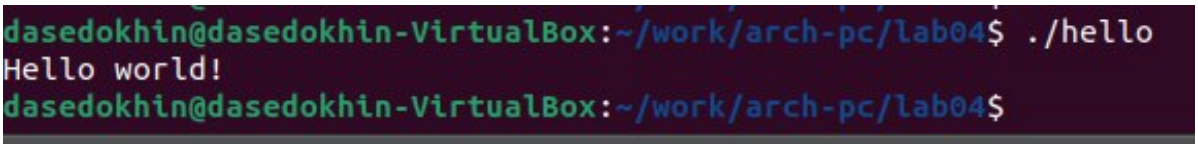

Рис. 2.14: Запуск созданного исполняемого файла

3 Задание для самостоятельной работы

1) В каталоге ~/work/arch-pc/lab04 с помощью команды cp создадим копию файла hello.asm с именем lab4.asm (рис. 3.1).

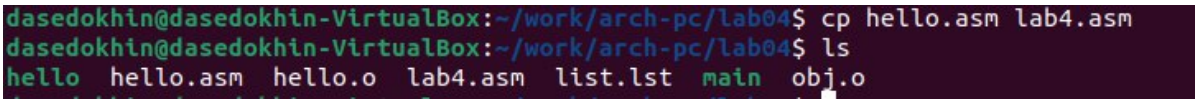

Рис. 3.1: Создание копии файла hello.asm с именем lab4.asm

2) С помощью любого текстового редактора внесите изменения в текст программы в файле lab4.asm так, чтобы вместо Hello world! на экран выводилась строка с вашими фамилией и именем. (рис. 3.2).

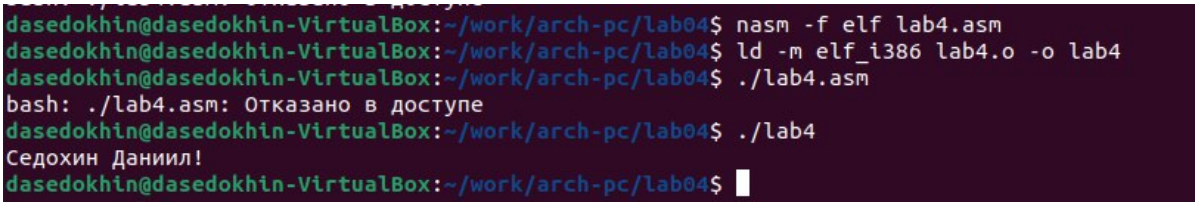

Рис. 3.2: Изменение файла lab4.asm на вывод вместо Hello World - ФИ

3) Скопируйте файлы hello.asm и lab4.asm в Ваш локальный репозиторий в каталог ~/work/study/2023-2024/“Архитектура компьютера”/arch-pc/labs/lab04/. (рис. 3.3).

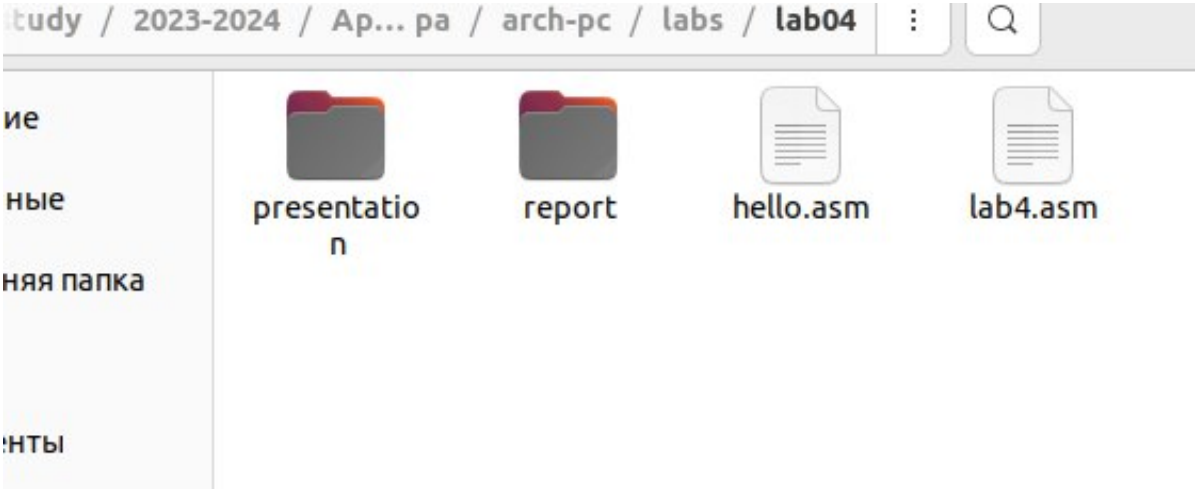

Рис. 3.3: Копирование файлов в локальный репозиторий

4) Загрузим файлы на Github. (рис. **??**).

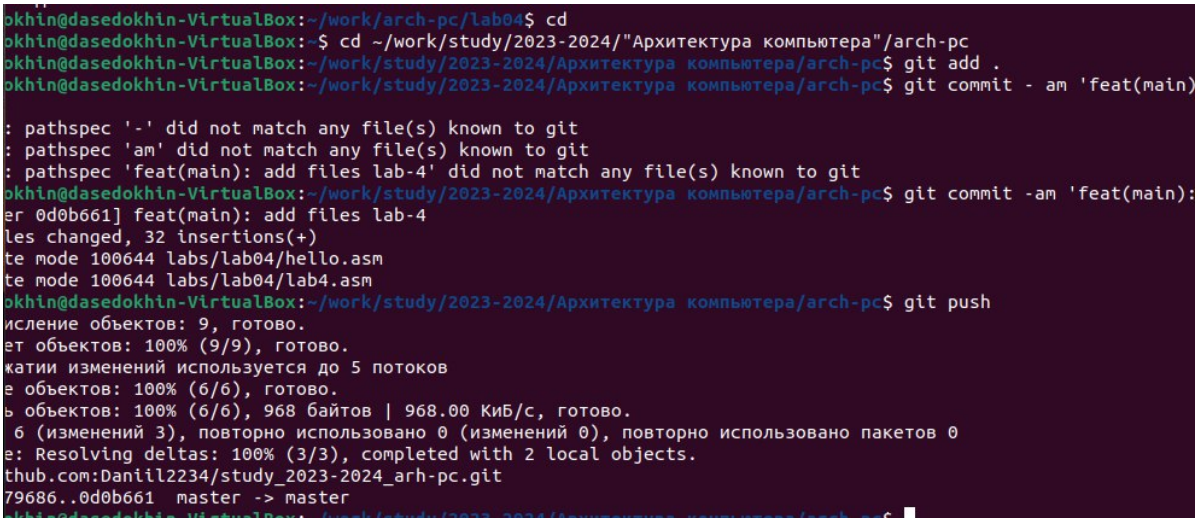

Рис. 3.4: Получение списка форматов объектного файла

4 Выводы

Мы освоили процедуры компиляции и сборки программ, написанных на ассемблере NASM.