Отчет по лабораторной работе #4

Дисциплина: Архитектура компьютера

Мустафина Аделя Юрисовна

Содержание

# Цель работы

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

# Задание

Здесь приводится описание задания в соответствии с рекомендациями методического пособия и выданным вариантом.

# Теоретическое введение

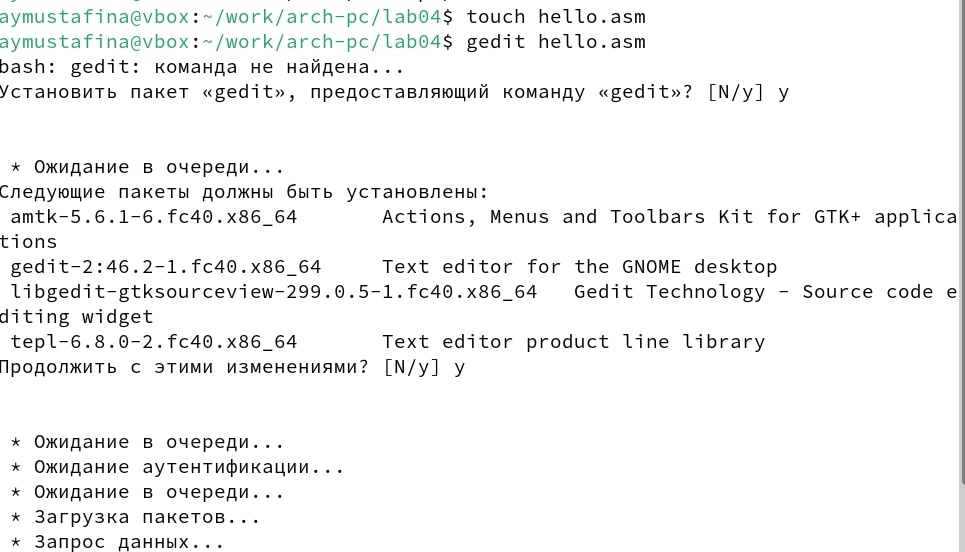
Основными функциональными элементами любой электронно-вычислительной машины (ЭВМ) являются центральный процессор, память и периферийные устройства (рис. 4.1). Взаимодействие этих устройств осуществляется через общую шину, к которой они подключены. Физически шина представляет собой большое количество проводников, соединяющих устройства друг с другом. В современных компьютерах проводники выполнены в виде электропроводящих дорожек на материнской (системной) плате. Основной задачей процессора является обработка информации, а также организация координации всех узлов компьютера. В состав центрального процессора (ЦП) входят следующие устройства: • арифметико-логическое устройство (АЛУ) — выполняет логические и арифметиче- ские действия, необходимые для обработки информации, хранящейся в памяти; • устройство управления (УУ) — обеспечивает управление и контроль всех устройств компьютера; • регистры — сверхбыстрая оперативная память небольшого объёма, входящая в со- став процессора, для временного хранения промежуточных результатов выполнения инструкций; регистры процессора делятся на два типа: регистры общего назначения и специальные регистры. Для того, чтобы писать программы на ассемблере, необходимо знать, какие регистры процессора существуют и как их можно использовать. Большинство команд в программах написанных на ассемблере используют регистры в качестве операндов. Практически все команды представляют собой преобразование данных хранящихся в регистрах процессора, это например пересылка данных между регистрами или между регистрами и памятью, преобразование (арифметические или логические операции) данных хранящихся в регистрах.

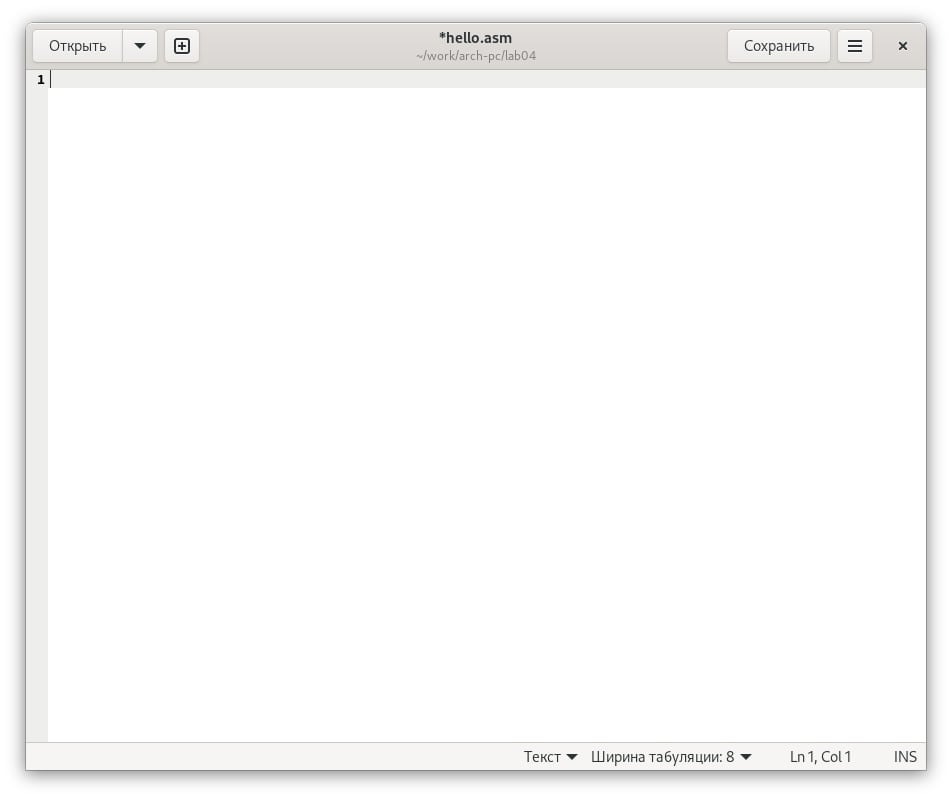
# Выполнение лабораторной работы

## 4.3.1. Программа Hello world!

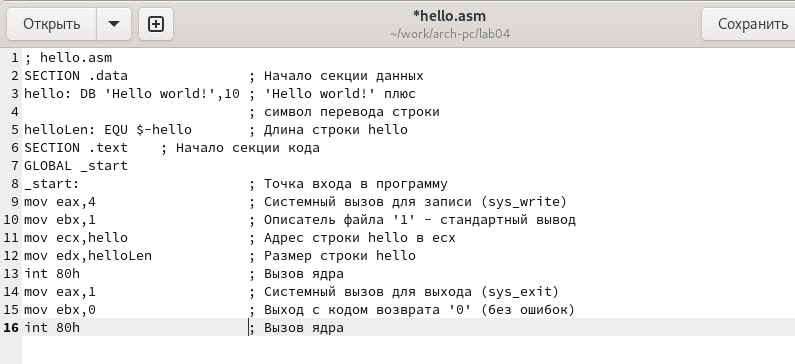
Перемещаюсь по каталогам для создания каталога для работы с программами на языке ассемблера. Но далее я скопировала все в другой каталог для своего удобства.

Создаю текстовый файл с именем hello.asm с помощью команды touch. И открываю этот файл с помощью текстового редактора gedit. Дополнительно его загружаю, так как на моей fedora его нет.



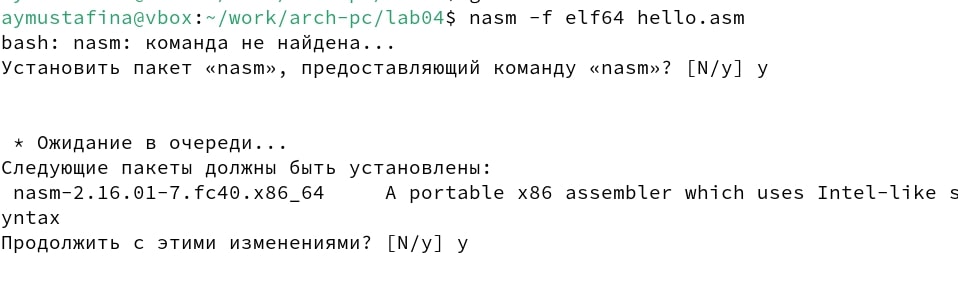


Открытый исходный файл

Ввожу в данный файл код для вывода “Hello world!”.

## 4.3.2. Транслятор NASM

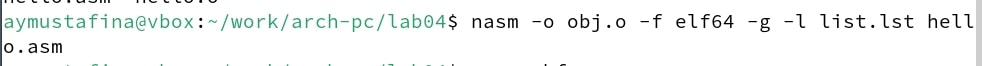
Теперь для того, чтобы скомпилировать данный текст программы использую транслятор NASM.Я снова загружаю недостающую команду.

После загрузки снова ввожу эту команды и проверяю скомпилировался ли необходимый мне файл. Объектный файл имеет имя “hello.0”.

## 4.3.3. Расширенный синтаксис командной строки NASM

Теперь с помощью другой команды компилирую исходный файл hello.asm в obj.o, с ним же будет создан файл листинга list.lst. Снова проверяю правильность выполнения с помощью команды ls.



Компиляция файлов(2)

На этом моменте я перехожу в другой каталог, скопировав все созданные файлы для своего удобства.

## 4.4. Компоновщик LD

Объектный файл передам на обработку компоновщику и проверю правильность выполнения команды.

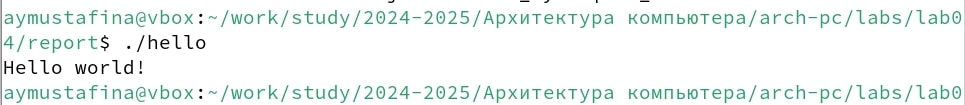


Далее выполняю еще одну команду. Исполняемый файл имеет имя “main”.



## 4.4.1. Запуск исполняемого файла

Запускаю созданный исполняемый файл, набрав в командной строке ./hello.

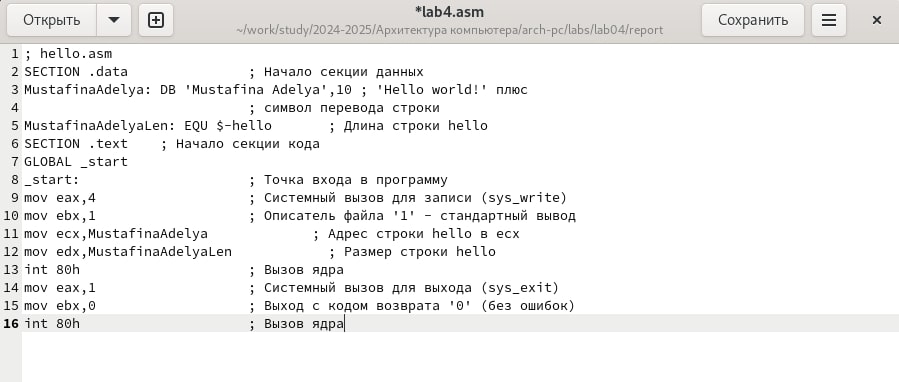
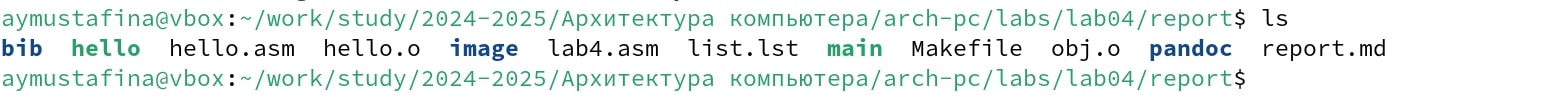


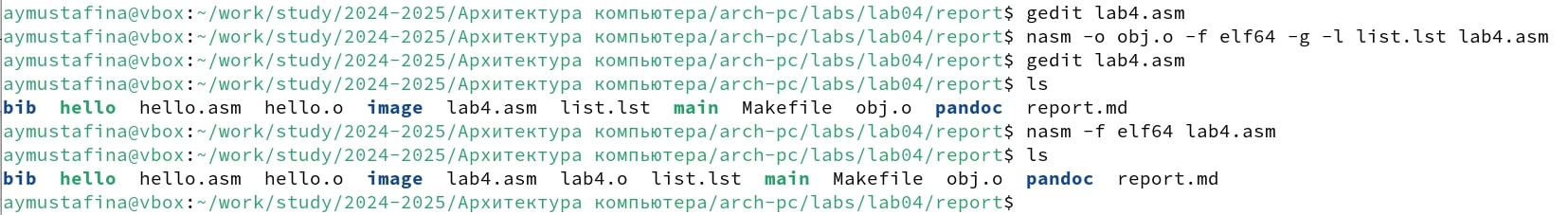
## 4.5. Задание для самостоятельной работы

Создаю копию файла hello.asm с именем lab4.asm с помощью команды cp.



С помощью текстового редактора вношу изменения в файл, чтобы он выводил на экран мое имя и фамилию.



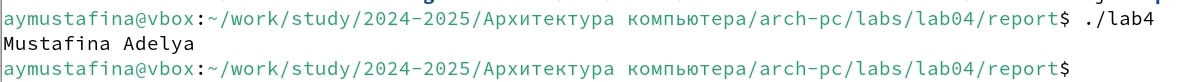
Выполняю те же команды как для файла с hello.

Преобразование файлов



Преобразование файлов

Вывожу свое имя и фамилию.



# Выводы

При выполнении лабораторной работы я изучила компиляцию файлов написанных на ассемблере NASM.  
Здесь кратко описываются итоги проделанной работы.

# Список литературы

1. https://esystem.rudn.ru/pluginfile.php/2089084/mod\_resource/content/0/%D0%9B%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F%20%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0%20%E2%84%964.%20%D0%A1%D0%BE%D0%B7%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%B8%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81%D1%81%20%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B8%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%20%D0%BD%D0%B0%20%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA%D0%B5%20%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B5%D0%BC%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%B0%20NASM.pdf