

Отчёта по лабораторной работе #4

Простейший вариант

Махмудов Суннатилло Баходирович

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	8
5	Выводы	12

Список иллюстраций

4.1	Открыто терминал	8
4.2	Создал каталог NASM	8
4.3	Перешол в созданный каталог	8
4.4	Создал файл Hello.asm	8
4.5	Файл hello.asm	9
4.6	Созданный файл Hello.asm	9
4.7	Написал текст	9
4.8	Транслятор NASM	10
4.9	Расширенный синтаксис командной строки NASM	10
4.10	Компоновщик LD	10
4.11	Формат командной строки LD	10
4.12	Файл	11
4.13	Создал файл lab4	11
4.14	Создал файл lab4	11

Список таблиц

1 Цель работы

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

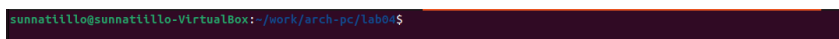
2 Задание

3 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:

4 Выполнение лабораторной работы

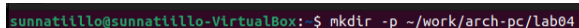
2.1 Задание №1. Открыв терминал. (рис. 4.1).



```
sunnatillo@sunnatillo-VirtualBox: ~/work/arch-pc/lab04$
```

Рис. 4.1: Открыто терминал

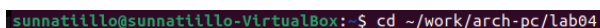
2.2 Задание №2. Создайте каталог для работы с программами на языке ассемблера NASM:(рис. 4.2).



```
sunnatillo@sunnatillo-VirtualBox: ~$ mkdir -p ~/work/arch-pc/lab04
```

Рис. 4.2: Создал каталог NASM

2.3 Задание №3. Перейдите в созданный каталог (рис. 4.3).



```
sunnatillo@sunnatillo-VirtualBox: ~$ cd ~/work/arch-pc/lab04
```

Рис. 4.3: Перешол в созданный каталог

2.4 Задание №4. Создайте текстовый файл с именем hello.asm (рис. 4.4).

Создал файл Hello.asm

Рис. 4.4: Создал файл Hello.asm

2.5 Задание №5. Откройте файл с помощью любого текстового редактора, например, gedit (рис. 4.5).


```
sunnatillo@sunnatillo-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab04$ gedit hello.asm
```

Рис. 4.5: Файл hello.asm

2.6 Задание №6. Введите в Hello.asm следующий текст; (рис. 4.6).

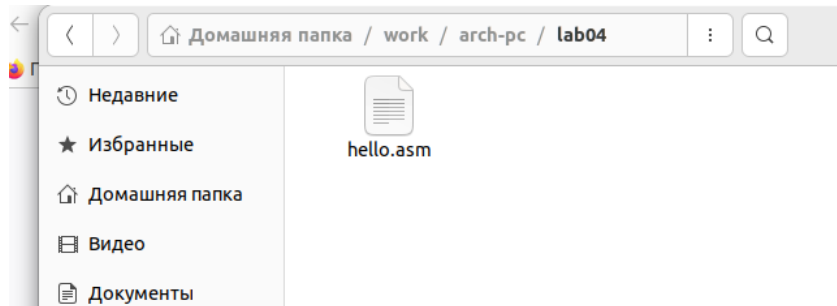


Рис. 4.6: Созданный файл Hello.asm

(рис. 4.7).

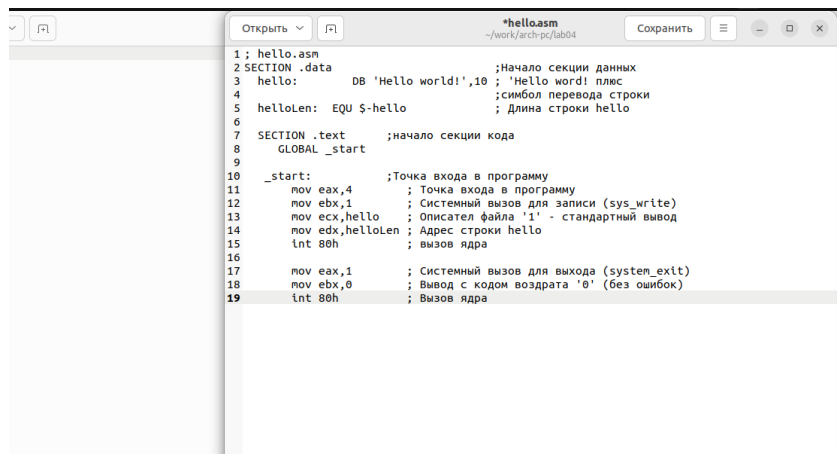


Рис. 4.7: Написал текст

2.7 Задание №7. Транслятор NASM превращает текст программы в объектный код (рис. 4.8).

```

sunnatillo@sunnatillo-VirtualBox: ~/work/arch-pc/lab04$ nasm -f elf hello.asm
Команда «nasm» не найдена, но может быть установлена с помощью:
sudo apt install nasm
sunnatillo@sunnatillo-VirtualBox: ~/work/arch-pc/lab04$ sudo apt install nasm
[sudo] пароль для sunnatillo:
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей... Готово
Чтение информации о состоянии... Готово
Следующие НОВЫЕ пакеты будут установлены:
  nasm
Обновлено 0 пакетов, установлено 1 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 89 пакетов не обновлено.
Необходимо скачать 375 кВ архивов.
После данной операции объем занятого дискового пространства возрастет на 3 345 кВ.
Пол:1 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe amd64 nasm amd64 2.15.05-1 [375 кВ]
Получено 375 кВ за 1с (718 кВ/с)
Выбор ранее не выбранного пакета nasm.
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 429889 файлов и каталогов.)
Подготовка к распаковке ./nasm_2.15.05-1_amd64.deb ...
Распаковывается nasm (2.15.05-1) ...
Настраивается пакет nasm (2.15.05-1) ...
Обрабатываются триггеры для man-db (2.10.2-1) ...
sunnatillo@sunnatillo-VirtualBox: ~/work/arch-pc/lab04$ nasm -o obj.o -f elf -g -l list.lst hello.asm

```

Рис. 4.8: Транслятор NASM

2.8 Задание №8. Расширенный синтаксис командной строки NASM. Выполните следующую команду (рис. 4.9).

```

sunnatillo@sunnatillo-VirtualBox: ~/work/arch-pc/lab04$ nasm -o obj.o -f elf -g -l list.lst hello.asm
sunnatillo@sunnatillo-VirtualBox: ~/work/arch-pc/lab04$

```

Рис. 4.9: Расширенный синтаксис командной строки NASM

2.9 Задание №9. Компоновщик LD Чтобы получить исполняемую программу, объектный файл необходимо передать на обработку компоновщику: (рис. 4.10).

```

sunnatillo@sunnatillo-VirtualBox: ~/work/arch-pc/lab04$ ld -m elf_i386 hello.o -o hello
sunnatillo@sunnatillo-VirtualBox: ~/work/arch-pc/lab04$

```

Рис. 4.10: Компоновщик LD

2.10 Задание №10. Формат командной строки LD можно увидеть, набрав `ld -help`. Для получения более подробной информации см. `man ld` (рис. 4.11).

```

sunnatillo@sunnatillo-VirtualBox: ~/work/arch-pc/lab04$ ld -m elf_i386 obj.o -o main
sunnatillo@sunnatillo-VirtualBox: ~/work/arch-pc/lab04$

```

Рис. 4.11: Формат командной строки LD

2.11 Задание №11. Запуск исполняемого файла Запустить на выполнение созданный исполняемый файл, находящийся в текущем каталоге, можно, набрав в командной строке: (рис. 4.12).

```

sunnatillo@sunnatillo-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab04$ ./hello
Hello world!

```

Рис. 4.12: Файл

#3 Задание для самостоятельной работы

3.1 В каталоге ~/work/arch-pc/lab04 с помощью команды cp создайте копию файла hello.asm с именем lab4.asm (рис. 4.13).

```

sunnatillo@sunnatillo-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab04$ cp ~/work/arch-pc/lab04/hello.asm ~/work/arch-pc/lab04/lab4.asm
sunnatillo@sunnatillo-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab04$ ls
hello  hello.asm  hello.o  lab4.asm  list.lst  main  obj.o

```

Рис. 4.13: Создал файл lab4

3.2 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. 4.14).

```

sunnatillo@sunnatillo-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab04$ gedit lab04.asm
sunnatillo@sunnatillo-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab04$ nasm -f elf lab04.asm
sunnatillo@sunnatillo-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab04$ nasm -o obj.o -f elf -g -l list.lst lab04.asm
sunnatillo@sunnatillo-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab04$ ld -m elf_i386 lab04.o -o lab04
sunnatillo@sunnatillo-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab04$ ld -m elf_i386 obj.o -o main
sunnatillo@sunnatillo-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab04$ ./lab04
Мажмудов Суннатилло
sunnatillo@sunnatillo-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab04$

```

Рис. 4.14: Создал файл lab4

5 Выводы

Результатом данной лабораторной работы, является используя Ассемблера – удобный язык разметки.