

Шаблон отчёта по лабораторной работе №5

Мугари Абдеррахим , НКАбд-03-22

Содержание

1	Цель работы :	5
2	Выполнение лабораторной работы :	6
2.1	Программа Hello world! :	6
2.2	Транслятор NASM :	8
2.3	Расширенный синтаксис командной строки NASM :	8
2.4	Компоновщик LD :	9
2.5	Запуск исполняемого файла :	10
3	Задание для самостоятельной работы :	11
4	Выводы	13

Список иллюстраций

2.1	Ресунок 1	6
2.2	Ресунок 2	7
2.3	Ресунок 3	7
2.4	Ресунок 4	8
2.5	Ресунок 5	9
2.6	Ресунок 6	9
2.7	Ресунок 7	10
2.8	Ресунок 8	10
3.1	Ресунок 9	11
3.2	Ресунок 10	12

Список таблиц

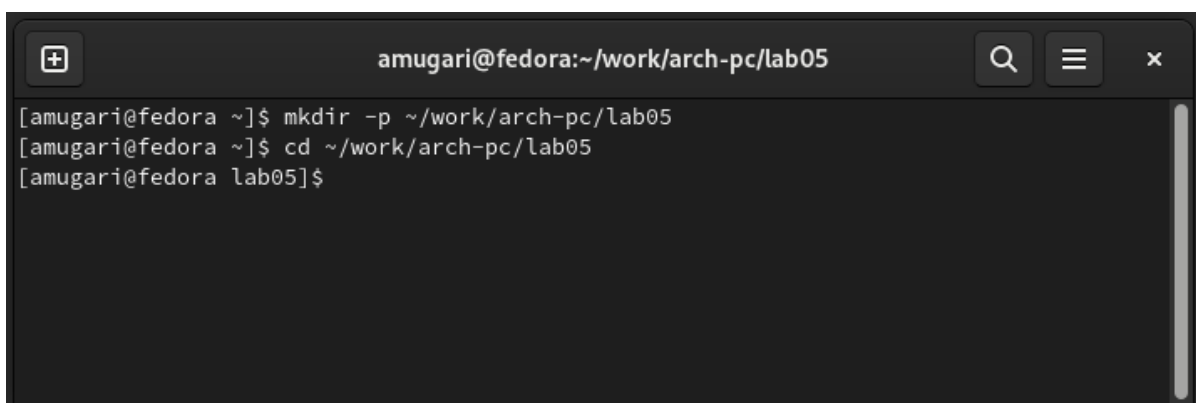
1 Цель работы :

В пятой лабораторной работе мы рассмотрим, как освоить процедуру компиляции и сборки программ, написанных на ассемблере `asm`.

2 Выполнение лабораторной работы :

2.1 Программа Hello world! :

- В этом разделе мы хотели создать программу, которая выводит строку “Hello world!” но на языке ассемблера nasm.
- Вот почему мы начали с рекурсивного создания нового каталога “~/work/arch-pc/lab05”. (рис. 2.1)

A screenshot of a terminal window with a dark background. The title bar at the top shows the user 'amugari' on a 'fedora' machine, in the directory '~/work/arch-pc/lab05'. There are icons for search, menu, and close on the right. The terminal text shows three commands: 'mkdir -p ~/work/arch-pc/lab05', 'cd ~/work/arch-pc/lab05', and the prompt changes to 'lab05\$' after the second command.

```
amugari@fedora:~/work/arch-pc/lab05
[amugari@fedora ~]$ mkdir -p ~/work/arch-pc/lab05
[amugari@fedora ~]$ cd ~/work/arch-pc/lab05
[amugari@fedora lab05]$
```

Рис. 2.1: Ресунок 1

- После этого мы создали текстовый файл в формате .asm, затем открываем только что созданный файл с помощью текстового редактора gedit. (рис. 2.2)

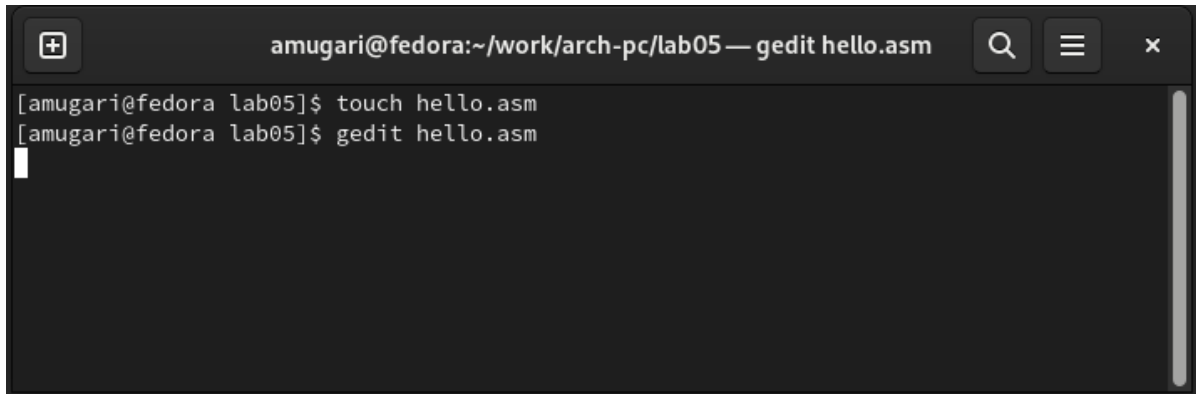


Рис. 2.2: Ресунок 2

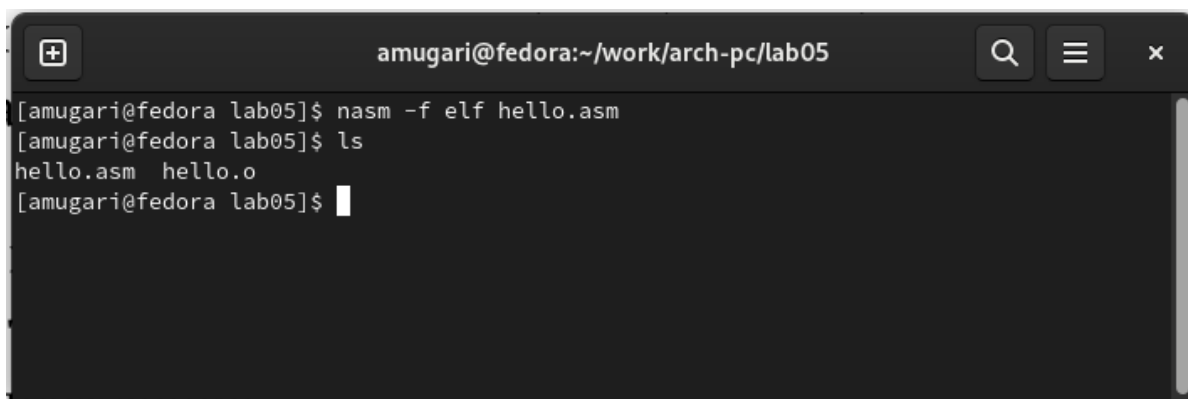
- После этого мы добавили код сборки, который выводит “**Hello world!**” в файл *hello.asm*. (рис. 2.3)



Рис. 2.3: Ресунок 3

2.2 Транслятор NASM :

- На этом этапе, используя переводчик NASM, мы смогли скомпилировать или перевести код в объектный код, который создал другой файл с форматом **.o**. (рис. 2.4)



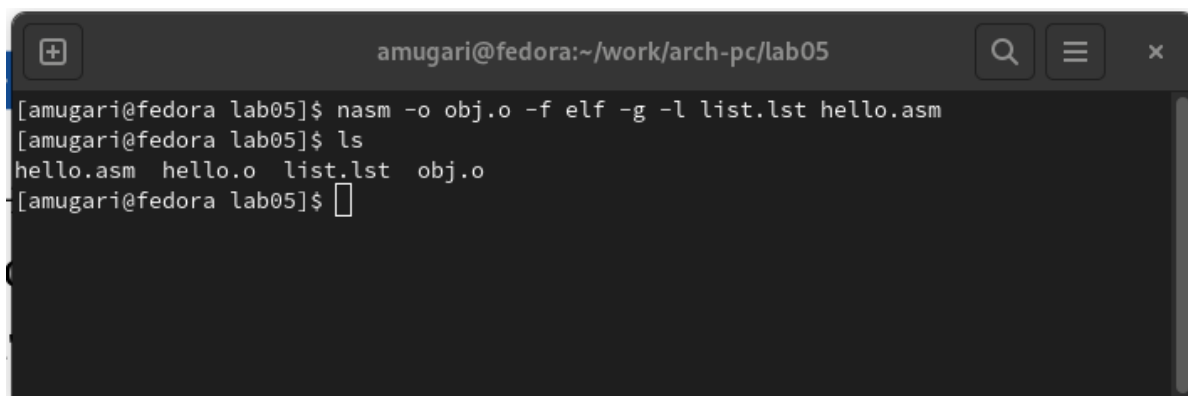
```
amugari@fedora:~/work/arch-pc/lab05
[amugari@fedora lab05]$ nasm -f elf hello.asm
[amugari@fedora lab05]$ ls
hello.asm  hello.o
[amugari@fedora lab05]$
```

Рис. 2.4: Ресунок 4

- Используя команду **ls**, мы проверили работу, проделанную переводчиком, и обнаружили, что объектный файл был создан с тем же именем, что и текстовый файл.

2.3 Расширенный синтаксис командной строки NASM :

- Здесь мы запустили полную команду NASM и проверили выходные файлы, которые дала нам. Разница заключалась в том, что с помощью полной команды нам нужно указать имя объектного файла и список файлов, и это то, что получилось после проверки с помощью запятой **ls**. (рис. 2.5)

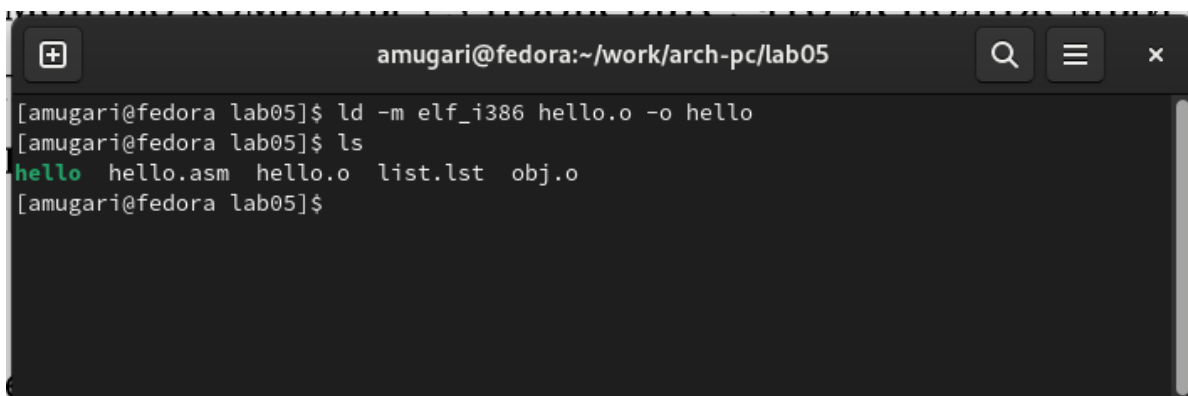


```
amugari@fedora:~/work/arch-pc/lab05
[amugari@fedora lab05]$ nasm -o obj.o -f elf -g -l list.lst hello.asm
[amugari@fedora lab05]$ ls
hello.asm  hello.o  list.lst  obj.o
[amugari@fedora lab05]$
```

Рис. 2.5: Ресунок 5

2.4 Компоновщик LD :

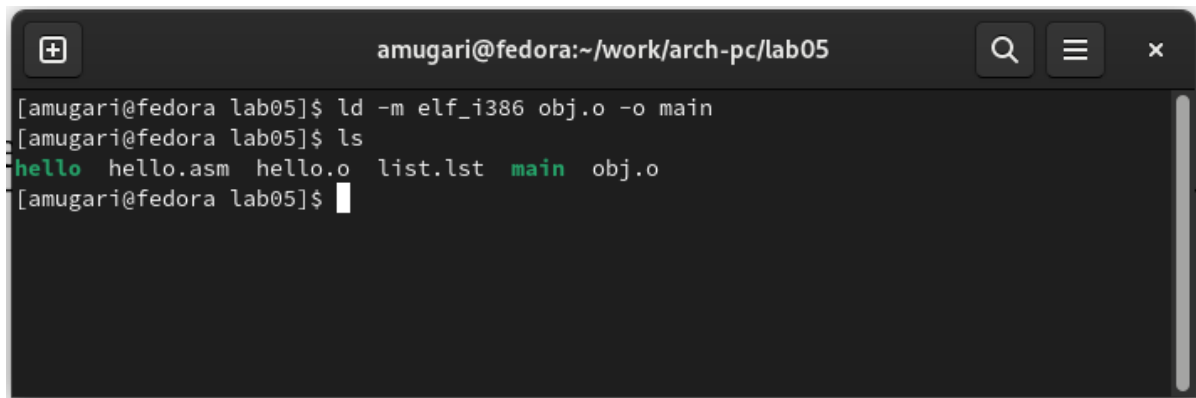
- На этом шаге и с помощью компоновщика с командой **ld** мы смогли получить исполняемый файл, обработав объектный файл. Затем, используя команду **ls**, мы проверили, что файл был создан. (рис. 2.6)



```
amugari@fedora:~/work/arch-pc/lab05
[amugari@fedora lab05]$ ld -m elf_i386 hello.o -o hello
[amugari@fedora lab05]$ ls
hello  hello.asm  hello.o  list.lst  obj.o
[amugari@fedora lab05]$
```

Рис. 2.6: Ресунок 6

- Затем мы проверили, что можем присвоить исполняемому файлу любое имя, а не только то же имя, что и объектному файлу, как показано с помощью команды **ls**. (рис. 2.7)

A terminal window with a dark background. The title bar shows 'amugari@fedora:~/work/arch-pc/lab05'. The terminal content shows the following commands and output:

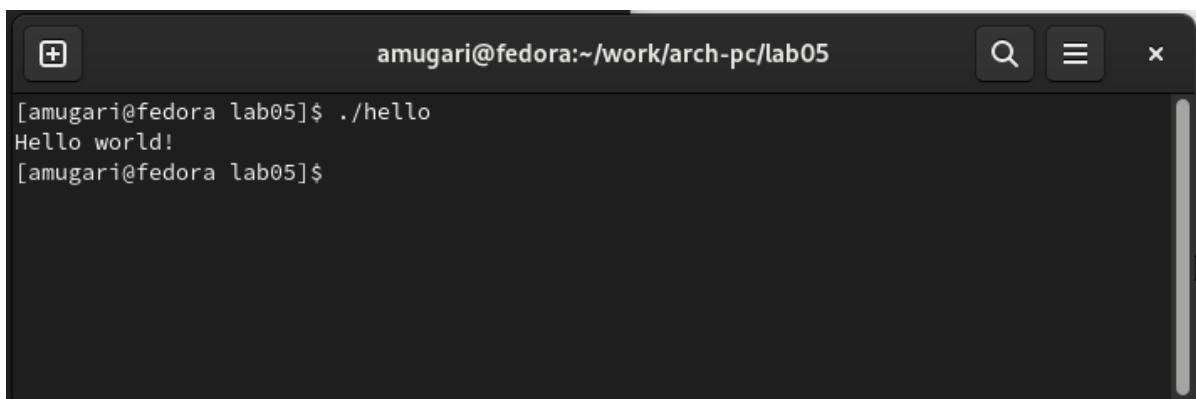
```
[amugari@fedora lab05]$ ld -m elf_i386 obj.o -o main
[amugari@fedora lab05]$ ls
hello  hello.asm  hello.o  list.lst  main  obj.o
[amugari@fedora lab05]$
```

Рис. 2.7: Ресунок 7

- Исполняемый файл имеет имя “main”, а для объектного файла - “obj”.

2.5 Запуск исполняемого файла :

- На этом шаге все, что мы сделали, это запустили исполняемый файл. (рис. 2.8)

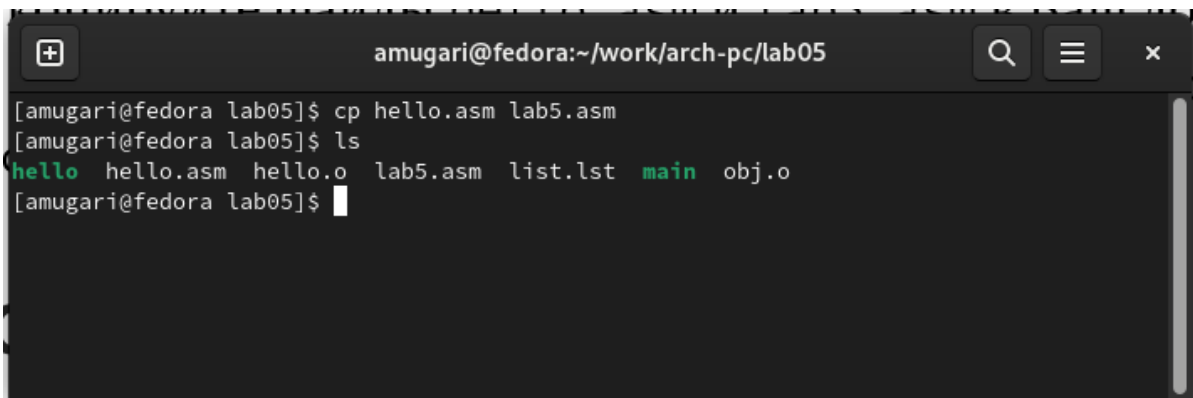
A terminal window with a dark background. The title bar shows 'amugari@fedora:~/work/arch-pc/lab05'. The terminal content shows the following commands and output:

```
[amugari@fedora lab05]$ ./hello
Hello world!
[amugari@fedora lab05]$
```

Рис. 2.8: Ресунок 8

3 Задание для самостоятельной работы :

1. В каталоге `~/work/arch-pc/lab05` мы создали копию для файла **hello.asm** и присвоили ему имя **lab05**. (рис. 3.1)



The image shows a terminal window with a dark background. The title bar at the top reads "amugari@fedora:~/work/arch-pc/lab05". Inside the terminal, the following commands and output are visible:

```
[amugari@fedora lab05]$ cp hello.asm lab5.asm
[amugari@fedora lab05]$ ls
hello  hello.asm  hello.o  lab5.asm  list.lst  main  obj.o
[amugari@fedora lab05]$
```

Рис. 3.1: Ресунок 9

2. Используя текстовый редактор **gedit**, мы изменили текстовый файл, содержащий ассемблерный код, чтобы программа выводила мое имя и фамилию "Mougari Abderrahim".

The image shows a terminal window and a text editor window. The terminal window, titled 'amugari@fedora:~/work/arch-pc/lab05 — gedit lab5.asm', contains the following commands and output:

```
[amugari@fedora lab05]$ cp hello.asm lab5.asm
[amugari@fedora lab05]$ ls
hello  hello.asm  hello.o  lab5.asm  list.lst  main  obj.o
[amugari@fedora lab05]$ gedit l
lab5.asm  list.lst
[amugari@fedora lab05]$ gedit lab5.asm
```

The text editor window, titled 'lab5.asm' with the path '~/work/arch-pc/lab05', shows the following assembly code:

```
1 SECTION .data
2     hello: DB 'Hello world!',10
3
4     helloLen: EQU $-hello
5
6 SECTION .text
7     GLOBAL _start
8
9 _start:
10 mov eax,4
11 mov ebx,1
12 mov ecx,hello
13 mov edx,helloLen
14 int 80h
15
16 mov eax,1
17 mov ebx,0
18 int 80h
```

The status bar at the bottom of the text editor indicates 'Plain Text', 'Tab Width: 8', 'Ln 1, Col 1', and 'INS'.

Рис. 3.2: Ресунок 10

4 Выводы

Здесь кратко описываются итоги проделанной работы.