

# **Отчет по лабораторной работе 5**

**Создание и процесс обработки программ на языке ассемблера NASM**

**Симко Сергей Евгеньевич**

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Выводы</b>	<b>11</b>

## **Список иллюстраций**

## **Список таблиц**

# **1 Цель работы**

**Освоение процедуры компиляции и сборки программ, написанных на ассем- блере NASM.**

## 2 Выполнение лабораторной работы

Создаем директорию для работы с .asm файлами, перемещаемся в нее и создаем файл hello.asm

```
[sesimko@fedora ~]$ mkdir -p ~/work/arch-pc/lab05  
[sesimko@fedora ~]$ cd ~/work/arch-pc/lab05  
[sesimko@fedora lab05]$ ls  
[sesimko@fedora lab05]$ touch hello.asm
```

{fig:fig001

width = 70%}

С помощью текстового редактора пишем наш “Hello world!”

Открыть ▾ 

hello.asm  
~/work/arch-pc/lab05

```
SECTION .data
    hello:      db "Hello, world!",10
    helloLen:   equ $-hello

SECTION .text
    global _start

_start:
    mov eax, 4
    mov ebx, 1
    mov ecx, hello
    mov edx, helloLen
    int 0x80

    mov eax, 1
    mov ebx, 0
    int 0x80
```

{fig:fig002}

width = 70%}

Компилируем программу в hello.o и проверяем результат

```
[sesimko@fedora lab05]$ nasm -f elf hello.asm
[sesimko@fedora lab05]$ ls
hello.asm  hello.o
```

{fig:fig003}

width = 70%}

Компилируем программу в obj.o и файл листинга list.lst

```
[sesimko@fedora lab05]$ nasm -o obj.o -f elf -g -l list.lst hello.asm
```

{fig:fig004}

width = 70%}

Передаем объектный файл на обработку компоновщику и проверяем, что исполняемый файл hello создан

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

{fig:fig005

width = 70%}

Таким же образом создаем исполняемый файл main из файла obj.o

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

{fig:fig006

width = 70%}

Пробуем запустить наши исполняемые файлы. Как видим, все прошло отлично.

```
[sesimko@fedora lab05]$ ./hello
Hello, world!
[sesimko@fedora lab05]$ ./main
Hello, world!
[sesimko@fedora lab05]$
```

{fig:fig007 width = 70%}

Создаем копию hello.asm с названием lab5.asm

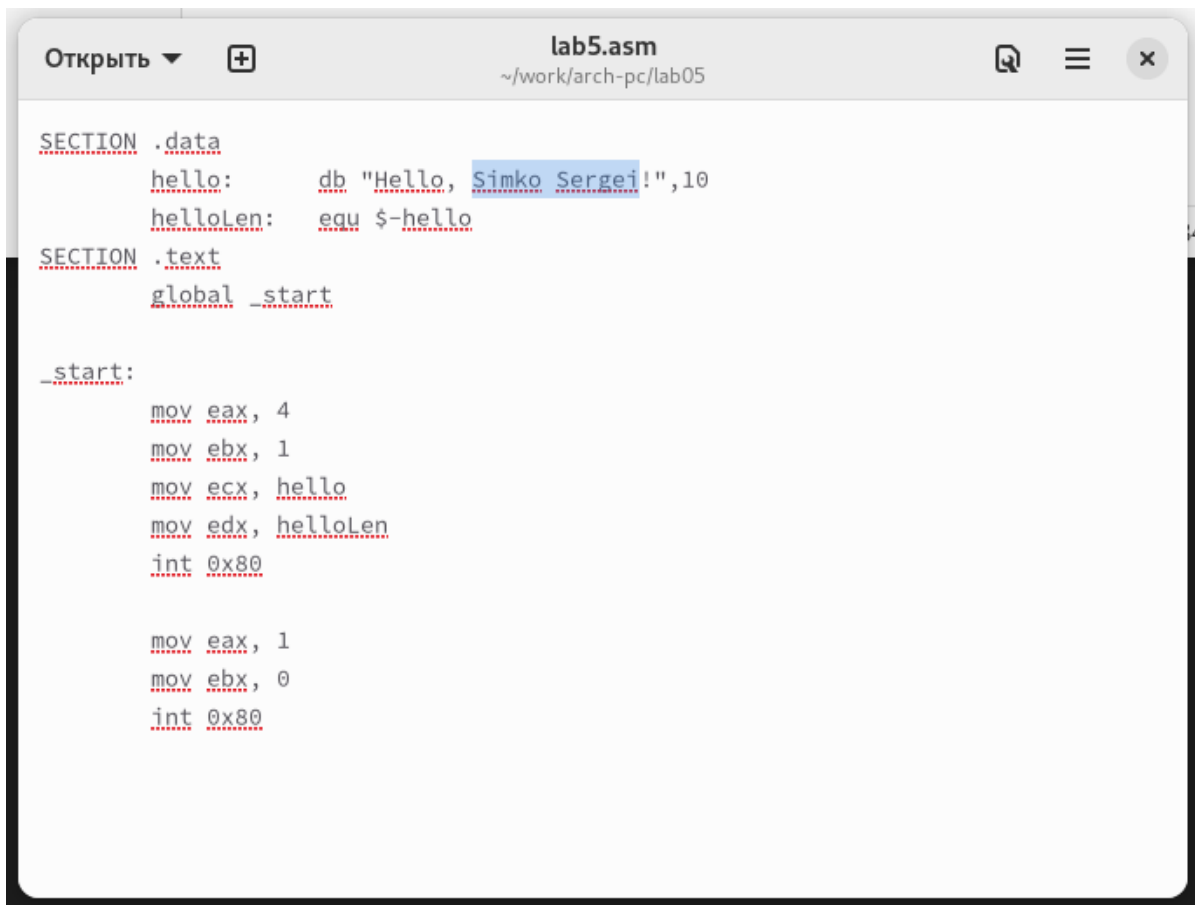
```
[sesimko@fedora ~]$ cp ~/work/arch-pc/lab05/hello.asm ~/work/arch-pc/lab05/lab5.asm
[sesimko@fedora ~]$ ls ~/work/arch-pc/lab05/
hello hello.asm hello.o lab5.asm list.lst main obj.o
[sesimko@fedora ~]$
```

{fig:fig008

width = 70%}

Вносим необходимые изменения в новый файл





```
SECTION .data
hello:      db "Hello, Simko Sergei!",10
helloLen:   equ $-hello

SECTION .text
global _start

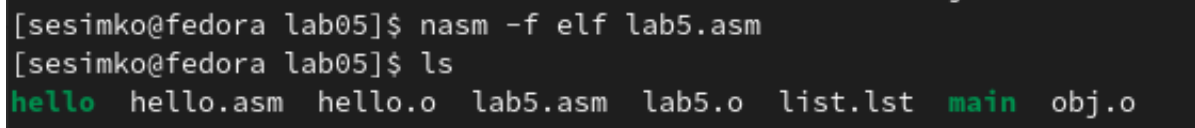
_start:
    mov eax, 4
    mov ebx, 1
    mov ecx, hello
    mov edx, helloLen
    int 0x80

    mov eax, 1
    mov ebx, 0
    int 0x80
```

{fig:fig009}

width = 70%}

**Транспируем lab5.asm в объектный файл**

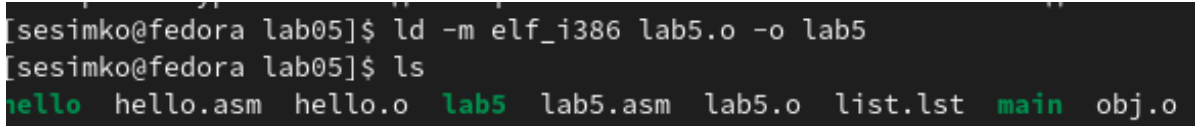


```
[sesimko@fedora lab05]$ nasm -f elf lab5.asm
[sesimko@fedora lab05]$ ls
hello  hello.asm  hello.o  lab5.asm  lab5.o  list.lst  main  obj.o
```

{fig:fig010}

width = 70%}

**Затем компоуем в исполняемый файл**



```
[sesimko@fedora lab05]$ ld -m elf_i386 lab5.o -o lab5
[sesimko@fedora lab05]$ ls
hello  hello.asm  hello.o  lab5  lab5.asm  lab5.o  list.lst  main  obj.o
```

{fig:fig011}

width = 70%}

**Запускаем**



```
[sesimko@fedora lab05]$ ./lab5
Hello, Simko Sergei!
[sesimko@fedora lab05]$
```

{fig:fig012}

**width = 70%}**

## **3 Выводы**

**Мы освоили процедуру компиляции и сборки программ, написанных на ассем- блере NASM.**