

# **Лабораторная работа 4**

**НБИбд-02-22**

**Мышкин Антон Денисович**

# Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Выводы	9

## **Список иллюстраций**

## **Список таблиц**

# 1 Цель работы

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

## 2 Выполнение лабораторной работы

Создаем каталог для работы с программами на языке ассемблера NASM:

```
admihshkin@dk3n51 ~ $ mkdir ~/work/arch-pc/lab04
```

 (рис.

??)

Перейдем в созданный каталог

```
admihshkin@dk3n51 ~ $ cd ~/work/arch-pc/lab04
```

 (рис.

??)

Создадим текстовый файл с именем hello.asm

```
admihshkin@dk3n51 ~/work/arch-pc/lab04 $ touch hello.asm
```

 (рис.

??)

Откроем этот файл с помощью любого текстового редактора, например, gedit

```
admihshkin@dk3n51 ~/work/arch-pc/lab04 $ gedit hello.asm
```

 (рис.

??)

Введем в него следующий текст

```

1 ; hello.asm
2 SECTION .data ; Начало секции данных
3 hello: DB 'Hello world!',10 ; 'Hello world!' плюс
4 ; символ перевода строки
5 helloLen: EQU $-hello ; Длина строки hello
6 SECTION .text ; Начало секции кода
7 GLOBAL _start
8 _start: ; Точка входа в программу
9 mov eax,4 ; Системный вызов для записи (sys_write)
10 mov ebx,1 ; Описатель файла '1' - стандартный вывод
11 mov ecx,hello ; Адрес строки hello в ecx
12 mov edx,helloLen ; Размер строки hello
13 int 80h ; Вызов ядра
14 mov eax,1 ; Системный вызов для выхода (sys_exit)
15 mov ebx,0 ; Выход с кодом возврата '0' (без ошибок)
16 int 80h ; Вызов ядра

```

(рис.

??)

Для компиляции приведённого выше текста программы «Hello World» необходимо написать `nasm -f elf hello.asm`

```

admiyshkin@dk3n51 ~/work/arch-pc/lab04 $ nasm -f elf hello.asm

```

(рис.

??)

С помощью команды `ls` проверяем, что объектный файл был создан.

```

admiyshkin@dk3n51 ~/work/arch-pc/lab04 $ ls
hello.asm  hello.o

```

(рис.

??)

Выполняем следующую команду

```

admiyshkin@dk3n51 ~/work/arch-pc/lab04 $ nasm -o obj.o -f elf -g -l list.lst hello.asm

```

(рис.

??)

С помощью команды `ls` проверяем, что файлы были созданы.

```

admiyshkin@dk3n51 ~/work/arch-pc/lab04 $ ls
hello.asm  hello.o  list.lst  obj.o

```

(рис.

??)

Объектный файл передаем на обработку компоновщику.

```

admiyshkin@dk3n51 ~/work/arch-pc/lab04 $ ld -m elf_i386 hello.o -o hello

```

(рис.

??)

Выполняем следующую команду:

```
adminhshkin@dk3n51 ~/work/arch-pc/lab04 $ ld -m elf_i386 obj.o -o main
```

(рис.

??)

Запустим на выполнение созданный исполняемый файл, находящийся в текущем каталоге, набрав в командной строке:

```
adminhshkin@dk3n51 ~/work/arch-pc/lab04 $ ./hello
Hello world!
```

(рис.

??)

В каталоге ~/work/arch-pc/lab05 с помощью команды cp создаем копию файла hello.asm с именем lab5.asm

```
adminhshkin@dk2n24 ~/work/arch-pc/lab04 $ cp hello.asm lab4.asm
adminhshkin@dk2n24 ~/work/arch-pc/lab04 $
```

(рис.

??)

С помощью любого текстового редактора внесем изменения в текст программы в файле lab5.asm так, чтобы вместо Hello world! на экран выводилась строка с вашими фамилией и именем.

```
adminhshkin@dk2n24 ~/work/arch-pc/lab04 $ nasm -f elf lab4.asm
adminhshkin@dk2n24 ~/work/arch-pc/lab04 $ nasm -o obj1.o -f elf -g -l list1.lst lab4.asm
adminhshkin@dk2n24 ~/work/arch-pc/lab04 $ d -m elf_i386 lab4.o -o hello
bash: d: команда не найдена
adminhshkin@dk2n24 ~/work/arch-pc/lab04 $ ld -m elf_i386 lab4.o -o hello
adminhshkin@dk2n24 ~/work/arch-pc/lab04 $ gedit lab4.asm
adminhshkin@dk2n24 ~/work/arch-pc/lab04 $ ld -m elf_i386 obj1.o -o main
adminhshkin@dk2n24 ~/work/arch-pc/lab04 $ ./hello
Антон Мышкин!
adminhshkin@dk2n24 ~/work/arch-pc/lab04 $
```

(рис.

??)



## 3 Выводы

Я научился процедурам компиляции и сборки программ, написанных на ассемблере NASM.