

Лабораторная работа 5

Создание и процесс обработки программ на языке ассемблера NASM

Ерёмин Даниил

Содержание

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

Список иллюстраций

3.1	создание каталога	6
3.2	результат команды 'cd'	6
3.3	результат работы команды для компиляции	6
3.4	проверка создания файла	6
3.5	обработка файлов компоновщиком LD	7
3.6	запуск созданного исполняемого файла	7

1 Цель работы

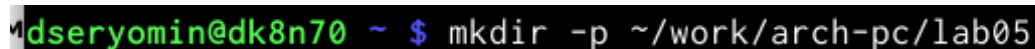
Освоение процедуры компиляции и сборки программ, написанных на ассемблере NASM

2 Теоретическое введение

Язык ассемблера — это машинно-ориентированный язык низкого уровня, который больше любых других языков приближен к архитектуре ЭВМ и её аппаратным возможностям, что позволяет получить к ним более полный доступ, нежели в языках высокого уровня, таких как C/C++, Perl, Python. NASM — это открытый проект ассемблера, версии которого доступны под различные операционные системы и который позволяет получать объектные файлы для этих систем

3 Выполнение лабораторной работы

- 1) Создаю каталог для работы с программами на языке ассемблера NASM (рис. 3.1)



```
dseryomin@dk8n70 ~ $ mkdir -p ~/work/arch-pc/lab05
```

Рис. 3.1: создание каталога

- 2) Перехожу в созданный каталог (рис. 3.2)



```
dseryomin@dk8n70 ~ $ cd ~/work/arch-pc/lab05
```

Рис. 3.2: результат команды 'cd'


- 3) Создаю текстовый файл с именем hello.asm с помощью команды 'touch', после чего в текстовом редакторе gedit ввожу текст и компилирую его командой 'nasm -f elf hello.asm' (рис. 3.3)



```
dseryomin@dk8n70 ~/work/arch-pc/lab05 $ gedit hello.asm  
dseryomin@dk8n70 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf hello.asm
```

Рис. 3.3: результат работы команды для компиляции

- 4) Проверяю, что файл был создан с помощью команды 'ls' (рис. 3.4)



```
dseryomin@dk8n70 ~/work/arch-pc/lab05 $ ls -a  
.. hello.asm hello.o
```

Рис. 3.4: проверка создания файла

- 5) с помощью команды 'nasm -o obj.o -f elf -g -l list.lst hello.asm' компилирую исходный файл hello.asm в obj.o, после чего проверяю корректность выполненного действия с помощью команды ls (рис. ??)

```
dseryomin@dk8n70 ~/work/arch-pc/lab05 $ ls -a
.  ..  hello  hello.asm  hello.o  list.lst  obj.o
```

- 6) передаю объектный файл на обработку компоновщику с помощью команды `ld -m elf_i386 hello.o -o hello`, на предыдущем скриншоте видно, что исполняемый файл был создан; после чего выполняю команду 'ld -m elf_i386 obj.o -o main' (рис. 3.5)

```
dseryomin@dk8n70 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 obj.o -o main
```

Рис. 3.5: обработка файлов компоновщиком LD

- 7) запускаю созданный исполняемый файл командой './hello' (рис. 3.6)

```
dseryomin@dk8n70 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./hello
```

Рис. 3.6: запуск созданного исполняемого файла

4 Выводы

В ходе данной лабораторной работы я освоил процедуры компиляции и сборки программ, написанных на ассемблере NASM.