

# **Отчёт по лабораторной работе №4**

**Архитектура вычислительных систем**

Сулайманова Диана Жоргошбаевна

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Теоретическое введение</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Выводы</b>	<b>11</b>

# Список иллюстраций

4.1	Создание файла hello.asm . . . . .	8
4.2	Открытие файла . . . . .	8
4.3	Компиляция текста . . . . .	8
4.4	Компиляция файла . . . . .	8
4.5	Обработка файла . . . . .	9
4.6	Команда main . . . . .	9
4.7	Запускаем файл . . . . .	9
4.8	Создание копии файла hello.asm . . . . .	9
4.9	Запуск файла lab04.asm . . . . .	9
4.10	Загрузка файлов на Гитхаб . . . . .	10

## **Список таблиц**

# 1 Цель работы

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

## 2 Задание

1. В каталоге `~/work/arch-рс/lab05` с помощью команды `ср` создайте копию файла `hello.asm` с именем `lab5.asm`
2. С помощью любого текстового редактора внесите изменения в текст программы в файле `lab5.asm` так, чтобы вместо `Hello world!` на экран выводилась строка с вашими фамилией и именем.
3. Оттранслируйте полученный текст программы `lab5.asm` в объектный файл. Выполните компоновку объектного файла и запустите получившийся исполняемый файл.
4. Скопируйте файлы `hello.asm` и `lab5.asm` в Ваш локальный репозиторий в каталог `~/work/study/2022-2023/“Архитектура компьютера”/arch-рс/labs/lab05/`. Загрузите файлы на Github.

### **3 Теоретическое введение**

## 4 Выполнение лабораторной работы

1. Переходим в каталог lab04 и создаем текстовый файл hello.asm

```
dzsulayjmanova@dk3n35 ~ $ mkdir -p ~/work/arch-pc/lab04
dzsulayjmanova@dk3n35 ~ $ cd ~/work/arch-pc/lab04
dzsulayjmanova@dk3n35 ~/work/arch-pc/lab04 $ touch hello.asm
```

Рис. 4.1: Создание файла hello.asm

2. Открываем этот файл в gedit и вводим текст.

```
dzsulayjmanova@dk3n35 ~/work/arch-pc/lab04 $ gedit hello.asm
```

Рис. 4.2: Открытие файла

3. Компилируем написанный текст с помощью следующей команды.

```
dzsulayjmanova@dk3n35 ~/work/arch-pc/lab04 $ nasm -f elf hello.asm
dzsulayjmanova@dk3n35 ~/work/arch-pc/lab04 $ ls
hello.asm hello.o
```

Рис. 4.3: Компиляция текста

4. Компилируем файл hello.asm в obj.o и проверяем с помощью команды ls

```
dzsulayjmanova@dk3n35 ~/work/arch-pc/lab04 $ nasm -o obj.o -f elf -g -l list.lst hello.asm
dzsulayjmanova@dk3n35 ~/work/arch-pc/lab04 $ ls
hello.asm hello.o list.lst obj.o
dzsulayjmanova@dk3n35 ~/work/arch-pc/lab04 $ ld -m elf_i386 hello.o -o hello
```

Рис. 4.4: Компиляция файла

5. Передаем объектный файл на обработку компоновщику для получения исполняемой программы.



```

dzsulayjmanova@dk3n35 ~/work/arch-pc/lab04 $ ld -m elf_i386 hello.o -o hello
dzsulayjmanova@dk3n35 ~/work/arch-pc/lab04 $ ls
hello  hello.asm  hello.o  list.lst  obj.o

```

Рис. 4.5: Обработка файла

6. С помощью команды `main` получаем переименованный файл.

```

dzsulayjmanova@dk3n35 ~/work/arch-pc/lab04 $ ld -m elf_i386 obj.o -o main

```

Рис. 4.6: Команда `main`

7. Запускаем на выполнение созданный исполняемый файл.

```

dzsulayjmanova@dk3n35 ~/work/arch-pc/lab04 $ cp hello.asm lab4.asm

```

Рис. 4.7: Запускаем файл

8. С помощью команды `cp` создаем копию файла `hello.asm` с именем `lab04.asm`

```

dzsulayjmanova@dk3n35 ~/work/arch-pc/lab04 $ ./hello
Hello world!

```

Рис. 4.8: Создание копии файла `hello.asm`

9. С помощью редактора `gedit` вносим изменения в текст программы в файле `lab04.asm`. Вместо `Hello World` вводим свои имя и фамилию, транслируем полученный текст в объектный файл, выполняем его компоновку и запускаем получившийся исполняемый файл.

```

dzsulayjmanova@dk3n35 ~/work/arch-pc/lab04 $ cp hello.asm lab4.asm
dzsulayjmanova@dk3n35 ~/work/arch-pc/lab04 $ nasm -f elf lab4.asm
dzsulayjmanova@dk3n35 ~/work/arch-pc/lab04 $ nasm -o obj.o -f elf -g -l list.lst lab4.asm
dzsulayjmanova@dk3n35 ~/work/arch-pc/lab04 $ nasm -o sulaimanova.o -f -g -l list.lst lab4.asm
nasm: fatal: unrecognised output format '-g' - use -hf for a list
Type nasm -h for help.
dzsulayjmanova@dk3n35 ~/work/arch-pc/lab04 $ nasm -o sulaimanova.o -f elf -g -l list.lst lab4.asm
dzsulayjmanova@dk3n35 ~/work/arch-pc/lab04 $ ld -m elf_i386 sulaimanova.o -o sulaimanova
dzsulayjmanova@dk3n35 ~/work/arch-pc/lab04 $ ./sulaimanova
sulaimanova diana!

```

Рис. 4.9: Запуск файла `lab04.asm`

10. Загружаем файлы на Github

```
dzsulayjmanova@dk3n35 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $ git add .
dzsulayjmanova@dk3n35 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $ git commit
-am'feat(main):add files to lab 04'
[master 348ffd1] feat(main):add files to lab 04
9 files changed, 20 deletions(-)
rename labs/lab04/{report => }/hello.asm (100%)
rename labs/lab04/{report => }/lab4.asm (100%)
delete mode 100755 labs/lab04/report/hello
delete mode 100644 labs/lab04/report/hello.o
delete mode 100644 labs/lab04/report/lab4.o
delete mode 100644 labs/lab04/report/list.lst
delete mode 100644 labs/lab04/report/obj.o
delete mode 100755 labs/lab04/report/sulaimanova
delete mode 100644 labs/lab04/report/sulaimanova.o
dzsulayjmanova@dk3n35 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $ git push
```

Рис. 4.10: Загрузка файлов на Гитхаб

## **5 Выводы**

Мы познакомились с ассемблером NASM и освоили процедуры компиляции и сборки программ, которые на нем написаны.