

# **Отчет по лабораторной работе №4**

**Архитектура вычислительных систем**

Пашаев Юсиф Юнусович

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Выполнение Самостоятельной работы</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Выводы</b>	<b>13</b>

## Список иллюстраций

3.1	Переходим в каталог . . . . .	6
3.2	Вставляем текст . . . . .	7
3.3	Код и проверка . . . . .	8
3.4	Проверка . . . . .	9
3.5	Проверка . . . . .	10
3.6	Запуск . . . . .	10
4.1	Копируем . . . . .	11
4.2	Оттранслируем . . . . .	12
4.3	Github . . . . .	12

# 1 Цель работы

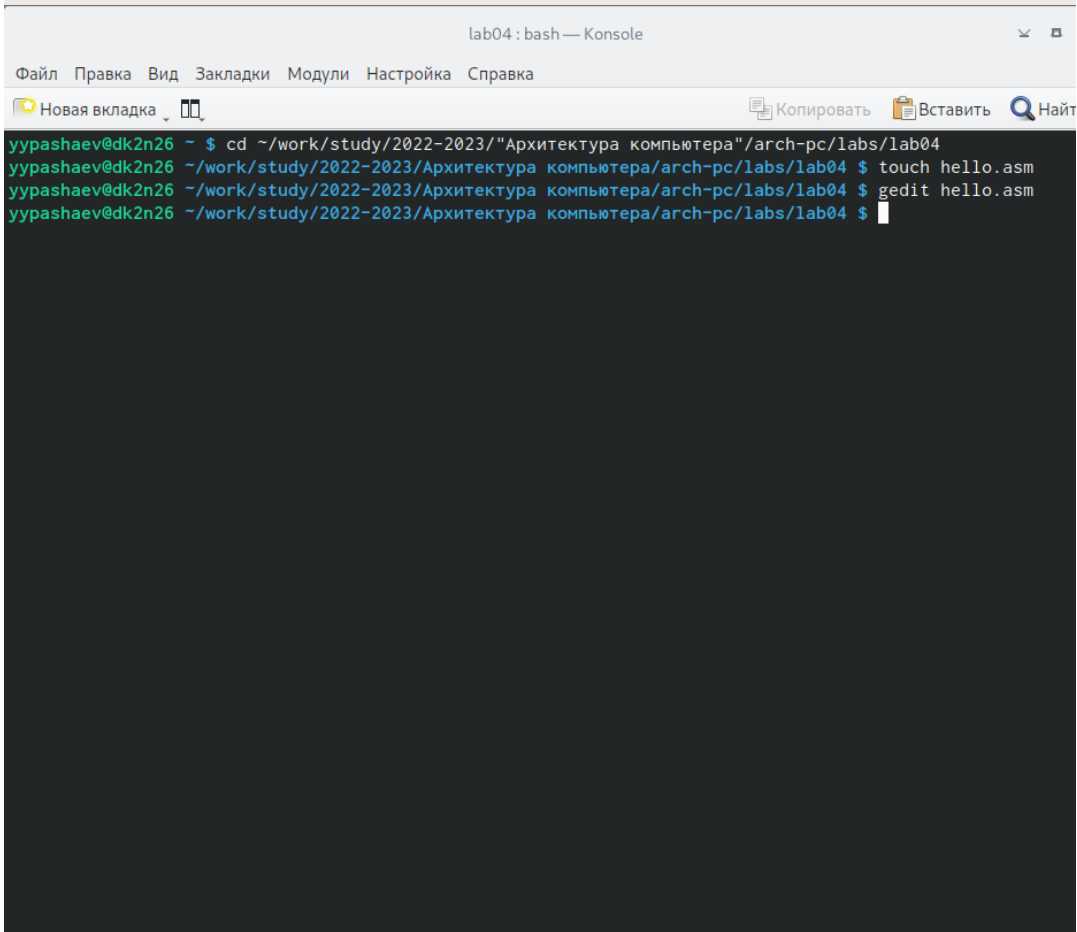
Освоение процедуры компиляции и сборки программ, написанных на ассемблере NASM.

## 2 Задание

1. В каталоге `~/work/arch-рс/lab04` с помощью команды `ср` создайте копию файла `hello.asm` с именем `lab4.asm`
2. С помощью любого текстового редактора внесите изменения в текст программы в файле `lab4.asm` так, чтобы вместо `Hello world!` на экран выводилась строка с вашими фамилией и именем.
3. Оттранслируйте полученный текст программы `lab4.asm` в объектный файл. Выполните компоновку объектного файла и запустите получившийся исполняемый файл.
4. Скопируйте файлы `hello.asm` и `lab4.asm` в Ваш локальный репозиторий в каталог `~/work/study/2022-2023/“Архитектура компьютера”/arch-рс/labs/lab04/`. Загрузите файлы на Github.

### 3 Выполнение лабораторной работы

1) Переходим в каталог lab04. Создадим текстовый файл с именем hello.asm . Откроем этот файл с помощью любого текстового редактора gedit и вставим в него текст.



```
lab04 : bash — Konsole
Файл  Правка  Вид  Закладки  Модули  Настройка  Справка
Новая вкладка  Копировать  Вставить  Найти
yypashaev@dk2n26 ~ $ cd ~/work/study/2022-2023/"Архитектура компьютера"/arch-pc/labs/lab04
yypashaev@dk2n26 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $ touch hello.asm
yypashaev@dk2n26 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $ gedit hello.asm
yypashaev@dk2n26 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $
```

Рис. 3.1: Переходим в каталог

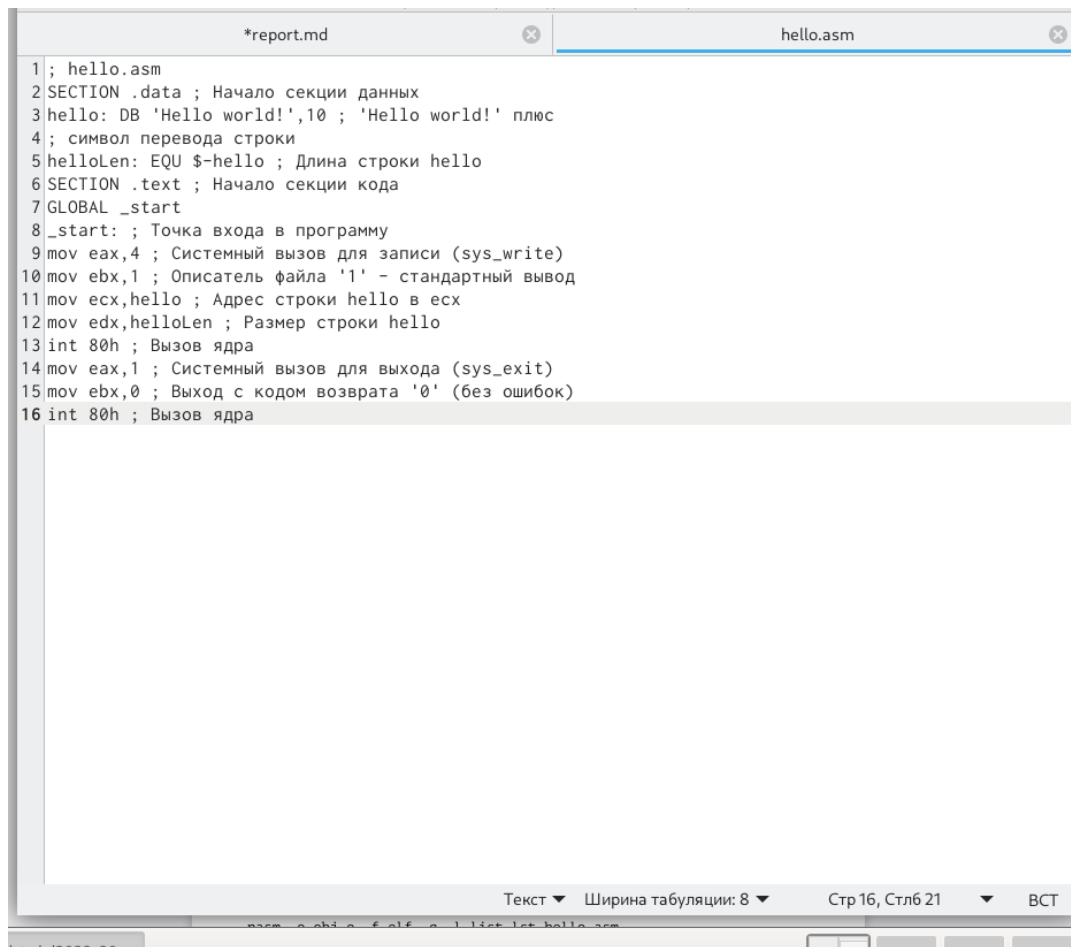


Рис. 3.2: Вставляем текст

2) Напишем код для компиляции приведенного текста программы “Hello World”.  
С помощью команды `ls` проверим, что объектный файл был создан.

```
yypashaev@dk2n26 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $ nasm -f elf hello.asm
yypashaev@dk2n26 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $ ls hello.asm hello.o
hello.asm  hello.o
yypashaev@dk2n26 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $
```

Рис. 3.3: Код и проверка

3)Скомпилируем исходный файл hello.asm в obj.o . С помощью команды ls проверим, что файлы были созданы.



```
yypashaev@dk2n26 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $ nasm -o obj.o -f elf -g -l list.lst hello.asm
yypashaev@dk2n26 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $ ls
hello.asm  hello.o  list.lst  obj.o  presentation  report
yypashaev@dk2n26 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $
```

Размер: 141 × 44

lab04: bash — Konsole | Архитектура ЭВМ - Лабораторна... | [labs] | [hello.asm (~/.work/study/2022-2...

Рис. 3.4: Проверка

- 4) Чтобы получить исполняемую программу, объектный файл необходимо передать на обработку компоновщику. С помощью команды `ls` проверим, что исполняемый файл `hello` создан.

```
yypashaev@dk2n26 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $ ld -m elf_i386 hello.o -o hello
yypashaev@dk2n26 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $ ls
hello  hello.asm  hello.o  list.lst  obj.o  presentation  report
yypashaev@dk2n26 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $ ld -m elf_i386 obj.o -o main
yypashaev@dk2n26 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $ ls
hello  hello.asm  hello.o  list.lst  main  obj.o  presentation  report
yypashaev@dk2n26 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $
```

Рис. 3.5: Проверка

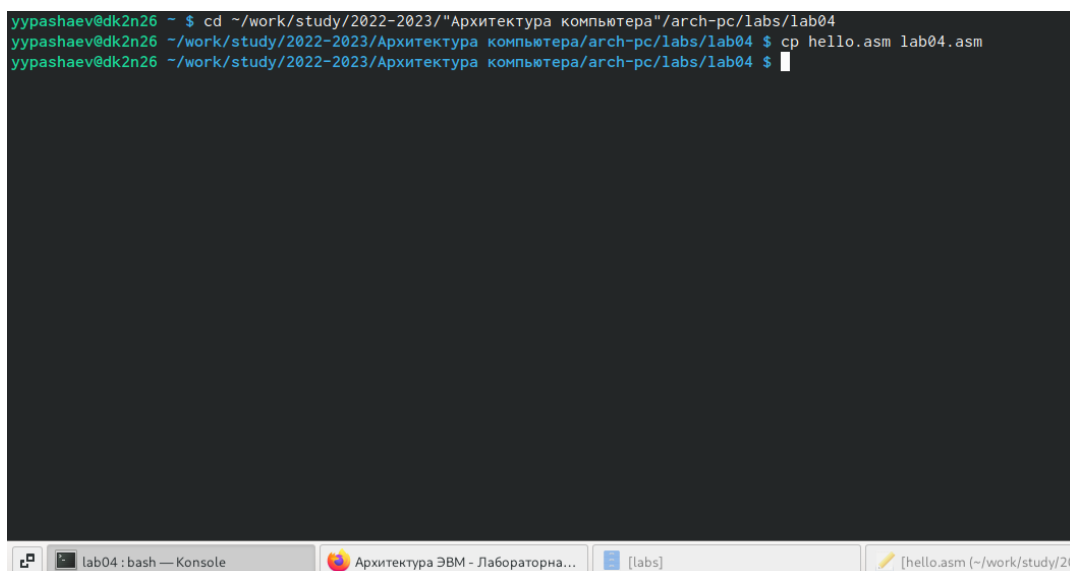
5) Запустим на выполнение созданный исполняемый файл.

```
yypashaev@dk2n26 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $ ./hello
Hello world!
yypashaev@dk2n26 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $
```

Рис. 3.6: Запуск

## 4 Выполнение Самостоятельной работы

- 1) Скопируем с помощью команды `cp` создаем копию файла `hello.asm` с именем `lab4.asm`



```
yypashaev@dk2n26 ~ $ cd ~/work/study/2022-2023/"Архитектура компьютера"/arch-pc/labs/lab04
yypashaev@dk2n26 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $ cp hello.asm lab04.asm
yypashaev@dk2n26 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $
```

Рис. 4.1: Копируем

- 2) С помощью редактора внесем изменения в текст программы в файле `lab04.asm` так, чтобы вместо `Hello World!` на экран выводилась строка с фамилией и именем.
- 3) Оттранслируем полученный текст программы `lab04.asm` в объектный файл. Выполним компоновку объектного файла и запустим получившийся исполняемый файл.

```

yypashaev@dk2n26 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $ nasm -f elf -g -l list.lst lab04.asm
yypashaev@dk2n26 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $ ld -m elf_i386 lab04.o -o lab04
yypashaev@dk2n26 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $ ./lab04
Пашаев Юсиф
yypashaev@dk2n26 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $

```

Рис. 4.2: Оттранслируем

#### 4) Загрузим файлы на GitHub.

```

yypashaev@dk2n26 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04/report $ git add .
yypashaev@dk2n26 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04/report $ git commit -am "Добавить файл"
[master b604c31] Добавить файл
13 files changed, 136 insertions(+), 119 deletions(-)
create mode 100644 labs/lab04/report/image/1.png
create mode 100644 labs/lab04/report/image/2.png
create mode 100644 labs/lab04/report/image/3.png
create mode 100644 labs/lab04/report/image/4.png
create mode 100644 labs/lab04/report/image/5.png
create mode 100644 labs/lab04/report/image/6.png
create mode 100644 labs/lab04/report/image/7.png
create mode 100644 labs/lab04/report/image/8.png
delete mode 100644 labs/lab04/report/image/placeimg_800_600_tech.jpg
create mode 100644 labs/lab04/report/report.docx
rewrite labs/lab04/report/report.md (72%)
create mode 100644 labs/lab04/report/report.pdf
delete mode 100644 labs/lab05/report/image/placeimg_800_600_tech.jpg
yypashaev@dk2n26 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04/report $ git push
Перечисление объектов: 27, готово.
Подсчет объектов: 100% (25/25), готово.
При сжатии изменений используется до 6 потоков
Сжатие объектов: 100% (19/19), готово.
Запись объектов: 100% (19/19), 1.17 Миб | 8.83 Миб/с, готово.
Всего 19 (изменений 2), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
remote: Resolving deltas: 100% (2/2), completed with 2 local objects.
To github.com:yusif25/study_2022-2023_arh-pc-.git
 c2e9aea..b604c31 master -> master
yypashaev@dk2n26 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04/report $

```

Рис. 4.3: Github

## **5 Выводы**

В ходе выполнения лабораторной работы №4 я освоил процедуры компиляции и сборки программ, написанных на ассемблере NASM.