

# **Отчет по лабораторной работе №4**

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

Лобанов Владислав Олегович

# Содержание

Цель работы	5
Задание	6
Теоретическое введение	7
Выполнение лабораторной работы	8
Выводы	11

# Список иллюстраций

1	Начало работы с ассемблером . . . . .	8
2	Компиляция со сменой имени . . . . .	8
3	Компоновка . . . . .	9
4	Компоновка . . . . .	9
5	Запуск файла . . . . .	9
6	Задание часть 1 . . . . .	9
7	Задание часть 2 . . . . .	10

## **Список таблиц**

## Цель работы

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

# Задание

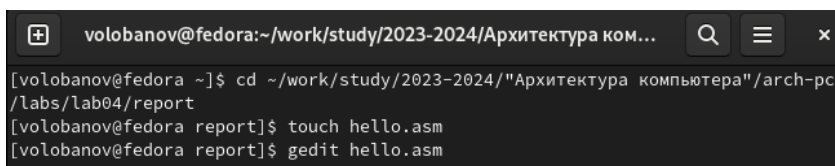
Здесь приводится описание задания в соответствии с рекомендациями методического пособия и выданным вариантом.

# Теоретическое введение

Ассемблер - специальная программа для трансляции команд языка ассемблера в исполняемый машинный код. Язык ассемблера больше других приближен к архитектуре ЭВМ и её аппаратным возможностям, что позволяет получить к ним полный доступ, нежели языки высшего уровня (C#/C++, Python)

# Выполнение лабораторной работы

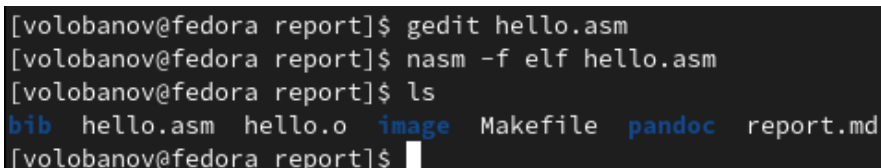
1. Перешел в каталог для работы на ассемблере, создал требуемый файл и открыл его через текстовый редактор (рис. @fig:001)



```
volobanov@fedora:~/work/study/2023-2024/Архитектура ком...
[volobanov@fedora ~]$ cd ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/arch-pc
/labs/lab04/report
[volobanov@fedora report]$ touch hello.asm
[volobanov@fedora report]$ gedit hello.asm
```

Рис. 1: Начало работы с ассемблером

2. Ввел в ранее созданный файл данный в задании текст, скомпилировал его и проверил наличие в каталоге (рис. @fig:002)

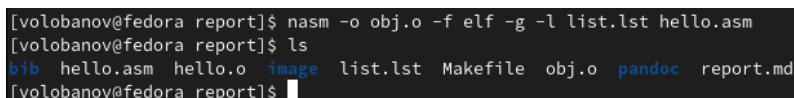


```
[volobanov@fedora report]$ gedit hello.asm
[volobanov@fedora report]$ nasm -f elf hello.asm
[volobanov@fedora report]$ ls
b1b hello.asm hello.o image Makefile pandoc report.md
[volobanov@fedora report]$
```

{fig:002

width=70%}

3. Выполнял компиляцию файла из предыдущего шага со сменой его имени (рис. @fig:003)



```
[volobanov@fedora report]$ nasm -o obj.o -f elf -g -l list.lst hello.asm
[volobanov@fedora report]$ ls
b1b hello.asm hello.o image list.lst Makefile obj.o pandoc report.md
[volobanov@fedora report]$
```

Рис. 2: Компиляция со сменой имени



4. Передал объектный файл hello.o компоновщику и проверил (рис. @fig:004)

```
[volobanov@fedora report]$ ld -m elf_i386 hello.o -o hello
[volobanov@fedora report]$ ls
bib    hello.asm  image      Makefile   pandoc
hello  hello.o     list.lst   obj.o      report.md
[volobanov@fedora report]$
```

Рис. 3: Компоновка

5. Передал объектный файл obj.o компоновщику и проверил (рис. @fig:005)

```
[volobanov@fedora report]$ ld -m elf_i386 obj.o -o main
[volobanov@fedora report]$ ls
bib    hello.asm  image      main       obj.o      report.md
hello  hello.o     list.lst   Makefile   pandoc
[volobanov@fedora report]$
```

Рис. 4: Компоновка

6. Запустил исполняемый файл (рис. @fig:006)

```
[volobanov@fedora report]$ ./hello
Hello world!
[volobanov@fedora report]$
```

Рис. 5: Запуск файла

7. Задание для самостоятельной работы. В упомянутом каталоге создал копию файла hello.asm с именем lab4.asm. С помощью текстового редактора внес изменения в текст программы так, чтобы она выводила мои имя и фамилию (рис. @fig:007)

```
volobanov@fedora:~/work/study/2023-2024/Архитектура ком...
[volobanov@fedora ~]$ cd ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/arch-pc
~/labs/lab04/report
[volobanov@fedora report]$ gedit lab4.asm
[volobanov@fedora report]$ nasm -f elf lab4.asm
[volobanov@fedora report]$ ld -m elf_i386 lab4.o -o lab4
[volobanov@fedora report]$ ./lab4
Lobanov Vladislav
[volobanov@fedora report]$
```

Рис. 6: Задание часть 1

## 8. Загрузил файлы на Github (рис. @fig:008)

```
[volobanov@fedora report]$ git add .
[volobanov@fedora report]$ git commit -am 'feat(main): add files lab-4'
[master 743c2b4] feat(main): add files lab-4
3 files changed, 16 insertions(+)
create mode 100755 labs/lab04/report/lab4
create mode 100644 labs/lab04/report/lab4.asm
create mode 100644 labs/lab04/report/lab4.o
[volobanov@fedora report]$ git push
Перечисление объектов: 12, готово.
Подсчет объектов: 100% (12/12), готово.
При сжатии изменений используется до 6 потоков
Сжатие объектов: 100% (8/8), готово.
Запись объектов: 100% (8/8), 1.71 КиБ | 1.71 МБ/с, готово.
Всего 8 (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:VladosFlexXx/~study_2023-2024_arh-pc.git
0d47012..743c2b4 master -> master
[volobanov@fedora report]$
```

Рис. 7: Задание часть 2

# Выводы

Я освоил процедуры компиляции и сборки программ, написанных на NASM.