

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

**Факультет физико-математических и естественных наук Кафедра
прикладной информатики и теории вероятностей**

ОТЧЕТ

по лабораторной работе № 5

дисциплина: Архитектура компьютера

Студент: Клименко Кирилл Русланович

Группа: НММбд-02-24

МОСКВА

2025г.

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	8-12
5	Задание для самостоятельного выполнения	12
6	Выводы	13
	Список литературы	14

Список иллюстраций

4.1	Открыть МС	8
4.2	Создание папки lab05	9
4.3	Изменения текста.....	10
4.4	Запуск файла.....	10
4.5	Скаченный файл in_out.asm	11
4.6	Скопированный файл lan5-2.asm.....	11
4.7	Изменения текста lab5-2.asm	12
4.8	Создание и проверка файла	12
4.9	Создание копии файла lab5-1.asm.....	12

Список таблиц

3.1	Описание некоторых каталогов файловой системы GNU Linux . . .	7
-----	---	---

1 Цель работы

Изучить структуру программы на языке ассемблера NASM.

2 Задание

1. Создайте копию файла lab6-1.asm. Внесите изменения в программу (без использования внешнего файла in_out.asm), так чтобы она работала по следующему алгоритму: •вывести приглашение типа “Введите строку:”; •ввести строку с клавиатуры; •вывести введённую строку на экран
2. Получите исполняемый файл и проверьте его работу. На приглашение ввести строку введите свою фамилию.
3. Создайте копию файла lab6-2.asm. Исправьте текст программы с использование подпрограмм из внешнего файла in_out.asm, так чтобы она работала по следующему алгоритму: • вывести приглашение типа “Введите строку:”; • ввести строку с клавиатуры; • вывести введённую строку на экран.
4. Создайте исполняемый файл и проверьте его работу.

3 Теоретическое введение

Здесь описываются теоретические аспекты, связанные с выполнением работы.

Например, в табл. 3.1 приведено краткое описание стандартных каталогов Unix.

Таблица 3.1: Описание некоторых каталогов файловой системы GNU Linux	
Имя каталога	Описание каталога
/	Корневая директория, содержащая всю файловую
/bin	Основные системные утилиты, необходимые как в однопользовательском режиме, так и при обычной работе всем пользователям
/etc	Общесистемные конфигурационные файлы и файлы конфигурации установленных программ
/home	Содержит домашние директории пользователей, которые, в свою очередь, содержат персональные настройки и данные пользователя
/media	Точки монтирования для сменных носителей
/root	Домашняя директория пользователя <code>root</code>
/tmp	Временные файлы
/usr	Вторичная иерархия для данных пользователя

Более подробно про Unix см. в [1–4].

4 Выполнение лабораторной работы

1. Открыть Midnight Commander

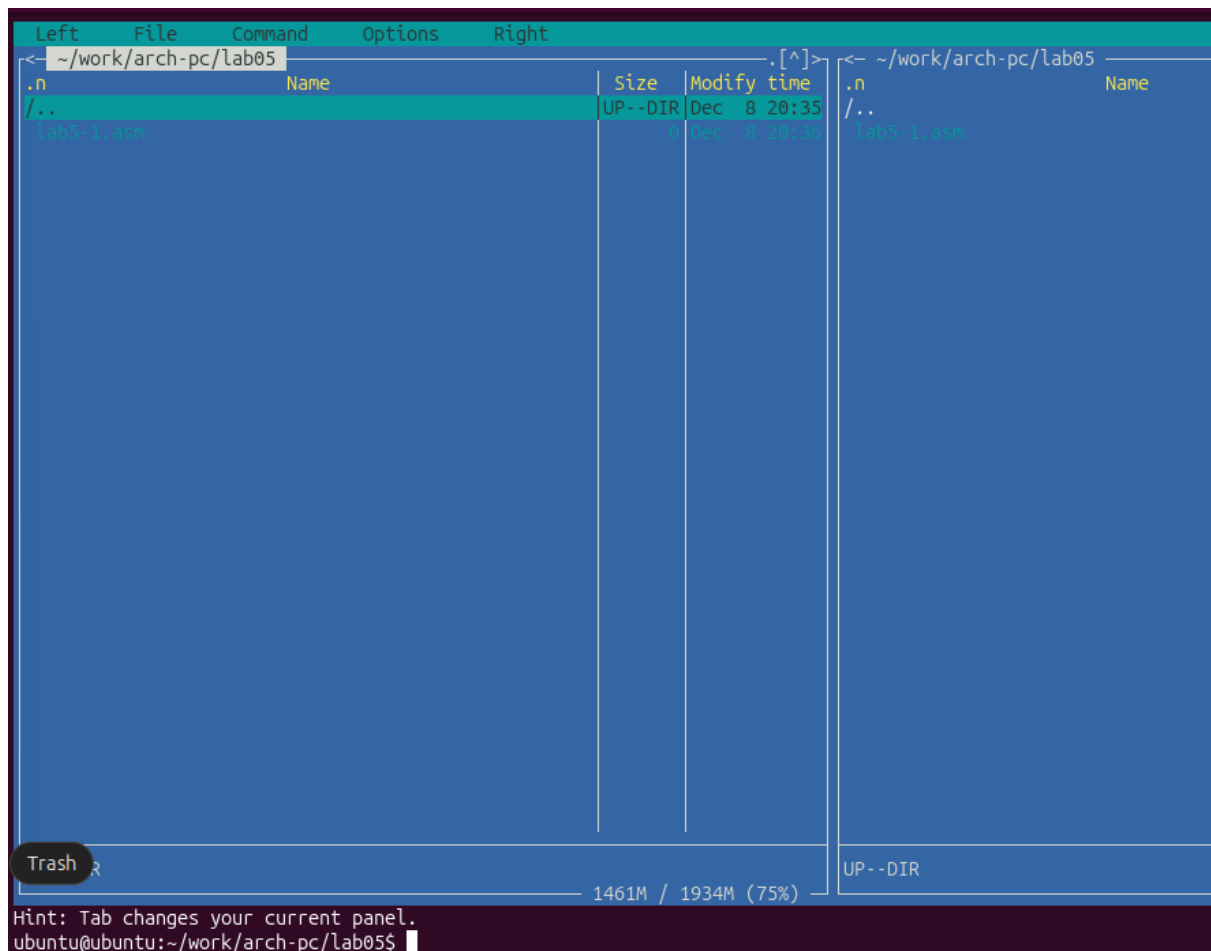


Рис. 4.1: Открыть MC

2. Создать папку lab05 и внутри нее создать файл lab5-1.asm

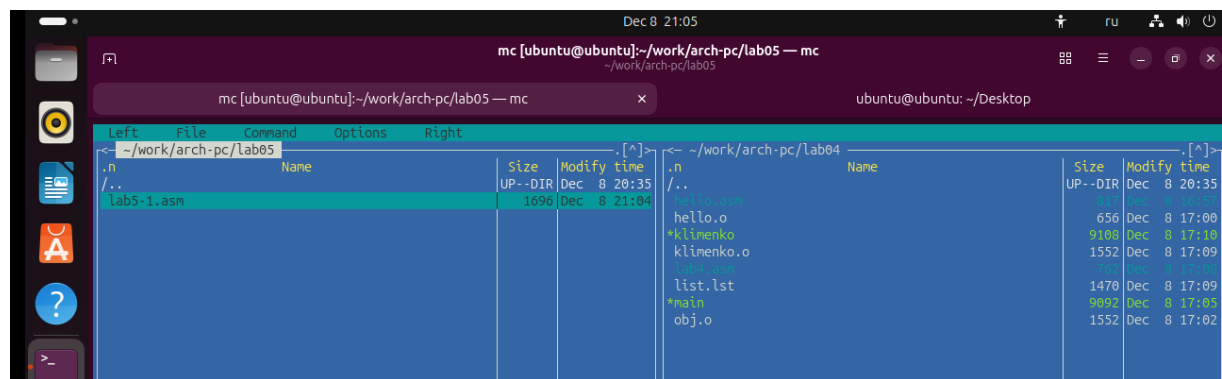


Рис. 4.2: Создание папки lab05

3. Открыть файл `lab5-1.asm`, ввести информацию из листинга 5.1 и сохранить изменения

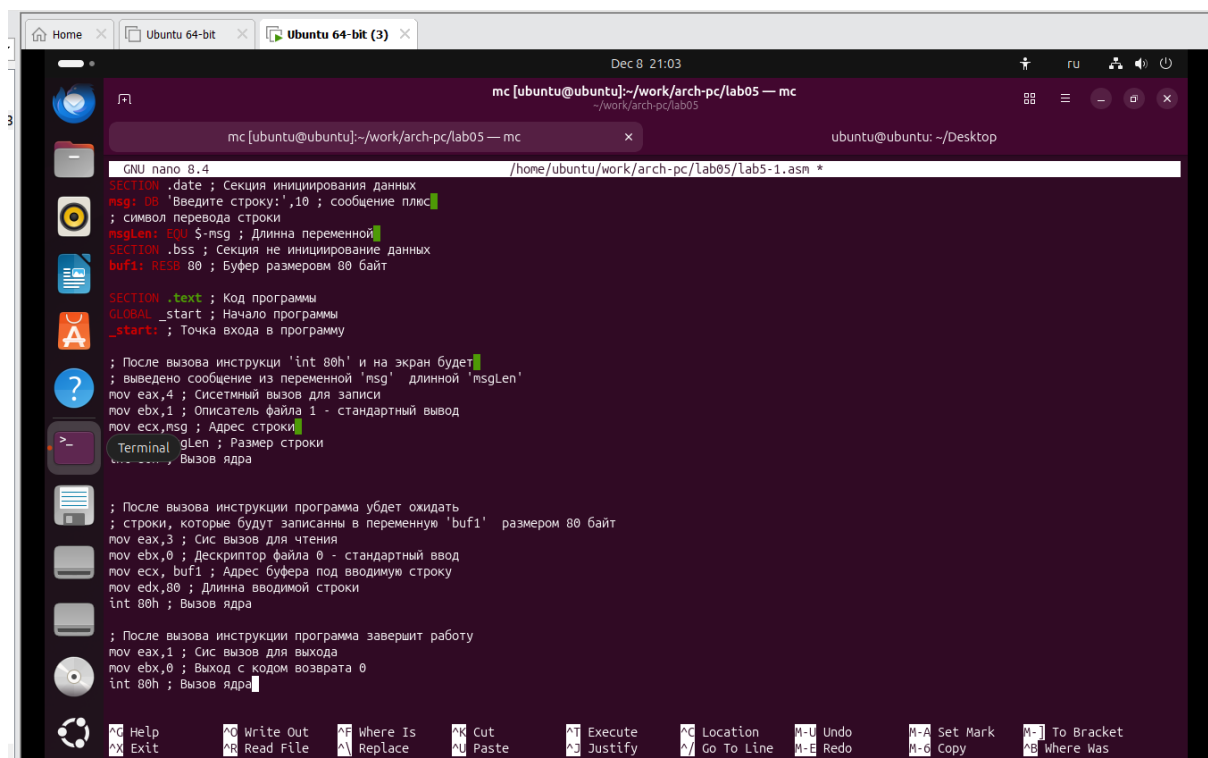


Рис. 4.3: Изменения текста

4. Оттранслировать текст файла lab5-1.asm, выполнить компоновку объектного файла и запустить файл

```

ubuntu@ubuntu:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab5-1.asm
ubuntu@ubuntu:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 -o lab5-1 lab5-1.o
Command 'ld' not found, but can be installed with:
sudo apt install live-build # version 3.0-a57-1ubuntu52, or
sudo apt install open-infrastructure-system-build # version 20190301-lts1-5
ubuntu@ubuntu:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab5-1
Введите строку:
Клименко Кирилл Русланович

```

БЫ

Рис. 4.4: Запуск файла

5. Скачал файл in_out.asm с помощью github

```

ubuntu@ubuntu:~/work/study/arhPC$ git pull
remote: Enumerating objects: 8, done.
remote: Counting objects: 100% (8/8), done.
remote: Compressing objects: 100% (5/5), done.
remote: Total 5 (delta 2), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
Unpacking objects: 100% (5/5), 1.97 KiB | 1.97 MiB/s, done.
From github.com:bumy1337/arhPC
   1229309..db1f48c  master    -> origin/master
Updating 1229309..db1f48c
Fast-forward
 labs/lab05/in_out.asm | 170 ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
 1 file changed, 170 insertions(+)
 create mode 100644 labs/lab05/in_out.asm
ubuntu@ubuntu:~/work/study/arhPC$ cd labs/lab05
ubuntu@ubuntu:~/work/study/arhPC/Labs/Lab05$ ls
in_out.asm  presentation  report
ubuntu@ubuntu:~/work/study/arhPC/Labs/Lab05$ cd

```

Рис. 4.5: Скаченный файл in_out.asm

6. Скопировал файл lab5-1.asm в файл lab5-2.asm

```

ubuntu@ubuntu:~/work/study/arhPC/Labs/Lab05$ cp ~/work/arch-pc/lab05/lab5-1.asm lab5-1.asm
ubuntu@ubuntu:~/work/study/arhPC/Labs/Lab05$ cp lab5-1.asm lab5-2.asm
ubuntu@ubuntu:~/work/study/arhPC/Labs/Lab05$ ld
ld: no input files
ubuntu@ubuntu:~/work/study/arhPC/Labs/Lab05$ ls
in_out.asm  lab5-1.asm  lab5-2.asm  presentation  report

```

Рис. 4.6: Скопированный файл lab5-2.asm

7. Исправить файл lab5-2.asm в соответствии с листингом 5.2 и заменить подпрограмму sprintLF на sprint

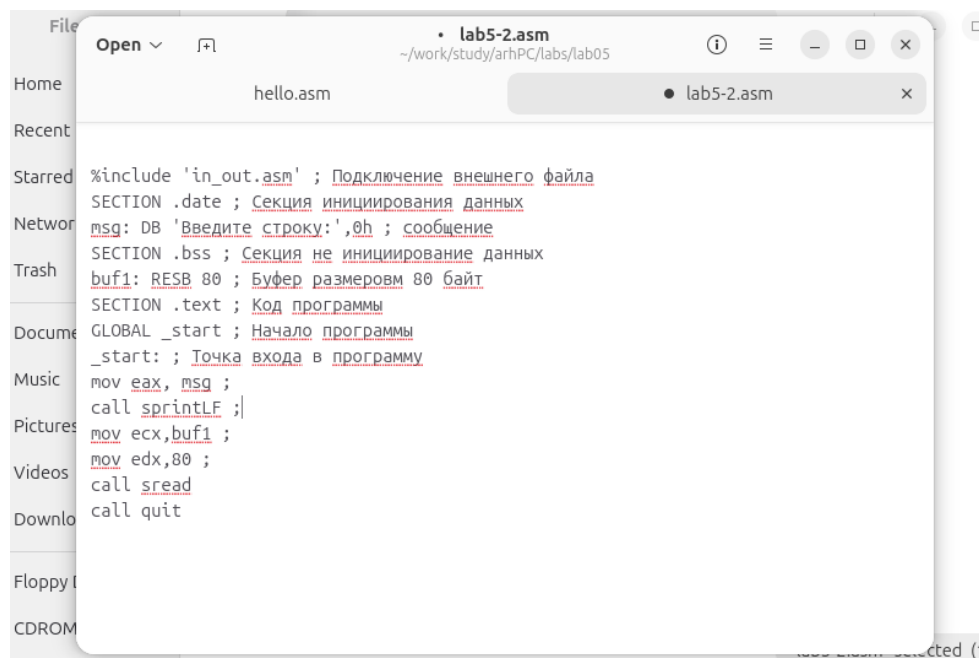


Рис. 4.7: Изменения текста lab5-2.asm

8. Создать исполняемый файл и проверить его работу

```
ubuntu@ubuntu:~/work/study/arhPC/labs/lab05$ nasm -f elf lab5-2.asm
ubuntu@ubuntu:~/work/study/arhPC/labs/lab05$ ld -elf_i386 lab5-2.o -o lab5-2
ld: i386 architecture of input file 'lab5-2.o' is incompatible with i386:x86-64 output
ld: warning: cannot find entry symbol lf_i386; defaulting to 0000000000401000
ubuntu@ubuntu:~/work/study/arhPC/labs/lab05$ ld -f elf_i386 lab5-2.o -o lab5-2
ld: -f may not be used without -shared
ubuntu@ubuntu:~/work/study/arhPC/labs/lab05$ ld -m elf_i386 lab5-2.o -o lab5-2
ubuntu@ubuntu:~/work/study/arhPC/labs/lab05$ ./lab5-2
Введите строку:
Клименко Кирилл Русланович
ubuntu@ubuntu:~/work/study/arhPC/labs/lab05$
```

Рис. 4.8: Создание и проверка файла

5 Задание для самостоятельной работы

Копируем lab5-1.asm в lab5-1-self.asm и переделываем его под то, что нам нужно

```
try cp -help for more information.
ubuntu@ubuntu:~/work/study/arhPC/labs/lab05$ cp lab5-1.asm lab5-1-self.asm
ubuntu@ubuntu:~/work/study/arhPC/labs/lab05$ nasm -f elf lab5-1-self.asm
ubuntu@ubuntu:~/work/study/arhPC/labs/lab05$ ld -m elf_i386 lab5-1-self.o -o lab5-1-self
ubuntu@ubuntu:~/work/study/arhPC/labs/lab05$ ./lab5-1-self
Введите строку:
buny1337
buny1337
```

Рис. 4.9: Создание копию файла lab5-1.asm

6 Выводы

В процессе выполнения лабораторной работы я ознакомился со структурой программы на языке ассемблера NASM

Список литературы

1. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. 4-е изд. СПб.: Питер, 2015. 1120 с.
2. Robbins A. Bash Pocket Reference. O'Reilly Media, 2016. 156 с.
3. Zarrelli G. Mastering Bash. Packt Publishing, 2017. 502 с.
4. Newham C. Learning the bash Shell: Unix Shell Programming. O'Reilly Media, 2005. 354 с.