

Отчет по лабораторной работе №5

Дисциплина: Архитектура компьютера

Машковцева Ксения Сергеевна, НКАбд-02-22

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Выводы	10
	Список литературы	11

Список иллюстраций

2.1	проблемы с созданием каталога	6
2.2	создание файла и установка gedit	7
2.3	созданный файл	7
2.4	записанный в файл текст	8
2.5	скомпилированный файл	8
2.6	создание исполняемого файла	9
2.7	запуск исполняемого файла	9
2.8	создание файла lab5.asm	9
2.9	компиляция файла lab5	9

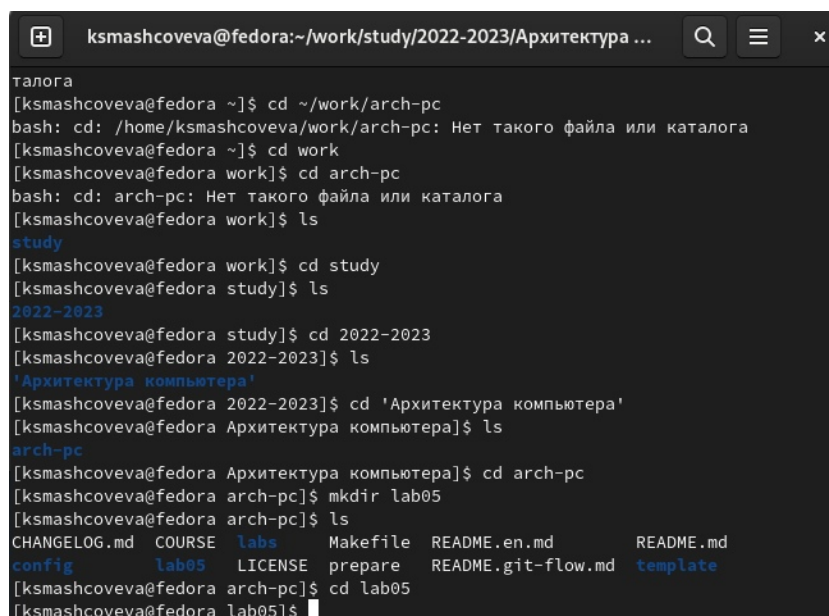
Список таблиц

1 Цель работы

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

2 Выполнение лабораторной работы

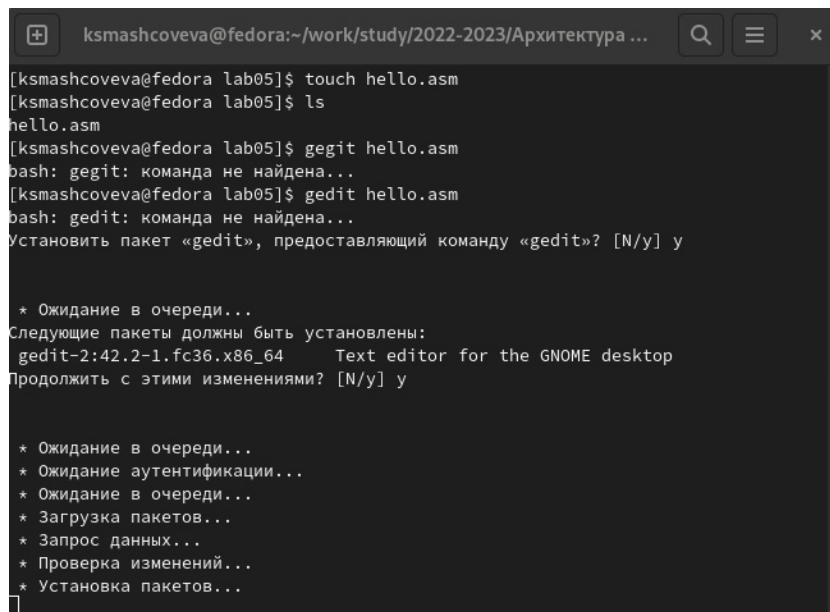
Я создала каталог lab05 для работы и перешла в него (рис. 2.1).



```
ksmashcoveva@fedora:~/work/study/2022-2023/Архитектура ...
[ksmashcoveva@fedora ~]$ cd ~/work/arch-pc
bash: cd: /home/ksmashcoveva/work/arch-pc: Нет такого файла или каталога
[ksmashcoveva@fedora ~]$ cd work
[ksmashcoveva@fedora work]$ cd arch-pc
bash: cd: arch-pc: Нет такого файла или каталога
[ksmashcoveva@fedora work]$ ls
study
[ksmashcoveva@fedora work]$ cd study
[ksmashcoveva@fedora study]$ ls
2022-2023
[ksmashcoveva@fedora study]$ cd 2022-2023
[ksmashcoveva@fedora 2022-2023]$ ls
'Архитектура компьютера'
[ksmashcoveva@fedora 2022-2023]$ cd 'Архитектура компьютера'
[ksmashcoveva@fedora Архитектура компьютера]$ ls
arch-pc
[ksmashcoveva@fedora Архитектура компьютера]$ cd arch-pc
[ksmashcoveva@fedora arch-pc]$ mkdir lab05
[ksmashcoveva@fedora arch-pc]$ ls
CHANGELOG.md  COURSE  labs  Makefile  README.en.md  README.md
config        lab05  LICENSE  prepare  README.git-flow.md  template
[ksmashcoveva@fedora arch-pc]$ cd lab05
[ksmashcoveva@fedora lab05]$
```

Рис. 2.1: проблемы с созданием каталога

Далее я создала hello.asm и загрузила дополнительные каталоги gedit (рис. 2.2).



```
ksmashcoveva@fedora:~/work/study/2022-2023/Архитектура ...
[ksmashcoveva@fedora lab05]$ touch hello.asm
[ksmashcoveva@fedora lab05]$ ls
hello.asm
[ksmashcoveva@fedora lab05]$ gedit hello.asm
bash: gedit: команда не найдена...
[ksmashcoveva@fedora lab05]$ gedit hello.asm
bash: gedit: команда не найдена...
Установить пакет «gedit», предоставляющий команду «gedit»? [N/y] y

* Ожидание в очереди...
Следующие пакеты должны быть установлены:
gedit-2:42.2-1.fc36.x86_64      Text editor for the GNOME desktop
Продолжить с этими изменениями? [N/y] y

* Ожидание в очереди...
* Ожидание аутентификации...
* Ожидание в очереди...
* Загрузка пакетов...
* Запрос данных...
* Проверка изменений...
* Установка пакетов...
```

Рис. 2.2: создание файла и установка gedit

Я открыла созданный файл и записала в него необходимые команды (рис. 2.3, 2.4).

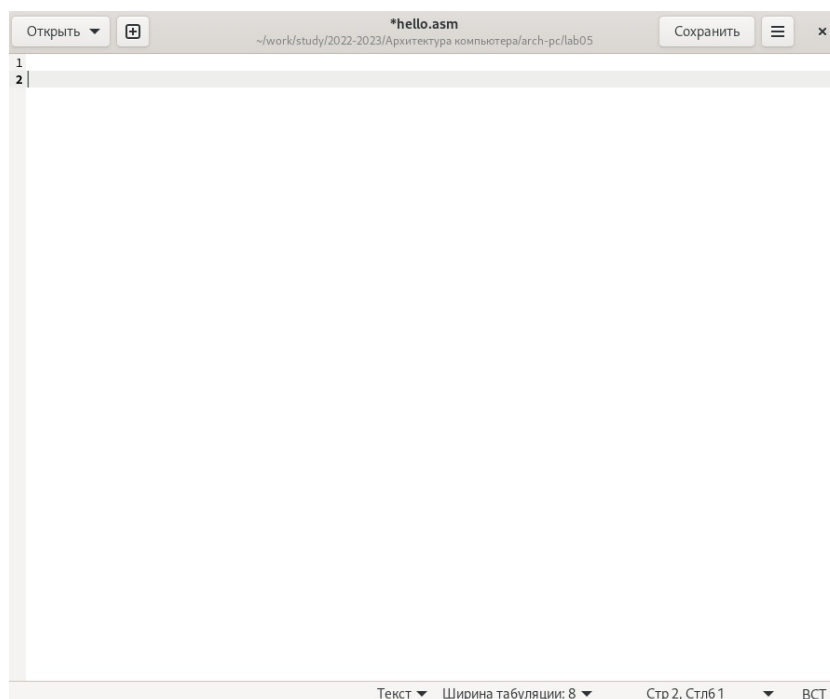
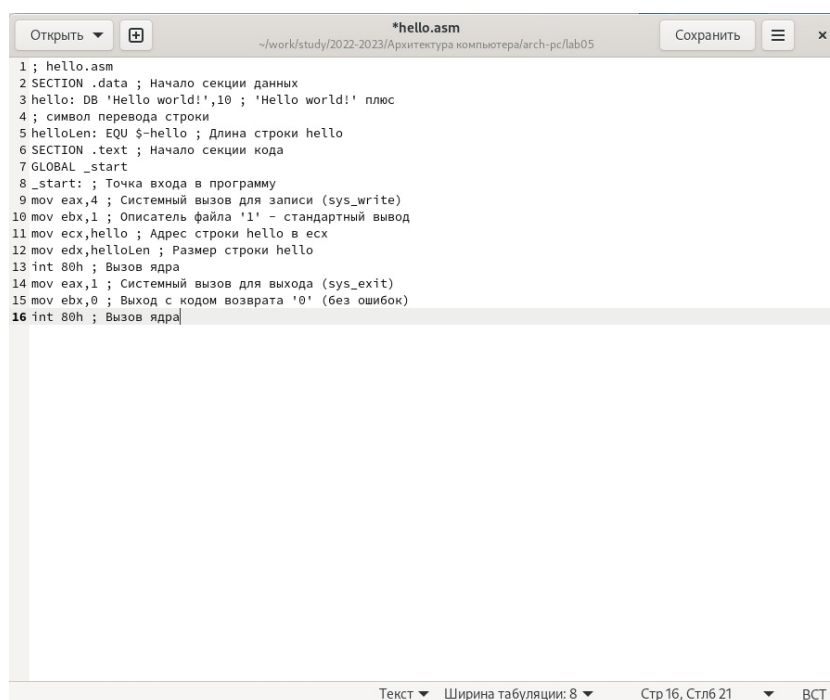


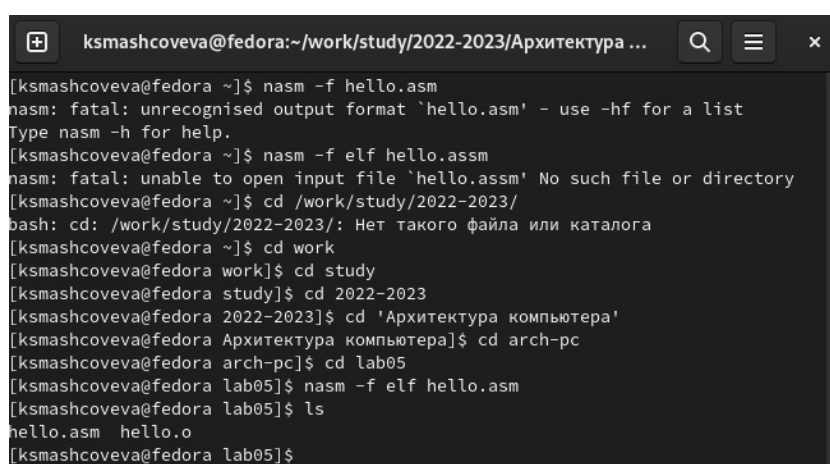
Рис. 2.3: созданный файл



```
1 ; hello.asm
2 SECTION .data ; Начало секции данных
3 hello: DB 'Hello world!',10 ; 'Hello world!' плюс
4 ; символ перевода строки
5 helloLen: EQU $-hello ; Длина строки hello
6 SECTION .text ; Начало секции кода
7 GLOBAL _start
8 _start: ; Точка входа в программу
9 mov eax,4 ; Системный вызов для записи (sys_write)
10 mov ebx,1 ; Описатель файла '1' - стандартный вывод
11 mov ecx,hello ; Адрес строки hello в ecx
12 mov edx,helloLen ; Размер строки hello
13 int 80h ; Вызов ядра
14 mov eax,1 ; Системный вызов для выхода (sys_exit)
15 mov ebx,0 ; Выход с кодом возврата '0' (без ошибок)
16 int 80h ; Вызов ядра
```

Рис. 2.4: записанный в файл текст

С помощью команд я скомпилировала файл и проверила (рис. 2.5, ??)



```
[kasmashcoveva@fedora ~]$ nasm -f hello.asm
nasm: fatal: unrecognised output format 'hello.asm' - use -hf for a list
Type nasm -h for help.
[kasmashcoveva@fedora ~]$ nasm -f elf hello.asm
nasm: fatal: unable to open input file 'hello.asm' No such file or directory
[kasmashcoveva@fedora ~]$ cd /work/study/2022-2023/
bash: cd: /work/study/2022-2023/: Нет такого файла или каталога
[kasmashcoveva@fedora ~]$ cd work
[kasmashcoveva@fedora work]$ cd study
[kasmashcoveva@fedora study]$ cd 2022-2023
[kasmashcoveva@fedora 2022-2023]$ cd 'Архитектура компьютера'
[kasmashcoveva@fedora Архитектура компьютера]$ cd arch-pc
[kasmashcoveva@fedora arch-pc]$ cd lab05
[kasmashcoveva@fedora lab05]$ nasm -f elf hello.asm
[kasmashcoveva@fedora lab05]$ ls
hello.asm  hello.o
[kasmashcoveva@fedora lab05]$
```

Рис. 2.5: скомпилированный файл

КОМПИЛЯЦИЯ

Затем я создаю и запускаю исполняемый файл (рис. 2.6, 2.7).


```
[kasmashcoveva@fedora lab05]$ ld -m elf_i386 hello.o -o hello
[kasmashcoveva@fedora lab05]$ ls
hello  hello.asm  hello.o  list.lst  obj.o
[kasmashcoveva@fedora lab05]$
```

Рис. 2.6: создание исполняемого файла

```
hello  hello.asm  hello.o  list.lst  main  obj.o
[kasmashcoveva@fedora lab05]$ ./hello
Hello world!
[kasmashcoveva@fedora lab05]$
```

Рис. 2.7: запуск исполняемого файла

Задания для самостоятельной работы

Создаю копию hello.asm в каталоге (рис. 2.8).

```
[kasmashcoveva@fedora lab05]$ cp hello.asm lab5.asm
[kasmashcoveva@fedora lab05]$ ls
hello  hello.o  list.lst  obj.o  report
hello.asm  lab5.asm  main  presentation
[kasmashcoveva@fedora lab05]$
```

Рис. 2.8: создание файла lab5.asm

Затем компилирую его и запускаю (рис. 2.9).

```
[kasmashcoveva@fedora lab05]$ cp hello.asm lab5.asm
[kasmashcoveva@fedora lab05]$ ls
hello  hello.o  list.lst  obj.o  report
hello.asm  lab5.asm  main  presentation
[kasmashcoveva@fedora lab05]$ gedit lab5.asm
[kasmashcoveva@fedora lab05]$ nasm -f elf lab5.asm
[kasmashcoveva@fedora lab05]$ ls
hello  hello.o  lab5.o  list.lst  obj.o  presentation
hello.asm  lab5.asm  list5.lst  main  obj.o  report
[kasmashcoveva@fedora lab05]$ nasm -o obj5.o -f elf -g -l list5.lst lab5.asm
[kasmashcoveva@fedora lab05]$ ls
hello  hello.o  lab5.o  list.lst  obj5.o  presentation
hello.asm  lab5.asm  list5.lst  main  obj.o  report
[kasmashcoveva@fedora lab05]$ ld -m elf_i386 lab5.o -o lab5
[kasmashcoveva@fedora lab05]$ ls
hello  hello.o  lab5.asm  list5.lst  main  obj.o  report
hello.asm  lab5  lab5.o  list.lst  obj5.o  presentation
[kasmashcoveva@fedora lab05]$ ld -m elf_i386 obj5.o -o main5
[kasmashcoveva@fedora lab05]$ ls
hello  hello.o  lab5.asm  list5.lst  main  obj5.o  presentation
hello.asm  lab5  lab5.o  list.lst  main5  obj.o  report
[kasmashcoveva@fedora lab05]$ ./lab5
Машковцева Ксения
[kasmashcoveva@fedora lab05]$
```

Рис. 2.9: компиляция файла lab5

Копирую файлы hello.asm и lab5.asm в каталог лабораторной работы №5 и загружаю на Github.

3 Выводы

Здесь кратко описываются итоги проделанной работы.

Список литературы