

Отчет по лабораторной работе №5

Мокочунина Влада Сергеевна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Самостоятельная работа	10
5	Выводы	13

Список иллюстраций

3.1	Создание каталога и переход в него.	7
3.2	Создание файла.	7
3.3	Открытие файла.	7
3.4	Открытие файла.	8
3.5	Компиляция текста.	8
3.6	Компиляция файла.	8
3.7	Проверка создания файла.	9
3.8	Выполнение команды.	9
3.9	Выполнение команды.	9
3.10	Запуск файла.	9
4.1	Переименование и копирование файла.	10
4.2	Ввод текста.	10
4.3	Трансляция текста.	11
4.4	Запуск файла.	11
4.5	Копирование файлов.	11
4.6	Отправка файлов.	12

Список таблиц

1 Цель работы

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

2 Задание

Освоить процедуры компиляции, сборки программ, написанных на NASM.

3 Выполнение лабораторной работы

1. Я создала каталог для работы с программами на языке ассемблера NASM и перешла в каталог. (рис. 3.1)

```
vsmokochunina@dk4n68 ~ $ cd ~/work/study/2022-2023/"Архитектура компьютера"/arch-  
pc/lab05  
vsmokochunina@dk4n68 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab05  
$
```

Рис. 3.1: Создание каталога и переход в него.

2. Я создала текстовый файл.

```
vsmokochunina@dk4n68 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab05  
$ touch hello.asm  
vsmokochunina@dk4n68 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab05  
$
```

Рис. 3.2: Создание файла.

3. С помощью текстового редактора я открыла файл.

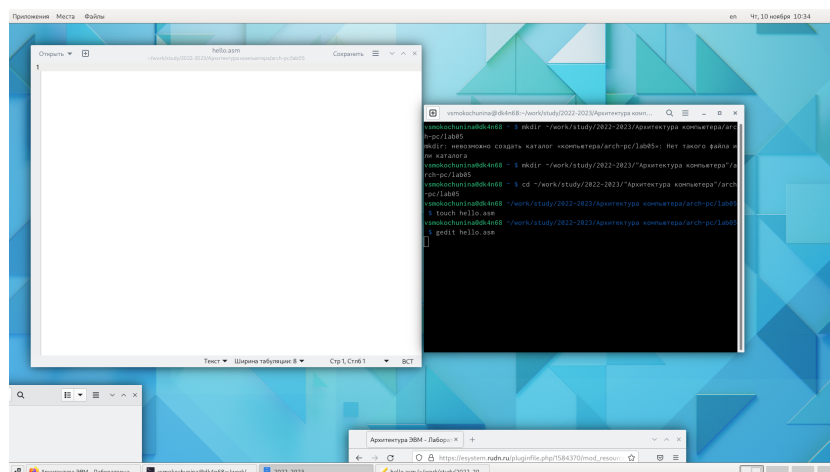
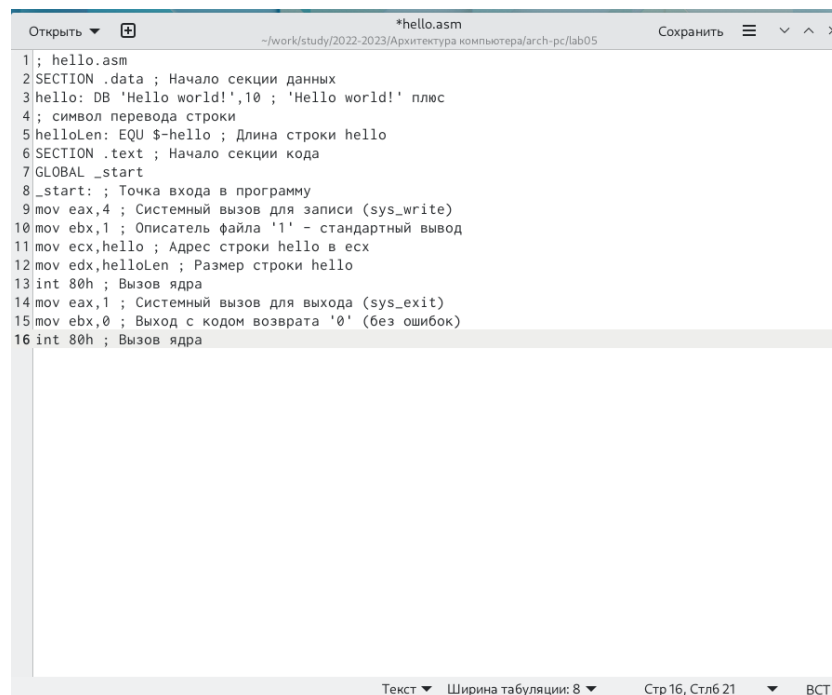


Рис. 3.3: Открытие файла.

4. Я ввела в файл текст.



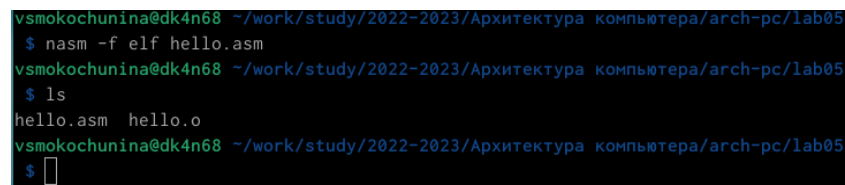
The screenshot shows a text editor window titled '*hello.asm'. The file path is '~/.work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab05'. The editor contains the following assembly code:

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

The status bar at the bottom indicates 'Текст', 'Ширина табуляции: 8', 'Стр 16, Стлб 21', and 'ВСТ'.

Рис. 3.4: Открытие файла.

5. Я сделала компиляцию текста и проверила, что файл был создан.

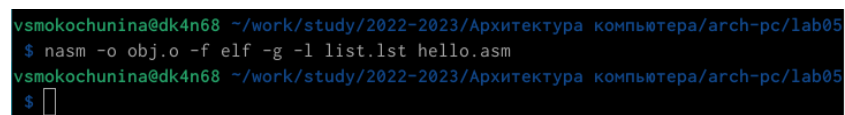


The screenshot shows a terminal window with the following commands and output:

```
vsmokochunina@dk4n68 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab05
$ nasm -f elf hello.asm
vsmokochunina@dk4n68 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab05
$ ls
hello.asm  hello.o
vsmokochunina@dk4n68 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab05
$
```

Рис. 3.5: Компиляция текста.

6. Я выполнила команду, чтобы скомпилировать исходный файл hello.asm в obj.o.



The screenshot shows a terminal window with the following commands and output:

```
vsmokochunina@dk4n68 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab05
$ nasm -o obj.o -f elf -g -l list.lst hello.asm
vsmokochunina@dk4n68 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab05
$
```

Рис. 3.6: Компиляция файла.


```
vsmokochunina@dk4n68 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab05
$ ls
hello.asm  hello.o  list.lst  obj.o
vsmokochunina@dk4n68 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab05
$
```

Рис. 3.7: Проверка создания файла.

7. Я выполнила команду, чтобы передать объектный файл на обработку компоновщику.

```
vsmokochunina@dk4n68 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab05
$ ld -m elf_i386 hello.o -o hello
vsmokochunina@dk4n68 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab05
$ ls
hello  hello.asm  hello.o  list.lst  obj.o
vsmokochunina@dk4n68 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab05
$
```

Рис. 3.8: Выполнение команды.

8. Я выполнила следующую команду.

```
vsmokochunina@dk4n68 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab05
$ ld -m elf_i386 obj.o -o main
vsmokochunina@dk4n68 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab05
$
```

Рис. 3.9: Выполнение команды.

9. Я запустила на выполнение созданный исполняемый файл.

```
vsmokochunina@dk4n68 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab05
$ ./hello
Hello world!
vsmokochunina@dk4n68 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab05
$
```

Рис. 3.10: Запуск файла.

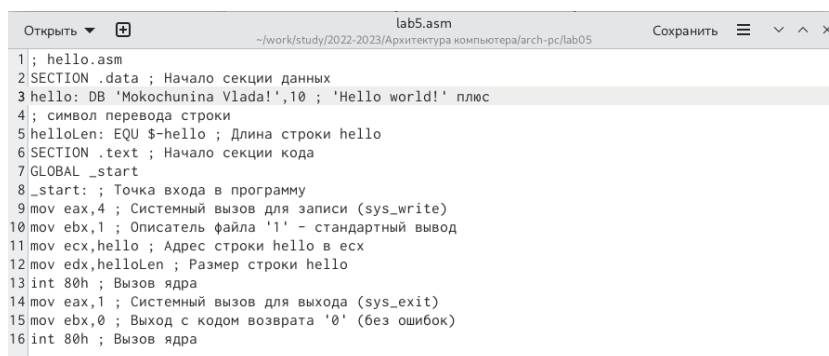
4 Самостоятельная работа

1. Я скопировала и переименовала файл.

```
vsmokochunina@dk4n68 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab05
$ cp hello.asm lab5.asm
vsmokochunina@dk4n68 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab05
$ ls
hello  hello.asm  hello.o  lab5.asm  list.lst  main  obj.o
vsmokochunina@dk4n68 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab05
```

Рис. 4.1: Переименование и копирование файла.

2. Я ввела в файл свои имя и фамилию.



```
lab5.asm
~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab05
Сохранить

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

Рис. 4.2: Ввод текста.

3. Я оттранслировала текст и выполнила компоновку файла.

```

vsmokochunina@dk4n68 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch
h-pc/lab05 $ nasm -f elf lab5.asm
vsmokochunina@dk4n68 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch
h-pc/lab05 $ ls
hello hello.asm hello.o lab5.asm lab5.o list.lst main obj.o
vsmokochunina@dk4n68 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch
h-pc/lab05 $ nasm -o obj.o -f elf -g -l list.lst lab5.asm
vsmokochunina@dk4n68 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch
h-pc/lab05 $ ls
hello hello.asm hello.o lab5.asm lab5.o list.lst main obj.o
vsmokochunina@dk4n68 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch
h-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 lab5.o -o lab5
vsmokochunina@dk4n68 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch
h-pc/lab05 $ ls
hello hello.o lab5.asm list.lst obj.o
hello.asm lab5 lab5.o main
vsmokochunina@dk4n68 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch
h-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 lab5.o -o main
vsmokochunina@dk4n68 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch
h-pc/lab05 $ ls
hello hello.o lab5.asm list.lst obj.o
hello.asm lab5 lab5.o main

```

Рис. 4.3: Трансляция текста.

4. Я запустила файл.

```

vsmokochunina@dk4n68 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch
h-pc/lab05 $ ./lab5
Mokochunina Vlada!
vsmokochunina@dk4n68 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab0
$ 

```

Рис. 4.4: Запуск файла.

5. Я скопировала файлы в нужный каталог.

```

vsmokochunina@dk4n68 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab05
$ cp hello.asm ~/work/study/2022-2023/"Архитектура компьютера"/arch-pc/labs/lab05
vsmokochunina@dk4n68 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab05
$ cp lab5.asm ~/work/study/2022-2023/"Архитектура компьютера"/arch-pc/labs/lab05
vsmokochunina@dk4n68 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab05
$ cd ~/work/study/2022-2023/"Архитектура компьютера"/arch-pc/labs/lab05
vsmokochunina@dk4n68 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab05
$ ls
hello.asm lab5.asm presentation report

```

Рис. 4.5: Копирование файлов.

6. Отправила файлы на сервер.

```
vsmokochunina@dk4n68 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/  
lab05 $ git add .  
vsmokochunina@dk4n68 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/  
lab05 $ git commit -am 'lab5.asm hello.asm'  
[master 9f4744d] lab5.asm hello.asm  
2 files changed, 32 insertions(+)  
create mode 100644 labs/lab05/hello.asm  
create mode 100644 labs/lab05/lab5.asm  
vsmokochunina@dk4n68 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/  
lab05 $ git push
```

Рис. 4.6: Отправка файлов.

5 Выводы

Я освоила процедуры компиляции, сборки программ, написанных на NASM.