

Отчёта по лабораторной работе 4

Создание и процесс обработки программ на языке ассемблера NASM

Останин Владислав Александрович НПМбв-01-21

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Выводы	11

Список иллюстраций

2.1	Создание каталога и файла	6
2.2	Программа в файле hello.asm	7
2.3	Трансляция, линковка и запуск программы hello.asm	8
2.4	Программа в файле lab4.asm	9
2.5	Трансляция, линковка и запуск программы lab4.asm	10

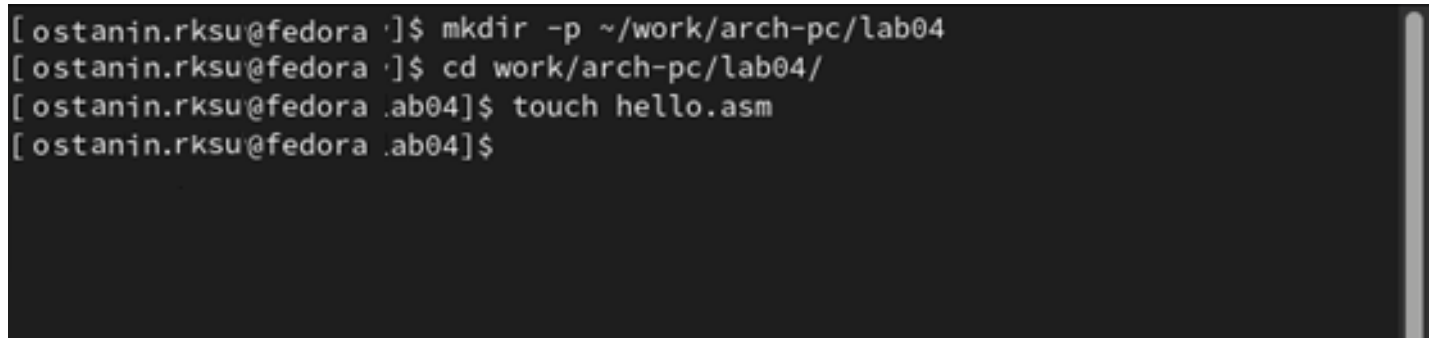
Список таблиц

1 Цель работы

Целью работы является освоение процедуры компиляции и сборки программ, написанных на ассемблере NASM.

2 Выполнение лабораторной работы

1. Создали каталог lab04 командой mkdir, перешел в него с помощью команды cd, создал файл hello.asm.

A terminal window with a dark background and light gray text. It shows four lines of commands and their prompts. The first line is '[ostanin.rksu@fedora ~]\$ mkdir -p ~/work/arch-pc/lab04'. The second line is '[ostanin.rksu@fedora ~]\$ cd work/arch-pc/lab04/'. The third line is '[ostanin.rksu@fedora lab04]\$ touch hello.asm'. The fourth line is '[ostanin.rksu@fedora lab04]\$'.

```
[ostanin.rksu@fedora ~]$ mkdir -p ~/work/arch-pc/lab04
[ostanin.rksu@fedora ~]$ cd work/arch-pc/lab04/
[ostanin.rksu@fedora lab04]$ touch hello.asm
[ostanin.rksu@fedora lab04]$
```

Рис. 2.1: Создание каталога и файла

2. Открыли файл и написали текст программы

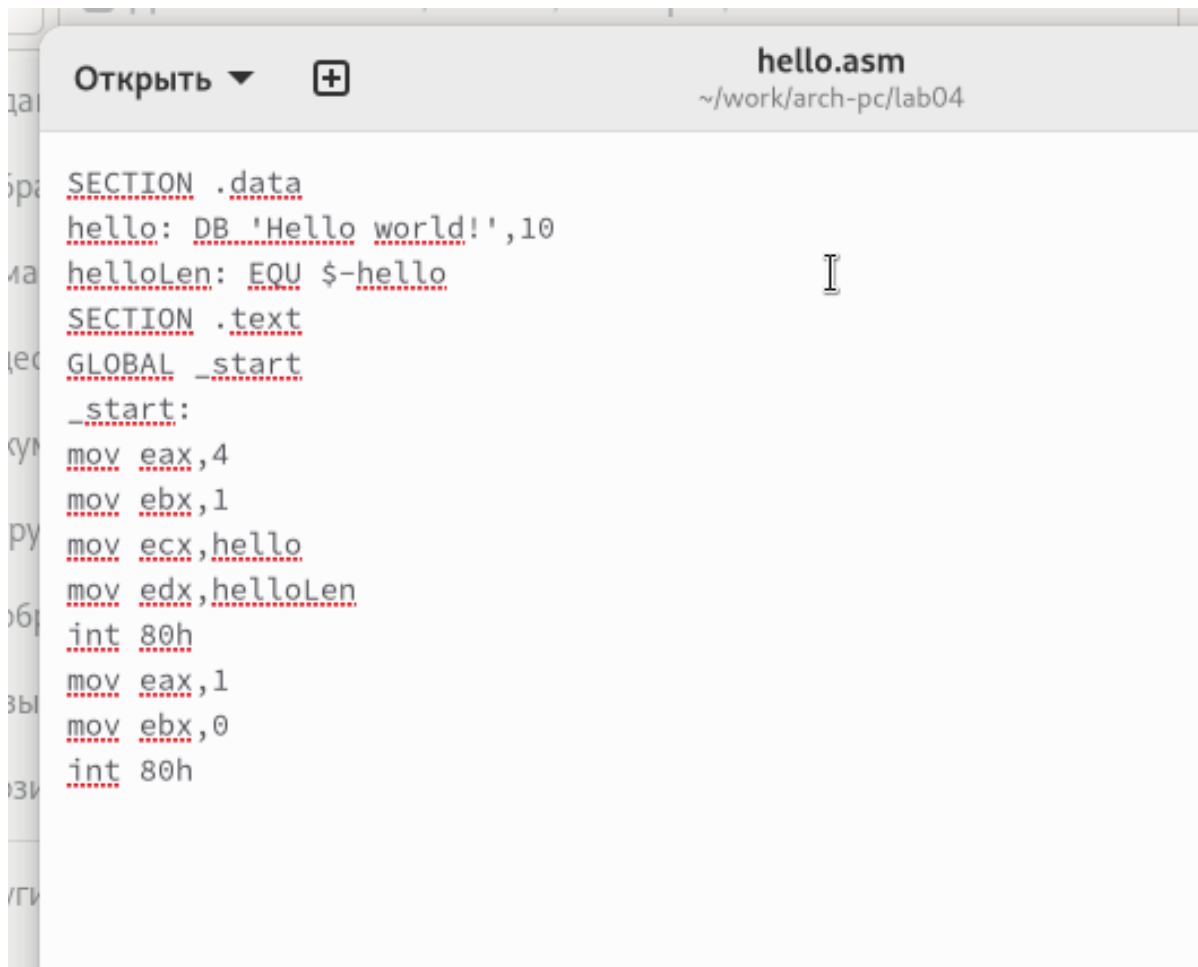
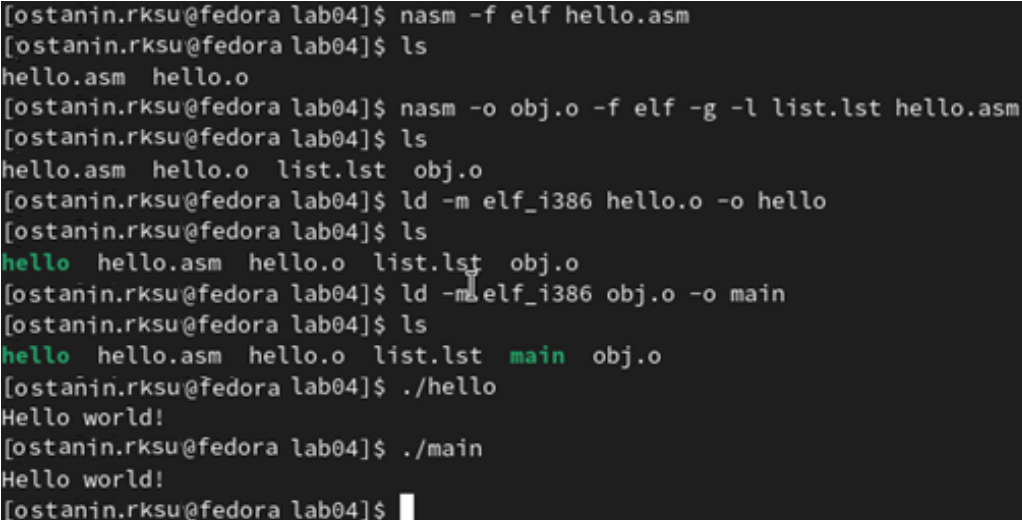


Рис. 2.2: Программа в файле hello.asm

```
SECTION .data  
hello: DB 'Hello world!',10  
helloLen: EQU $-hello  
SECTION .text  
GLOBAL _start  
_start:  
mov eax,4  
mov ebx,1  
mov ecx,hello  
mov edx,helloLen
```

```
int 80h
mov eax,1
mov ebx,0
int 80h
```

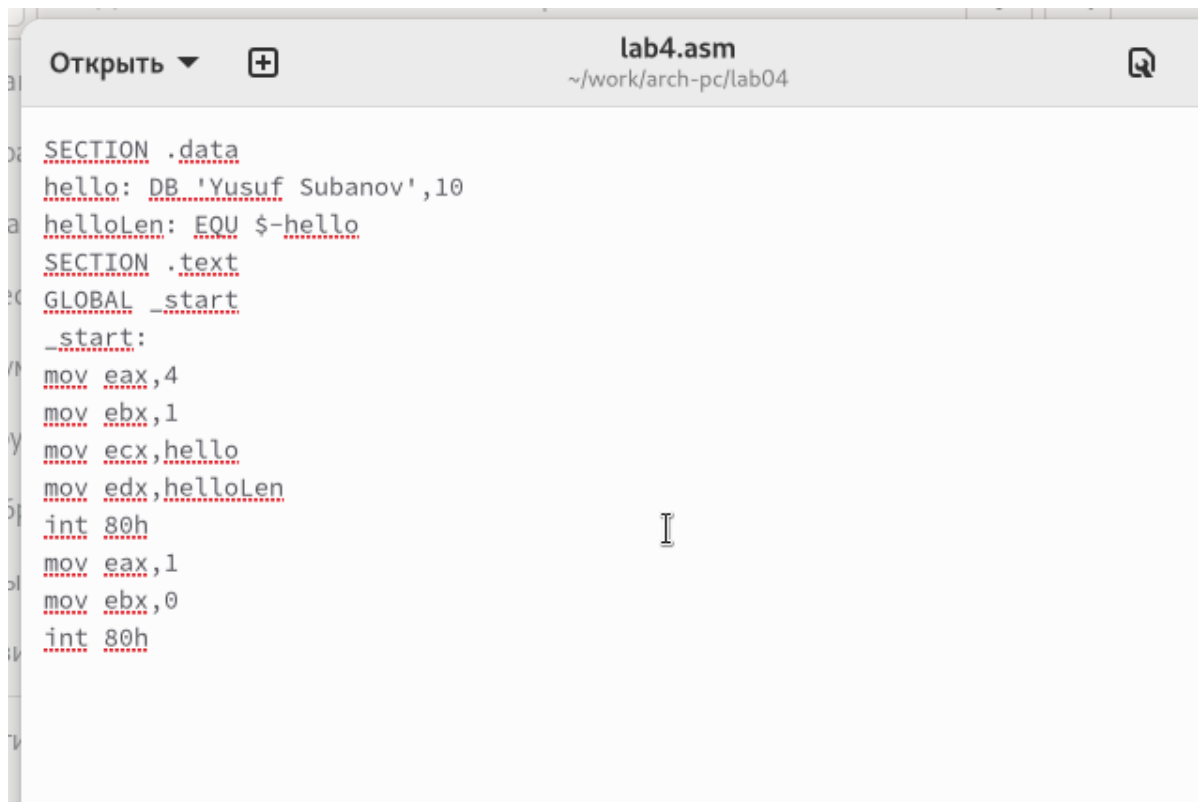
3. Транслировали файл командой `nasm`. Получился объектный файл `hello.o`
4. Транслировали файл командой `nasm` с дополнительными опциями.
5. Выполнили линковку командой `ld` и получили исполняемый файл.
6. Еще раз выполнили линковку для объектного файла `obj.o` и получили исполняемый файл `main`.
7. Запустили исполняемые файлы.



```
[ostanin.rksu@fedora lab04]$ nasm -f elf hello.asm
[ostanin.rksu@fedora lab04]$ ls
hello.asm  hello.o
[ostanin.rksu@fedora lab04]$ nasm -o obj.o -f elf -g -l list.lst hello.asm
[ostanin.rksu@fedora lab04]$ ls
hello.asm  hello.o  list.lst  obj.o
[ostanin.rksu@fedora lab04]$ ld -m elf_i386 hello.o -o hello
[ostanin.rksu@fedora lab04]$ ls
hello  hello.asm  hello.o  list.lst  obj.o
[ostanin.rksu@fedora lab04]$ ld -m elf_i386 obj.o -o main
[ostanin.rksu@fedora lab04]$ ls
hello  hello.asm  hello.o  list.lst  main  obj.o
[ostanin.rksu@fedora lab04]$ ./hello
Hello world!
[ostanin.rksu@fedora lab04]$ ./main
Hello world!
[ostanin.rksu@fedora lab04]$
```

Рис. 2.3: Трансляция, линковка и запуск программы `hello.asm`

8. Изменили сообщение `Hello world` на свое имя и запустили файл еще раз.



```
SECTION .data
hello: DB 'Yusuf Subanov',10
helloLen: EQU $-hello
SECTION .text
GLOBAL _start
_start:
mov eax,4
mov ebx,1
mov ecx,hello
mov edx,helloLen
int 80h
mov eax,1
mov ebx,0
int 80h
```

Рис. 2.4: Программа в файле lab4.asm

```
SECTION .data
hello: DB 'Yusuf Subanov',10
helloLen: EQU $-hello
SECTION .text
GLOBAL _start
_start:
mov eax,4
mov ebx,1
mov ecx,hello
mov edx,helloLen
int 80h
mov eax,1
mov ebx,0
```

int 80h

```
[ostanin.rksu@fedora ab04]$ cp hello.asm lab4.asm
[ostanin.rksu@fedora ab04]$
[ostanin.rksu@fedora ab04]$ nasm -f elf lab4.asm
[ostanin.rksu@fedora ab04]$ ld -m elf_i386 lab4.o -o lab4
ld: невозможно найти lab4.o: Нет такого файла или каталога
[ostanin.rksu@fedora ab04]$ ld -m elf_i386 lab4.o -o lab4
[ostanin.rksu@fedora ab04]$ ./lab4
ostanin vlad
[ostanin.rksu@fedora ab04]$ ls
hello hello.asm hello.o lab4 lab4.asm lab4.o list.lst main obj.o
[ostanin.rksu@fedora ab04]$
```

Рис. 2.5: Трансляция, линковка и запуск программы lab4.asm

3 Выводы

Освоили процесс компиляции и сборки программ, написанных на ассемблере `nasm`.