

Отчёт по лабораторной работе 4

дисциплина: Архитектура компьютера

Кайд Омар Мохамад НБИбд-03-23

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Выводы	10

Список иллюстраций

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

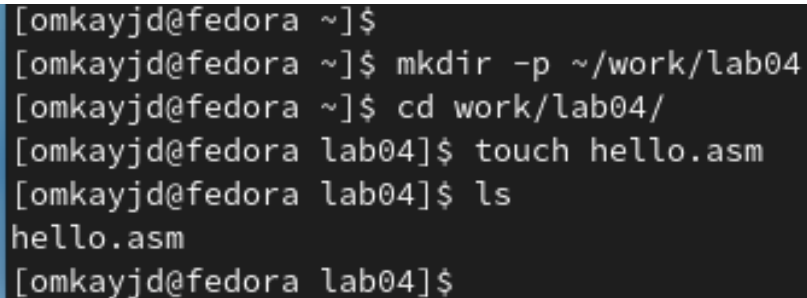
Список таблиц

1 Цель работы

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

2 Выполнение лабораторной работы

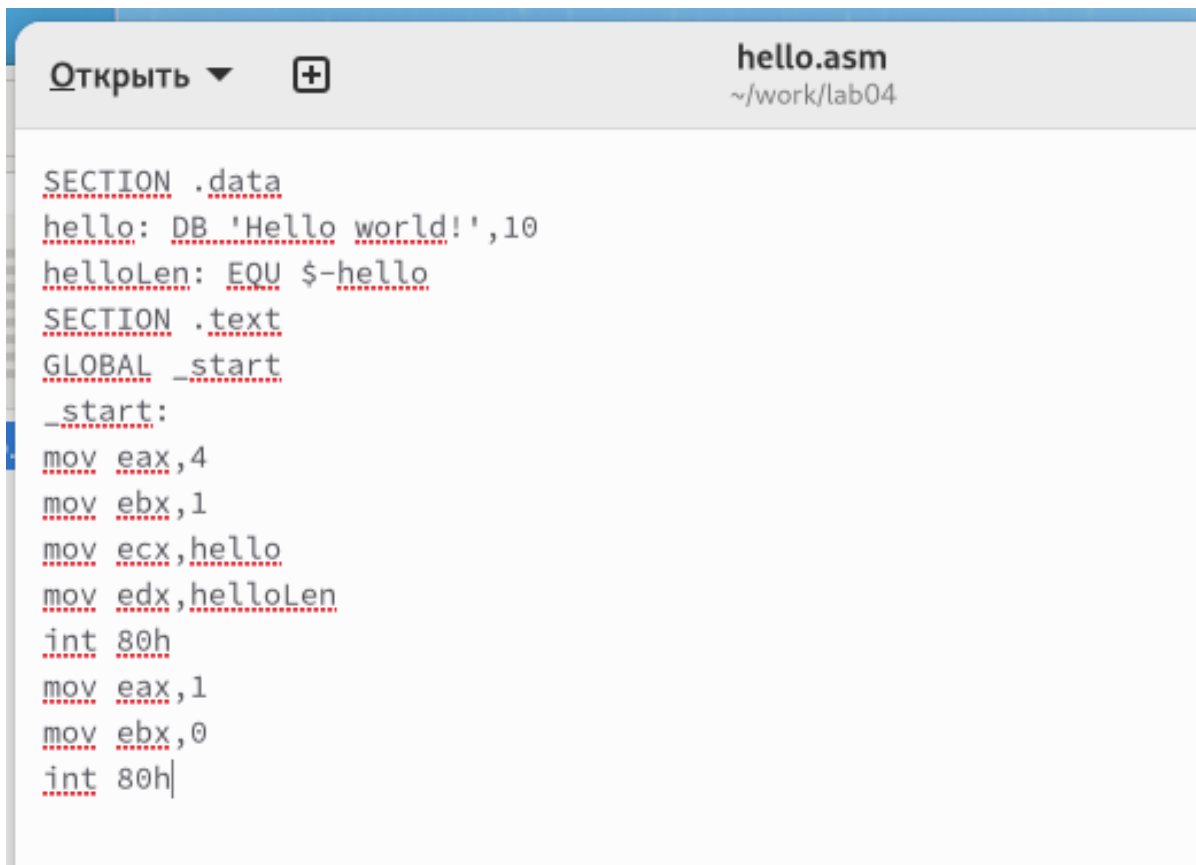
1. Создаю каталог lab04, перехожу в него, создаю пустой файл hello.asm.

A terminal window with a dark background and light blue text. The prompt is [omkayjd@fedora ~]\$. The first command is mkdir -p ~/work/lab04. The second command is cd work/lab04/. The third command is touch hello.asm. The fourth command is ls, which outputs hello.asm. The prompt then returns to [omkayjd@fedora lab04]\$.

```
[omkayjd@fedora ~]$  
[omkayjd@fedora ~]$ mkdir -p ~/work/lab04  
[omkayjd@fedora ~]$ cd work/lab04/  
[omkayjd@fedora lab04]$ touch hello.asm  
[omkayjd@fedora lab04]$ ls  
hello.asm  
[omkayjd@fedora lab04]$
```

Рис. 2.1: Создание каталога и файла

2. Написал код программы по заданию.



```
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
```

Рис. 2.2: Программа hello.asm

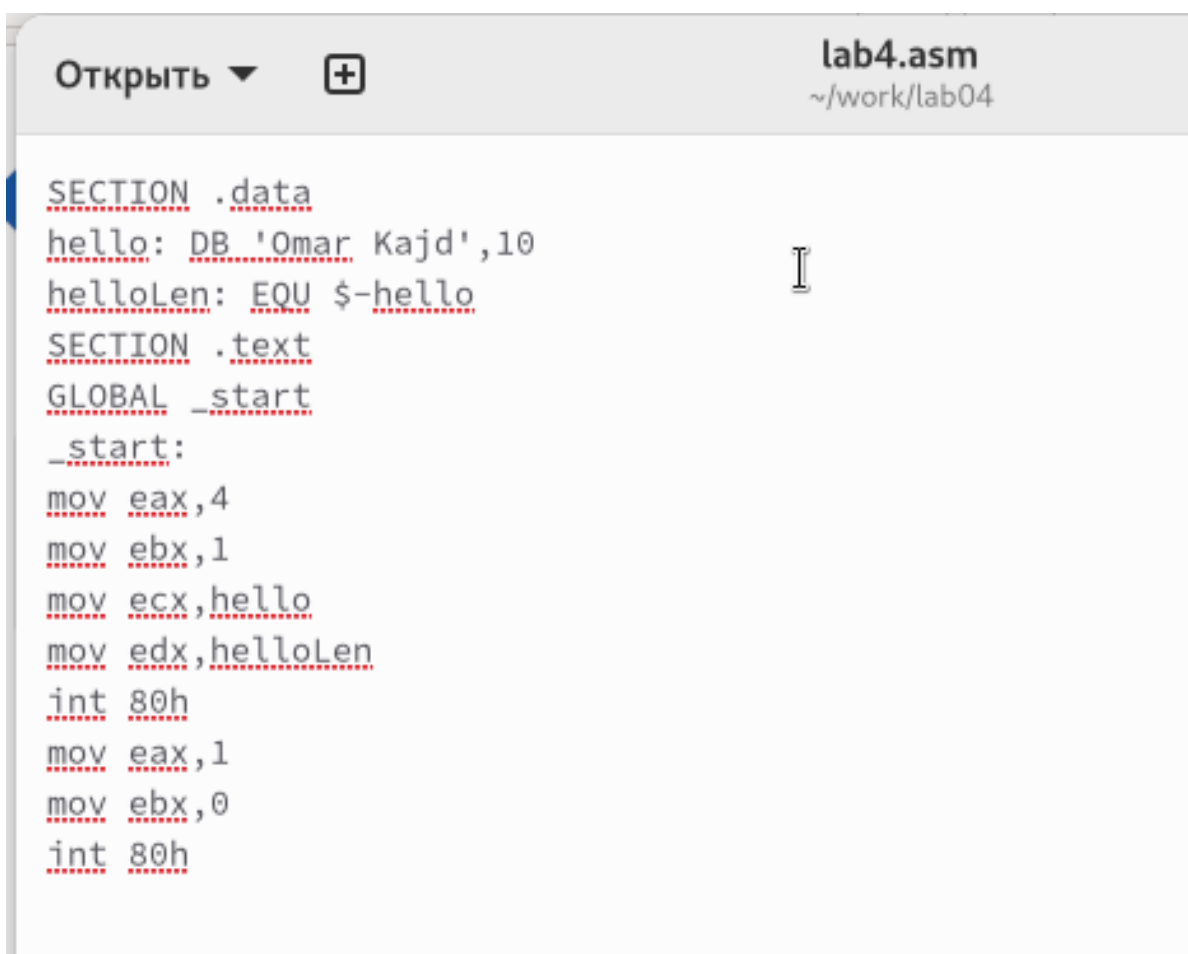
3. Транслировал файл командой `nasm`. Получился объектный файл `hello.o`
4. Транслировал файл командой `nasm` с дополнительными опциями. Получился файл листинга и объектный файл.
5. Выполнил линковку и получил исполняемый файл.
6. Еще раз выполнил линковку для второго объектного файла и получил новый исполняемый файл.
7. Запустил исполняемые файлы.

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

Рис. 2.3: Трансляция и запуск программы

Оба исполняемых файла выводят сообщение Hello World, так как они собраны из одного кода.

8. Изменил сообщение Hello world на свое имя и запустил файл еще раз.




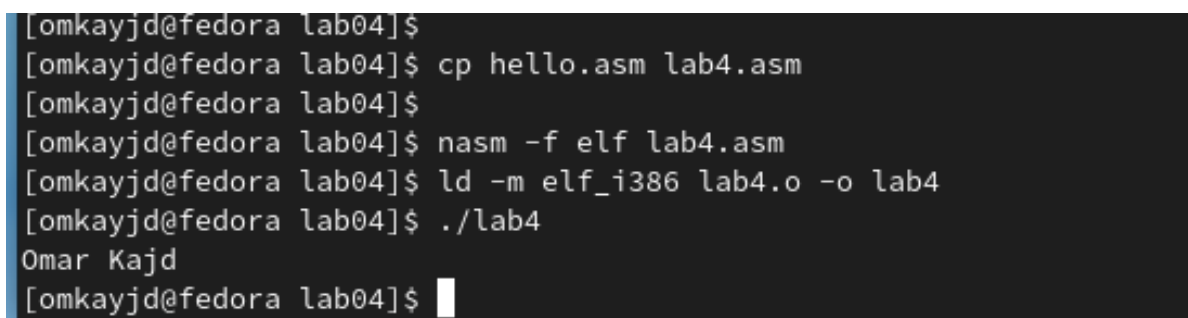
```
Открыть ▾  lab4.asm  
~/work/lab04  
  
SECTION .data  
hello: DB 'Omar Kajd',10  
helloLen: EQU $-hello  
SECTION .text  
GLOBAL _start  
_start:  
mov eax,4  
mov ebx,1  
mov ecx,hello  
mov edx,helloLen  
int 80h  
mov eax,1  
mov ebx,0  
int 80h
```

Рис. 2.4: Программа в файле lab4.asm



```
[omkayjd@fedora lab04]$  
[omkayjd@fedora lab04]$ cp hello.asm lab4.asm  
[omkayjd@fedora lab04]$  
[omkayjd@fedora lab04]$ nasm -f elf lab4.asm  
[omkayjd@fedora lab04]$ ld -m elf_i386 lab4.o -o lab4  
[omkayjd@fedora lab04]$ ./lab4  
Omar Kajd  
[omkayjd@fedora lab04]$
```

Рис. 2.5: Трансляция и запуск программы lab4.asm

3 Выводы

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