

Отчёт по лабораторной работе 4

Архитектура компьютеров

Гасанов Абакар Исламович

Содержание

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

Список иллюстраций

2.1	Файл для программы	6
2.2	Программа hello.asm	7
2.3	Сборка и запуск программы	8
2.4	Программа в файле lab4.asm	9
2.5	Сборка и проверка программы lab4.asm	9

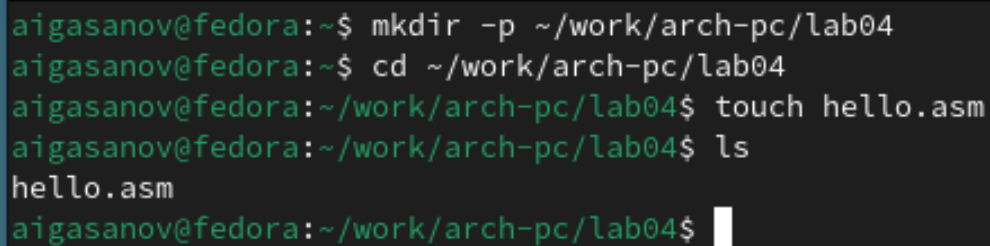
Список таблиц

1 Цель работы

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

2 Выполнение лабораторной работы

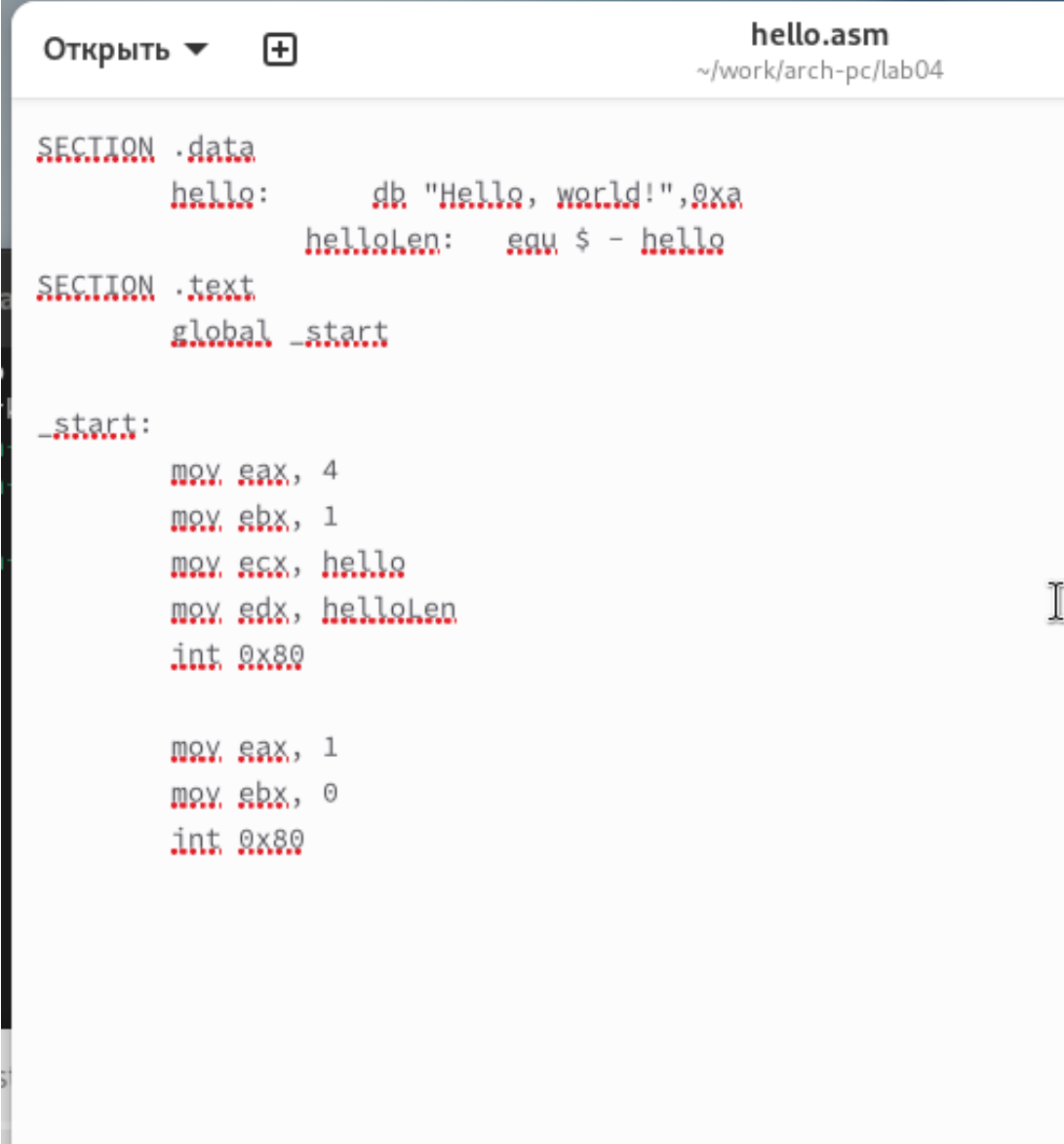
1. Создаю каталог lab04, перехожу в него, создаю файл hello.asm.

A terminal window with a dark background and green text. The user 'aigasanov' is logged into a 'fedora' machine. The commands and their outputs are: 'mkdir -p ~/work/arch-pc/lab04' (no output), 'cd ~/work/arch-pc/lab04' (no output), 'touch hello.asm' (no output), 'ls' (output: 'hello.asm'), and a final prompt 'aigasanov@fedora:~/work/arch-pc/lab04\$' with a white cursor.

```
aigasanov@fedora:~$ mkdir -p ~/work/arch-pc/lab04
aigasanov@fedora:~$ cd ~/work/arch-pc/lab04
aigasanov@fedora:~/work/arch-pc/lab04$ touch hello.asm
aigasanov@fedora:~/work/arch-pc/lab04$ ls
hello.asm
aigasanov@fedora:~/work/arch-pc/lab04$
```

Рис. 2.1: Файл для программы

2. Написал код программы по заданию.



```
SECTION .data
hello:      db "Hello, world!",0xa
hellolen:   equ $ - hello

SECTION .text
global _start

_start:
    mov eax, 4
    mov ebx, 1
    mov ecx, hello
    mov edx, hellolen
    int 0x80

    mov eax, 1
    mov ebx, 0
    int 0x80
```

Рис. 2.2: Программа hello.asm

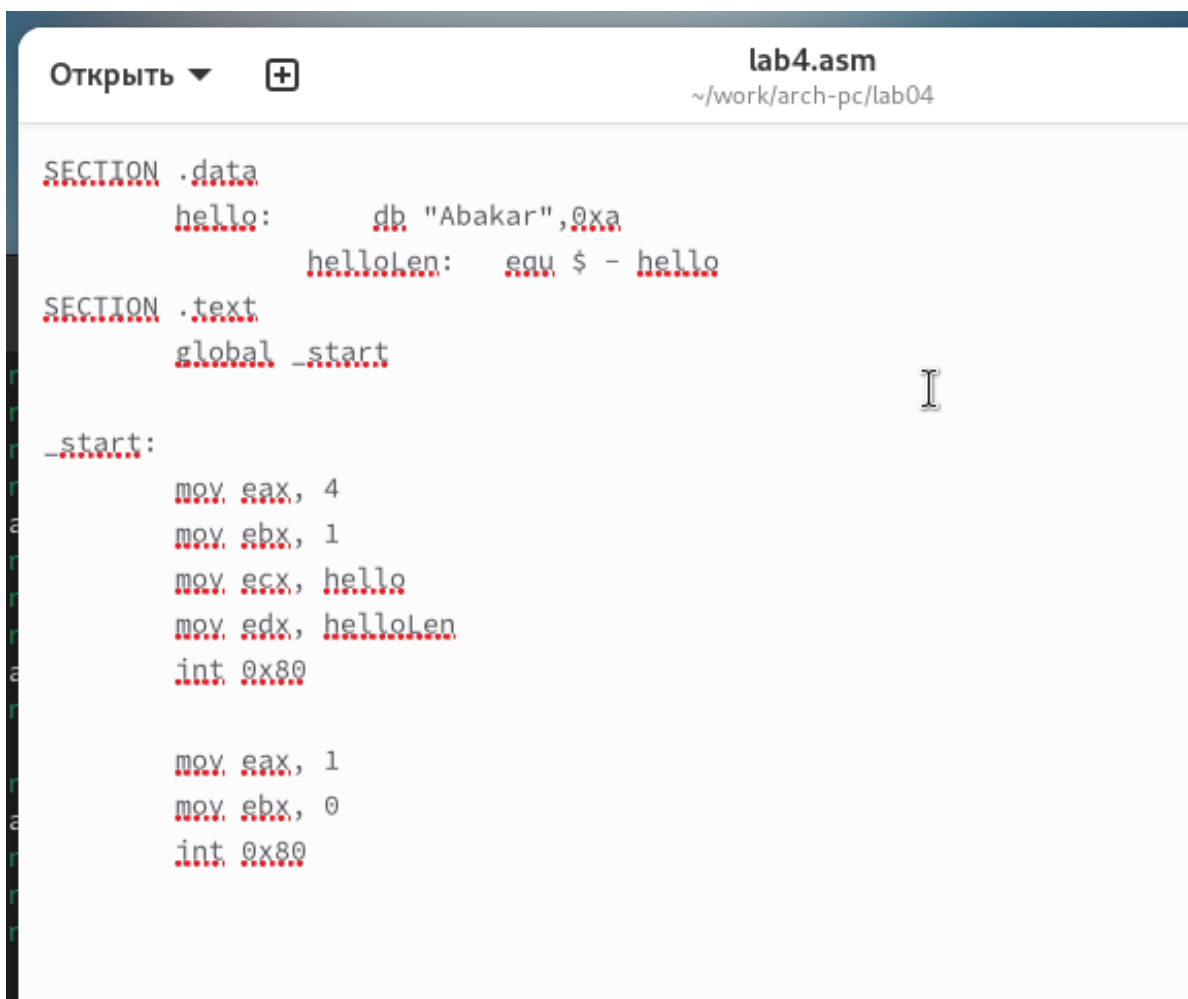
3. Транслировал файл командой `nasm`. Получился объектный файл `hello.o`
4. Транслировал файл командой `nasm` с дополнительными опциями.Получился файл листинга и объектный файл.
5. Выполнил линковку и получил исполняемый файл.
6. Еще раз выполнил линковку для второго объектного файла и получил новый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

7. Запустил исполняемые файлы.

```
aigasanov@fedora:~/work/arch-pc/lab04$ nasm -f elf hello.asm
aigasanov@fedora:~/work/arch-pc/lab04$ ls
hello.asm  hello.o
aigasanov@fedora:~/work/arch-pc/lab04$ nasm -o obj.o -f elf -g -l list.lst hello
.asm
aigasanov@fedora:~/work/arch-pc/lab04$ ls
hello.asm  hello.o  list.lst  obj.o
aigasanov@fedora:~/work/arch-pc/lab04$ ld -m elf_i386 hello.o -o hello
aigasanov@fedora:~/work/arch-pc/lab04$ ld -m elf_i386 obj.o -o main
aigasanov@fedora:~/work/arch-pc/lab04$ ls
hello  hello.asm  hello.o  list.lst  main  obj.o
aigasanov@fedora:~/work/arch-pc/lab04$ ./hello
Hello, world!
aigasanov@fedora:~/work/arch-pc/lab04$
```

Рис. 2.3: Сборка и запуск программы

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




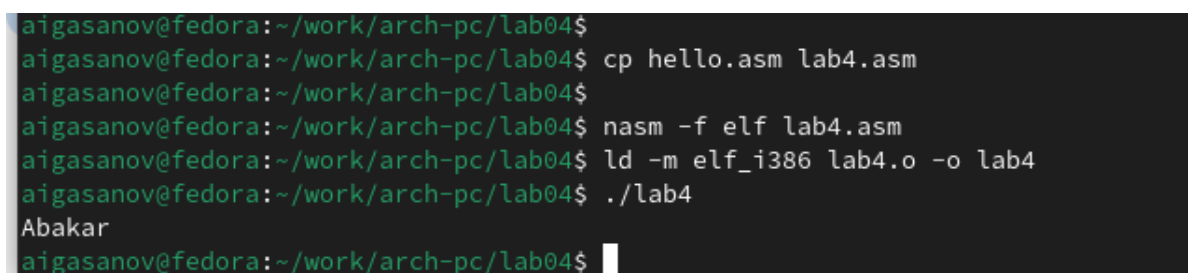
```
Открыть ▼  lab4.asm  
~/work/arch-pc/lab04  
  
SECTION .data  
hello:      db "Abakar",0xa  
            helloLen: equ $ - hello  
  
SECTION .text  
global _start  
  
_start:  
    mov eax, 4  
    mov ebx, 1  
    mov ecx, hello  
    mov edx, helloLen  
    int 0x80  
  
    mov eax, 1  
    mov ebx, 0  
    int 0x80
```

Рис. 2.4: Программа в файле lab4.asm



```
aigasanov@fedora:~/work/arch-pc/lab04$  
aigasanov@fedora:~/work/arch-pc/lab04$ cp hello.asm lab4.asm  
aigasanov@fedora:~/work/arch-pc/lab04$  
aigasanov@fedora:~/work/arch-pc/lab04$ nasm -f elf lab4.asm  
aigasanov@fedora:~/work/arch-pc/lab04$ ld -m elf_i386 lab4.o -o lab4  
aigasanov@fedora:~/work/arch-pc/lab04$ ./lab4  
Abakar  
aigasanov@fedora:~/work/arch-pc/lab04$
```

Рис. 2.5: Сборка и проверка программы lab4.asm

3 Выводы

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