

Отчёт по лабораторной работе 4

дисциплина: Архитектура компьютера

Эмиркулиев Керимберди

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

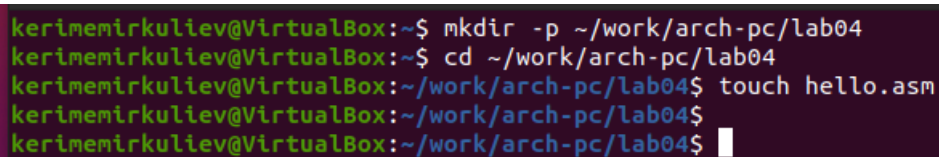
Список таблиц

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 screenshot of a terminal window with a dark purple background. The text is displayed in a monospaced font with syntax highlighting: green for the prompt, blue for the command, and white for the output. The commands shown are: 'mkdir -p ~/work/arch-pc/lab04', 'cd ~/work/arch-pc/lab04', and 'touch hello.asm'. The prompt changes to the directory path after the 'cd' command.

```
kerimemirkuliev@VirtualBox:~$ mkdir -p ~/work/arch-pc/lab04
kerimemirkuliev@VirtualBox:~$ cd ~/work/arch-pc/lab04
kerimemirkuliev@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab04$ touch hello.asm
kerimemirkuliev@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab04$
```

Рис. 2.1: Файл для программы

2. Написал код программы по заданию.

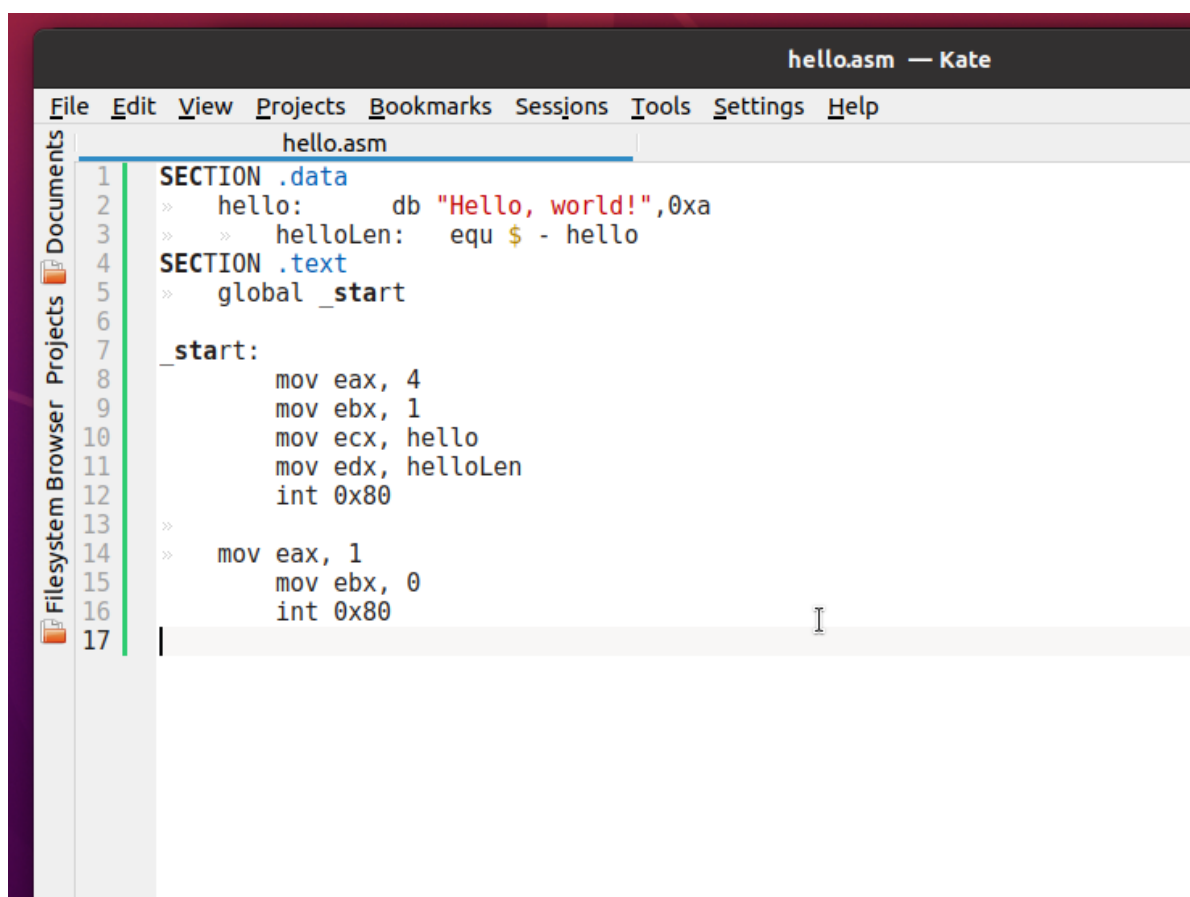


Рис. 2.2: Программа hello.asm

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.

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

Рис. 2.3: Сборка и запуск программы

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


```
lab4.asm — Kate
File Edit View Projects Bookmarks Sessions Tools Settings Help
lab4.asm hello.asm
1 SECTION .data
2 >> hello: db "Hello, Kerim!",0xa
3 >> helloLen: equ $ - hello
4 SECTION .text
5 >> global _start
6
7 _start:
8     mov eax, 4
9     mov ebx, 1
10    mov ecx, hello
11    mov edx, helloLen
12    int 0x80
13
14    >> mov eax, 1
15    >> mov ebx, 0
16    >> int 0x80
17
```

Рис. 2.4: Программа в файле lab4.asm

```
kerinemirkuliev@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab04$ cp hello.asm lab4.asm
kerinemirkuliev@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab04$
kerinemirkuliev@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab04$ nasm -f elf lab4.asm
kerinemirkuliev@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab04$ ld -m elf_i386 lab4.o -o lab4
kerinemirkuliev@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab04$ ./lab4
Hello, Kerim!
kerinemirkuliev@VirtualBox:~/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`.