

Отчёта по лабораторной работе 4

Архитектура компьютера

Довран Илиев

Содержание

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

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	10

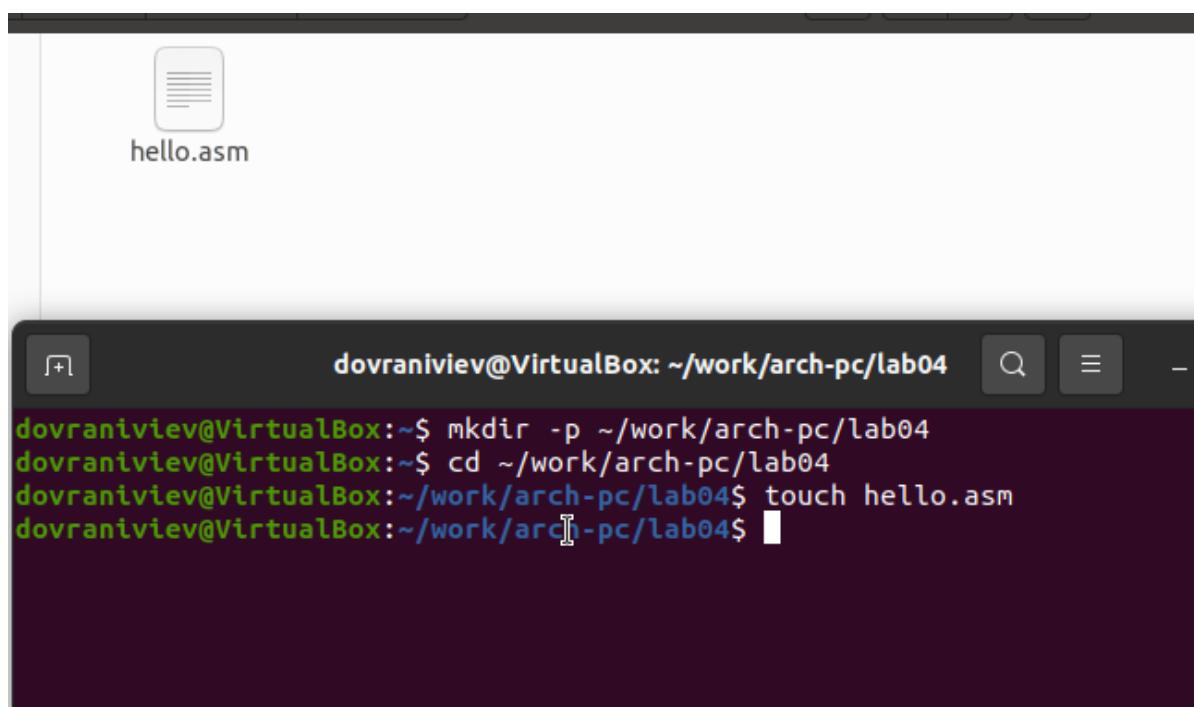
Список таблиц

1 Цель работы

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

2 Выполнение лабораторной работы

1. Создание директории lab04, вход в нее и инициализация файла hello.asm.



The screenshot shows a terminal window with a dark background. At the top, there is a title bar with the user's name and the path: dovraniviev@VirtualBox: ~/work/arch-pc/lab04. Below the title bar, there is a toolbar with icons for search and other functions. The main area of the terminal contains the following command history:

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

Рис. 2.1: Файл для программы

2. Разработка программного кода согласно заданию.

The screenshot shows a code editor window with a dark theme. At the top left are buttons for 'Open' and a dropdown menu. The main area contains the following assembly code:

```
1 SECTION .data
2 hello: DB 'Hello world!',10
3 helloLen: EQU $-hello
4 SECTION .text
5 GLOBAL _start
6 _start:
7 mov eax,4
8 mov ebx,1
9 mov ecx,hello
10 mov edx,helloLen
11 int 80h
12 mov eax,1
13 mov ebx,0
14 int 80h
```

Рис. 2.2: Программа hello.asm

3. Компиляция файла с помощью nasm, в результате чего получен объектный файл hello.o.
4. Компиляция файла с использованием nasm и дополнительных параметров, что привело к созданию файла листинга и объектного файла.
5. Произведена сборка программы, в итоге сформирован исполняемый файл.
6. Повторная сборка с другим объектным файлом, в результате создан новый

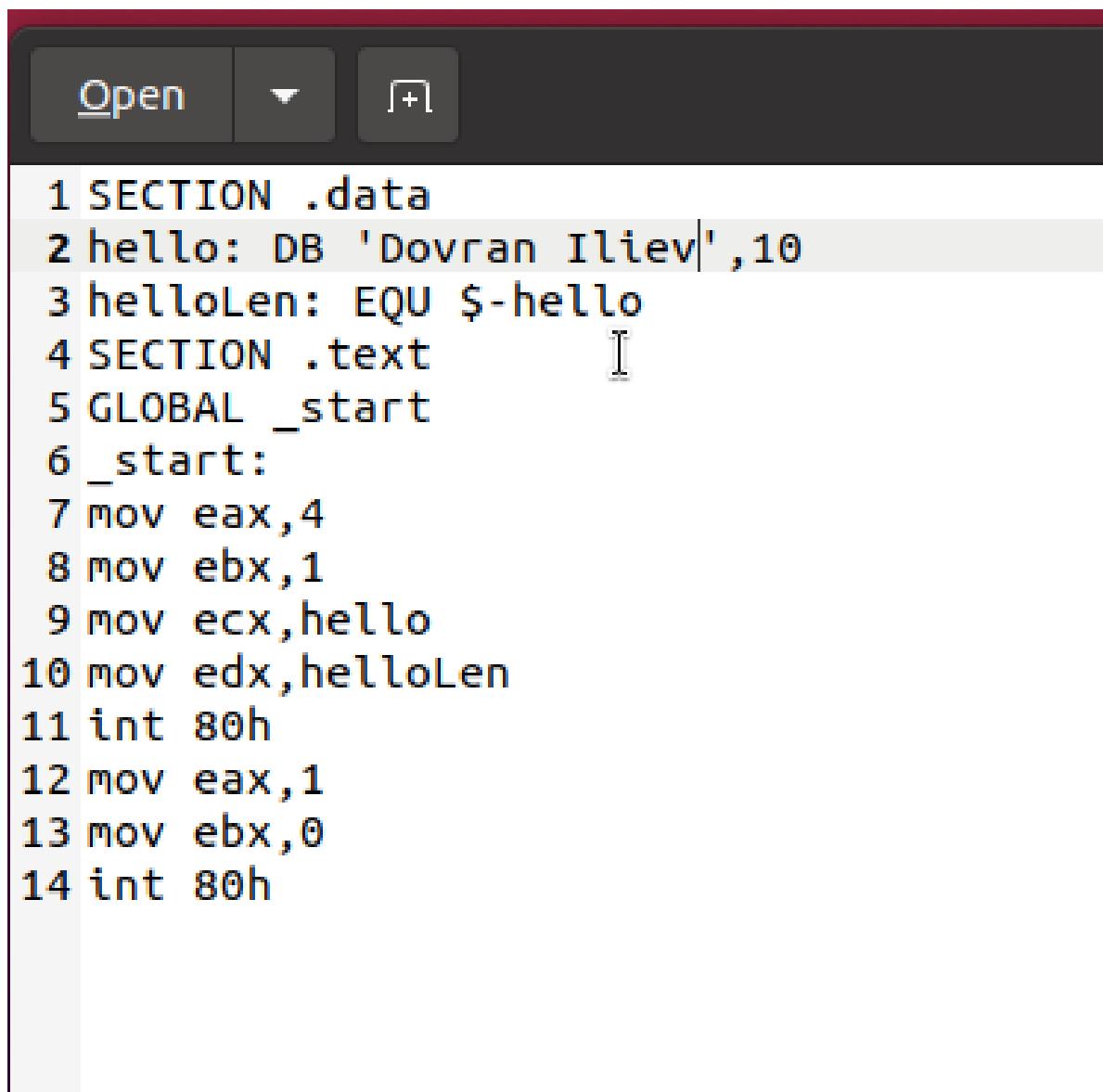
исполняемый файл.

7. Запуск скомпилированных исполняемых файлов.

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

Рис. 2.3: Сборка и запуск программы

8. Модификация выводимого текста с “Hello world” на собственное имя и повторный запуск программы.



The screenshot shows a text editor window with a dark theme. At the top left are buttons for 'Open' and a dropdown menu. To the right of these are two small icons: one with a '+' sign and another with a minus sign. The main area contains the following assembly code:

```
1 SECTION .data
2 hello: DB 'Dovran Iliev',10
3 helloLen: EQU $-hello
4 SECTION .text
5 GLOBAL _start
6 _start:
7 mov eax,4
8 mov ebx,1
9 mov ecx,hello
10 mov edx,helloLen
11 int 80h
12 mov eax,1
13 mov ebx,0
14 int 80h
```

Рис. 2.4: Программа в файле lab4.asm

```
dovraniviev@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab04$ cp hello.asm lab4.asm
dovraniviev@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab04$ nasm -f elf lab4.asm
dovraniviev@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab04$ ld -m elf_i386 lab4.o -o lab4
dovraniviev@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab04$ ./lab4
Dovran Iliev
dovraniviev@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.