

Отчёт по лабораторной работе 4

дисциплина: Архитектура компьютера

Сайдмагомедов Джамаль

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.

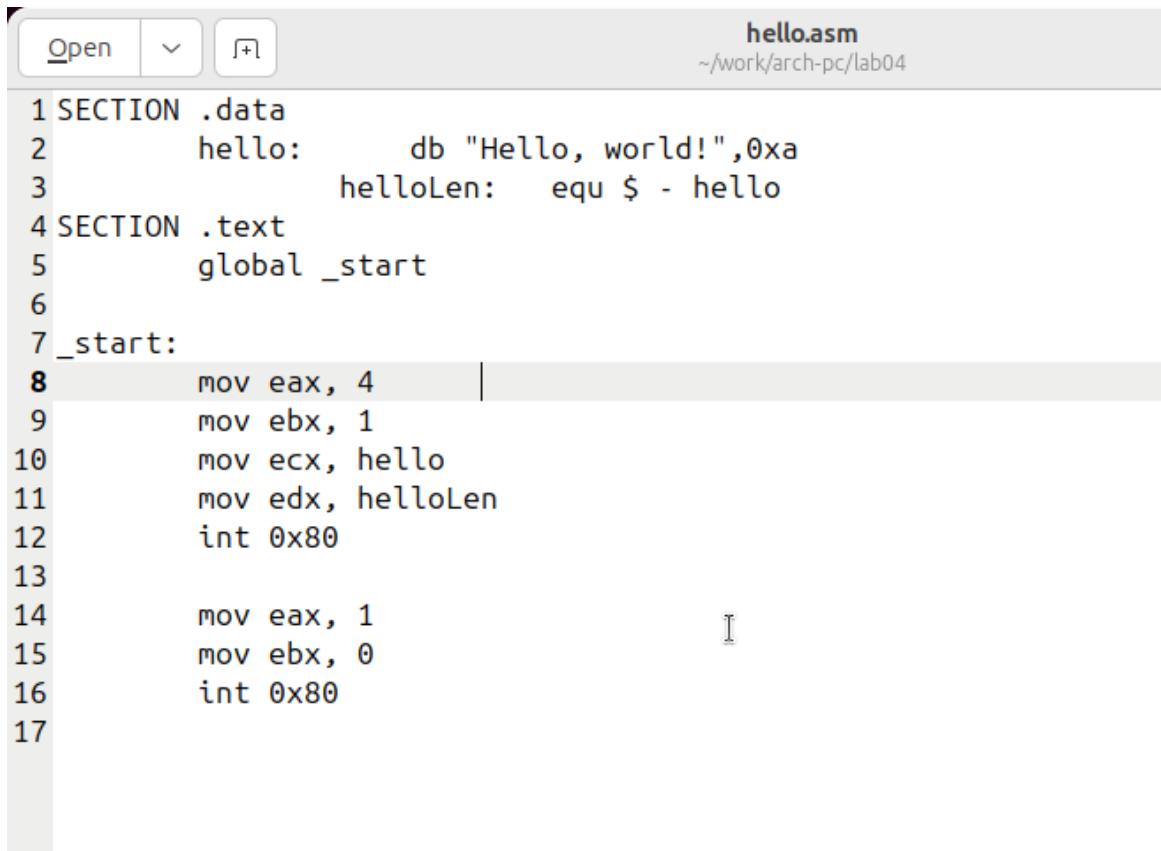
2 Выполнение лабораторной работы

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

```
j saidmagomedov@Ubuntu-VirtualBox:~$ mkdir -p ~/work/arch-pc/lab04
j saidmagomedov@Ubuntu-VirtualBox:~$ 
j saidmagomedov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab04$ cd ~/work/arch-pc/lab04
j saidmagomedov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab04$ touch hello.asm
j saidmagomedov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab04$ █
```

Рисунок 2.1: Файл для программы

2. Написал код программы по заданию.



The screenshot shows a text editor window titled "hello.asm" with the path "~/work/arch-pc/lab04". The code is written in NASM assembly language:

```
1 SECTION .data
2     hello:      db "Hello, world!",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
```

Рисунок 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.

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

Рисунок 2.3: Сборка и запуск программы

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

The screenshot shows a text editor window with the title "lab4.asm" and the path "~/work/arch-pc/lab04". The code is written in NASM assembly language:

```
1 SECTION .data
2     hello:      db "Hello, Jamal!",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
```

Рисунок 2.4: Программа в файле lab4.asm

```
j saidmagomedov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab04$ nasm -f elf lab4.asm
j saidmagomedov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab04$ ld -m elf_i386 lab4.o -o lab4
j saidmagomedov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab04$ ./lab4
Hello, Jamal!
j saidmagomedov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab04$
```

Рисунок 2.5: Сборка и проверка программы lab4.asm

3 Выводы

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