

Отчёт по лабораторной работе 4

Дисциплина: Архитектура компьютера

Богачев Егор Михайлович НММбд-01-24

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	8
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 и создаю файл `hello.asm`, в котором будет находиться код программы.



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

Рис. 2.1: Файл для программы

2. Написал код программы в файле `hello.asm` в соответствии с заданием.

```
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
```

Рис. 2.2: Программа hello.asm

3. Транслировал файл с помощью команды `nasm`, в результате чего был получен объектный файл `hello.o`.
4. Выполнил трансляцию с использованием `nasm` и дополнительных опций, что позволило создать файл листинга и объектный файл.
5. Произвел линковку, в результате которой был получен исполняемый файл.
6. Снова выполнил линковку для второго объектного файла и создал новый исполняемый файл.
7. Запустил созданные исполняемые файлы для проверки их работоспособности.

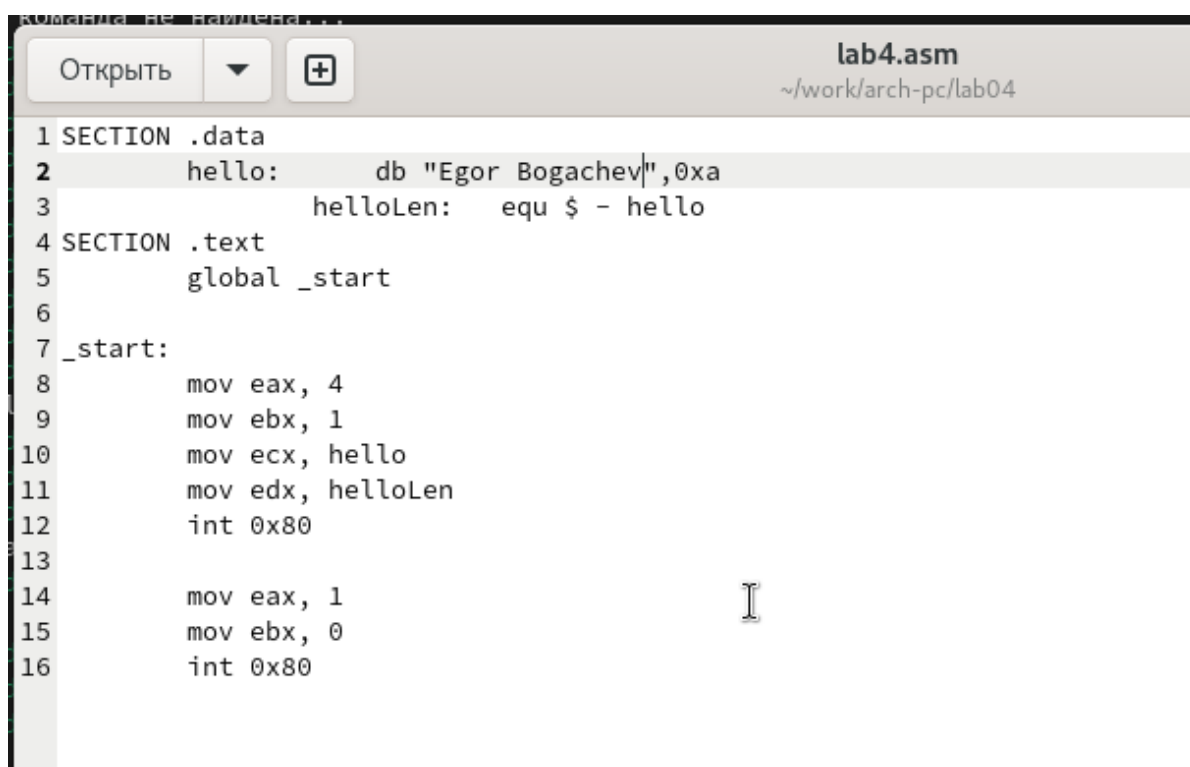
```

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

```

Рис. 2.3: Сборка и запуск программы

8. Изменил сообщение “Hello, world!” на свое имя в программе и снова запустил файл, чтобы увидеть изменения.



```

lab4.asm
~/work/arch-pc/lab04

1 SECTION .data
2     hello:      db "Egor Bogachev",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

```

Рис. 2.4: Программа в файле lab4.asm


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