

Отчёта по лабораторной работе 4

Архитектура компьютера

Балаганова Алтана Владиславовна

Содержание

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

Список иллюстраций

2.1	Создание каталога и файла	6
2.2	Программа в файле hello.asm	7
2.3	Трансляция, линковка и запуск программы	8
2.4	Программа в файле lab4.asm	8
2.5	Сборка и проверка программы lab4.asm	9

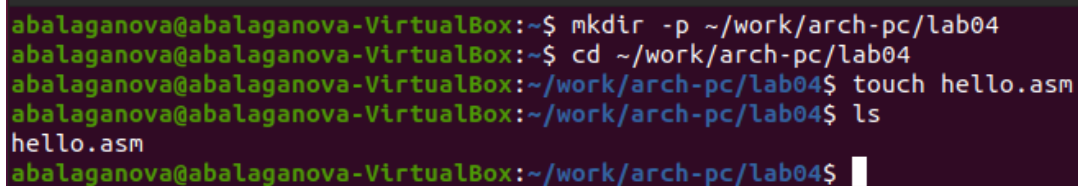
Список таблиц

1 Цель работы

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

2 Выполнение лабораторной работы

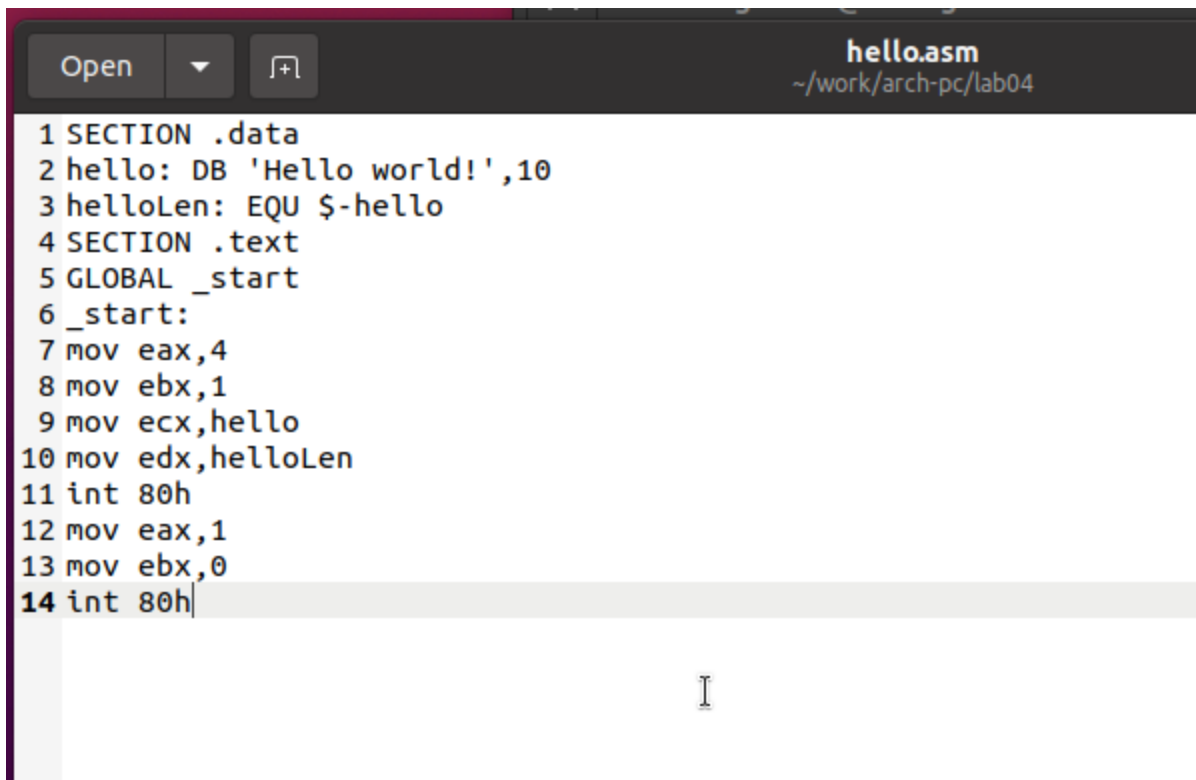
1. Я создала папку lab04, используя команду mkdir, затем перешла в неё с помощью команды cd и создала файл hello.asm.



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

Рис. 2.1: Создание каталога и файла

2. Открыла файл и составила код программы, следуя заданию.

A screenshot of a text editor window titled 'hello.asm' with a path '~/.work/arch-pc/lab04'. The editor contains 14 lines of assembly code. Line 14 is highlighted. A cursor is visible on the line below.

```
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 в файле hello.asm

3. Произвела трансляцию файла с помощью `nasm` и получила объектный файл `hello.o`.
4. Запустила трансляцию файла с помощью `nasm`, используя дополнительные параметры, и в результате создала файл листинга `list.lst`, объектный файл `obj.o`, а в программу была добавлена отладочная информация.
5. Провела линковку с помощью команды `ld`, в результате чего получила исполняемый файл.
6. Повторила процесс линковки для объектного файла `obj.o` и создала исполняемый файл `main`.
7. Запустила исполняемые файлы.

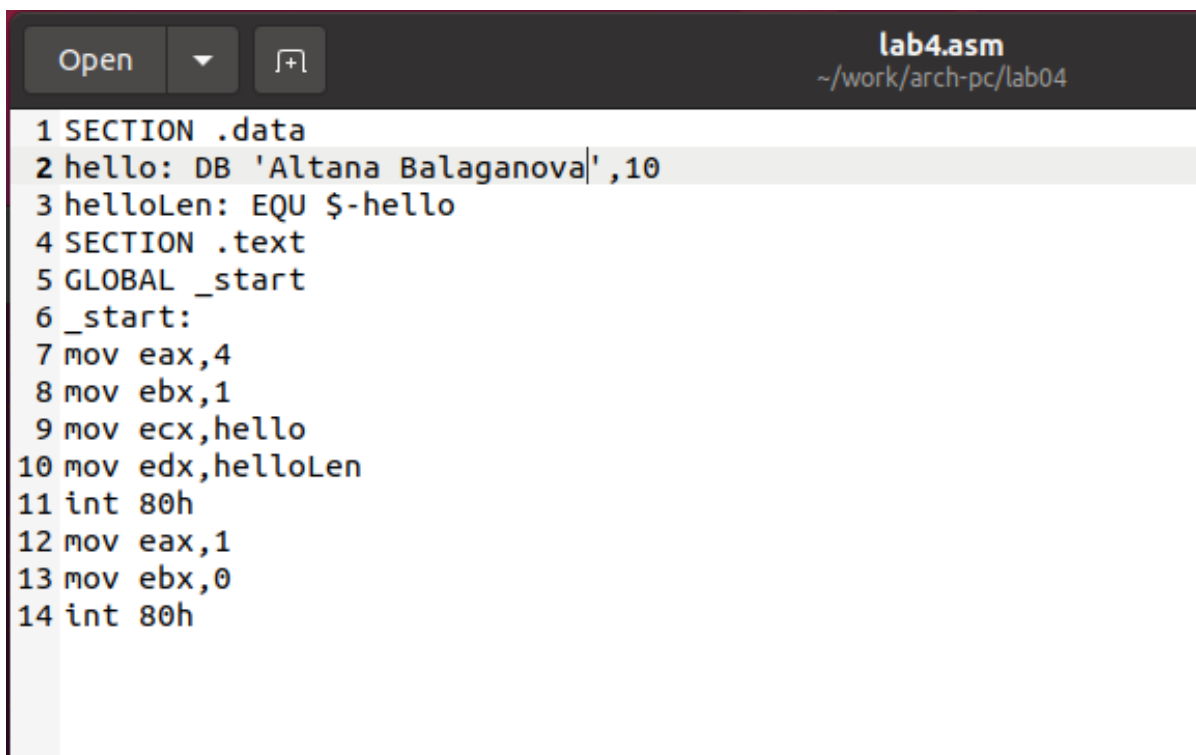
```

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

```

Рис. 2.3: Трансляция, линковка и запуск программы

8. Изменила текст выводимого сообщения с “Hello world” на своё имя и запустила файл снова.



```

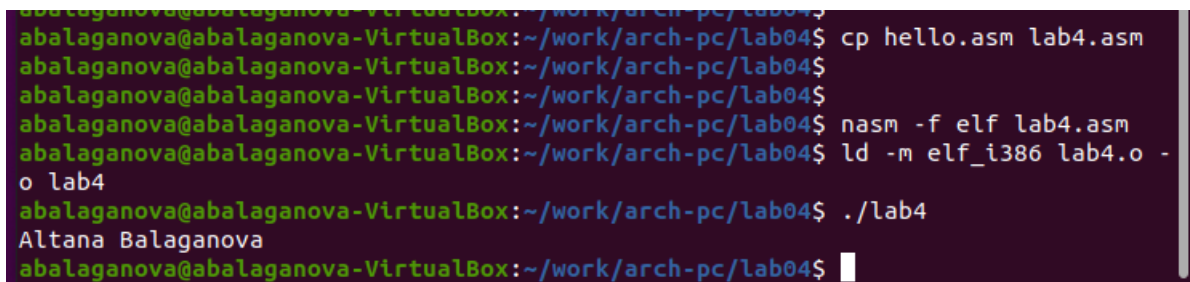
1 SECTION .data
2 hello: DB 'Altana Balaganova',10
3 helloLen: EQU $-hello
4 SECTION .text
5 GLOBAL _start
6 _start:
7 mov eax,4
8 mov ebx,1
9 mov ecx,hello
10 mov edx,helloLen
11 int 80h
12 mov eax,1
13 mov ebx,0
14 int 80h

```

Рис. 2.4: Программа в файле lab4.asm

Также размещаю код программы в отчете.

```
SECTION .data
hello: DB 'Тимур Тукаев',10
helloLen: EQU $-hello
SECTION .text
GLOBAL _start
_start:
mov eax,4
mov ebx,1
mov ecx,hello
mov edx,helloLen
int 80h
mov eax,1
mov ebx,0
int 80h
```



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