

Отчёт по лабораторной работе 4

дисциплина: Архитектура компьютера

Харламова Арина Александровна

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	9
2.5	Сборка и проверка программы lab4.asm	9

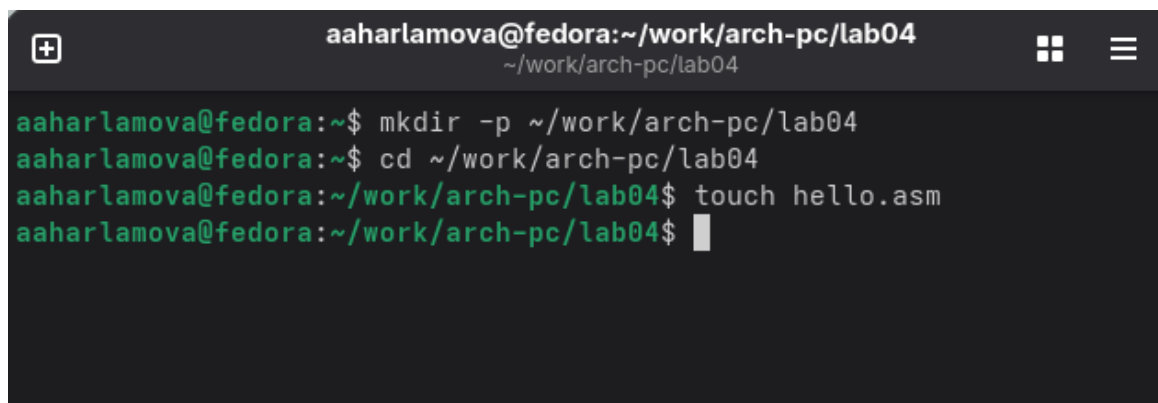
Список таблиц

1 Цель работы

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

2 Выполнение лабораторной работы

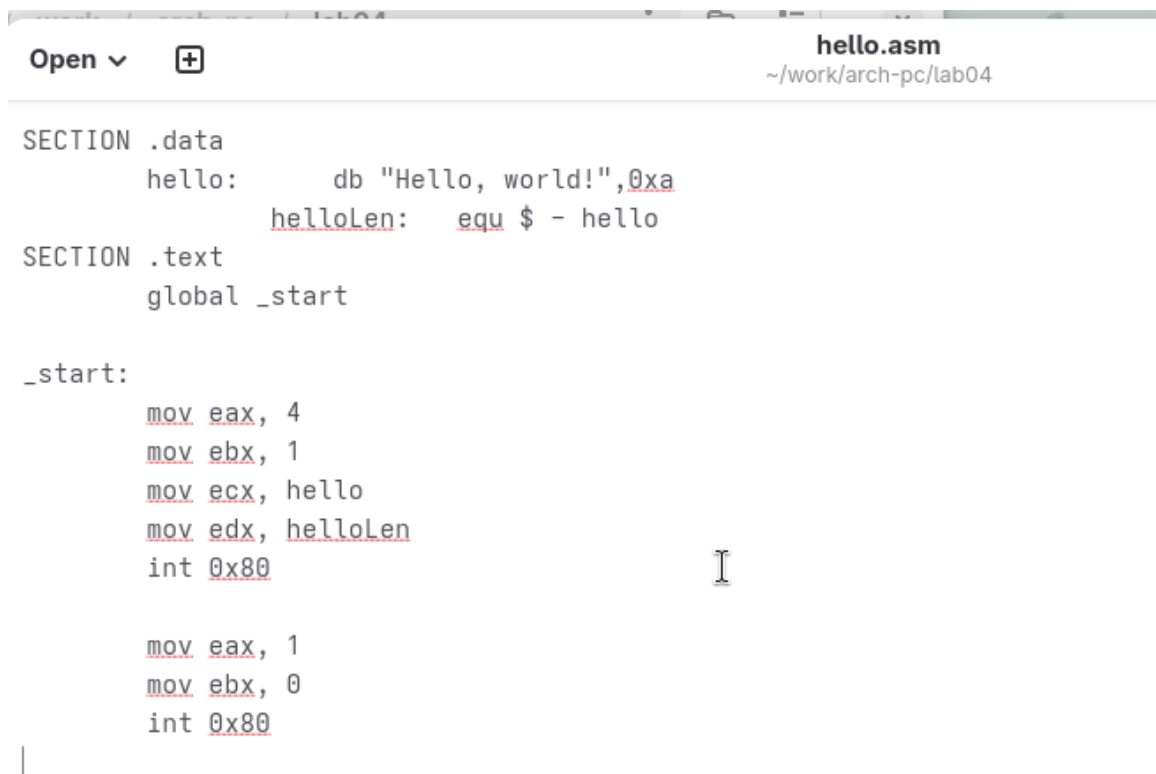
1. Создала каталог lab04 командой `mkdir`, перешла в него с помощью `cd`, затем создала файл `hello.asm`.



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

Рисунок 2.1: Создание каталога и файла

2. Открыла файл и написала код программы в соответствии с заданием.



```
Open ▾ + hello.asm
~/work/arch-pc/lab04

SECTION .data
    hello:      db "Hello, world!",0xa
               helloLen: equ $ - hello

SECTION .text
    global _start

_start:
    mov eax, 4
    mov ebx, 1
    mov ecx, hello
    mov edx, helloLen
    int 0x80

    mov eax, 1
    mov ebx, 0
    int 0x80
```

Рисунок 2.2: Программа в файле hello.asm

3. Скомпилировала файл командой `nasm`, в результате чего был создан объектный файл `hello.o`.
4. Повторила компиляцию с использованием дополнительных опций `nasm`, что позволило получить файл листинга `list.lst`, объектный файл `obj.o`, а также добавило в программу отладочную информацию.
5. Выполнила линковку командой `ld`, создав исполняемый файл.
6. Провела повторную линковку для объектного файла `obj.o` и получила еще один исполняемый файл под именем `main`.
7. Запустила созданные исполняемые файлы.

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

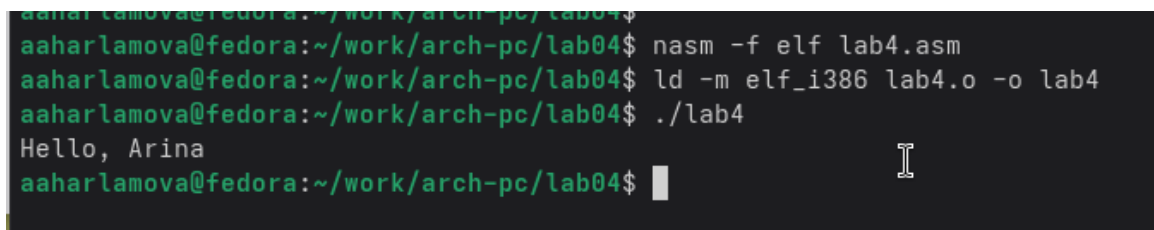
Рисунок 2.3: Трансляция, линковка и запуск программы

8. Изменила текст сообщения с «Hello world» на своё имя и снова запустила программу для проверки.



```
Open ▾  lab4.asm  
~/work/arch-pc/lab04  
  
SECTION .data  
    hello:      db "Hello, Arina!",0xa  
                helloLen: equ $ - hello  
  
SECTION .text  
    global _start  
  
_start:  
    mov eax, 4  
    mov ebx, 1  
    mov ecx, hello  
    mov edx, helloLen  
    int 0x80  
  
    mov eax, 1  
    mov ebx, 0  
    int 0x80
```

Рисунок 2.4: Программа в файле lab4.asm



```
aaharlamova@fedora:~/work/arch-pc/lab04$  
aaharlamova@fedora:~/work/arch-pc/lab04$ nasm -f elf lab4.asm  
aaharlamova@fedora:~/work/arch-pc/lab04$ ld -m elf_i386 lab4.o -o lab4  
aaharlamova@fedora:~/work/arch-pc/lab04$ ./lab4  
Hello, Arina  
aaharlamova@fedora:~/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`.