

Отчёта по лабораторной работе 5

Создание и процесс обработки программ на языке ассемблера NASM

Хусейнов Шухрат Наимжонович

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Выводы	10

Список иллюстраций

3.1	Файл hello.asm	7
3.2	Работа программы hello	8
3.3	Файл lab05.asm	8
3.4	Работа программы lab05	9

Список таблиц

1 Цель работы

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

2 Задание

1. Изучите программу HelloWorld и скомпилируйте ее.
2. С помощью любого текстового редактора внесите изменения в текст программы так, чтобы вместо Hello world! на экран выводилась строка с вашими фамилией и именем.
3. Скомпилируйте новую программу и проверьте ее работу.
4. Загрузите файлы на GitHub.

3 Выполнение лабораторной работы

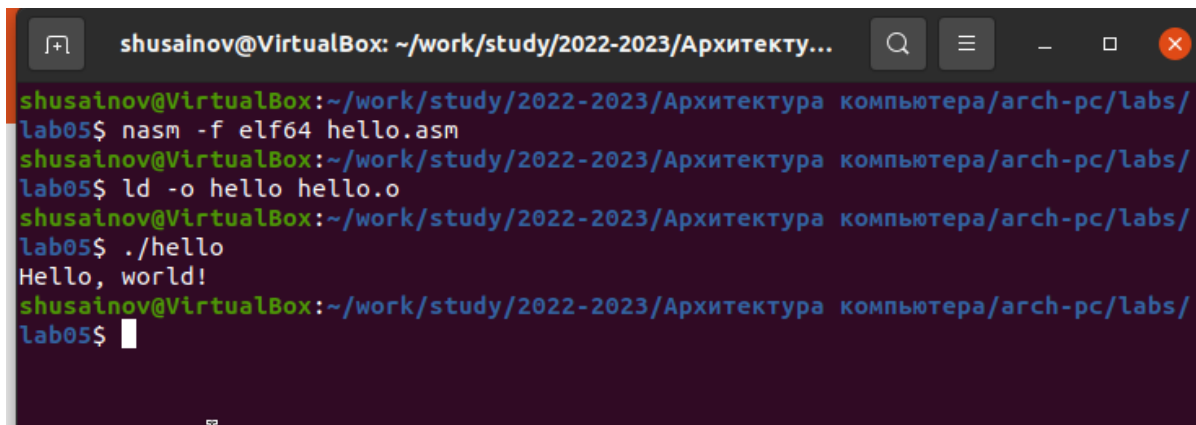
1. Создали каталог lab05 командой `mkdir`, перешел в него с помощью команды `cd`, скачал с ТУИС файл `hello.asm` и положил в папку. (рис. 3.1)
2. Открыли файл и изучили текст программы (рис. 3.1)



```
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. 3.1: Файл `hello.asm`

2. Транслировали файл командой `nasm`
3. Выполнили линковку командой `ld` и получили исполняемый файл и запустили его (рис. 3.2)



```
shusainov@VirtualBox: ~/work/study/2022-2023/Архитектура...
shusainov@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab05$ nasm -f elf64 hello.asm
shusainov@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab05$ ld -o hello hello.o
shusainov@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab05$ ./hello
Hello, world!
shusainov@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab05$
```

Рис. 3.2: Работа программы hello

4. Изменили сообщение Hello world на свое имя и запустили файл еще раз (рис. 3.3, 3.4)



```
name.asm
~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab05
Save

hello.asm
name.asm

1 SECTION .data
2     hello:      db "Shuhrat Husainov",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. 3.3: Файл lab05.asm


```
shusainov@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/а  
lab05$ nasm -f elf64 name.asm  
shusainov@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/а  
lab05$ ld -o name name.asm  
ld:name.asm: file format not recognized; treating as linker script  
ld:name.asm:1: syntax error  
shusainov@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/а  
lab05$ ld -o name name.o  
shusainov@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/а  
lab05$ ./name  
Shuhrat Husainov  
shusainov@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/а  
lab05$  
shusainov@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/а
```

Рис. 3.4: Работа программы lab05

4 Выводы

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