

Лабораторная работа №5

Создание и процесс обработки программ на языке ассемблера NASM

Киньябаева Аиша Иделевна

Содержание

1	Цель работы	4
2	Задание	5
3	Выполнение лабораторной работы	6
4	Выводы	9

Список иллюстраций

3.1	hello.asm	6
3.2	hello.o	6
3.3	obj.o	6
3.4	hello	6
3.5	main	7
3.6	Hello world!	7
3.7	lab5.asm	7
3.8	lab5.asm	7
3.9	git	8

1 Цель работы

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

2 Задание

Изучение языка ассемблера NASM, написание базовых программ 'Hello world!'

3 Выполнение лабораторной работы

Создание файлов для работы на языке NASM (рис. 3.1)

```
aikinjyabaeva@aikinjyabaeva-VirtualBox:~$ cd work/study/2022-2023/Архитектура\ к  
омпьютера/arch-pc/labs/lab05  
aikinjyabaeva@aikinjyabaeva-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компью  
тера/arch-pc/labs/lab05$ touch hello.asm  
aikinjyabaeva@aikinjyabaeva-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компью  
тера/arch-pc/labs/lab05$ vim hello.asm  
aikinjyabaeva@aikinjyabaeva-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компью  
тера/arch-pc/labs/lab05$ nasm -f elf hello.asm  
Команда «nasm» не найдена, но может быть установлена с помощью:  
sudo apt install nasm  
aikinjyabaeva@aikinjyabaeva-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компью  
тера/arch-pc/labs/lab05$ sudo apt install nasm
```

Рис. 3.1: hello.asm

Трансляция данного файла в объектный (рис. 3.2)

```
aikinjyabaeva@aikinjyabaeva-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компью  
тера/arch-pc/labs/lab05$ nasm -f elf hello.asm  
aikinjyabaeva@aikinjyabaeva-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компью  
тера/arch-pc/labs/lab05$ ls  
hello.asm hello.o presentation report
```

Рис. 3.2: hello.o

Компоновка объектного файла (рис. 3.3)

```
aikinjyabaeva@aikinjyabaeva-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компью  
тера/arch-pc/labs/lab05$ nasm -o obj.o -f elf -g -l list.lst hello.asm  
aikinjyabaeva@aikinjyabaeva-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компью  
тера/arch-pc/labs/lab05$ ls  
hello.asm hello.o list.lst obj.o presentation report
```

Рис. 3.3: obj.o

Получение исполняемой программы (рис. 3.4)

```
aikinjyabaeva@aikinjyabaeva-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компью  
тера/arch-pc/labs/lab05$ ld -m elf_i386 hello.o -o hello  
aikinjyabaeva@aikinjyabaeva-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компью  
тера/arch-pc/labs/lab05$ ls  
hello hello.asm hello.o list.lst obj.o presentation report
```

Рис. 3.4: hello

Создание еще одного исполняемого файла с заданным другим названием (рис. 3.5)

```
aikinjyabaeva@aikinjyabaeva-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компью
теpa/arch-pc/labs/lab05$ ld -m elf_i386 obj.o -o main
aikinjyabaeva@aikinjyabaeva-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компью
теpa/arch-pc/labs/lab05$ ls
hello hello.asm hello.o list.lst main obj.o presentation report
```

Рис. 3.5: main

Запуск созданного исполняемого файла (рис. 3.6)

```
aikinjyabaeva@aikinjyabaeva-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компью
теpa/arch-pc/labs/lab05$ ./hello
Hello world!
```

Рис. 3.6: Hello world!

Самостоятельная работа (рис. 3.7),(рис. 3.8)

```
aikinjyabaeva@aikinjyabaeva-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компью
теpa/arch-pc/labs/lab05$ cp hello.asm lab5.asm
aikinjyabaeva@aikinjyabaeva-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компью
теpa/arch-pc/labs/lab05$ vim lab5.asm
```

Рис. 3.7: lab5.asm

```
aikinjyabaeva@aikinjyabaeva-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компью
теpa/arch-pc/labs/lab05$ nasm -f elf lab5.asm
aikinjyabaeva@aikinjyabaeva-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компью
теpa/arch-pc/labs/lab05$ ls
hello hello.o lab5.o main presentation
hello.asm lab5.asm list.lst obj.o report
aikinjyabaeva@aikinjyabaeva-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компью
теpa/arch-pc/labs/lab05$ nasm -o lab5obj.o -f elf -g -l list.lst lab5.asm
aikinjyabaeva@aikinjyabaeva-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компью
теpa/arch-pc/labs/lab05$ ls
hello hello.o lab5.o list.lst obj.o report
hello.asm lab5.asm lab5obj.o main presentation
aikinjyabaeva@aikinjyabaeva-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компью
теpa/arch-pc/labs/lab05$ ld -m elf_i386 lab5.o -o name
aikinjyabaeva@aikinjyabaeva-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компью
теpa/arch-pc/labs/lab05$ ls
hello hello.o lab5.o list.lst name presentation
hello.asm lab5.asm lab5obj.o main obj.o report
aikinjyabaeva@aikinjyabaeva-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компью
теpa/arch-pc/labs/lab05$ ./name
Kinyabaeva Aisha
```

Рис. 3.8: lab5.asm

Загрузка всех файлов на Git(рис. 3.9)

```

aikinjyabaeva@ainkinjyabaeva-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компью
тера/arch-pc/labs/lab05$ git add .
aikinjyabaeva@ainkinjyabaeva-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компью
тера/arch-pc/labs/lab05$ git commit -am 'add lab05'
[master 88bac56] add lab05
9 files changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
rename labs/lab05/report/image/{Снимок экрана от 2022-11-13 19-31-58.png => 1.p
ng} (100%)
create mode 100644 labs/lab05/report/image/2.png
create mode 100644 labs/lab05/report/image/3.png
create mode 100644 labs/lab05/report/image/4.png
create mode 100644 labs/lab05/report/image/5.png
create mode 100644 labs/lab05/report/image/6.png
create mode 100644 labs/lab05/report/image/7.png
create mode 100644 labs/lab05/report/image/8.png
delete mode 100644 labs/lab05/report/image/placeimg_800_600_tech.jpg
aikinjyabaeva@ainkinjyabaeva-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компью
тера/arch-pc/labs/lab05$ git push
Перечисление объектов: 36, готово.
Подсчет объектов: 100% (36/36), готово.
Сжатие объектов: 100% (31/31), готово.
Запись объектов: 100% (31/31), 376.93 Киб | 2.51 Миб/с, готово.
Всего 31 (изменений 11), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использ
овано пакетов 0
remote: Resolving deltas: 100% (11/11), completed with 3 local objects.
To github.com:AishaKin/study_2022-2023_arh-pc.git
f2fe32f..88bac56 master -> master

```

Рис. 3.9: git

Далее создается отчет по 5й лабораторной работе с помощью Markdown.

4 Выводы

В ходе данной лабораторной работы был изучен язык ассемблера NASM, были написаны базовые программы