

Создание и процесс обработки программ на языке ассемблера NASM

Архитектура вычислительных систем

Норсоян Шушаник Гагиковна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Выводы	8

Список иллюстраций

2.1	скрин1	. . . . .	6
2.2	скрин2	. . . . .	6
2.3	скрин333	. . . . .	7
2.4	скрин444	. . . . .	7
2.5	скрин555	. . . . .	7

Список таблиц

1 Цель работы

Освоение процедуры компиляции и сборки программ, написанных на ассемблере NASM.

2 Выполнение лабораторной работы

Создайте каталог для работы с программами на языке ассемблера NASM Перейдите в созданный каталог Создайте текстовый файл с именем hello.asm

```
sgnorsoyan@dk1n22 ~ $ mkdir ~/work/study/2022-2023/Архитектура\ компьютера/arch-pc/lab04
sgnorsoyan@dk1n22 ~ $ cd ~/work/arch-pc/lab04
bash: cd: /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/s/g/sgnorsoyan/work/arch-pc/lab04: Нет такого файла или каталога
sgnorsoyan@dk1n22 ~ $ cd ~/work/study/2022-2023/Архитектура\ компьютера/arch-pc/lab04
sgnorsoyan@dk1n22 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab04 $ mkdir ~/work/arch-pc/lab04
mkdir: невозможно создать каталог «/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/s/g/sgnorsoyan/work/arch-pc/lab04»: Нет такого файла или каталога
sgnorsoyan@dk1n22 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab04 $ touch hello.asm
sgnorsoyan@dk1n22 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab04 $ gedit hello.asm
```

Рис. 2.1: скрин1

Открываю этот файл с помощью любого текстового редактор и ввожу в него текст программы:

```
1 ; hello.asm
2 SECTION .data ; Начало секции данных
3 hello: DB 'Hello world!',10 ; 'Hello world!' плюс
4 ; символ перевода строки
5 helloLen: EQU $-hello ; Длина строки hello
6 SECTION .text ; Начало секции кода
7 GLOBAL _start
8 _start: ; Точка входа в программу
9 mov eax,4 ; Системный вызов для записи (sys_write)
10 mov ebx,1 ; Описатель файла '1' - стандартный вывод
11 mov ecx,hello ; Адрес строки hello в ecx
12 mov edx,helloLen ; Размер строки hello
13 int 80h ; Вызов ядра
14 mov eax,1 ; Системный вызов для выхода (sys_exit)
15 mov ebx,0 ; Выход с кодом возврата '0' (без ошибок)
16 int 80h ; Вызов ядра
```

Рис. 2.2: скрин2

Компилирую файл и передаю на обработку компоновщику

```
sgnorsoyan@dk2n26 ~/work/arch-pc/lab04 $ nasm -f elf hello.asm
sgnorsoyan@dk2n26 ~/work/arch-pc/lab04 $ nasm -o obj.o -f elf -g -l list.lst hello.asm
sgnorsoyan@dk2n26 ~/work/arch-pc/lab04 $ ld -m elf_i386 hello.o -o hello
sgnorsoyan@dk2n26 ~/work/arch-pc/lab04 $ ls
```

Рис. 2.3: скрин333

Называю и запускаю полученный файл

```
hello      hello.o  lab5.asm  main  norsoyan  norsoyan.o
hello.asm  lab4.asm  list.lst  obj.o  norsoyan.lst
sgnorsoyan@dk2n26 ~/work/arch-pc/lab04 $ ld -m elf_i386 obj.o -o main
sgnorsoyan@dk2n26 ~/work/arch-pc/lab04 $ ./hello
Hello world!
```

Рис. 2.4: скрин444

Заменяю текст “Hello, world” на мои имя и фамилию. Выполняю компоновку и запускаю программу

```
sgnorsoyan@dk2n26 ~/work/arch-pc/lab04 $ cp hello.asm lab4.asm
sgnorsoyan@dk2n26 ~/work/arch-pc/lab04 $ nasm -o norsoyan.o -f norsoyan.lst lab4.asm
nasm: fatal: unrecognized output format 'norsoyan.lst' - use -hf for a list
Type nasm -h for help.
sgnorsoyan@dk2n26 ~/work/arch-pc/lab04 $ nasm -o norsoyan.o -f elf -g -l norsoyan.lst
lab4.asm
sgnorsoyan@dk2n26 ~/work/arch-pc/lab04 $ ld -m elf_i386 norsoyan.o -o norsoyan
sgnorsoyan@dk2n26 ~/work/arch-pc/lab04 $ ./norsoyan
Norsoyan Shushanik
sgnorsoyan@dk2n26 ~/work/arch-pc/lab04 $ ]
```

Рис. 2.5: скрин555

3 Выводы

Освоила процедуры компиляции и сборки программ, написанных на ассемблере NASM.