

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №4

дисциплина: Архитектура компьютера

Холопов Илья Алексеевич

Содержание

| | | |
|---|--------------------------------|---|
| 1 | Цель работы | 5 |
| 2 | Выполнение лабораторной работы | 6 |
| 3 | Выводы | 9 |

Список иллюстраций

| | | |
|-----|--|---|
| 2.1 | Каталог для работы с ассемблером NASM | 6 |
| 2.2 | Создание текстового файла hello.asm | 6 |
| 2.3 | Компиляция hello.asm | 6 |
| 2.4 | Компиляция hello.asm в obj.o | 7 |
| 2.5 | Создание исполняемого файла hello | 7 |
| 2.6 | Создание исполняемого файла main | 7 |
| 2.7 | Запуск исполняемого файла hello | 7 |
| 2.8 | Вывод имени и фамилии | 8 |
| 2.9 | Добавление исходных файлов в локальный репозиторий | 8 |

Список таблиц

1 Цель работы

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

2 Выполнение лабораторной работы

Создадим и перейдем в каталог для работы с программами на языке ассемблера NASM (рис. 2.1).

```
ikholopov0323@ikholopov0323:~$ mkdir -p ~/work/arch-pc/lab04
ikholopov0323@ikholopov0323:~$ cd work/arch-pc/lab04/
ikholopov0323@ikholopov0323:~/work/arch-pc/lab04$
```

Рис. 2.1: Каталог для работы с ассемблером NASM

Создадим текстовый файл hello.asm и введем в него текст программы на языке ассемблер (рис. 2.2).

```
ikholopov0323@ikholopov0323:~/work/arch-pc/lab04$ touch hello.asm
ikholopov0323@ikholopov0323:~/work/arch-pc/lab04$
```

Рис. 2.2: Создание текстового файла hello.asm

Скомпилируем файл hello.asm (рис. 2.3).

```
ikholopov0323@ikholopov0323:~/work/arch-pc/lab04$ nasm -f elf hello.asm
ikholopov0323@ikholopov0323:~/work/arch-pc/lab04$ ls
hello.asm hello.o
ikholopov0323@ikholopov0323:~/work/arch-pc/lab04$
```

Рис. 2.3: Компиляция hello.asm

Скомпилируем исходный файл hello.asm в obj.o (рис. 2.4).

```

ikholopov0323@ikholopov0323:~/work/arch-pc/lab04$ nasm -o obj.o -f elf -g -l list.lst hello.asm
ikholopov0323@ikholopov0323:~/work/arch-pc/lab04$ ls
hello.asm hello.o list.lst obj.o
ikholopov0323@ikholopov0323:~/work/arch-pc/lab04$

```

Рис. 2.4: Компиляция hello.asm в obj.o

Чтобы получить исполняемую программу, объектный файл передадим на обработку компоновщику (рис. 2.5).

```

ikholopov0323@ikholopov0323:~/work/arch-pc/lab04$ ld -m elf_i386 hello.o -o hello
ikholopov0323@ikholopov0323:~/work/arch-pc/lab04$ ls
hello hello.asm hello.o list.lst obj.o
ikholopov0323@ikholopov0323:~/work/arch-pc/lab04$

```

Рис. 2.5: Создание исполняемого файла hello

Выполним следующую команду `ld -m elf_i386 obj.o -o main`. В результате будет собран исполняемый файл `main` из объектного `obj.o` (рис. 2.6).

```

ikholopov0323@ikholopov0323:~/work/arch-pc/lab04$ ld -m elf_i386 obj.o -o main
ikholopov0323@ikholopov0323:~/work/arch-pc/lab04$ ls
hello hello.asm hello.o list.lst main obj.o
ikholopov0323@ikholopov0323:~/work/arch-pc/lab04$

```

Рис. 2.6: Создание исполняемого файла main

Запустим исполняемый файл `hello`. В результате выполнения программы в консоль выводится сообщение “Hello world!” (рис. 2.7).

```

ikholopov0323@ikholopov0323:~/work/arch-pc/lab04$ ./hello
Hello world!
ikholopov0323@ikholopov0323:~/work/arch-pc/lab04$

```

Рис. 2.7: Запуск исполняемого файла hello

В каталоге `~/work/arch-pc/lab04` с помощью команды `cp` создадим копию файла `hello.asm` с именем `lab4.asm`. Внесем изменения в файл `lab4.asm` с помощью текстового редактора `gedit` таким образом, чтобы вместо “Hello world!” выводилось имя и фамилия и убедимся, что программа выводит имя и фамилию (рис. 2.8).

```

ikholopov0323@ikholopov0323:~/work/arch-pc/lab04$ cp hello.asm lab4.asm
ikholopov0323@ikholopov0323:~/work/arch-pc/lab04$ gedit lab4.asm
ikholopov0323@ikholopov0323:~/work/arch-pc/lab04$ nasm -f elf lab4.asm
ikholopov0323@ikholopov0323:~/work/arch-pc/lab04$ ld -m elf_i386 lab4.o -o lab4
ikholopov0323@ikholopov0323:~/work/arch-pc/lab04$ ./lab4
Холопов Илья
ikholopov0323@ikholopov0323:~/work/arch-pc/lab04$ █

```

Рис. 2.8: Вывод имени и фамилии

Скопируем файлы hello.asm и lab4.asm в локальный репозиторий в каталог ~/work/study/2023-2024/“Архитектура компьютера”/arch-pc/labs/lab04/.

```

ikholopov0323@ikholopov0323:~/work/arch-pc/lab04$ cp *.asm ~/work/study/2023-2024/
Архитектура\ компьютера/arch-pc/labs/lab04/
ikholopov0323@ikholopov0323:~/work/arch-pc/lab04$ ls ~/work/study/2023-2024/Архите
ктура\ компьютера/arch-pc/labs/lab04
hello.asm lab4.asm presentation report

```

Рис. 2.9: Добавление исходных файлов в локальный репозиторий

3 Выводы

В результате выполнения лабораторной работы были освоены процедуры компиляции и сборки программ, написанных на ассемблере NASM. А также созданы 2 программы выводящие сообщение в консоль.