

**Отчет Лабораторная работа №4.
Создание и процесс обработки программ
на языке ассемблера NASM**

Простейший вариант

Матвеева Анастасия Сергеевна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Ход работы	7
4	Выводы	10
	Список литературы	11

Список иллюстраций

3.1	MKDIR	7
3.2	CD	7
3.3	TOUCH	7
3.4	8
3.5	8
3.6	CP	9
3.7	9

Список таблиц

1 Цель работы

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

2 Задание

1. В каталоге `~/work/arch-рс/lab05` с помощью команды `ср` создайте копию файла `hello.asm` с именем `lab5.asm`
2. С помощью любого текстового редактора внесите изменения в текст программы в файле `lab5.asm` так, чтобы вместо `Hello world!` на экран выводилась строка с вашими фамилией и именем.
3. Оттранслируйте полученный текст программы `lab5.asm` в объектный файл. Выполните компоновку объектного файла и запустите получившийся исполняемый файл.
4. Скопируйте файлы `hello.asm` и `lab5.asm` в Ваш локальный репозиторий в каталог `~/work/study/2022-2023/“Архитектура компьютера”/arch-рс/labs/lab05/`. Загрузите файлы на Github.

3 Ход работы

Лабораторная работа 1. Создаем каталог для работы с ассемблер NASM.

```
asmatveeva1@dk4n56 ~ $ mkdir ~/work/study/2022-2023/"Архитектура компьютера"/arch-pc/labs/lab04  
mkdir: невозможно создать каталог «/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/a/s/asmatveeva1/work/study/2022-2023/Арх  
итектура компьютера/arch-pc/labs/lab04»: Файл существует
```

Рис. 3.1: MKDIR

2. Переходим в каталог.

```
asmatveeva1@dk4n56 ~ $ cd ~/work/study/2022-2023/"Архитектура компьютера"/arch-pc/labs/lab04
```

Рис. 3.2: CD

3. Создаем текстовый файл с именем Hello.asm

```
asmatveeva1@dk4n56 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $ touch hello.asm
```

Рис. 3.3: TOUCH

4. Открываем созданный файл и вводим данный нам текст

```
asmatveeva1@dk4n56 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $ gedit hello.asm
```

```

; hello.asm
SECTION .data                                ; Начало секции данных
    hello: DB 'Hello world!',10             ; 'Hello world!' плюс
                                              ; символ перевода строки
    helloLen: EQU $-hello                  ; Длина строки hello
SECTION .text                                ; Начало секции кода
    GLOBAL _start

_start:                                      ; Точка входа в программу
    mov eax,4                               ; Системный вызов для записи (sys_write)
    mov ebx,1                               ; Описатель файла '1' - стандартный вывод
    mov ecx,hello                           ; Адрес строки hello в ecx
    mov edx,helloLen                       ; Размер строки hello
    int 80h                                ; Вызов ядра

    mov eax,1                               ; Системный вызов для выхода (sys_exit)
    mov ebx,0                               ; Выход с кодом возврата '0' (без ошибок)
    int 80h                                ; Вызов ядра

```

5. Превращаем текст программы в объектный код. Проверяем(ls). Компилируем исходный файл. Проверяем.

```

asmatveeva1@dk4n56 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $ nasm -f elf hello.asm
asmatveeva1@dk4n56 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $ ls
hello.asm hello.o presentation report
asmatveeva1@dk4n56 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $ nasm -o obj.o -f elf -g -l list.lst hello.asm
asmatveeva1@dk4n56 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $ ls
hello.asm hello.o list.lst obj.o presentation report

```

Рис. 3.4: .

6. Передаем на обработку компоновщику. Проверяем. Ставим имя файлу.

```

asmatveeva1@dk4n56 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $ ld -m elf_i386 hello.o -o hello
asmatveeva1@dk4n56 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $ s
bash: s: команда не найдена
asmatveeva1@dk4n56 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $ ls
hello hello.asm hello.o list.lst obj.o presentation report
asmatveeva1@dk4n56 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $ ld -m elf_i386 obj.o -o main
asmatveeva1@dk4n56 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $ ls
hello hello.asm hello.o list.lst main obj.o presentation report

```

Рис. 3.5: .

7. Запускаем программу.

```

asmatveeva1@dk4n56 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $ ./hello
Hello world!

```

Самостоятельная работа

1. Создаем копию.

```
asmatveeva1@dk4n56 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs $ cp lab04/hello.asm lab04/lab04.asm
```

Рис. 3.6: CP

2. Редактируем изменения в текстовом редакторе (gedit). Запускаем программу.

```
asmatveeva1@dk4n56 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $ gedit lab04.asm
asmatveeva1@dk4n56 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $ nasm -f elf lab04.asm
asmatveeva1@dk4n56 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $ ./hello
Hello world!
asmatveeva1@dk4n56 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $ ./lab04
bash: ./lab04: Нет такого файла или каталога
asmatveeva1@dk4n56 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $ nasm -o obj.o -f elf -g -l list.lst lab04.asm
asmatveeva1@dk4n56 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $ ld -m elf_i386 lab04.o -o lab04
asmatveeva1@dk4n56 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $ ls
hello  hello.asm  hello.o  lab04  lab04.asm  lab04.o  list.lst  main  obj.o  presentation  report
asmatveeva1@dk4n56 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04 $ ./lab04
Матвеева Анастасия
```

Рис. 3.7: .

3. Загружаем в репозиторий.

4 Выводы

Мы обучились работать, компилировать и собирать программы написанные на ассмблере NASM.

Список литературы