

# РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

## ОТЧЕТ

### ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 4

дисциплина:     Архитектура компьютера

Студент: Дмитриева Валерия Александровна

Группа: НБИбд-01-24

МОСКВА

2024 г

**Цель работы:** освоить процедуры компиляции и сборки программ, написанных на ассемблере NASM.

**Ход работы:**

1. Создаем каталог, в котором создаем текстовый файл с именем `hello.asm`, и открываем его с помощью текстового редактора.

```
vadmitrieva@dk1n22 ~ $ mkdir -p ~/work/arch-pc/lab04
vadmitrieva@dk1n22 ~ $ cd ~/work/arch-pc/lab04
vadmitrieva@dk1n22 ~/work/arch-pc/lab04 $ touch hello.asm
vadmitrieva@dk1n22 ~/work/arch-pc/lab04 $ gedit hello.asm
```

Рис. 1

2. Вводим в него команду.



```
1 SECTION .data
2     hello: DB 'Hello word!',10
3     helloLen: EQU $-hello
4 SECTION .text
5     GLOBAL _start
6 _start:
7     mov eax,4
8     mov ebx,1
9     mov ecx,hello
10    mov edx,helloLen
11    int 80h
12
13    mov eax,1
14    mov ebx,0
15    int 80h
```

Рис. 2

3. Nasm превращает текст программы в объектный

код. Далее выполним следующую команду, которая скомпилирует исходный файл hello.asm в obj.o. Далее передаем объектный файл на обработку компоновщику. Затем запускаем программу.

```
vadmitrieva@dk1n22 ~/work/arch-pc/lab04 $ nasm -f elf hello.asm
vadmitrieva@dk1n22 ~/work/arch-pc/lab04 $ nasm -o obj.o -f elf -g -l list.lst hello.asm
vadmitrieva@dk1n22 ~/work/arch-pc/lab04 $ ld -m elf_i386 hello.o -o hello
vadmitrieva@dk1n22 ~/work/arch-pc/lab04 $ ld -m elf_i386 obj.o -o main
vadmitrieva@dk1n22 ~/work/arch-pc/lab04 $ ./hello
Hello word!
```

Рис. 3

## **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА**

1) Создаем копию файла hello.asm с именем lab4.asm.

```
vadmitrieva@dk1n22 ~/work/arch-pc/lab04 $ ls
hello hello.asm hello.o list.lst main obj.o
vadmitrieva@dk1n22 ~/work/arch-pc/lab04 $ cp hello.asm
cp: после 'hello.asm' пропущен операнд, задающий целевой файл
По команде «cp --help» можно получить дополнительную информацию.
vadmitrieva@dk1n22 ~/work/arch-pc/lab04 $ gedit lab4.asm
```

Рис. 4

2) С помощью текстового редактора внесем изменения в текст программы так, чтобы выводилась строка с фамилией и именем.



```
1 SECTION .data
2     hello: DB 'Dmitrieva Valeriia',17
3     helloLen: EQU $-hello
4 SECTION .text
5     GLOBAL _start
6 _start:
7     mov eax,4
8     mov ebx,1
9     mov ecx,hello
10    mov edx,helloLen
11    int 80h
12
13    mov eax,1
14    mov ebx,0
15    int 80h
```

Рис. 5

### 3) Выводим строку.

```
vadmitrieva@dk1n22 ~/work/arch-pc/lab04 $ nasm -f elf lab4.asm
vadmitrieva@dk1n22 ~/work/arch-pc/lab04 $ nasm -o obj.o -f elf -g -l list.lst lab4.asm
vadmitrieva@dk1n22 ~/work/arch-pc/lab04 $ ls
hello  hello.asm  hello.o  lab4.asm  lab4.o  list.lst  main  obj.o
vadmitrieva@dk1n22 ~/work/arch-pc/lab04 $ ld -m elf_i386 lab4.o -o lab4
vadmitrieva@dk1n22 ~/work/arch-pc/lab04 $ ld -m elf_i386 obj.o -o main
vadmitrieva@dk1n22 ~/work/arch-pc/lab04 $ ./lab4
```

Рис. 6

```
vadmitrieva@dk1n22 ~/work/arch-p
Dmitrieva Valeriia vadmitrieva@dk
```

**Вывод:** освоили процедуры компиляции и сборки программ, написанных на ассемблере Nasm.