

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Бизнес-информатика

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №4

Архитектура и ОС

Студент Клепиков А.А.

Группа: НБИбд-02-24

МОСКВА

2024.

Лабораторная работа 4

Язык ассемблера

Содержание

1. Цель Работы
2. Описание результатов выполнения лабораторной работы
3. Описание результатов выполнения заданий для самостоятельной работы

4. Вывод

Цель работы

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

Выполнение лабораторной работы

1. Создан каталог для работы с программами на языке ассемблера NASM, в котором создан файл hello.asm
2. Файл hello.asm преобразован в объектный код
3. Файл hello.asm скомпилирован в obj.o и создан файл листинга list.lst

```
(aaklepikov@kali)-[~]  
$ nasm -f elf ~/work/arch-pc/lab04/hello.asm  
  
(aaklepikov@kali)-[~]  
$ nasm -o obj.o -f elf -g -l list.lst ~/work/arch-pc/lab04/hello.asm  
  
(aaklepikov@kali)-[~]  
$
```

```
(aaklepikov@kali)-[~/work/arch-pc/lab04]  
$ ls  
hello hello.asm hello.o list.lst obj.o
```

4. Объектный файл передан на обработку компоновщику чтобы получить исполняемый файл

```
(aaklepikov@kali)-[~/work/arch-pc/lab04]  
$ ld -m elf_i386 obj.o -o main
```

5. Запуск исполняемого файла

```
(aaklepikov@kali)-[~/work/arch-pc/lab04]  
$ ./hello  
Hello world!
```

Выполнение заданий для самостоятельной работы

1. Создается копия файла `hello.asm` с именем `lab4.asm`
2. С помощью текстового редактора вносятся изменения в текст программы, чтобы она выводила Фамилию и имя.
3. Запуск исполняемого файла.

```
(aaklepikov@kali)-[~/work/arch-pc/lab04]
$ cp ~/work/arch-pc/lab04/hello.asm ~/work/arch-pc/lab04/lab4.asm

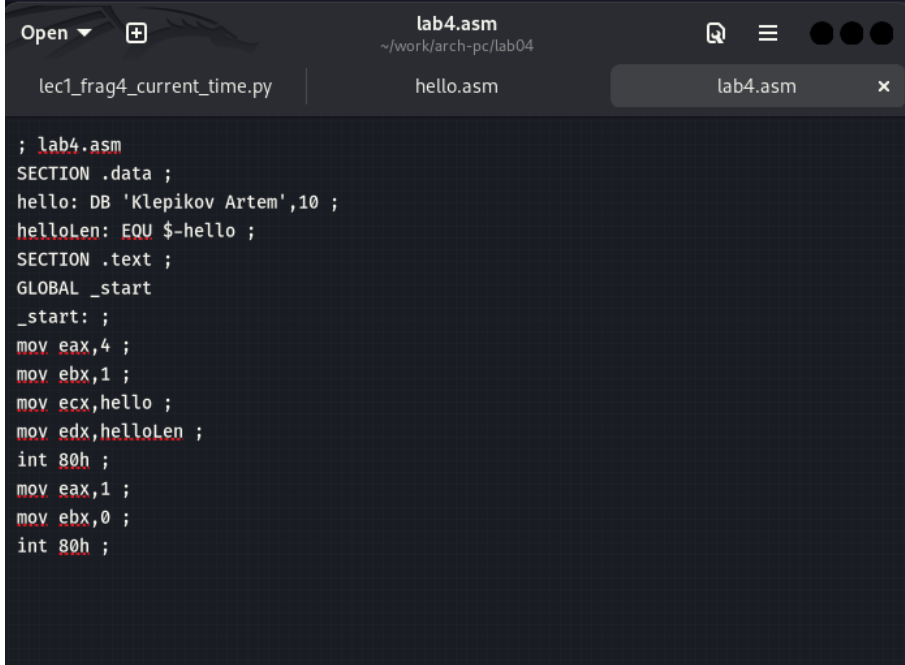
(aaklepikov@kali)-[~/work/arch-pc/lab04]
$ nasm -f elf lab4.asm

(aaklepikov@kali)-[~/work/arch-pc/lab04]
$ nasm -o obj.o -f elf -g -l list.lst lab4.asm

(aaklepikov@kali)-[~/work/arch-pc/lab04]
$ ld -m elf_i386 lab4.o -o lab4

(aaklepikov@kali)-[~/work/arch-pc/lab04]
$ ld -m elf_i386 obj.o -o main

(aaklepikov@kali)-[~/work/arch-pc/lab04]
$ ./lab4
Klepikov Artem
```



4. Файлы hello.asm и lab4.asm скопированы в локальный репозиторий и загружены на github

```

(aaklepikov@kali)-[~]
$ cd ~/work/study/2024-2025/"Архитектура компьютера"/arch-pc/labs/lab04/

(aaklepikov@kali)-[~/.../Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04]
$ git add .

(aaklepikov@kali)-[~/.../Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04]
$ git commit -m "hello.asm"
[master 606502b] hello.asm
2 files changed, 30 insertions(+)
create mode 100644 labs/lab04/hello.asm
create mode 100644 labs/lab04/lab4.asm

```

Текст написанных программ:

Hello.asm:

```
; hello.asm
```

```
SECTION .data ;
```

```
hello: DB 'Hello world!',10 ;
```

```
helloLen: EQU $-hello ;
```

```
SECTION .text ;
```

```
GLOBAL _start
```

```
_start: ;
```

```
mov eax,4 ;
```

```
mov ebx,1 ;
```

```
mov ecx,hello ;
```

```
mov edx,helloLen ;
```

```
int 80h ;
```

```
mov eax,1 ;
```

```
mov ebx,0 ;
```

```
int 80h ;
```

lab4.asm:

```
; lab4.asm
```

```
SECTION .data ;
```

```
hello: DB 'Klepikov Artem',10 ;
```

```
helloLen: EQU $-hello ;
```

```
SECTION .text ;
```

```
GLOBAL _start
```

```
_start: ;
```

```
mov eax,4 ;
```

```
mov ebx,1 ;
```

```
mov ecx,hello ;
```

```
mov edx,helloLen ;
```

```
int 80h ;
```

```
mov eax,1 ;
```

```
mov ebx,0 ;
```

```
int 80h ;
```

Вывод

Я освоил процедуру компиляции и сборки программ, написанных на ассемблере NASM