

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 2

дисциплина: Архитектура компьютера

Студент: Стелина Петрити

Группа: НПИбд -02-21

МОСКВА

2021 г.

Цель работы

Освоение основных возможностей текстового редактора mcedit. Освоение процедуры компиляции и сборки программ, написанных на ассемблере NASM.

Выполнение работы

1. Создайте в каталоге Architecture_PC (созданном при выполнении Лабораторной работы №1) новый подкаталог с именем lab02 и файл lab2.asm:

```
cd
```

```
mkdir Architecture_PC/lab02
```

```
touch Architecture_PC/lab02/lab2.asm
```

```
stelina@stelina-VirtualBox:~$ cd
stelina@stelina-VirtualBox:~$ mkdir Architecture_PC/lab02
stelina@stelina-VirtualBox:~$ touch Architecture_PC/lab02/lab2.asm
stelina@stelina-VirtualBox:~$ ls
Architecture_PC  Documents  Music      Public  Templates
Desktop          Downloads  Pictures   snap    Videos
stelina@stelina-VirtualBox:~$ █
```

1.1. Создание lab02 и lab2.asm

2. С помощью редактора cd mcedit введите в файл lab2.asm текст программы hello.asm из примера, пользуясь правилами оформления ассемблерных программ.

```
stelina@stelina-VirtualBox:~/Architecture_PC/lab02$ mcedit lab2.asm
```

2.1. Используя редактор cd mcedit, я ввела текст программы 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
```

2.2 Ввод текста программы hello.asm с помощью mcedit

3. Оттранслируйте полученный текст программы в объектный файл. Выполните компоновку объектного файла и запустите получившийся исполняемый файл.

```
stelina@stelina-VirtualBox:~/Architecture_PC/lab02$ mcedit lab2.asm  
stelina@stelina-VirtualBox:~/Architecture_PC/lab02$ nasm -f elf64 -o lab2.o lab2.asm  
stelina@stelina-VirtualBox:~/Architecture_PC/lab02$ ls  
lab2 lab2.asm lab2.o  
stelina@stelina-VirtualBox:~/Architecture_PC/lab02$ ld lab2.o lab2  
ld: lab2: in function '_start':  
lab2.asm:(.text+0x0): multiple definition of '_start'; lab2.o:lab2.asm:(.text+0x0): first defined here  
ld: cannot use executable file 'lab2' as input to a link  
stelina@stelina-VirtualBox:~/Architecture_PC/lab02$ ld lab2.o -o lab2  
stelina@stelina-VirtualBox:~/Architecture_PC/lab02$ ls  
lab2 lab2.asm lab2.o
```

3.1. С помощью nasm и создание объектного файла и запуск результирующего (ld) я оттранслировала полученный текст программы в объектный файл.

4. Измените в тексте программы выводимую на экран строку с Hello world! на свою фамилию. Повторите пункт 3.

```
stelina@stelina-VirtualBox:~/Architecture_PC/lab02$ ./lab2  
Hello world!  
stelina@stelina-VirtualBox:~/Architecture_PC/lab02$ █
```

4.1. Вывод строки "Hello, world!"

```
stelina@stelina-VirtualBox:~/Architecture_PC/lab02$ ld lab2.o -o lab2  
stelina@stelina-VirtualBox:~/Architecture_PC/lab02$ ls  
lab2 lab2.asm lab2.o  
stelina@stelina-VirtualBox:~/Architecture_PC/lab02$ ./lab2  
Petriti  
stelina@stelina-VirtualBox:~/Architecture_PC/lab02$  
stelina@stelina-VirtualBox:~/Architecture_PC/lab02$ mcedit lab2.asm  
  
stelina@stelina-VirtualBox:~/Architecture_PC/lab02$ nasm -f elf64 -o lab2.o lab2.asm  
stelina@stelina-VirtualBox:~/Architecture_PC/lab02$ ls  
lab2 lab2.asm lab2.o
```

4.2. Повторив пункт 3 и вывод строки "Petriti".

Выводы

Во второй лабораторной работе я смогла работать с языком ассемблера nasm. Я узнала, как вводить текст в программу hello.asm с помощью команды mcedit.

Я также узнала, как создать объективный файл с помощью команды nasm. Используя команду ld, я получала исполняемую программу и с помощью командной строки: ./ lab2 я могла запустить её.