

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: Морозова Ульяна

Группа: НПМбд-01-21

МОСКВА

2021 г.

Цель работы: освоить основные возможности текстового редактора mcedit, процедуры компиляции и сборки программ, написанных на ассемблере NASM.

Ход работы

1. Создадим в каталоге Architecture_PC каталог lab02 с помощью команды mkdir и в новом каталоге, используя команду touch, файл lab2.asm (рис.1).

```
ukmorofova@dk4n61 ~/Architecture_PC $ mkdir lab02
ukmorofova@dk4n61 ~/Architecture_PC $ cd lab02
ukmorofova@dk4n61 ~/Architecture_PC/lab02 $ touch lab2.asm
ukmorofova@dk4n61 ~/Architecture_PC/lab02 $ ls
lab2.asm
```

Рис.1 Создание каталога и файлов

2. С помощью команды mcedit введём в файл lab2.asm текст программы hello.asm (рис.2), пользуясь правилами оформления ассемблерных программ (рис.3)

```
ukmorofova@dk4n61 ~/Architecture_PC/lab02 $ mcedit lab2.asm
```

Рис.2 Команда mcedit

```
lab2.asm      [-M--] 17 L:[ 1+15 16/ 16] *(345 / 345b) <EOF>
SECTION .data
    hello:    DB "Hello, world!",0xa
    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
```

Рис.3 Отредактированный текст программы hello.asm

3. Оттранслируем полученный текст программы в объектный файл. Выполним компоновку объектного файла и запустим получившийся исполняемый файл (рис.4).

```
ukmorofova@dk4n61 ~/Architecture_PC/lab02 $ nasm -f elf lab2.asm
ukmorofova@dk4n61 ~/Architecture_PC/lab02 $ ld -m elf_i386 lab2.o -o lab2
ukmorofova@dk4n61 ~/Architecture_PC/lab02 $ ./lab2
Hello, world!
```

Рис.4 Трансляция, компоновка и запуск программы lab2.asm

4. а) Изменим в тексте программы выводимую строку на свою фамилию (рис.5)

```
lab2.asm [-M--] 17 L:[ 1+15 16/ 16] *(350 / 350b) <EOF>
SECTION .data
    surname: DB "Morozova",0xa
    surnameLen: EQU $ - surname
SECTION .text
    GLOBAL _start

_start:
    mov eax, 4
    mov ebx, 1
    mov ecx, surname
    mov edx, surnameLen
    int 80h

    mov eax, 1
    mov ebx, 0
    int 80h
```

Рис.5 Изменение выводимого текста

б) Так же, как и в п.3, оттранслируем полученный текст программы в объектный файл; выполним компоновку объектного файла и запустим получившийся исполняемый файл (рис.6).

```
ukmorofova@dk4n61 ~/Architecture_PC/lab02 $ mcedit lab2.asm
ukmorofova@dk4n61 ~/Architecture_PC/lab02 $ nasm -f elf lab2.asm
ukmorofova@dk4n61 ~/Architecture_PC/lab02 $ ld -m elf_i386 lab2.o -o lab2
ukmorofova@dk4n61 ~/Architecture_PC/lab02 $ ./lab2
Morozova
```

Рис. 6 Трансляция, компоновка и запуск изменённой программы lab2.asm

Вывод. Я освоила основные возможности текстового редактора mcedit, процедуры компиляции и сборки программ, написанных на ассемблере NASM.