

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

по лабораторной работе № 3

дисциплина: Архитектура компьютера

Студент: Касьянов Артём Владимирович

Группа: НБИбд-01-21

МОСКВА

2021 г.

1. Создайте в каталоге Architecture_PC (созданном при выполнении Лабораторной работы №1) новый подкаталог с именем lab03 и в нем файл lab3-1.asm.

Создаю в каталоге Architecture_PC новый подкаталог lab03, в нем создаю файл lab3-1.asm (рис.1.1)

```
anov-VirtualBox:~/Architecture_PC$ ls
anov-VirtualBox:~/Architecture_PC$ mkdir lab03
anov-VirtualBox:~/Architecture_PC$ touch ~/Architecture_PC/lab03/lab3-1.asm
anov-VirtualBox:~/Architecture_PC$ cd lab03
anov-VirtualBox:~/Architecture_PC/lab03$ ls
```

рис. 1.1

2. Введите в файл lab3-1.asm текст программы вывода сообщения на экран и ввода строки с клавиатуры (Листинг 1). Создайте исполняемый файл и проверьте его работу.

В файле lab3-1.asm пишу программу для вывода сообщения на экран и ввода строки с клавиатуры (рис. 2.1). после создаю исполняемый файл и проверяю его работу (рис. 2.2)

```
section .data
msg: DB 'Введите строку:',10

msgLen: EQU $-msg

section .bss
buf1: RESB 80

section .text
GLOBAL _start

_start:
    mov eax,4
    mov ebx,1
    mov ecx,msg
    mov edx,msgLen
    int 80h

    mov eax,3
    mov ebx,0
    mov ecx,buf1
    mov edx,80
    int 80h

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

рис. 2.1

```
anov-VirtualBox:~/Architecture_PC/lab03$ nasm -f elf64 lab3-1.asm
anov-VirtualBox:~/Architecture_PC/lab03$ ld -o lab3-1 lab3-1.o
anov-VirtualBox:~/Architecture_PC/lab03$ ./lab3-1

anov-VirtualBox:~/Architecture_PC/lab03$
```

рис. 2.2

3. Внесите изменения в программу (без использования внешнего файла in_out.asm), так чтобы она работала по следующему алгоритму:

- вывести приглашение типа “Введите строку:”;
- ввести строку с клавиатуры;
- вывести введенную строку на экран.

Добавляю код в программу, чтобы она работала по алгоритму описанному выше.(рис 3.1)

```
section .data
msg: DB 'Введите строку:',10

msgLen: EQU $-msg

section .bss
buf1: RESB 80

section .text
GLOBAL _start

_start:
    mov eax,4
    mov ebx,1
    mov ecx,msg
    mov edx,msgLen
    int 80h

    mov eax,3
    mov ebx,0
    mov ecx,buf1
    mov edx,80
    int 80h

    mov eax,4
    mov ebx,1
    mov ecx,buf1
    int 80h

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

рис 3.1

4. Получите исполняемый файл и проверьте его работу. На приглашение ввести строку введите свою фамилию.

Делаю исполняемый файл и проверяю его работу, на приглашение ввести строку, ввожу свою фамилию (рис 4.1)

```
anov-VirtualBox:~/Architecture_PC/lab03$ nasm -f elf64 lab3-1.asm
anov-VirtualBox:~/Architecture_PC/lab03$ ld -o lab3-1 lab3-1.o
anov-VirtualBox:~/Architecture_PC/lab03$ ./lab3-1
anov-VirtualBox:~/Architecture_PC/lab03$ ./lab3-1
```

рис 4.1

5. Скопируйте файл lab3-1.asm в lab3-2.asm. Исправьте текст программы в файле lab3-2.asm с использованием подпрограмм из внешнего файла in_out.asm (используйте подпрограммы sprint, sprintLF, sread и quit). Создайте исполняемый файл и проверьте его работу. (Не забудьте, подключаемый файл in_out.asm должен лежать в том же каталоге, что и файл с программой, в которой он используется.)

Копирую файл lab3-1.asm в lab3-2.asm (рис 5.1)

С помощью команды **mc** переношу файл **in_out.asm** из загрузок в каталог ~/Architecture_pc/lab03 (рис 5.2)

Изменяю текст программы с помощью подпрограмм из внешнего файла **in_out.asm** (рис 5.3)

Создаю исполняемый файл и проверяю программу (рис 5.4)

```
nov-VirtualBox:~/Architecture_PC/lab03$ touch lab3-2.asm
nov-VirtualBox:~/Architecture_PC/lab03$ cp lab3-1.asm lab3-2.asm
nov-VirtualBox:~/Architecture_PC/lab03$ mcedit lab3-2.asm
```

рис 5.1

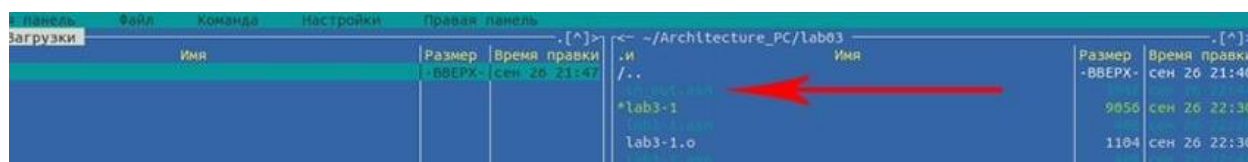


рис 5.2

```
section .data
msg: DB 'Введите строку:',10

msgLen: EQU $-msg

SECTION .bss
buf1: RESB 80

SECTION .text
GLOBAL _start

_start:

    mov ecx,msg
    call sprintf

    mov ecx,buf1
    mov edx,80
    call sread

    mov ecx,buf1
    call sprint

    call quit
```

рис 5.3

```
nov-VirtualBox:~/Architecture_PC/lab03$ nasm -f elf32 lab3-2.asm
nov-VirtualBox:~/Architecture_PC/lab03$ ld -m elf_i386 -s -o lab3-2 lab3-2.o
nov-VirtualBox:~/Architecture_PC/lab03$ ./lab3-2

nov-VirtualBox:~/Architecture_PC/lab03$
```

Рис 5.4

Вывод: я приобрел практические навыки работы в МС, а также освоил инструкции языка ассемблера **mov** и **int**.