

Отчет по лабораторной работе №5

Дисциплина: Архитектура компьютера

Баукова Елизавета

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Самостоятельная работа	12
4	Выводы	15

Список иллюстраций

2.1	Каталог ~/work/arch-pc в Midnight Commander	6
2.2	Каталог ~/work/arch-pc/lab05	7
2.3	Создали файл lab5-1.asm	7
2.4	Открытие файла lab5-1.asm и ввод программы	8
2.5	Файл lab5-1.asm с текстом программы	8
2.6	Создание объектного файла, компоновка и запуск программы . .	9
2.7	Копирование файла in_out.asm в каталог с файлом lab5-1.asm . .	9
2.8	Копия файла lab5-1.asm с именем lab5-2.asm	10
2.9	Текст программы в файле lab5-2.asm	10
2.10	Создание исполняемого файла, компоновка и работа программы	11
2.11	Работа программы с подпрограммой sprint	11
3.1	Текст программы в файле lab5-3.asm	12
3.2	Создание исполняемого файла и работа программы	13
3.3	Текст программы в файле lab5-4.asm	13
3.4	Создание исполняемого файла и работа программы	14

Список таблиц

1 Цель работы

Приобретение практических навыков работы в Midnight Commander. Освоение инструкций языка ассемблера `mov` и `int`.

2 Выполнение лабораторной работы

Открыли Midnight Commander с помощью команды `mc` и перешли в каталог `~/work/arch-pc`. (рис.@fig:001)

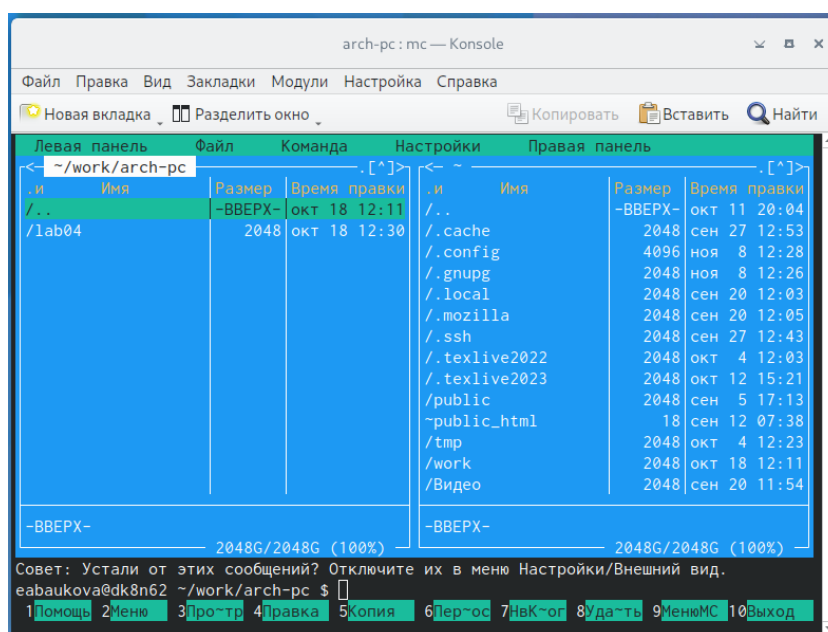


Рис. 2.1: Каталог `~/work/arch-pc` в Midnight Commander

С помощью функциональной клавиши F7 создали папку `lab05` и перешли созданный каталог. (рис. 2.2)

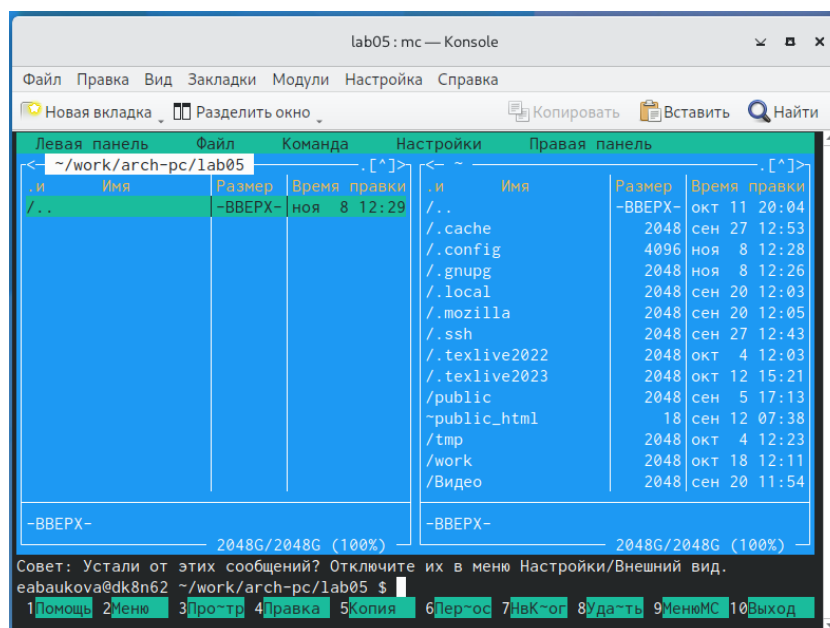


Рис. 2.2: Каталог ~/work/arch-pc/lab05

С помощью команды touch создали файл lab5-1.asm. (рис. 2.3)

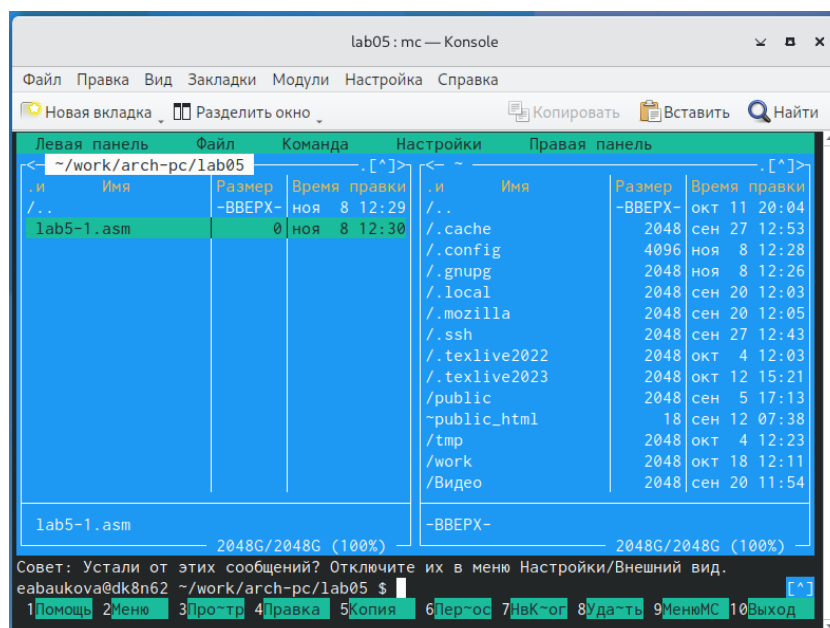
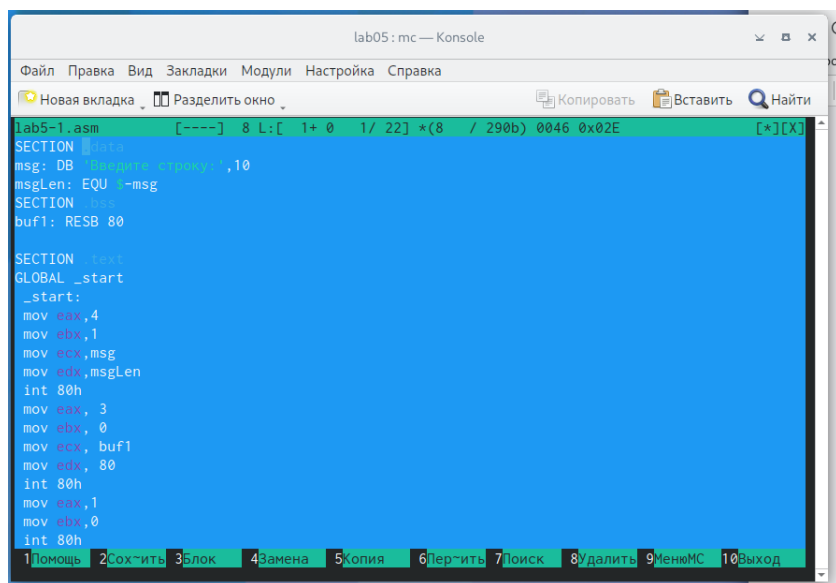


Рис. 2.3: Создали файл lab5-1.asm

С помощью клавиши F4 открыли файл lab5-1.asm для редактирования и ввели

текст программы.(рис. 2.4)

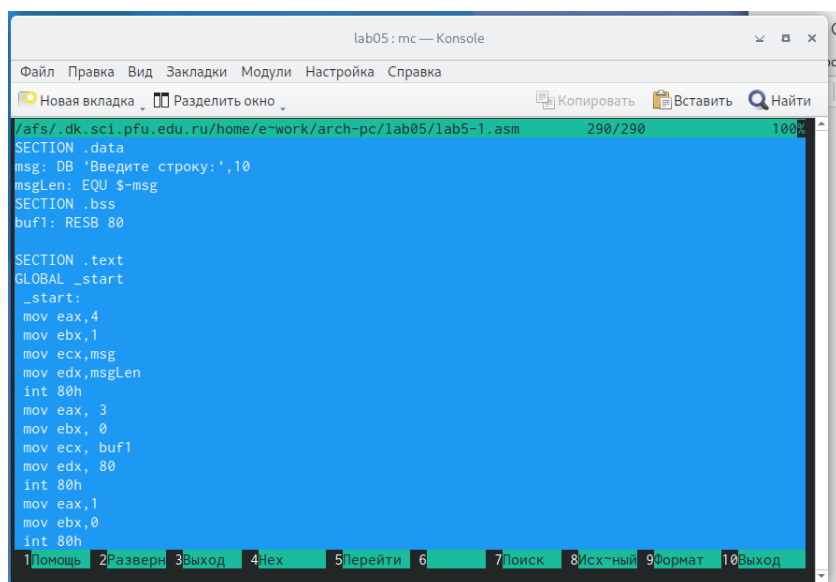


```
lab5-1.asm
SECTION .data
msg: DB "Введите строку:",10
msgLen: EQU $-msg
SECTION .bss
buf1: RESB 80

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. 2.4: Открытие файла lab5-1.asm и ввод программы

С помощью клавиши F2 сохранили изменения в файле, закрыли файл с помощью клавиши F10. С помощью клавиши F3 открыли файл lab5-1.asm для просмотра и убедились, что файл содержит текст программы.(рис. 2.5)



```
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e-work/arch-pc/lab05/lab5-1.asm 290/290 100%
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. 2.5: Файл lab5-1.asm с текстом программы

Создали объектный файл lab5-1.o, выполнили компоновку объектного файла и запустили исполняемый файл. На запрос программы ввели ФИО.(рис. 2.6)

```
eabaukova@dk8n62 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf lab5-1.asm
eabaukova@dk8n62 ~/work/arch-pc/lab05 $ d -m elf_i386 -o lab5-1 lab5-1.o
bash: d: команда не найдена
eabaukova@dk8n62 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o lab5-1 lab5-1.o
eabaukova@dk8n62 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab5-1
Введите строку:
Баукова Елизавета Александровна
eabaukova@dk8n62 ~/work/arch-pc/lab05 $
```

Рис. 2.6: Создание объектного файла, компоновка и запуск программы

Скачали файл in_out.asm, скопировали файл в каталог с файлом lab5-1.asm с помощью клавиши F5.(рис. 2.7)

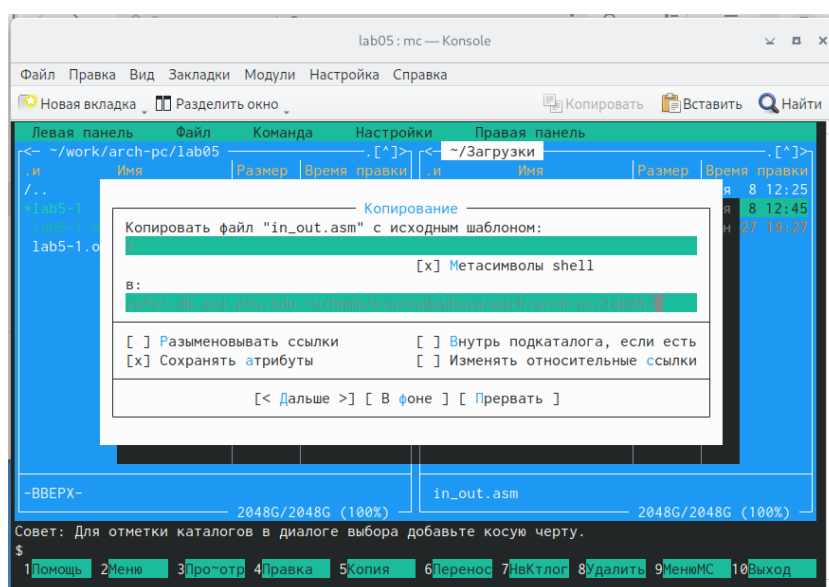


Рис. 2.7: Копирование файла in_out.asm в каталог с файлом lab5-1.asm

С помощью клавиши F5 создали копию файла lab5-1.asm с именем lab5-2.asm.(рис. 2.8)

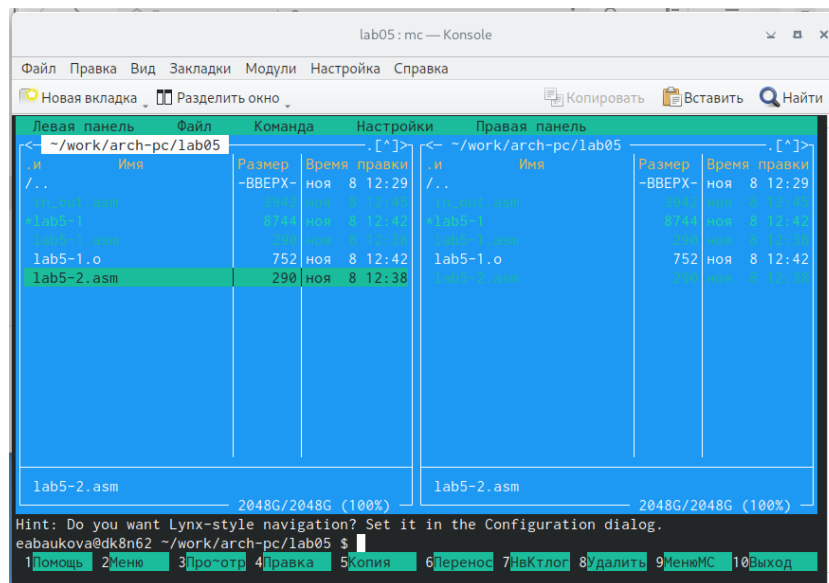


Рис. 2.8: Копия файла lab5-1.asm с именем lab5-2.asm

Исправили текст программы в файле lab5-2.asm с использованием подпрограмм sprintf, fread, quit из внешнего файла in_out.asm.(рис. 2.9)

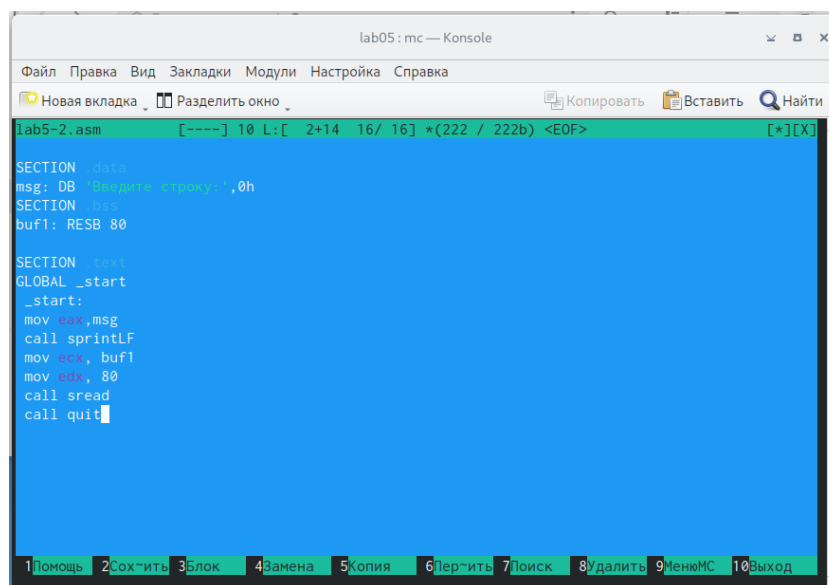


Рис. 2.9: Текст программы в файле lab5-2.asm

Создали исполняемый файл lab5-2.o, выполнили компоновку и запустили программу.(рис. 2.10)



Рис. 2.10: Создание исполняемого файла, компоновка и работа программы

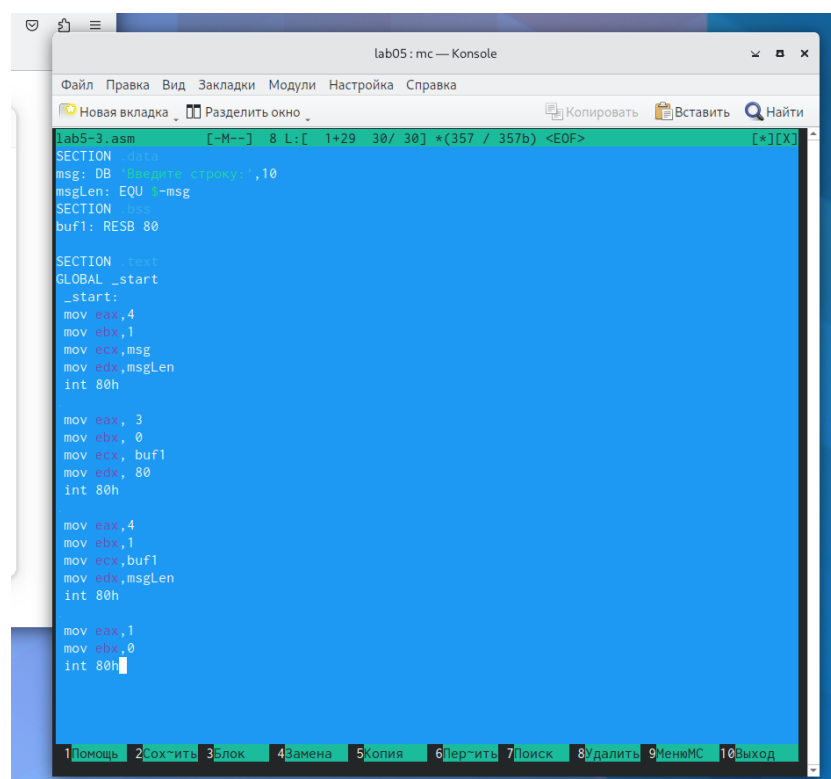
В файле lab5-2.asm заменили подпрограмму sprintLF на sprint, создали исполняемый файл и проверили его работу. С использованием подпрограммы sprint вводимый текст находится на одной строке с приглашением “Введите строку”.(рис. 2.11)

```
eabaukova@dk8n62 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf lab5-2.asm
eabaukova@dk8n62 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o lab5-2 lab5-2.o
eabaukova@dk8n62 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab5-2
Введите строку:Баукова Елизавета Александровна
eabaukova@dk8n62 ~/work/arch-pc/lab05 $
```

Рис. 2.11: Работа программы с подпрограммой sprint

3 Самостоятельная работа

С помощью F5 создали копию файла lab5-1.asm с именем lab5-3.asm и внесли изменения в программу.(рис. 3.1)



```
lab5-3.asm [-M--] 8 L: [ 1+29 30/ 30] *(357 / 357b) <EOF> [*][X]
SECTION .data
msg: DB "Message: ",10
msgLen: EQU $-msg
SECTION .code
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
mov edx,msgLen
int 80h

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

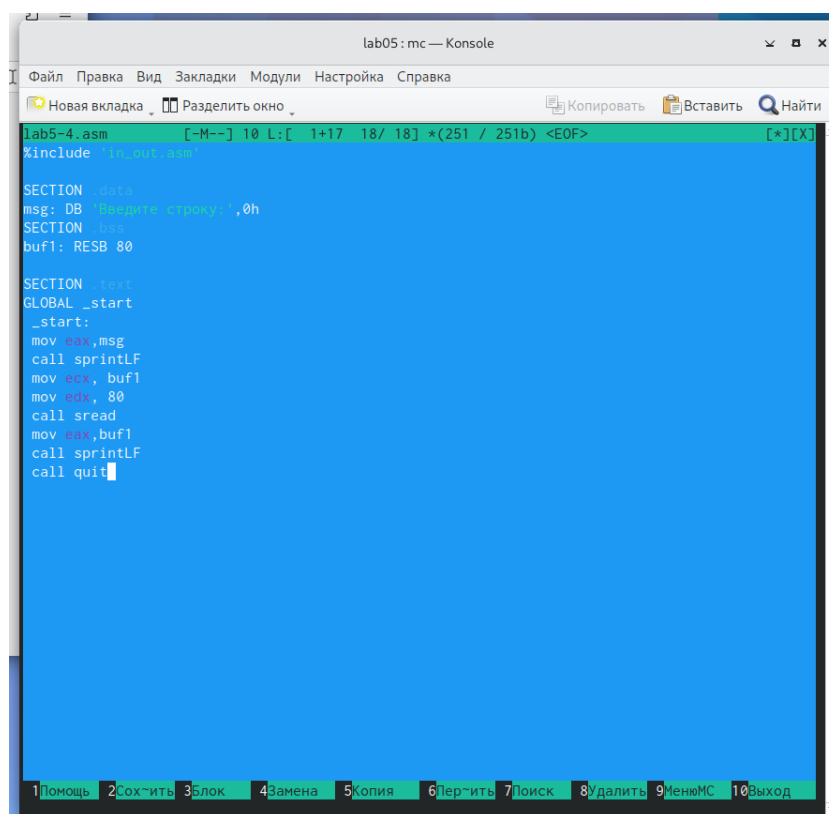
Рис. 3.1: Текст программы в файле lab5-3.asm

Создали исполняемый файл и проверили его работу. (рис. 3.2)

```
eabaukova@dk8n51 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf lab5-3.asm
eabaukova@dk8n51 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o lab5-3 lab5-3.o
eabaukova@dk8n51 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab5-3
Введите строку:
Баукова
Баукова
eabaukova@dk8n51 ~/work/arch-pc/lab05 $
```

Рис. 3.2: Создание исполняемого файла и работа программы

Создали копию файла lab5-2.asm с именем lab5-4.asm и внесли изменения в программу, используя подпрограммы из внешнего файла in_out.asm.(рис. 3.3)



```
lab5-4.asm [-M--] 10 L: [ 1+17 18/ 18] *(251 / 251b) <EOF> [*][X]
#include "in_out.asm"

SECTION .data
msg: DB "Введите строку:",0h
SECTION .bss
buf1: RESB 80

SECTION .text
GLOBAL _start
_start:
mov eax,msg
call sprintLF
mov ecx,buf1
mov edx,80
call sread
mov eax,buf1
call sprintLF
call quit
```

Рис. 3.3: Текст программы в файле lab5-4.asm

Создали исполняемый файл и проверили его работу.(рис. 3.4)

```
eabaukova@dk8n51 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf lab5-4.asm
eabaukova@dk8n51 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o lab5-4 lab5-4.o
eabaukova@dk8n51 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab5-4
Введите строку:
Баукова
Баукова
eabaukova@dk8n51 ~/work/arch-pc/lab05 $
```

Рис. 3.4: Создание исполняемого файла и работа программы

4 Выводы

Приобрели практические навыки работы с Midnight Commander, освоили инструкции языка ассемблера `mov` и `int`, написали программы для ввода и вывода текста на экран.