

Отчет по лабораторной работе №5

Исаев Рамазан

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	9
6.1	Подключение внешнего файла	13
7.1	Задание для самостоятельной работы	15
8	Выводы	17
	Список литературы	18

Список иллюстраций

Список таблиц

1 Цель работы

Целью данной лабораторной работы является приобретение практических навыков работы в Midnight Commander, освоение инструкций языка ассемблера `mov` и `int`.

2 Задание

Основы работы с тс

Структура программы на языке ассемблера NASM

Подключение внешнего файла

Выполнение заданий для самостоятельной работы

3 Теоретическое введение

Midnight Commander (или просто mc) — это программа, которая позволяет просматривать структуру каталогов и выполнять основные операции по управлению файловой системой, т.е. mc является файловым менеджером. Midnight Commander позволяет сделать работу с файлами более удобной и наглядной. Программа на языке ассемблера NASM, как правило, состоит из трёх секций: секция кода программы (SECTION .text), секция инициированных (известных во время компиляции) данных (SECTION .data) и секция неинициализированных данных (тех, под которые во время компиляции только отводится память, а значение присваивается в ходе выполнения программы) (SECTION .bss). Для объявления инициированных данных в секции .data используются директивы DB, DW, DD, DQ и DT, которые резервируют память и указывают, какие значения должны храниться в этой памяти:

DB (define byte) — определяет переменную размером в 1 байт;

DW (define word) — определяет переменную размером в 2 байта (слово);

DD (define double word) — определяет переменную размером в 4 байта (двойное слово);

DQ (define quad word) — определяет переменную размером в 8 байт (учетверённое слово);

DT (define ten bytes) — определяет переменную размером в 10 байт. Директивы используют

```
mov dst,src
```

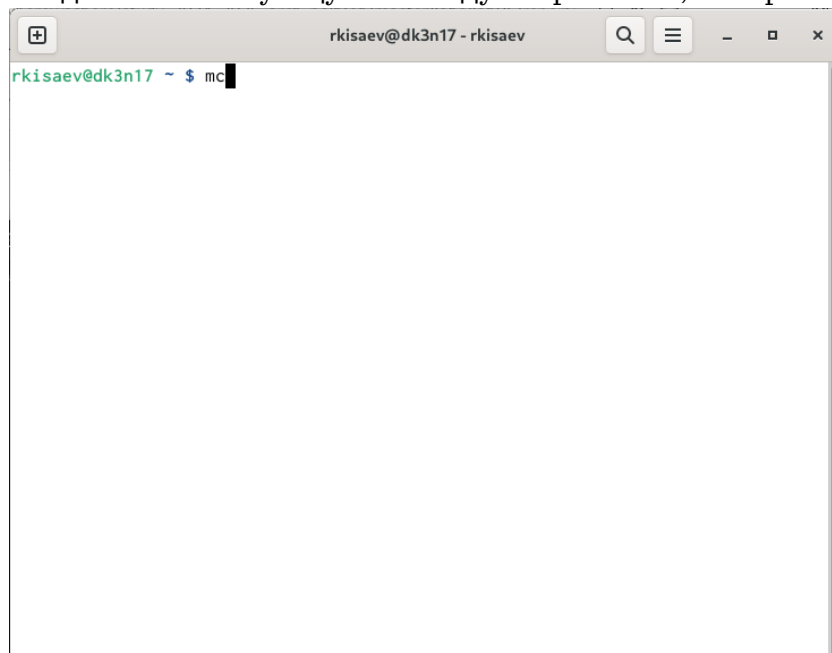
Здесь операнд dst — приёмник, а src — источник. В качестве операнда могут выступать регистры (register), ячейки памяти (memory) и непосредственные значения (const). Инструкция языка ассемблера int предназначена для вызова прерывания с указанным номером.

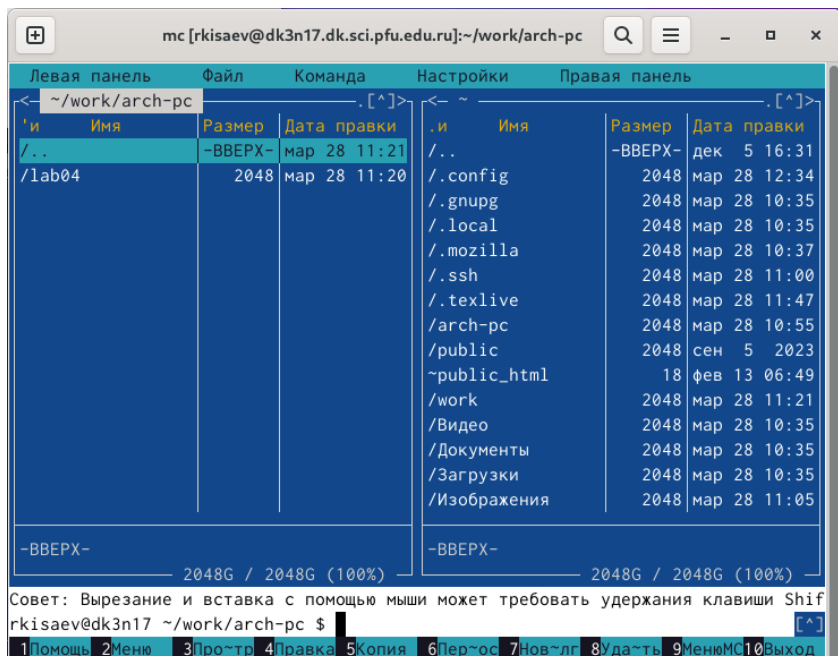
`int n`

Здесь `n` — номер прерывания, принадлежащий диапазону 0–255. При программировании в Linux с использованием вызовов ядра `sys_calls` `n=80h` (принято задавать в шестнадцатеричной системе счисления).

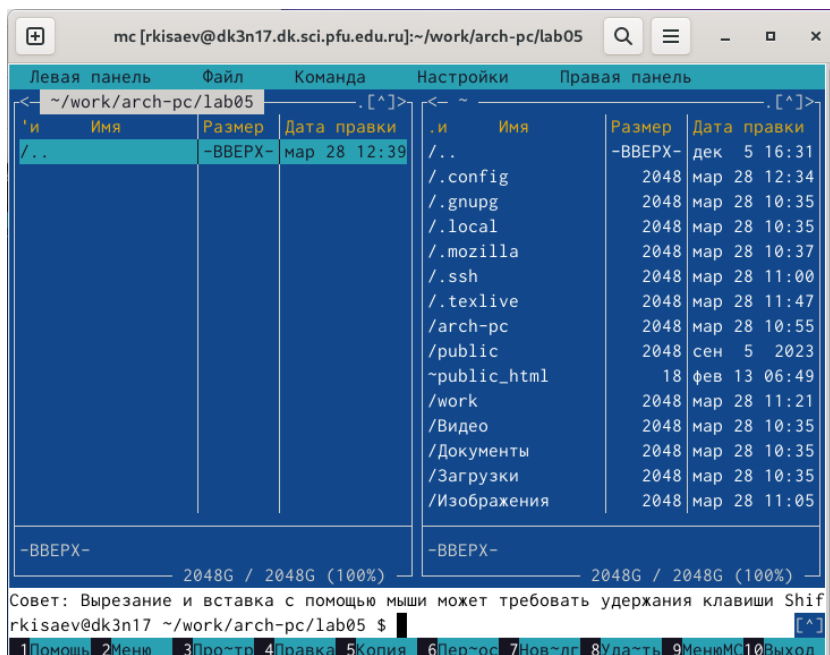
4 Выполнение лабораторной работы

Введя соответствующую команду в терминале, я открываю Midnight Commander





5

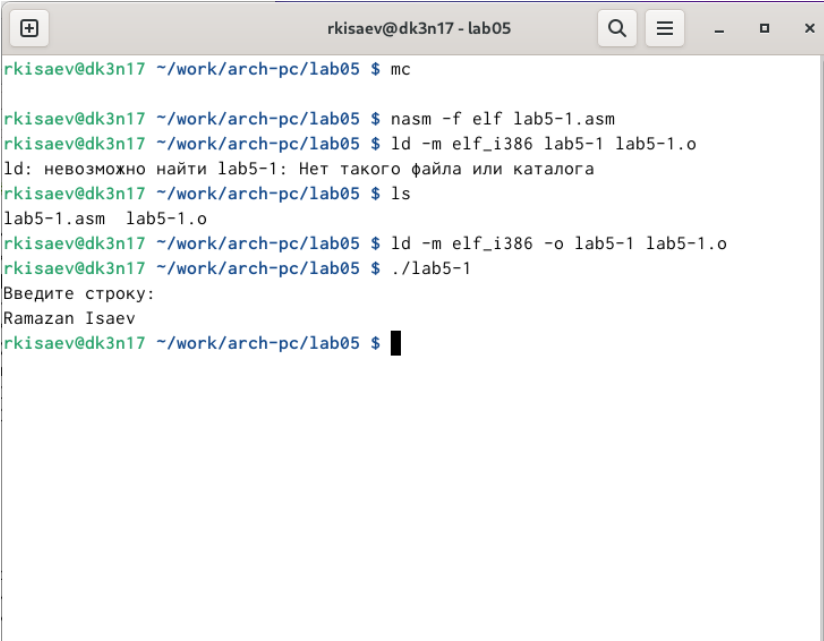


создаю файл

```
lab5-1.asm [----] 0 L:[ 1+ 0 1/ 22] *(0 /1224b) 0083 0x053 [*][X]
SECTION .data ; Секция инициализированных данных
msg: DB 'Введите строку:',10 ; сообщение плюс
msgLen: EQU $-msg ; Длина переменной 'msg'
SECTION .bss ; Секция не инициализированных данных
buf1: RESB 80 ; Буфер размером 80 байт
SECTION .text ; Код программы
GLOBAL _start ; Начало программы
_start:
mov eax,4 ; Системный вызов для записи (sys_write)
mov ebx,1 ; Описатель файла 1 - стандартный вывод
mov ecx,msg ; Адрес строки 'msg' в 'ecx'
mov edx,msgLen ; Размер строки 'msg' в 'edx'
int 80h ; Вызов ядра
mov eax,3 ; Системный вызов для чтения (sys_read)
mov ebx,0 ; Дескриптор файла 0 - стандартный ввод
mov ecx,buf1 ; Адрес буфера под вводимую строку
mov edx,80 ; Длина вводимой строки
int 80h ; Вызов ядра
mov eax,1 ; Системный вызов для выхода (sys_exit)
mov ebx,0 ; Выход с кодом возврата 0 (без ошибок)
int 80h ; Вызов ядра
```

6

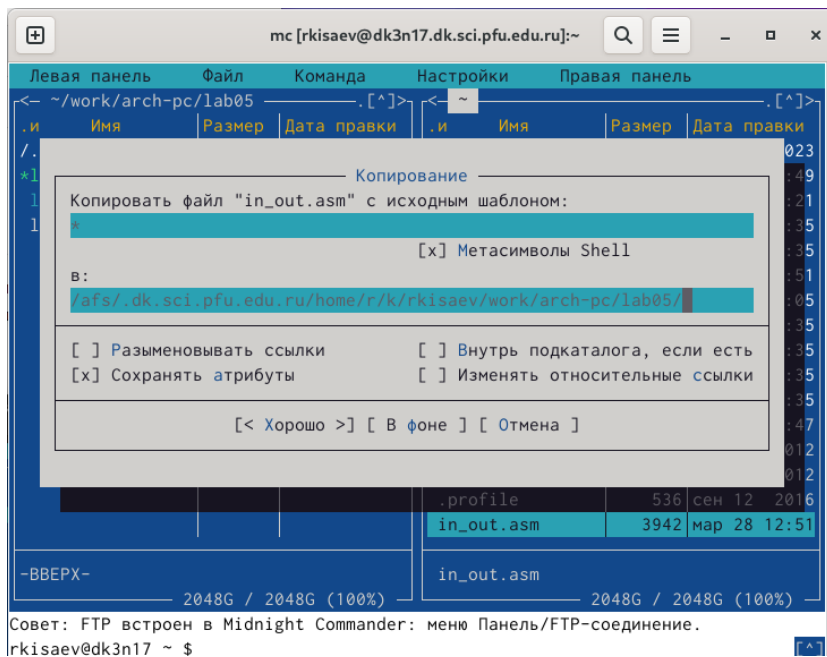
Транслирую и компоную измененный файл, запускаю



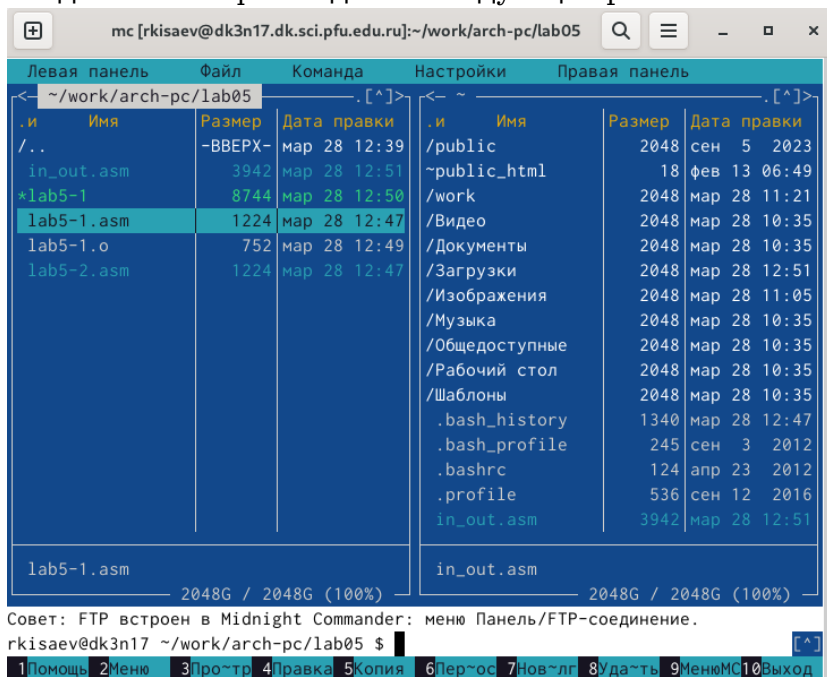
```
rkisaev@dk3n17 ~/work/arch-pc/lab05 $ mc
rkisaev@dk3n17 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf lab5-1.asm
rkisaev@dk3n17 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 lab5-1 lab5-1.o
ld: невозможно найти lab5-1: Нет такого файла или каталога
rkisaev@dk3n17 ~/work/arch-pc/lab05 $ ls
lab5-1.asm  lab5-1.o
rkisaev@dk3n17 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o lab5-1 lab5-1.o
rkisaev@dk3n17 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab5-1
Введите строку:
Ramazan Isaev
rkisaev@dk3n17 ~/work/arch-pc/lab05 $
```

6.1 Подключение внешнего файла

Скачанный с ТУИС файл сохраняю в общую папку на своем компьютере, на виртуальной машине в интерфейсе Midnight Commander перехожу в директорию общей папки, копирую файл в рабочий подкаталог.



Создаю копию файла для последующей работы с ним



7

Транслирую, компоную и запускаю программу с подключенным файлом

```
rkisaev@dk3n17 ~/work/arch-pc/lab05 $ mc

rkisaev@dk3n17 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf lab5-1.asm
rkisaev@dk3n17 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 lab5-1 lab5-1.o
ld: невозможно найти lab5-1: Нет такого файла или каталога
rkisaev@dk3n17 ~/work/arch-pc/lab05 $ ls
lab5-1.asm  lab5-1.o
rkisaev@dk3n17 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o lab5-1 lab5-1.o
rkisaev@dk3n17 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab5-1
Введите строку:
Ramazan Isaev
rkisaev@dk3n17 ~/work/arch-pc/lab05 $ mc

rkisaev@dk3n17 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf lab5-2.asm
rkisaev@dk3n17 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o lab5-2 lab5-2.o
rkisaev@dk3n17 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab5-2
Введите строку: Privet
Privet
rkisaev@dk3n17 ~/work/arch-pc/lab05 $
```

7.1 Задание для самостоятельной работы

Транслирую, компоную и запускаю свою программу

```
rkisaev@dk3n17 ~/work/arch-pc/lab05 $ mc

rkisaev@dk3n17 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf lab5-1.asm
rkisaev@dk3n17 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 lab5-1 lab5-1.o
ld: невозможно найти lab5-1: Нет такого файла или каталога
rkisaev@dk3n17 ~/work/arch-pc/lab05 $ ls
lab5-1.asm  lab5-1.o
rkisaev@dk3n17 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o lab5-1 lab5-1.o
rkisaev@dk3n17 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab5-1
Введите строку:
Ramazan Isaev
rkisaev@dk3n17 ~/work/arch-pc/lab05 $ mc

rkisaev@dk3n17 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf lab5-2.asm
rkisaev@dk3n17 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o lab5-2 lab5-2.o
rkisaev@dk3n17 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab5-2
Введите строку: Privet
Privet
rkisaev@dk3n17 ~/work/arch-pc/lab05 $ touch lab5-1copy.asm
rkisaev@dk3n17 ~/work/arch-pc/lab05 $ gedit lab5-1copy.asm
rkisaev@dk3n17 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf lab5-1copy.asm
rkisaev@dk3n17 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o lab5-1copy lab5-1.o
rkisaev@dk3n17 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab5-1copy
Введите строку:
hi
rkisaev@dk3n17 ~/work/arch-pc/lab05 $ █
```


8 Выводы

При выполнении данной лабораторной работы я приобрёл практические навыки работы в Midnight Commander, а также освоил инструкции языка ассемблера `mov` и `int`.

Список литературы