

1 №5

1.1 :

1.1.1

1.1.2

1 1 2 1 3 1 4 2 4.1 mc
 2 4.2 NASM 4 4.3 6 4.4
 9 5 12 6 12

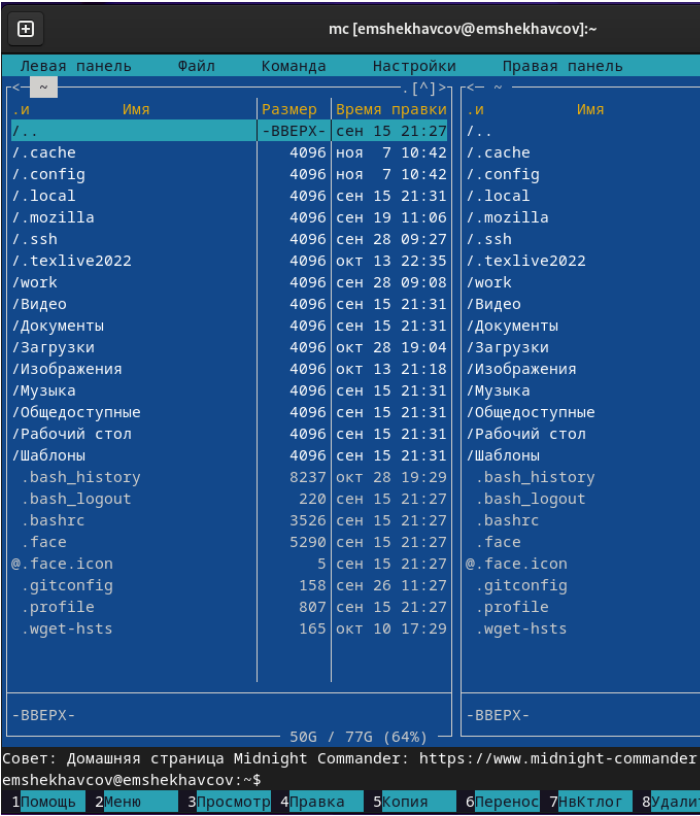
1.2 1

Midnight Commander,
 mc 2.
 mov int. ## 2 1.
 NASM 3. 4.

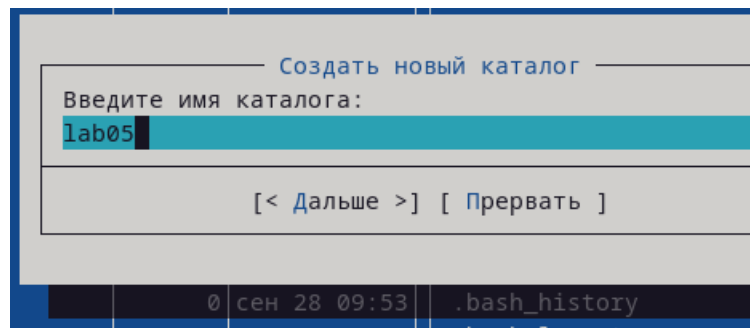
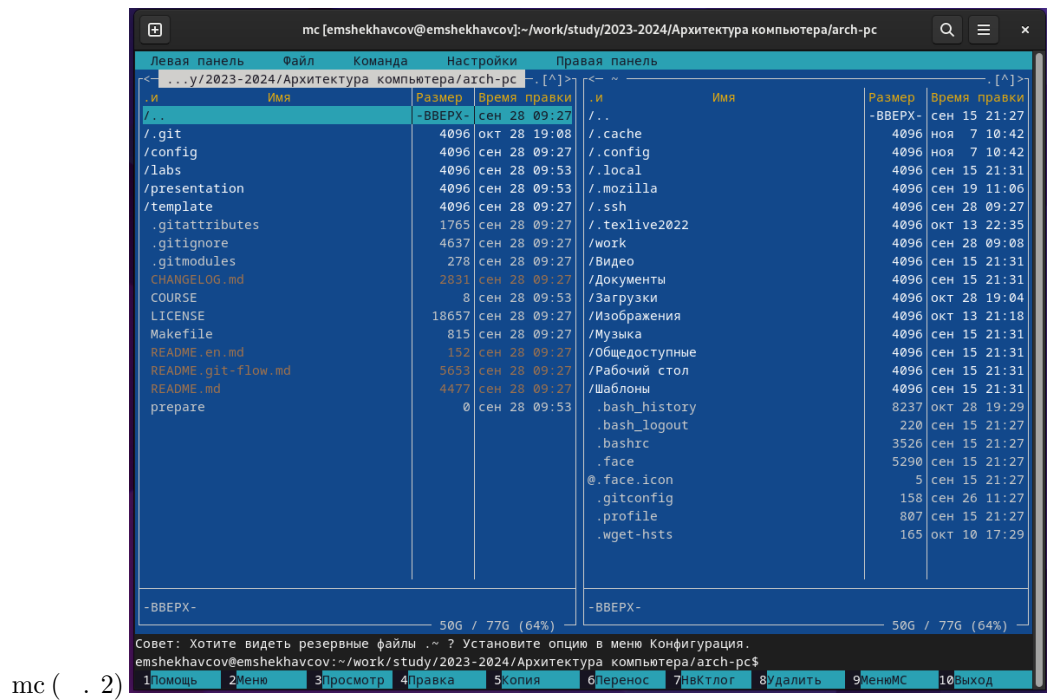
1.3 3

Midnight Commander (mc) — ,
 , ... mc . Midnight
 Commander . NASM,
 : (SECTION .text), (
) (SECTION .data) (,
 ,) (SECTION .bss).
 .data DB, DW, DD, DQ DT,
 : - DB (define byte) —
 1 ; - DW (define word) — 2 (); -
 DD (define double word) — 4 (); - DQ (define
 quad word) — 8 (-); - DT (define ten bytes)
 — 10 .
 . DB
 . mov dst,src
 dst — , src — . (register),
 (memory) (const). int
 . int n n — , 0–255.
 Linux sys_calls n=80h (
).

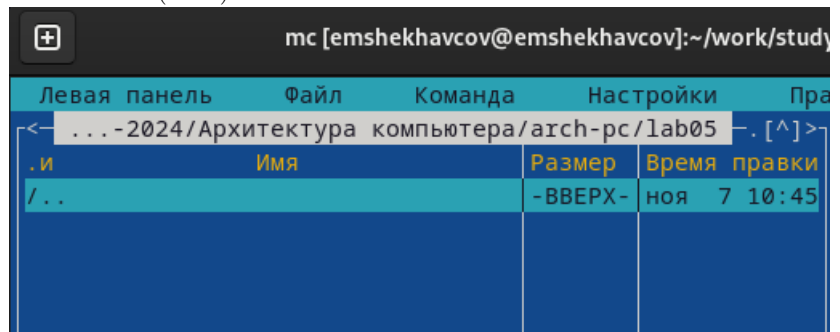
1.4 4
1.4.1 4.1 mc



Midnight Commander, mc (. 1).
~/work/study/2023-2024/ /arch-pc,



F7 lab05 (. 3).

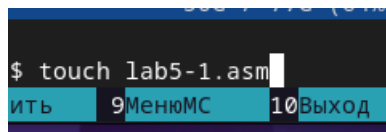


(. 4).

touch lab5-1.asm,

,

(. 5).



4.2

NASM

F4

nano (. 6).



(. 7).

(Ctrl+X),

1.о.

ld -m elf_i386 -o lab5-1 lab5-1.o (. 9).

```
lab05$ nasm -f elf lab5-1.asm
```

```
lab05$ ld -m elf_i386 -o lab5-1 lab5-1.o
```

lab5-1.

```
lab05$ ./lab5-1
```

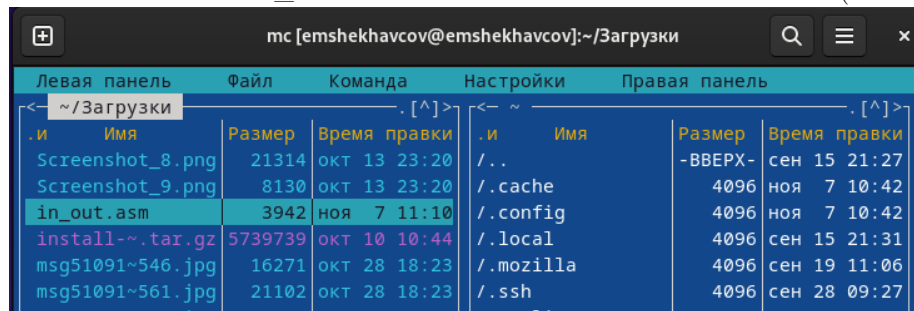
Введите строку:

Шехавцов Евгений Михайлович

(. 10).

in_out.asm

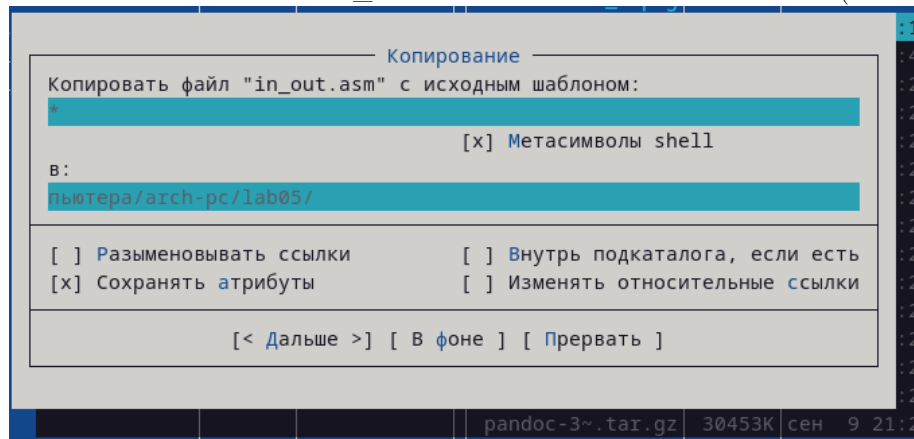
4.3



11).

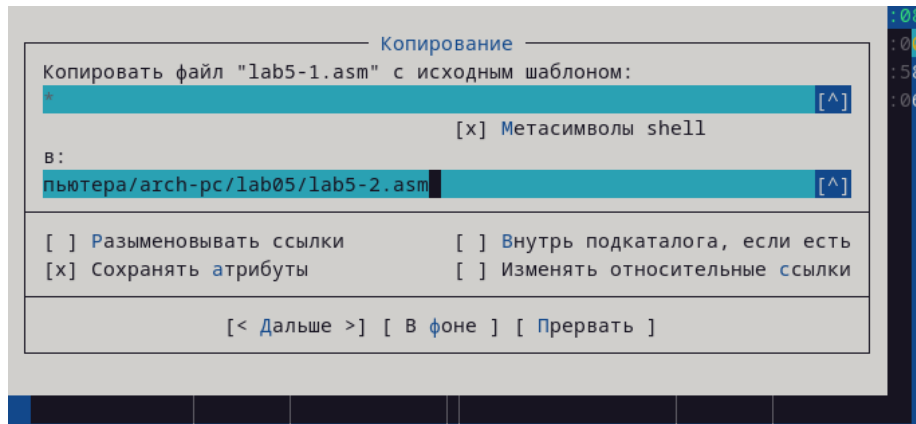
F5 in_out.asm

lab05 (.



12).

F5 lab5-1



mc (. 13).
lab5-2.asm

nano (. 14),

```
mc [emshekhavcov@emshekhavcov]:~/work/study/2023-2024/Архитектур...
.../work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab05/lab5-2.asm *
#include 'in_out.asm' ; подключение внешнего файла
SECTION .data ; Секция инициированных данных
msg: DB 'Введите строку: ',0h ; сообщение
SECTION .bss ; Секция не инициированных данных
buf1: RESB 80 ; Буфер размером 80 байт
SECTION .text ; Код программы
GLOBAL _start ; Начало программы
_start: ; Точка входа в программу
mov eax, msg ; запись адреса выводимого сообщения в `EAX`
call sprintf ; вызов подпрограммы печати сообщения
mov ecx, buf1 ; запись адреса переменной в `EAX`
mov edx, 80 ; запись длины вводимого сообщения в `EBX`
call read ; вызов подпрограммы ввода сообщения
call quit ; вызов подпрограммы завершения
```

in_out.asm.

nasm -f elf lab5-2.asm.

lab5-2.o.
-o lab5-2 lab5-2.o lab5-2. (. 15).

```
lab05$ nasm -f elf lab5-2.asm
lab05$ ld -m elf_i386 -o lab5-2 lab5-2.o
```

lab5-2.asm nano F4.
sprintf sprintf. (. 16).

```
mc [emshekhavcov@emshekhavcov:~/work/study/2023-2024/Архитектур...
.../work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab05/lab5-2.asm *
#include 'in_out.asm' ; подключение внешнего файла
SECTION .data ; Секция иницированных данных
msg: DB 'Введите строку: ',0h ; сообщение
SECTION .bss ; Секция не иницированных данных
buf1: RESB 80 ; Буфер размером 80 байт
SECTION .text ; Код программы
GLOBAL _start ; Начало программы
_start: ; Точка входа в программу
mov eax, msg ; запись адреса выводимого сообщения в `EAX`
call printf ; вызов подпрограммы печати сообщения
mov ecx, buf1 ; запись адреса переменной в `EBX`
mov edx, 80 ; запись длины вводимого сообщения в `EBX`
call sread ; вызов подпрограммы ввода сообщения
call quit ; вызов подпрограммы завершения
```

```
lab05$ nasm -f elf lab5-2.asm

lab05$ ld -m elf_i386 -o lab5-2-2 lab5-2.o

lab05$ ./lab5-2-2
Введите строку: Шехавцов Евгений Михайлович
```

17).

lab5-2

lab5-2-2

sprintf printf. ### 4.4

1.

lab5-1.asm

lab5-1-1.asm

F5 (. 18).

Копирование

Копировать файл "lab5-1.asm" с исходным шаблоном:

*

[x] Метасимволы shell

В:

пьютера/arch-pc/lab05/lab5-1-1.asm

[] Разыменовывать ссылки

[] Внутри подкаталога, если есть

[x] Сохранять атрибуты

[] Изменять относительные ссылки

[< Дальше >] [В фоне] [Прервать]

F4

(. 19).

```
mc [emshekhavcov@emshekhavcov]:~/work/study/2023-2024/Архитектур...
...ork/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab05/lab5-1-1.asm
SECTION .data ; Секция иницированных данных
msg: DB 'Введите строку:',10
msgLen: EQU $-msg ; Длина переменной 'msg'
SECTION .bss ; Секция не иницированных данных
buf1: RESB 80 ; Буфер размером 80 байт
SECTION .text ; Код программы
GLOBAL _start ; Начало программы
_start: ; Точка входа в программу
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,4 ; Системный вызов для записи (sys_write)
mov ebx,1 ; Описатель файла '1' - стандартный вывод
mov ecx,buf1 ; Адрес строки buf1 в ecx
mov edx,buf1 ; Размер строки buf1
int 80h ; Вызов ядра
mov eax,1 ; Системный вызов для выхода (sys_exit)
mov ebx,0 ; Выход с кодом возврата 0 (без ошибок)

^G Справка ^O Записать ^W Поиск ^K Вырезать ^T Выполнить ^C Позиция
^X Выход ^R ЧитФайл ^\ Замена ^U Вставить ^J Выровнять ^_ К строке
```

2. lab5-1-1.o, , lab5-1-1,

```
lab05$ nasm -f elf lab5-1-1.asm

lab05$ ld -m elf_i386 -o lab5-1-1 lab5-1-1.o

lab05$ ./lab5-1-1
Введите строку:
Шехавцов Евгений Михайлович
```

(. 20).

1:

```
SECTION .data ; msg: DB ' ',10 msgLen: EQU
$-msg ; 'msg' SECTION .bss ; buf1: RESB 80 ;
80 SECTION .text ; GLOBAL _start ; _start:
; mov eax,4 ; (sys_write) mov ebx,1 ;
1 - mov ecx,msg ; 'msg' 'ecx' mov edx,msgLen ;
'msg' 'edx' int 80h ; mov eax,3 ; (sys_read) mov
ebx,0 ; 0 - mov ecx,buf1 ; mov edx,
```

```

80 ;          int 80h ;          mov eax,4 ;          (sys_write)
mov ebx,1 ;    '1' -          mov ecx,buf1 ;          buf1 ecx mov
edx,buf1 ;    buf1 int 80h ;    mov eax,1 ;          (sys_exit)
mov ebx,0 ;    0 (          ) int 80h ;

```

3. lab5-2.asm lab5-2-1.asm

F5 (. 21). *lab5-2-1.asm 9092 ноя 7 11:19

F4

```

.../work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab05/lab5-2.asm
#include 'in_out.asm' ; подключение внешнего файла
SECTION .data ; Секция иницированных данных
msg: DB 'Введите строку: ',0h ; сообщение
SECTION .bss ; Секция не иницированных данных
buf1: RESB 80 ; Буфер размером 80 байт
SECTION .text ; Код программы
GLOBAL _start ; Начало программы
_start: ; Точка входа в программу
mov eax, msg ; запись адреса выводимого сообщения в `EAX`
call sprint ; вызов подпрограммы печати сообщения
mov ecx, buf1 ; запись адреса переменной в `EAX`
mov edx, 80 ; запись длины вводимого сообщения в `EBX`
call sread ; вызов подпрограммы ввода сообщения
call quit ; вызов подпрограммы завершения

```

4. lab5-2-1.o, , lab5-2-1,

```

lab05$ nasm -f elf lab5-2-1.asm

lab05$ ld -m elf_i386 -o lab5-2-1 lab5-2-1.o

lab05$ ./lab5-2-1
Введите строку: Шехавцов Евгений Михайлович

```

(. 23).

3:

```

#include 'in_out.asm' SECTION .data ;          msg: DB '
: ',0h ;          SECTION .bss ;          buf1: RESB 80 ;
80 SECTION .text ;          GLOBAL _start ;          _start: ;
          mov eax, msg ;          EAX call sprint ;
          mov ecx, buf1 ;          EAX mov edx, 80 ;
EBX call sread ;          mov eax,4 ;          (sys_write)
mov ebx,1 ;    '1' -          mov ecx,buf1 ;          buf1 ecx int 80h
;          call quit ;

```

1.5 5

mov int.

Midnight Commander,

1.6 6

1. №5