

Отчет по лабораторной работе 5

Дмитрий Дмитриевич Ерин

Table of Contents

1	Цель работы	1
2	Задания	1
3	Выполнение лабораторной работы	1
4	Вывод	9

1 Цель работы

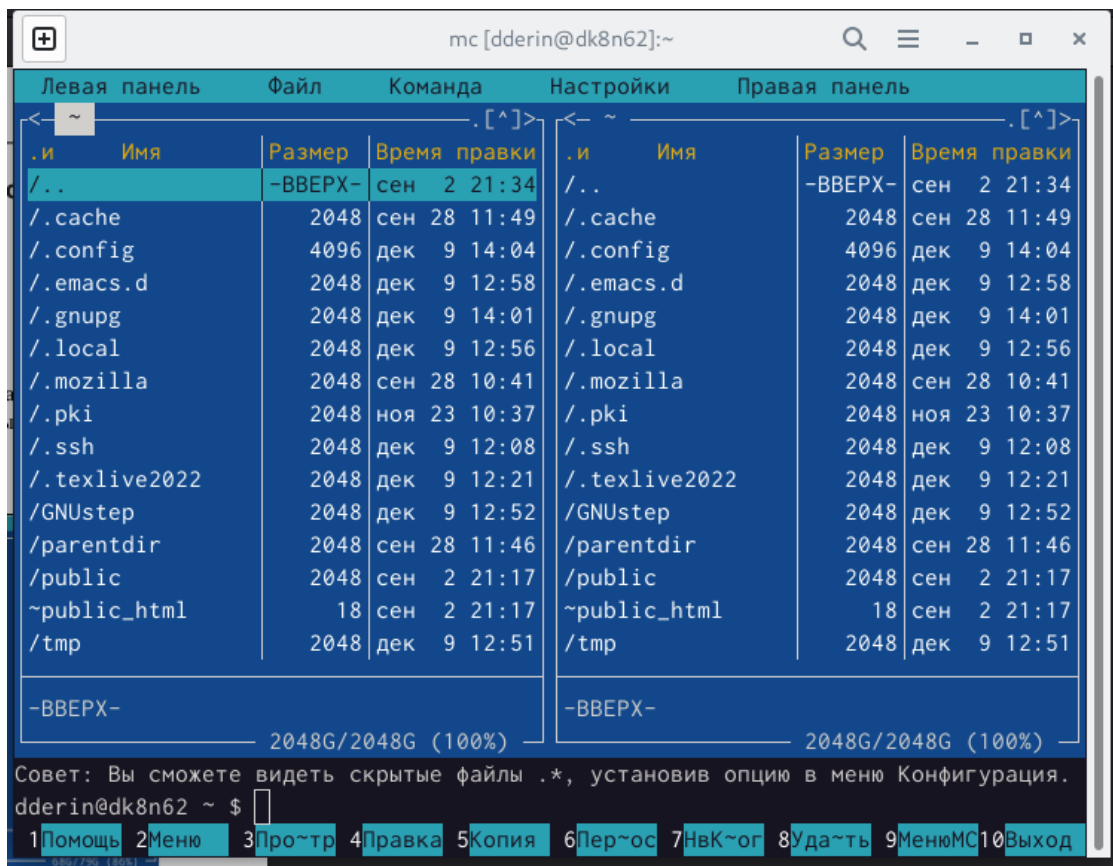
Приобретение практических навыков работы в Midnight Commander. Освоение инструкций языка ассемблера mov и int.

2 Задания

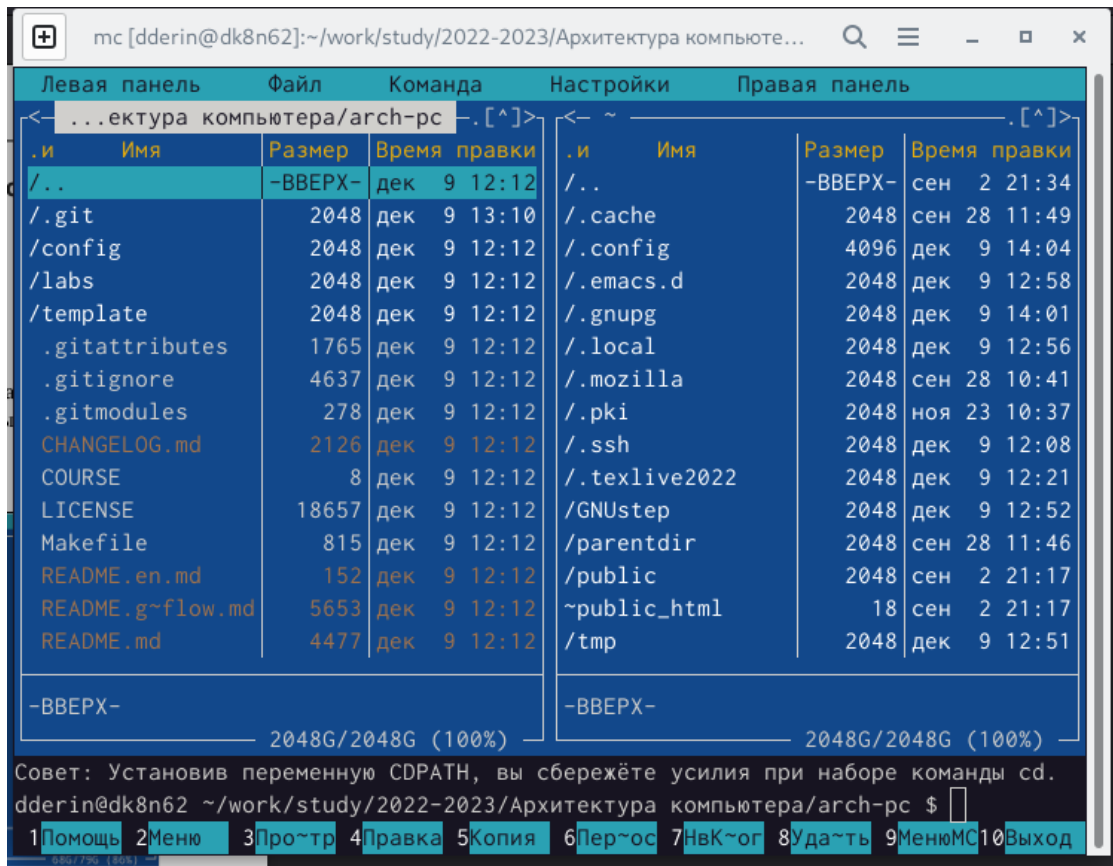
1. Создайте копию файла lab6-1.asm. Внесите изменения в программу (без использования внешнего файла in_out.asm), так чтобы она работала по следующему алгоритму: • вывести приглашение типа “Введите строку:”; • ввести строку с клавиатуры; • вывести введенную строку на экран.
2. Получите исполняемый файл и проверьте его работу. На приглашение ввести строку введите свою фамилию.
3. Создайте копию файла lab6-2.asm. Исправьте текст программы с использованием подпрограмм из 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
4. Создайте исполняемый файл и проверьте его работу.

3 Выполнение лабораторной работы

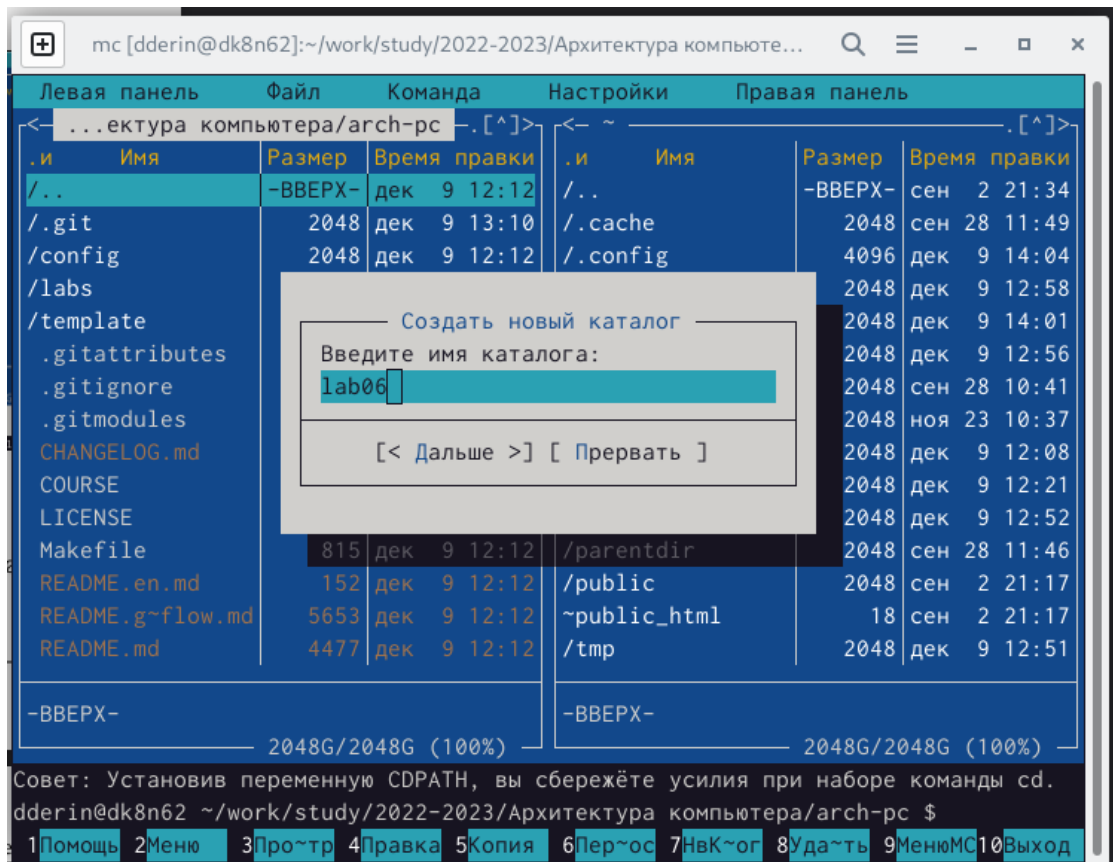
1. Открываю midnight commander



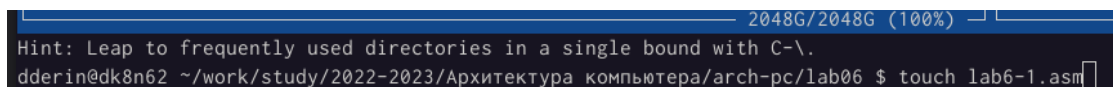
2. Перехожу в каталог arch-rc



3. Создаю каталог lab06 и перехожу в него



4. Создаю файл lab06-1.asm с помощью команды touch



5. С помощью клавиши f4 открываю файл lab06-1.asm для редактирования, ввожу данный текст и сохраняю

```

lab6-1.asm          [-M--] 20 L:[ 1+39 40/ 40] *(2548/2548b) <EOF>
;-----
; Программа вывода сообщения на экран и ввода строки с клавиатуры
;-----
;----- Объявление переменных -----
SECTION .data ; Секция инициированных данных
msg: DB 'Введите строку:',10 ; сообщение плюс
; символ перевода строки
76 Демидова А. В.
Архитектура ЭВМ
msgLen: EQU $-msg ; Длина переменной 'msg'
SECTION .bss ; Секция не инициированных данных
buf1: RESB 80 ; Буфер размером 80 байт
;----- Текст программы -----
SECTION .text ; Код программы
GLOBAL _start ; Начало программы
_start: ; Точка входа в программу
;----- Системный вызов 'write'
; После вызова инструкции 'int 80h' на экран будет
; выведено сообщение из переменной 'msg' длиной 'msgLen'
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
;----- системный вызов 'read' -----
; После вызова инструкции 'int 80h' программа будет ожидать ввода
; строки, которая будет записана в переменную 'buf1' размером 80
байт
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
Демидова А. В. 77
Архитектура ЭВМ
;----- Системный вызов 'exit' -----
; После вызова инструкции 'int 80h' программа завершит работу
mov eax,1 ; Системный вызов для выхода (sys_exit)
mov ebx,0 ; Выход с кодом возврата 0 (без ошибок)
int 80h ; Вызов ядра

```

6. С помощью f3 проверяю правильность сохранения файла

```

/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/d/dderin/work/study/2022-2023/Архитектура к
;-----
; Программа вывода сообщения на экран и ввода строки с клавиатуры
;-----
;----- Объявление переменных -----
SECTION .data ; Секция инициализированных данных
msg: DB 'Введите строку:',10 ; сообщение плюс
; символ перевода строки
76 Демидова А. В.
Архитектура ЭВМ

```

7. Транслирую текст программы lab6-1.asm в объектный файл. Выполняю компоновку объектного файла и запускаю получившийся исполняемый файл. Программа выводит строку 'Введите строку:' и ожидает ввода с клавиатуры. На запрос ввожу ФИО.

```

nasm -f elf lab6-1.asm
ld -m elf_i386 -o lab6-1 lab6-1.o
./lab6-1
dderin@dk8n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab06 $ ./lab6-1
Введите строку:
Ерин Дмитрий Дмитриевич

```

8. Скачиваю файл .asm и переношу в каталог lab6



9. Создаю копию файла lab6-1.asm с названием lab6-2.asm

```
<- ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arc  
.и Имя  
/..  
in_out.asm  
*lab6-1  
lab6-1.asm  
lab6-1.o  
lab6-2.asm
```

10. Изменяю код программы lab6-2.asm на данный в лабораторной работе

```
lab6-2.asm [----] 48 L:[ 1+15 16/ 19] *(1049/1282b) 0010 0;  
;  
; Программа вывода сообщения на экран и ввода строки с клавиатуры  
;  
%include 'in_out.asm' ; подключение внешнего файла  
Демидова А. В. 81  
Архитектура ЭВМ  
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 sread ; вызов подпрограммы ввода сообщения  
call quit ; вызов подпрограммы завершения
```

11. Изменяю sprintf на sprintf в lab6-2.asm и запускаю код

```

lab6-2.asm      [----] 48 L:[ 1+15 16/ 19] *(1049/1282b) 0010 0
;
; Программа вывода сообщения на экран и ввода строки с клавиатуры
;
%include 'in_out.asm' ; подключение внешнего файла
Демидова А. В. 81
Архитектура ЭВМ
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 sread ; вызов подпрограммы ввода сообщения
call quit ; вызов подпрограммы завершения

```

История

```

touch lab6-1.asm
touch lab6-1.asmnasm -f elf lab6-1.asm
./lab6-1
nasm -f elf lab6-1.asm
ld -m elf_i386 -o lab6-1 lab6-1.o
./lab6-1

nasm -f elf lab6-2.asm
ld -m elf_i386 -o lab6-2 lab6-2.o
./lab6-2

```

```

dderin@dk8n56 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab06 $ ld -m elf_i386 -o lab6-2 lab6-2.o
dderin@dk8n56 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab06 $ ./lab6-2
Введите строку: Ерин Дмитрий Дмитриевич

```

Код вводимой строки отображается в ней же, а не на строку ниже

4 Вывод

Я приобрел практические навыки работы в Midnight Commander и освоил инструкции языка ассемблера mov и int.