

Шаблон отчёта по лабораторной работе

Простейший вариант

Дмитрий Сергеевич Кулябов

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	9
5	Задание для самостоятельной работы	16
6	Выводы	21
	Список литературы	22

Список иллюстраций

4.1	Вызов программы Midnight commander	9
4.2	Интерфейс приложения	9
4.3	Создание новой папки	10
4.4	Команда touch	10
4.5	редактор mcedit	11
4.6	сохранение файла	11
4.7	просмотр файла	12
4.8	трансляция, компоновка и запуск программы	12
4.9	F5 - копирование файла	13
4.10	F5 - копирование файла	13
4.11	F4 - открытие встроенного редактора	14
4.12	трансляция, компоновка и запуск программы	15
4.13	трансляция, компоновка и запуск программы	15
5.1	F5 - копирование файла	16
5.2	F4 - открытие встроенного редактора	17
5.3	трансляция, компоновка и запуск программы	18
5.4	F5 - копирование файла	18
5.5	F4 - открытие встроенного редактора	19
5.6	трансляция, компоновка и запуск программы	20

Список таблиц

1 Цель работы

Цель работы - приобретение практических навыков работы в Midnight Commander. Освоение инструкций языка ассамблера mov и int.

2 Задание

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 использование 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. Не забудьте, подключаемый файл in_out.asm должен лежать в том же каталоге, что и файл с программой, в которой он используется.
4. Создайте исполняемый файл и проверьте его работу.

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. Для активации оболочки Midnight Commander достаточно ввести в командной строке mc и нажать клавишу Enter.

Функциональные клавиши

F1 вызов контекстно-зависимой подсказки

F2 вызов меню, созданного пользователем

F3 просмотр файла, на который указывает подсветка в активной панели

F4 вызов встроенного редактора для файла, на который указывает подсветка в активной панели

F5 копирование файла или группы отмеченных файлов из каталога, отображаемого в активной панели, в каталог, отображаемый на второй панели

F6 перенос файла или группы отмеченных файлов из каталога, отображаемого в активной панели, в каталог, отображаемый на второй панели

F7 создание подкаталога в каталоге, отображаемом в активной панели

F8 удаление файла (подкаталога) или группы отмеченных файлов

F9 вызов основного меню программы

F10 выход из программы

Следующие комбинации клавиш облегчают работу с Midnight Commander:

- Tab используется для переключения между панелями;

- **⌘** и **⌘** используется для навигации, Enter для входа в каталог или открытия файла (если в файле расширений `mc.ext` заданы правила связи определённых расширений файлов с инструментами их запуска или обработки);
- **Ctrl + u** (или через меню Команда > Переставить панели) меняет местами содержимое правой и левой панелей;
- **Ctrl + o** (или через меню Команда > Отключить панели) скрывает или возвращает панели Midnight Commander, за которыми доступен для работы командный интерпретатор оболочки и выводимая туда информация.
- **Ctrl + x + d** (или через меню Команда > Сравнить каталоги) позволяет сравнить содержимое каталогов, отображаемых на левой и правой панелях.

4 Выполнение лабораторной работы

Открываем Midnight commander через терминал, как на рис 4.1

```
zzmurzaev@dk3n52 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab05 $ mc
```

Рис. 4.1: Вызов программы Midnight commander

С помощью клавиатуры переходим в каталог work/arch-pc рис 4.2 и создаем папку lab05 рис 4.3

Левая панель		Файл	Команда	Настройки	
< ~/work/arch-pc			. [^]>	< ~	
.и	Имя	Размер	Время правки	.и	Имя
/..		-ВВЕРХ-	ноя 24 15:49	/..	
				/.cache	
				/.config	
				/.git	
				/.gnupg	
				/.kde4	
				/.local	
				/.mozilla	
				/.ssh	

Рис. 4.2: Интерфейс приложения

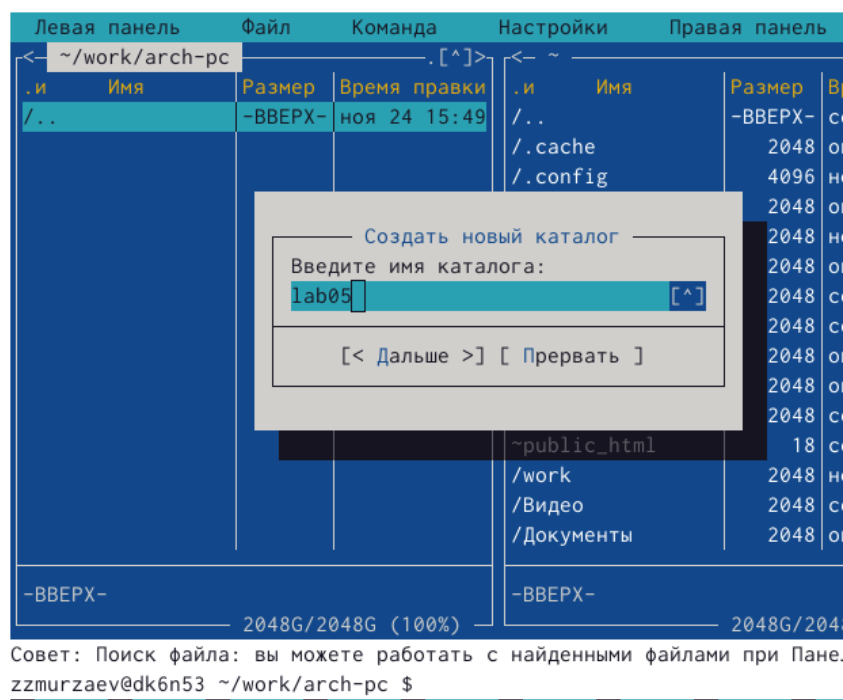


Рис. 4.3: Создание новой папки

Пользуясь строкой ввода, создаем файл lab5-1.asm рис 4.4

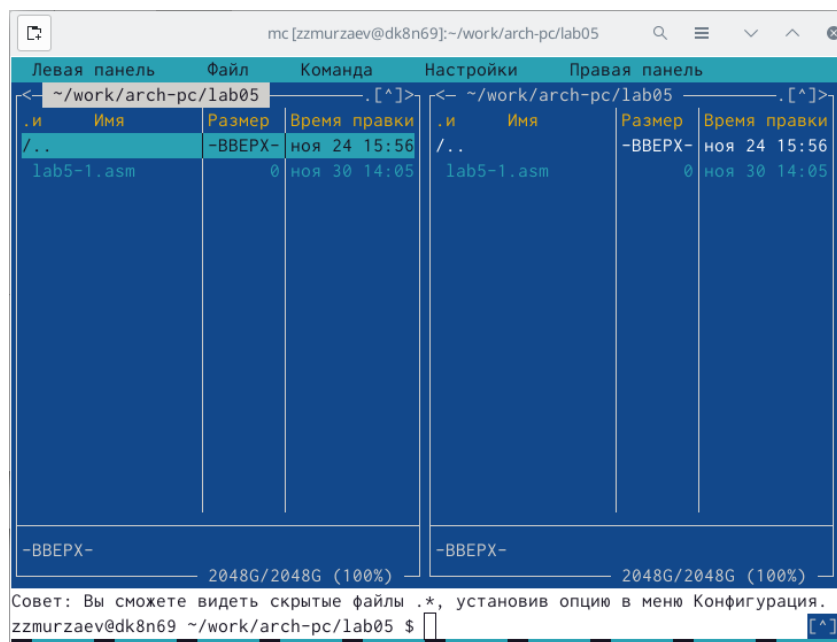
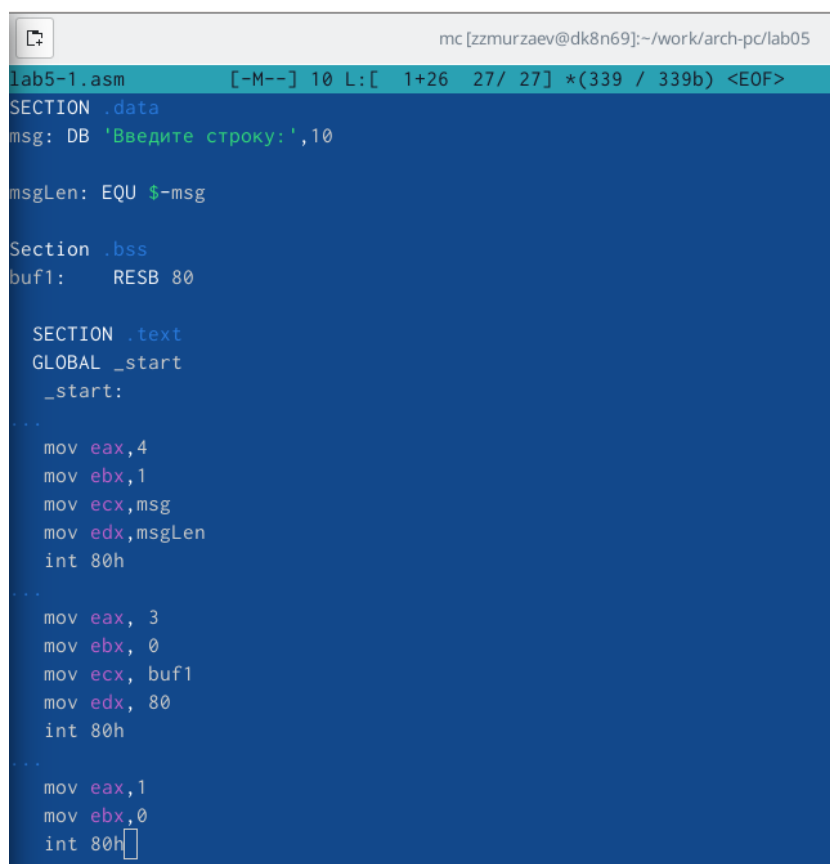


Рис. 4.4: Команда touch

С помощью клавиши F4 открываем файл для редактирования во встроенном

редакторе (в моём случае это mcedit), вводим текст программы (рис4.5) и с помощью клавиши F2 сохраняем изменения (рис4.6), с помощью клавиши F10 выходим из редактора и в конце с помощью клавиши F3 проверяем содержимое файла (рис4.6)



```
mc [zzmurzaev@dk8n69]:~/work/arch-pc/lab05
lab5-1.asm [-M--] 10 L:[ 1+26 27/ 27] *(339 / 339b) <EOF>
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. 4.5: редактор mcedit

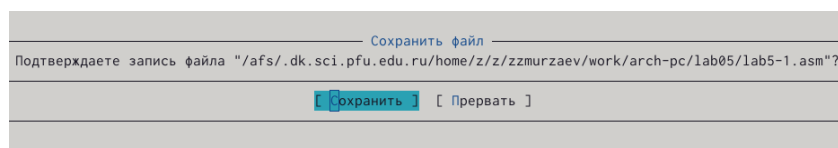


Рис. 4.6: сохранение файла

```

/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/z/z/murzaev/work/arch-pc/lab05/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. 4.7: просмотр файла

Делаем из текста нашей программы объектный файл, а тот компилируем в исполняемый файл рис 4.8

```

zzmurzaev@dk3n61 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf lab5-1.asm
zzmurzaev@dk3n61 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o lab5-1 lab5-1.o
zzmurzaev@dk3n61 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab5-1
Введите строку:
Мурзаев Замир Зейнадинович
zzmurzaev@dk3n61 ~/work/arch-pc/lab05 $ █

```

Рис. 4.8: трансляция, компоновка и запуск программы

Скачиваем файл in_out.asm

С помощью midnight commander копируем скачанный файл в каталог, в котором мы работаем, рис 4.9

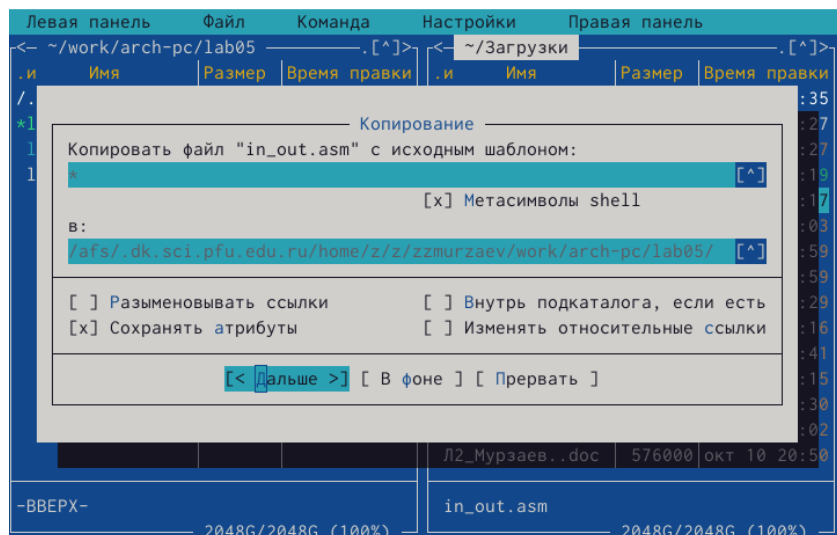


Рис. 4.9: F5 - копирование файла

Делаем тоже самое с asm файлом, только делаем копию в том же каталоге, но с другим названием, рис 4.10

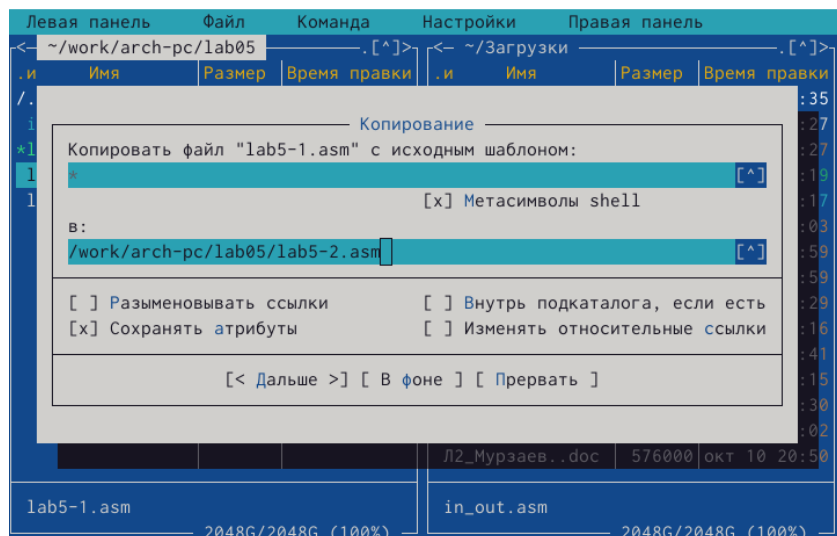


Рис. 4.10: F5 - копирование файла

Исправляем текст программы в файле lab5-2.asm с использованием подпрограмм из файла in_out.asm рис 4.11

```
%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 sprintf
...
    mov ecx, buf1
    mov edx, 80
    call sread
...
    call quit
```

Рис. 4.11: F4 - открытие встроенного редактора

Создаем исполняемый файл и проверяем его работу, рис 4.12

```
zzmurzaev@dk3n61 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -o un.o -f elf lab5-2.asm
zzmurzaev@dk3n61 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o un un.o
zzmurzaev@dk3n61 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./un
Введите строку:
Мурзаев Замир Зейнадинович
zzmurzaev@dk3n61 ~/work/arch-pc/lab05 $
```

Рис. 4.12: трансляция, компоновка и запуск программы

Теперь меняем подпрограмму `sprintLF` на `sprint` и проверяем его работу, рис 4.13

```
zzmurzaev@dk3n61 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -o deux.o -f elf lab5-2.asm
zzmurzaev@dk3n61 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o deux deux.o
zzmurzaev@dk3n61 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./deux
Введите строку: Мурзаев Замир Зейнадинович
```

Рис. 4.13: трансляция, компоновка и запуск программы

Разница заключается в том, что в первом случае введенный текст (ФИО) выводится на новую строку, а во втором случае - все на одной строке. Так происходит потому что подпрограмма `sprint` просто выводит сообщение на экран, а `sprintLF` работает аналогично, только прибавляет к сообщению символ перевода строки.

5 Задание для самостоятельной работы

Создаем копию файла lab5-1.asm, рис 5.1

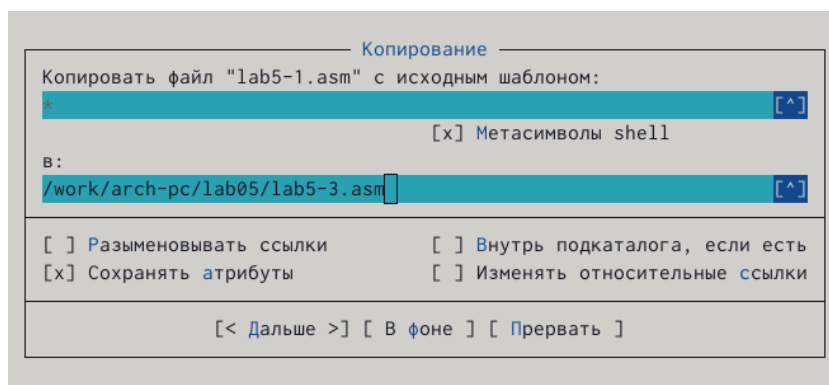


Рис. 5.1: F5 - копирование файла

Вносим изменения в программу, чтобы она работала по заданному алгоритму и без использования внешнего файла, рис 5.2


```
lab5-3.asm [-
...
    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,80
    int     80h
...
    mov     eax,1
    mov     ebx,0
    int     80h
```

Рис. 5.2: F4 - открытие встроенного редактора

Создаем исполняемый файл и проверяем его работу, рис 5.3

```
zzmurzaev@dk3n59 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -o trois.o -f elf lab5-3.asm
zzmurzaev@dk3n59 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o trois trois.o
zzmurzaev@dk3n59 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./trois
Введите строку:
Мурзаев Замир Зейнадинович
Мурзаев Замир Зейнадинович
zzmurzaev@dk3n59 ~/work/arch-pc/lab05 $
```

Рис. 5.3: трансляция, компоновка и запуск программы

Создаем копию файла lab5-4.asm, рис 5.4

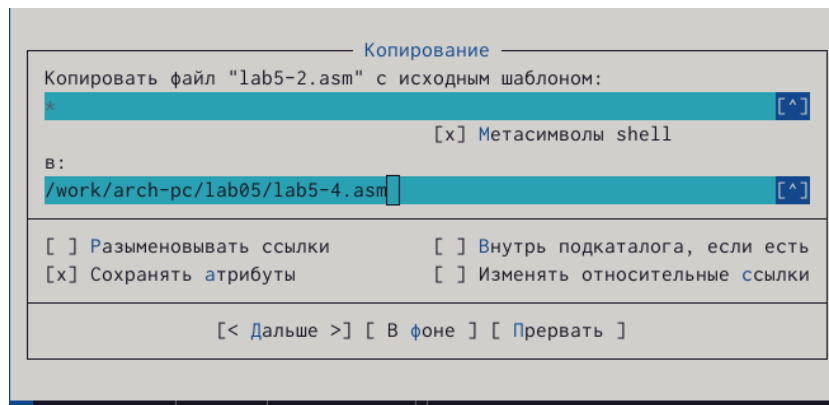


Рис. 5.4: F5 - копирование файла

Вносим изменения в программу, чтобы она работала по заданному алгоритму с использованием внешнего файла, рис 5.5

```
lab5-4.asm          [-M--] 14 L:
#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 sprint
...
    mov ecx, buf1
    mov edx, 80
    call sread
...
    mov eax, buf1
    call sprint
...
    call quit
```

Рис. 5.5: F4 - открытие встроенного редактора

Создаем исполняемый файл и проверяем его работу, рис 5.6

```
zzmurzaev@dk3n59 ~/work/arch-pc/lab05 $ mcedit lab5-3.asm

zzmurzaev@dk3n59 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -o quatre.o -f elf lab5-4.asm
zzmurzaev@dk3n59 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o quatre quatre.o
zzmurzaev@dk3n59 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./quatre
Введите строку: Мурзаев Замир Зейнадинович
Мурзаев Замир Зейнадинович
zzmurzaev@dk3n59 ~/work/arch-pc/lab05 $
```

Рис. 5.6: трансляция, компоновка и запуск программы

6 Выводы

Приобрел практические навыки работы в Midnight Commander. Освоение инструкций языка ассамблера `mov` и `int`.

Список литературы