

# **Отчет по лабораторной работе №5**

**Архитектура компьютеров**

Арутюнян Эрик Левонович

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Теоретическое введение</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>8</b>

## Список иллюстраций

3.1	Открытие файла и ввод текста . . . . .	8
3.2	Оттранслирование, компоновка и запуск файла, ввод данных . .	9
3.3	Копирование . . . . .	9
3.4	Создание и редактирование файла . . . . .	10
3.5	Оттранслирование, компоновка и запуск файла, ввод данных . .	10
3.6	Копирование файла . . . . .	11
3.7	Изменение программы . . . . .	11
3.8	Запуск программы . . . . .	12
3.9	Копирование файла . . . . .	13
3.10	Изменение программы . . . . .	13

## Список таблиц

# 1 Цель работы

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

## 2 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 (рис.5.1). В Midnight Commander используются функциональные клавиши F1 — F10, к которым привязаны часто выполняемые операции (табл. 5.1). Таблица 5.1. Функциональные клавиши Midnight Commander

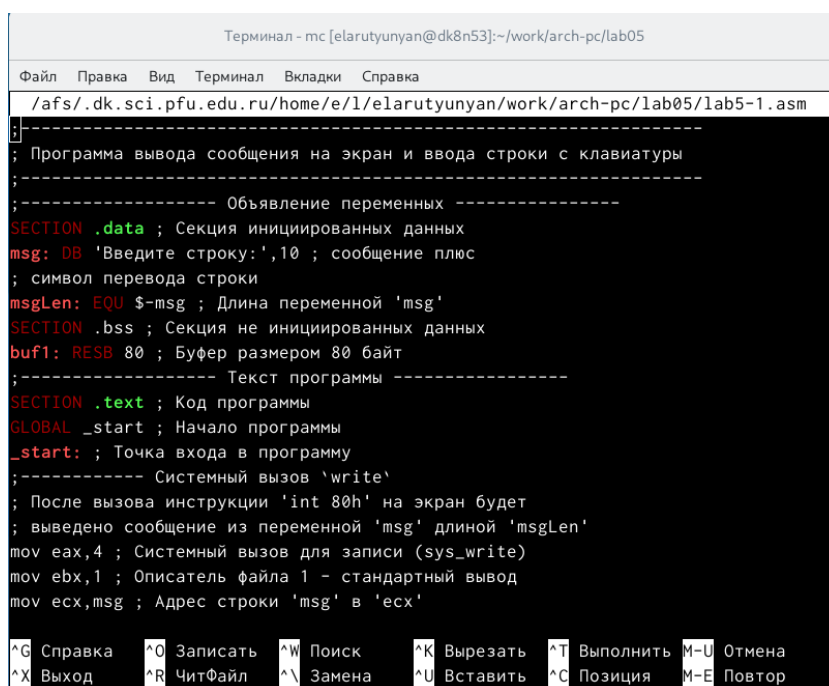
Функциональные клавиши	Выполняемое действие
F1	вызов контекстно-зависимой подсказки
F2	вызов меню, созданного пользователем
F3	просмотр файла, на который указывает подсветка в активной панели
F4	вызов встроенного редактора для файла, на который указывает подсветка в активной панели
Функциональные клавиши	Выполняемое действие
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 опреде-

лённых 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. • Дополнительную информацию о Midnight Commander можно получить по команде man mc и на странице проекта [3].

### 3 Выполнение лабораторной работы

С помощью команды `mc` открыл Midnight Commander, нашел файл `lab5-1.asm`, зашел в него и ввел нужный текст. (рис. 3.1).



```
Терминал - mc [elarutyunyan@dk8n53]:~/work/arch-pc/lab05
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/1/elarutyunyan/work/arch-pc/lab05/lab5-1.asm
;-----
; 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
msgLen: EQU $-msg ; Длина переменной 'msg'
SECTION .bss ; Секция не инициализированных 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'

^G Справка  ^O Записать  ^W Поиск    ^K Вырезать  ^T Выполнить M-U Отмена
^X Выход    ^R ЧитФайл  ^\ Замена  ^U Вставить  ^C Позиция  M-E Повтор
```

Рис. 3.1: Открытие файла и ввод текста

Оттранслировал текст программы `lab5-1.asm` в объектный файл. Выполнил компоновку объектного файла и запустил получившийся исполняемый файл и ввел свои имя и фамилию. (рис. 3.2).



```

elaryutyunyan@dk8n53 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf lab5-1.asm
elaryutyunyan@dk8n53 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o lab5-1 lab5-1.o
elaryutyunyan@dk8n53 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab5-1~
bash: ./lab5-1~: Нет такого файла или каталога
elaryutyunyan@dk8n53 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab5-1
Введите строку:
Эрик Арутюнян
elaryutyunyan@dk8n53 ~/work/arch-pc/lab05 $

```

Рис. 3.2: Оттранслирование, компоновка и запуск файла, ввод данных

Скопировал файл lab-1.asm с именем lab-2.asm (рис. 3.3).

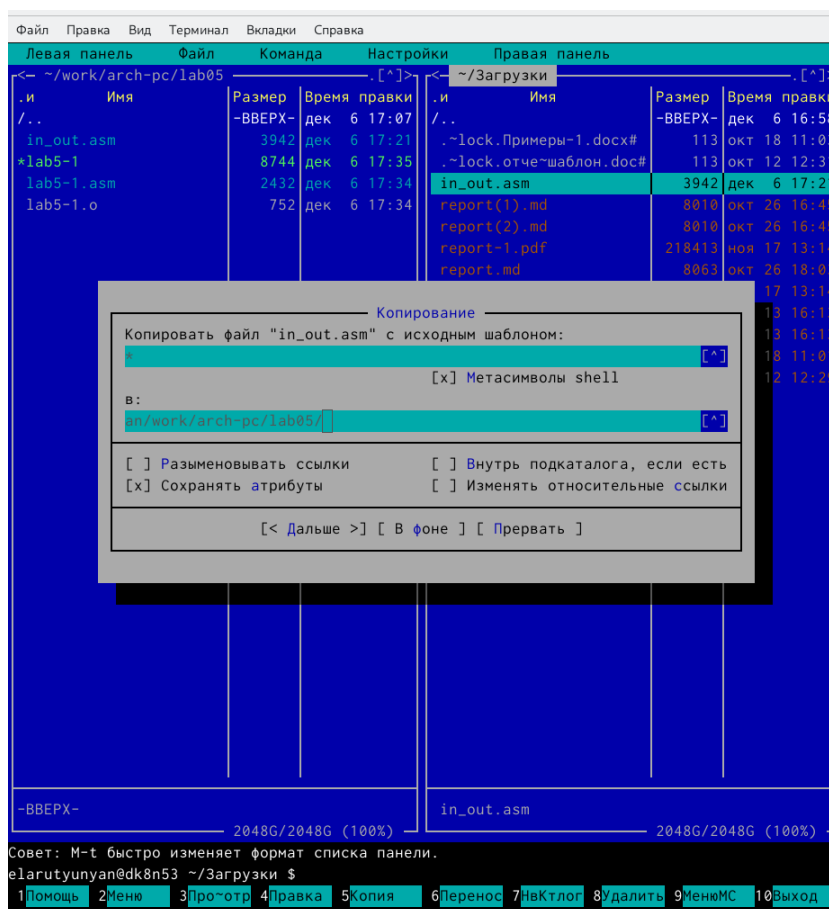


Рис. 3.3: Копирование

После создания копии файла lab5-1.asm с именем lab5-2.asm и редактировал в нем текст (рис. 3.4).

```

;-----
; Программа вывода сообщения на экран и ввода строки с клавиатуры
;-----
%include 'in_out.asm' ; подключение внешнего файла
SECTION .data ; Секция инициализированных данных
msg: DB 'Введите строку: ',0h ; сообщение
SECTION .bss ; Секция не инициализированных 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

```

Рис. 3.4: Создание и редактирование файла

Оттранслировал текст программы lab5-2.asm в объектный файл. Выполнил компоновку объектного файла и запустил получившийся исполняемый файл и ввел свои имя и фамилию.(рис. 3.5).

```

Терминал - elarutyunyan@dk8n53:~/work/arch-pc/lab05
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
elarutyunyan@dk8n53 ~ $ mc
elarutyunyan@dk8n53 ~/work/arch-pc $ cd ~/work/arch-pc/lab05
elarutyunyan@dk8n53 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf lab5-2.asm
elarutyunyan@dk8n53 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o lab5-2 lab5-2.o
elarutyunyan@dk8n53 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab5-2
Введите строку:
Арутюнян Эрик
elarutyunyan@dk8n53 ~/work/arch-pc/lab05 $ 

```

Рис. 3.5: Оттранслирование, компоновка и запуск файла, ввод данных

#Выполнение самостоятельной работы

Копирую файл lab5-1.asm с именем lab5-1.1.asm (рис. 3.6).

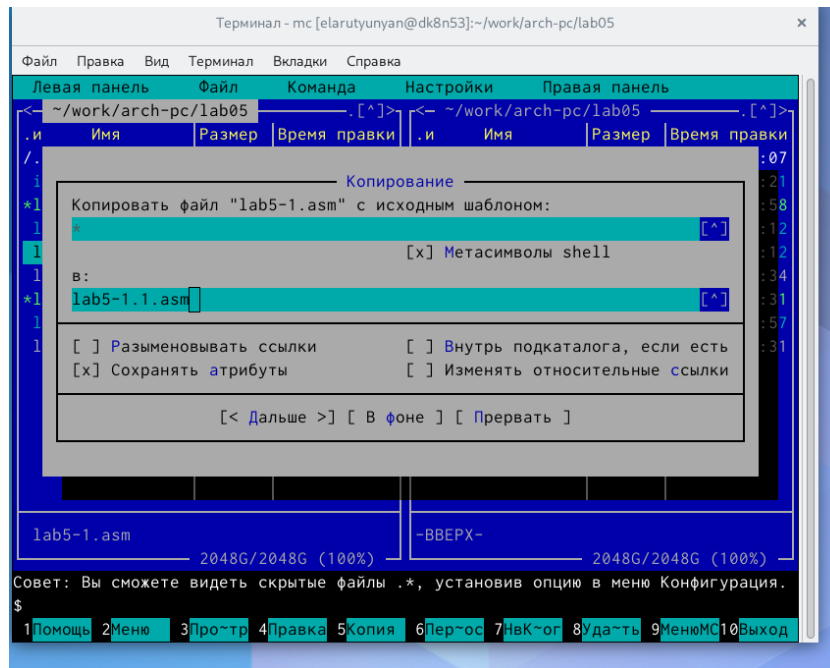


Рис. 3.6: Копирование файла

Изменяю код программы, добавляя вывод введенной строки (рис. 3.7).

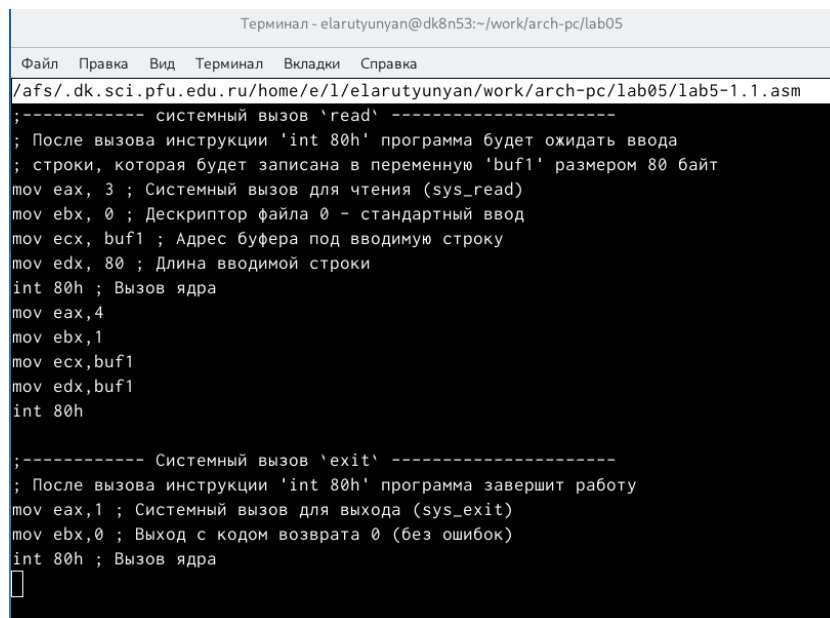
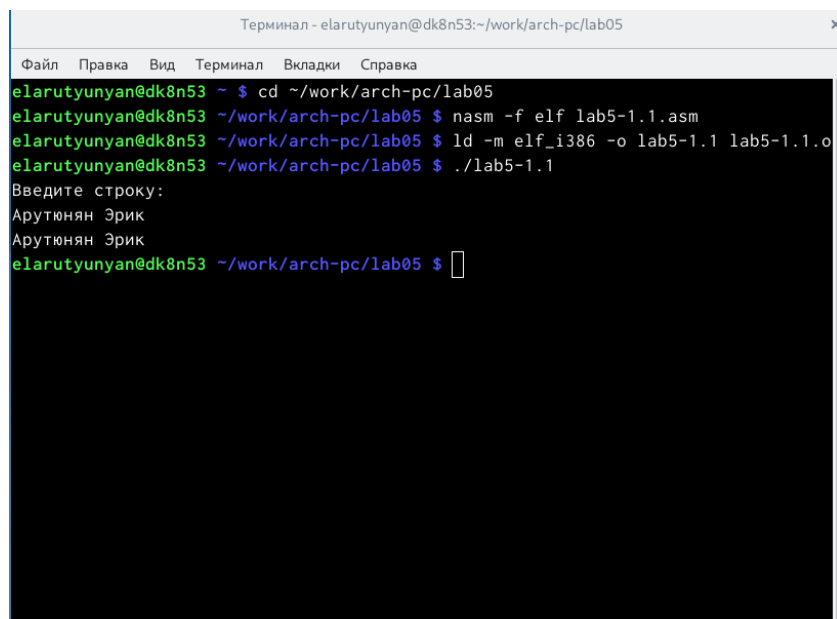


Рис. 3.7: Изменение программы

Создаю объектный файл lab5-1.1.o, componую его в исполняемый файл, запускаю исполняемый файл (рис. 3.8).



```
Терминал - elarutyunyan@dk8n53:~/work/arch-pc/lab05
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
elarutyunyan@dk8n53 ~ $ cd ~/work/arch-pc/lab05
elarutyunyan@dk8n53 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf lab5-1.1.asm
elarutyunyan@dk8n53 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o lab5-1.1 lab5-1.1.o
elarutyunyan@dk8n53 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab5-1.1
Введите строку:
Арутюнян Эрик
Арутюнян Эрик
elarutyunyan@dk8n53 ~/work/arch-pc/lab05 $
```

Рис. 3.8: Запуск программы

Копирую файл lab5-2.asm с именем lab5-2.2.asm (рис. 3.9).

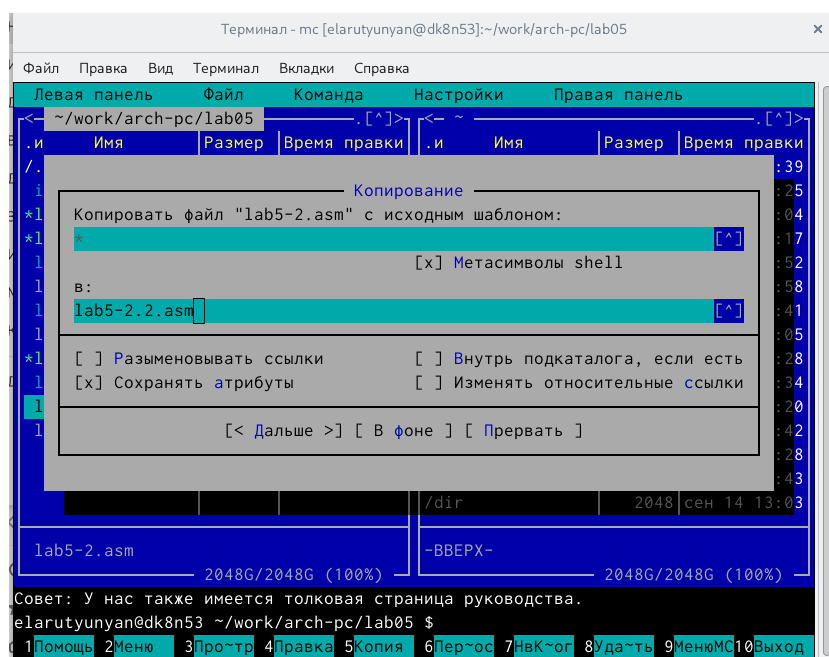


Рис. 3.9: Копирование файла

Изменяю код программы, добавляя вывод введенной строки (рис. 3.10).

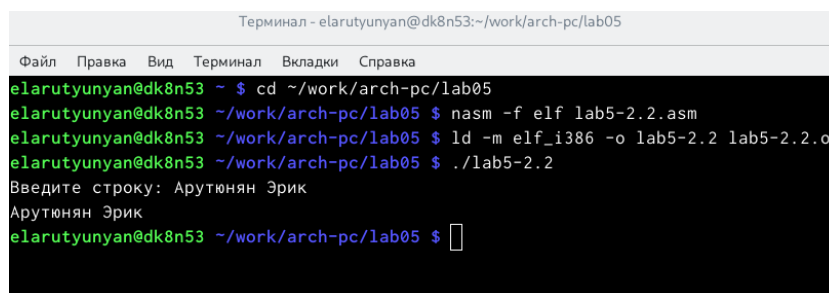


Рис. 3.10: Изменение программы

Создаю объектный файл lab5-2.2.o, компоную его в исполняемый файл, запускаю исполняемый файл (рис. ??).

Запуск программы # Выводы

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