

# **Отчёт по лабораторной работе 6**

**Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр  
запущенных процессов**

Руденко Михаил Андреевич

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Теоретическое введение</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Выводы</b>	<b>16</b>

## Список иллюстраций

4.1	зписал в файл file.txt названия файлов, содержащихся в /etc и за- пуск file.txt . . . . .	11
4.2	дописал названия файлов, содержащихся в домашнем каталоге .	11
4.3	запуск file.txt . . . . .	12
4.4	вывод и переброс имен всех файлов имеющих расширение .conf из file.txt в conf.txt . . . . .	12
4.5	запуск conf.txt . . . . .	12
4.6	название файлов в домашнем каталоге, начинающихся с символа с	13
4.7	вывод на экран имен файлов из каталога /etc, начинающихся с символа h . . . . .	13
4.8	постраничный просмотр . . . . .	13
4.9	запуск в фоновом режиме процесса, кот будет записывать в файл ~/logfile файлы имена кот начинаются с log и с h* . . . . .	14
4.10	определение идентификатора процесса . . . . .	14
4.11	запуском gedita тоже можно узнать идентификатор процесса . . .	14
4.12	справка о kill и завершение процесса . . . . .	14
4.13	df и du . . . . .	14
4.14	запуск справки о find . . . . .	15
4.15	вывод имен всех директорий имеющиххся в домашнем каталоге .	15

## Список таблиц

# 1 Цель работы

Ознакомление с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. Приобретение практических навыков: по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.

## 2 Задание

1. Осуществите вход в систему, используя соответствующее имя пользователя.
2. Запишите в файл `file.txt` названия файлов, содержащихся в каталоге `/etc`. Допишите в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге.
3. Выведите имена всех файлов из `file.txt`, имеющих расширение `.conf`, после чего запишите их в новый текстовый файл `conf.txt`. Кулябов Д. С. и др. Операционные системы 59
4. Определите, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинающиеся с символа `s`? Предложите несколько вариантов, как это сделать.
5. Выведите на экран (по странично) имена файлов из каталога `/etc`, начинающиеся с символа `h`.
6. Запустите в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл `~/logfile` файлы, имена которых начинаются с `log`.
7. Удалите файл `~/logfile`.
8. Запустите из консоли в фоновом режиме редактор `gedit`.
9. Определите идентификатор процесса `gedit`, используя команду `ps`, конвейер и фильтр `grep`. Как ещё можно определить идентификатор процесса?
10. Прочтите справку (`man`) команды `kill`, после чего используйте её для завершения процесса `gedit`.
11. Выполните команды `df` и `du`, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды `man`.

12. Воспользовавшись справкой команды `find`, выведите имена всех директо-  
рий, имею- щихся в вашем домашнем каталоге.

### 3 Теоретическое введение

6.2.1. Перенаправление ввода-вывода В системе по умолчанию открыто три специальных потока: – `stdin` — стандартный поток ввода (по умолчанию: клавиатура), файловый дескриптор 0; – `stdout` — стандартный поток вывода (по умолчанию: консоль), файловый дескриптор 1; – `stderr` — стандартный поток вывод сообщений об ошибках (по умолчанию: консоль), файловый дескриптор 2. Большинство используемых в консоли команд и программ записывают результаты своей работы в стандартный поток вывода `stdout`. Например, команда `ls` выводит в стандартный поток вывода (консоль) список файлов в текущей директории. Потоки вывода и ввода можно перенаправлять на другие файлы или устройства. Проще всего это делается с помощью символов `>`, `>>`, `<`, `<<`. Рассмотрим пример.

1 # Перенаправление `stdout` (вывода) в файл. 2 # Если файл отсутствовал, то он создаётся, 3 # иначе – перезаписывается. 4 5 # Создаёт файл, содержащий список дерева каталогов. 6 `ls -lR > dir-tree.list` 7 8 1>filename 9 # Перенаправление вывода (`stdout`) в файл “filename”. 10 1>filename 11 # Перенаправление вывода (`stdout`) в файл “filename”, 12 # файл открывается в режиме добавления. 13 2>filename 14 # Перенаправление `stderr` в файл “filename”. 15 2>filename 16 # Перенаправление `stderr` в файл “filename”, 17 # файл открывается в режиме добавления. 18 &>filename 19 # Перенаправление `stdout` и `stderr` в файл “filename”. 56

Лабораторная работа № 6. Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Промисмотр ... 6.2.2. Конвейер Конвейер (`pipe`) служит для объединения простых команд или утилит в цепочки, в которых результат работы предыдущей команды передаётся последующей. Синтаксис следующий: 1 команда 1 | команда 2 2



# означает, что вывод команды 1 передастся на ввод команде 2 Конвейеры можно группировать в цепочки и выводить с помощью перенаправления в файл, например: `1 ls -la |sort > sortilg_list` вывод команды `ls -la` передаётся команде сортировки `sort\verb`, которая пишет результат в файл `sorting_list\verb`. Чаще всего скрипты на Bash используются в качестве автоматизации каких-то рутинных операций в консоли, отсюда иногда возникает необходимость в обработке `stdout` одной команды и передача на `stdin` другой команде, при этом результат выполнения команды должен обработан.

### 6.2.3. Поиск файла

Команда `find` используется для поиска и отображения на экран имён файлов, соответствующих заданной строке символов. Формат команды: `1 find путь [-опции]` Путь определяет каталог, начиная с которого по всем подкаталогам будет вестись поиск. Примеры:

1. Вывести на экран имена файлов из вашего домашнего каталога и его подкаталогов, начинающихся на `f`: `1 find ~ -name "f" -print` Здесь `~` — обозначение вашего домашнего каталога, `-name` — после этой опции указывается имя файла, который нужно найти, `"f"` — строка символов, определяющая имя файла, `-print` — опция, задающая вывод результатов поиска на экран.
2. Вывести на экран имена файлов в каталоге `/etc`, начинающихся с символа `p`: `1 find /etc -name "p" -print`
3. Найти в Вашем домашнем каталоге файлы, имена которых заканчиваются символом `~` и удалить их: `1 find ~ -name "~" -exec rm "{}"` ; Здесь опция `-exec rm "{}"` ; задаёт применение команды `rm` ко всем файлам, имена которых соответствуют указанной после опции `-name` строке символов.

Для просмотра опций команды `find` воспользуйтесь командой `man`. Кулябов Д. С. и др. Операционные системы 57

### 6.2.4. Фильтрация текста

Найти в текстовом файле указанную строку символов позволяет команда `grep`. Формат команды: `1 grep строка имя_файла` Кроме того, команда `grep` способна обрабатывать стандартный вывод других команд (любой текст). Для этого следует использовать конвейер, связав вывод команды с вводом `grep`. Примеры:

1. Показать строки во всех файлах в вашем домашнем каталоге с именами, начинающимися на `f`, в которых есть слово `begin`: `1 grep begin f`
2. Найти в текущем каталоге все фай-

лы, содержащих в имени «лаб»: `1 ls -l | grep лаб` 6.2.5. Проверка использования диска Команда `df` показывает размер каждого смонтированного раздела диска. Формат команды: `1 df [-опции] [файловая_система]` Пример: `1 df -vi` Команда `du` показывает число килобайт, используемое каждым файлом или каталогом. Формат команды: `1 du [-опции] [имя_файла...]` Пример. `1 du -a ~/` На `afs` можно посмотреть использованное пространство командой `1 fs quota 58` Лабораторная работа № 6. Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр ... 6.2.6. Управление задачами Любую выполняющуюся в консоли команду или внешнюю программу можно запустить в фоновом режиме. Для этого следует в конце имени команды указать знак амперсанда `&`. Например: `1 gedit &` Будет запущен текстовый редактор `gedit` в фоновом режиме. Консоль при этом не будет заблокирована. Запущенные фоном программы называются задачами (`jobs`). Ими можно управлять с помощью команды `jobs`, которая выводит список запущенных в данный момент задач. Для завершения задачи необходимо выполнить команду `1 kill %номер задачи` 6.2.7. Управление процессами Любой команде, выполняемой в системе, присваивается идентификатор процесса (`process ID`). Получить информацию о процессе и управлять им, пользуясь идентификатором процесса, можно из любого окна командного интерпретатора. 6.2.8. Получение информации о процессах Команда `ps` используется для получения информации о процессах. Формат команды: `1 ps [-опции]` Для получения информации о процессах, управляемых вами и запущенных (работающих или остановленных) на вашем терминале, используйте опцию `aux`. Пример: `1 ps aux` Для запуска команды в фоновом режиме необходимо в конце командной строки указать знак `&` (амперсанд). Пример работы, требующей много машинного времени для выполнения, и которую целесообразно запустить в фоновом режиме: `1 find /var/log -name ".log" -print > l.log &`

## 4 Выполнение лабораторной работы

Описываются проведённые действия, в качестве иллюстрации даётся ссылка на иллюстрацию (рис. 4.1).

```
marudenko1@dk8n81 ~ $ ls -lR /etc > file.txt
ls: невозможно открыть каталог '/etc/audit/plugins.d': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/credstore': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/credstore.encrypted': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/cron.daily': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/cron.hourly': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/cron.monthly': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/cron.weekly': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/cups/cerls': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/cups/ssl': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/fcron': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/lvm/cache': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/mail/spamassassin/sa-update-keys': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/nullipath': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/polkit-1/rules.d': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/skey': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/sudoers.d': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/unbound': Отказано в доступе
marudenko1@dk8n81 ~ $ mcedit file.txt
```

Рис. 4.1: записал в файл file.txt названия файлов, содержащихся в /etc и запуск file.txt

```
marudenko1@dk8n81 ~ $ ls -lR ~ > file.txt
```

Рис. 4.2: дописал названия файлов, содержащихся в домашнем каталоге

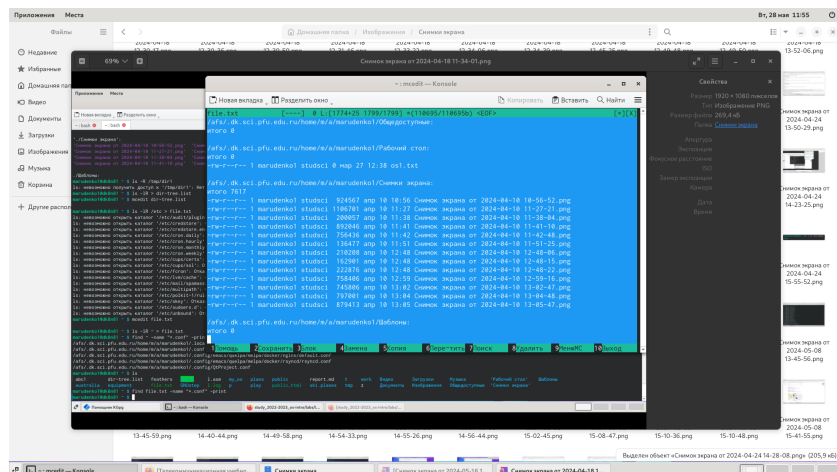


Рис. 4.3: запуск file.txt

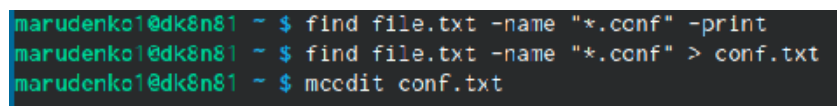


Рис. 4.4: вывод и перебор имен всех файлов имеющих расширение .conf из file.txt в conf.txt

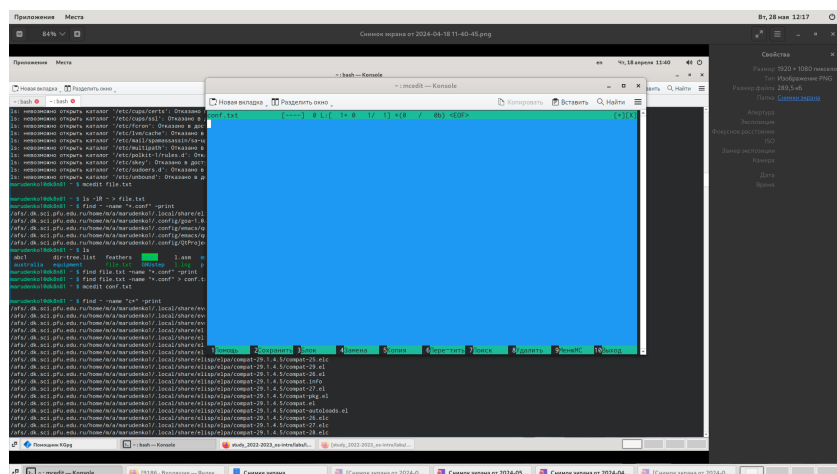


Рис. 4.5: запуск conf.txt

```
marudenko1@dk8n81 ~ $ find -name "ck*" -print
/afs/.ck.sci.pfu.edu.ru/home/n/a/marudenko1/.local/share/evolution/addressbook/system/contacts.db
/afs/.ck.sci.pfu.edu.ru/home/n/a/marudenko1/.local/share/evolution/calendar
/afs/.ck.sci.pfu.edu.ru/home/n/a/marudenko1/.local/share/evolution/calendar/system/calendar.ics
/afs/.ck.sci.pfu.edu.ru/home/n/a/marudenko1/.local/share/elisp/elpa/compat-29.1.4.5
/afs/.ck.sci.pfu.edu.ru/home/n/a/marudenko1/.local/share/elisp/elpa/compat-29.1.4.5/compat-macs.el
/afs/.ck.sci.pfu.edu.ru/home/n/a/marudenko1/.local/share/elisp/elpa/compat-29.1.4.5/compat-25.el
/afs/.ck.sci.pfu.edu.ru/home/n/a/marudenko1/.local/share/elisp/elpa/compat-29.1.4.5/compat-28.el
/afs/.ck.sci.pfu.edu.ru/home/n/a/marudenko1/.local/share/elisp/elpa/compat-29.1.4.5/compat-25.elc
/afs/.ck.sci.pfu.edu.ru/home/n/a/marudenko1/.local/share/elisp/elpa/compat-29.1.4.5/compat-29.el
/afs/.ck.sci.pfu.edu.ru/home/n/a/marudenko1/.local/share/elisp/elpa/compat-29.1.4.5/compat-26.el
/afs/.ck.sci.pfu.edu.ru/home/n/a/marudenko1/.local/share/elisp/elpa/compat-29.1.4.5/compat.info
/afs/.ck.sci.pfu.edu.ru/home/n/a/marudenko1/.local/share/elisp/elpa/compat-29.1.4.5/compat-27.el
/afs/.ck.sci.pfu.edu.ru/home/n/a/marudenko1/.local/share/elisp/elpa/compat-29.1.4.5/compat-pkg.el
/afs/.ck.sci.pfu.edu.ru/home/n/a/marudenko1/.local/share/elisp/elpa/compat-29.1.4.5/compat.el
/afs/.ck.sci.pfu.edu.ru/home/n/a/marudenko1/.local/share/elisp/elpa/compat-29.1.4.5/compat-autoloads.el
/afs/.ck.sci.pfu.edu.ru/home/n/a/marudenko1/.local/share/elisp/elpa/compat-29.1.4.5/compat-26.elc
```

Рис. 4.6: название файлов в домашнем каталоге, начинающихся с символа с

```
marudenko1@dk8n81 ~ $ find /etc -name "h*" -print | less
```

Рис. 4.7: вывод на экран имен файлов из каталога /etc, начинающихся с символа h

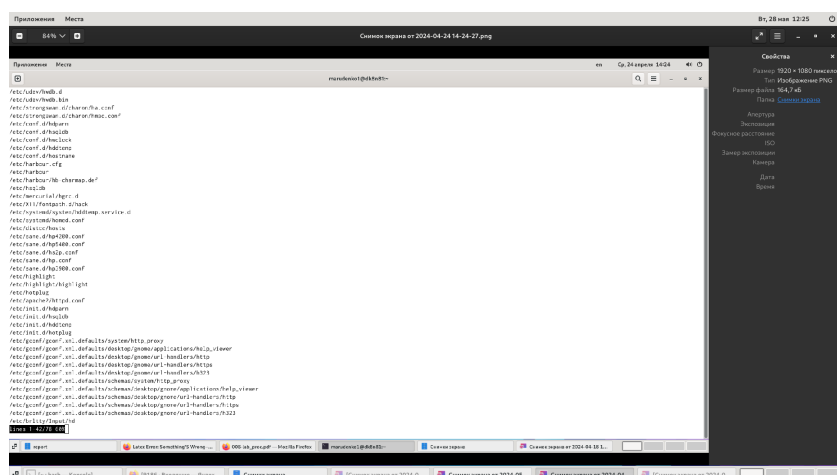


Рис. 4.8: страничный просмотр

```

marudenko1@dk8n81 ~ $ find ~ -name "log*" -print > ~/logfile 8
[1] 7166
marudenko1@dk8n81 ~ $ find /etc -name "h*" -print | less
find: '/etc/audit/plugins.d': Отказано в доступе
find: '/etc/polkit-1/rules.d': Отказано в доступе
find: '/etc/lvm/cache': Отказано в доступе
find: '/etc/mail/spamassassin/sa-update-keys': Отказано в доступе
find: '/etc/cron.weekly': Отказано в доступе
find: '/etc/unbound': Отказано в доступе
find: '/etc/cups/certs': Отказано в доступе
find: '/etc/cups/ssl': Отказано в доступе
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" -print > ~/logfile
marudenko1@dk8n81 ~ $

```

Рис. 4.9: запуск в фоновом режиме процесса, кот будет записывать в файл ~/logfile файлы имена кот начинаются с log и с h\*

```

marudenko1@dk8n81 ~ $ ps aux | grep 'gedit'
maruden+  7397  0.0  0.0  6800  2336 pts/2    S+   12:17   0:00 grep --colour=auto gedit

```

Рис. 4.10: определение идентификатора процесса

```

marudenko1@dk8n81 ~ $ gedit &
[1] 7410

```

Рис. 4.11: запуском gedita тоже можно узнать идентификатор процесса

```

marudenko1@dk8n81 ~ $ maru kill
marudenko1@dk8n81 ~ $ kill 7410

```

Рис. 4.12: справка о kill и завершение процесса

```

marudenko1@dk8n81 ~ $ man df
[1]+  Завершено      gedit
marudenko1@dk8n81 ~ $ man du
marudenko1@dk8n81 ~ $ df
Файловая система 1K блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
/dev/sda8          525626596    106176984    392675820      22% /
devtmpfs           4096         0            4096           0% /dev
tmpfs              3999576      0            3999576         0% /dev/shm
tmpfs              1509832      24200        1575632         2% /run
tmpfs              3999580      156364       3843216         4% /tmp
AFS                 2147483647    0           2147483647        0% /afs
tmpfs              799912       1440        798472          1% /run/user/5879
marudenko1@dk8n81 ~ $

```

Рис. 4.13: df и du

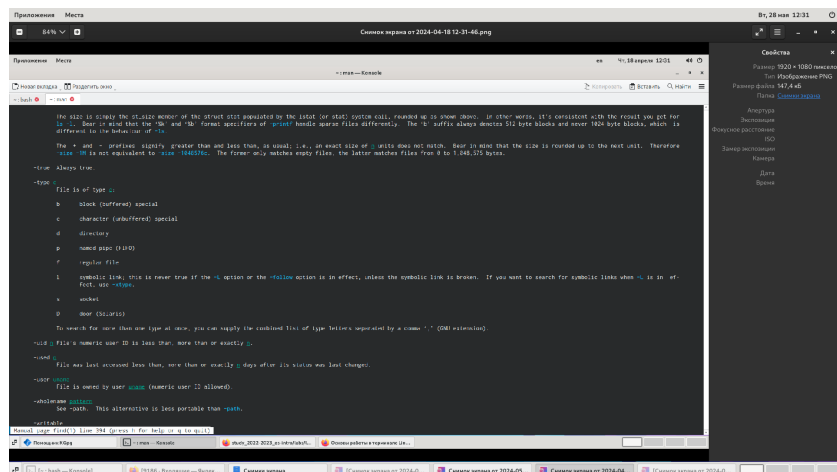


Рис. 4.14: запуск справки о find

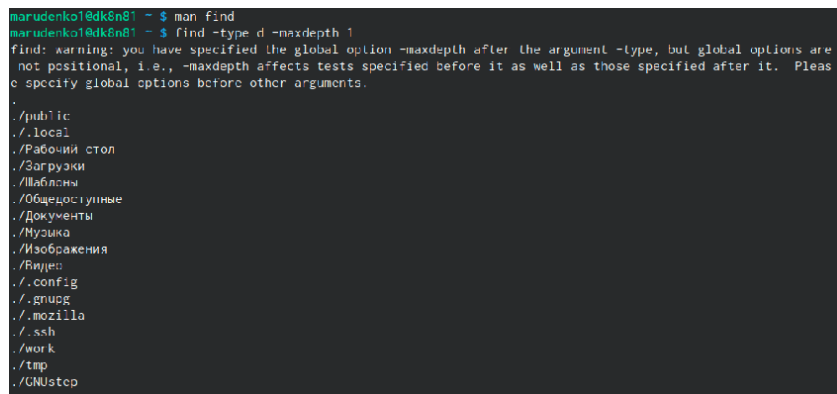


Рис. 4.15: вывод имен всех директорий имеющихся в домашнем каталоге

## **5 Выводы**

Здесь кратко описываются итоги проделанной работы.