

Отчёт по лабораторной работе №8

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

Чернятин Артём Андреевич

Содержание

1 Цель работы	5
2 Выполнение лабораторной работы	6
3 Вывод	18
4 Контрольные вопросы	19

Список иллюстраций

2.1	Запись в файл	7
2.2	Поиск расширения .conf	8
2.3	Поиск файлов	9
2.4	Поиск файлов	10
2.5	Фоновый запуск процесса	11
2.6	Фоновый запуск и завершение процесса	12
2.7	Справка по команде df	13
2.8	Запуск команды df	14
2.9	Справка по команде du	15
2.10	Запуск команды du	16
2.11	Поиск директорий	17

Список таблиц

1 Цель работы

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

2 Выполнение лабораторной работы

- 1 Включаем компьютер, и заходим в учетную запись.
- 2 Запишем в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc.
Допишем в этот же файл названия файлов, содержащихся в нашем домашнем каталоге.

```
aachernyatin@aachernyatin:~$ ls /etc > file.txt
aachernyatin@aachernyatin:~$ ls >> file.txt
aachernyatin@aachernyatin:~$ cat file.txt
abrt
adjtime
aliases
alsa
alternatives
anaconda
anacrontab
anthy-unicode.conf
asound.conf
at.deny
audit
authselect
avahi
bash_completion.d
bashrc
bindresvport.blacklist
binfmt.d
bluetooth
brlapi.key
```

Рисунок 2.1: Запись в файл

3 Выведем имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишем их в новый текстовой файл conf.txt.

```
aachernyatin@aachernyatin:~$  
aachernyatin@aachernyatin:~$ grep .conf file.txt > conf.txt  
aachernyatin@aachernyatin:~$ cat conf.txt  
anthy-unicode.conf  
asound.conf  
brltty.conf  
chkconfig.d  
chrony.conf  
dconf  
dleyna-server-service.conf  
dnsmasq.conf  
dracut.conf  
dracut.conf.d  
fprintd.conf  
fuse.conf  
host.conf  
idmapd.conf  
kdump.conf  
krb5.conf  
krb5.conf.d  
ld.so.conf  
ld.so.conf.d
```

Рисунок 2.2: Поиск расширения .conf

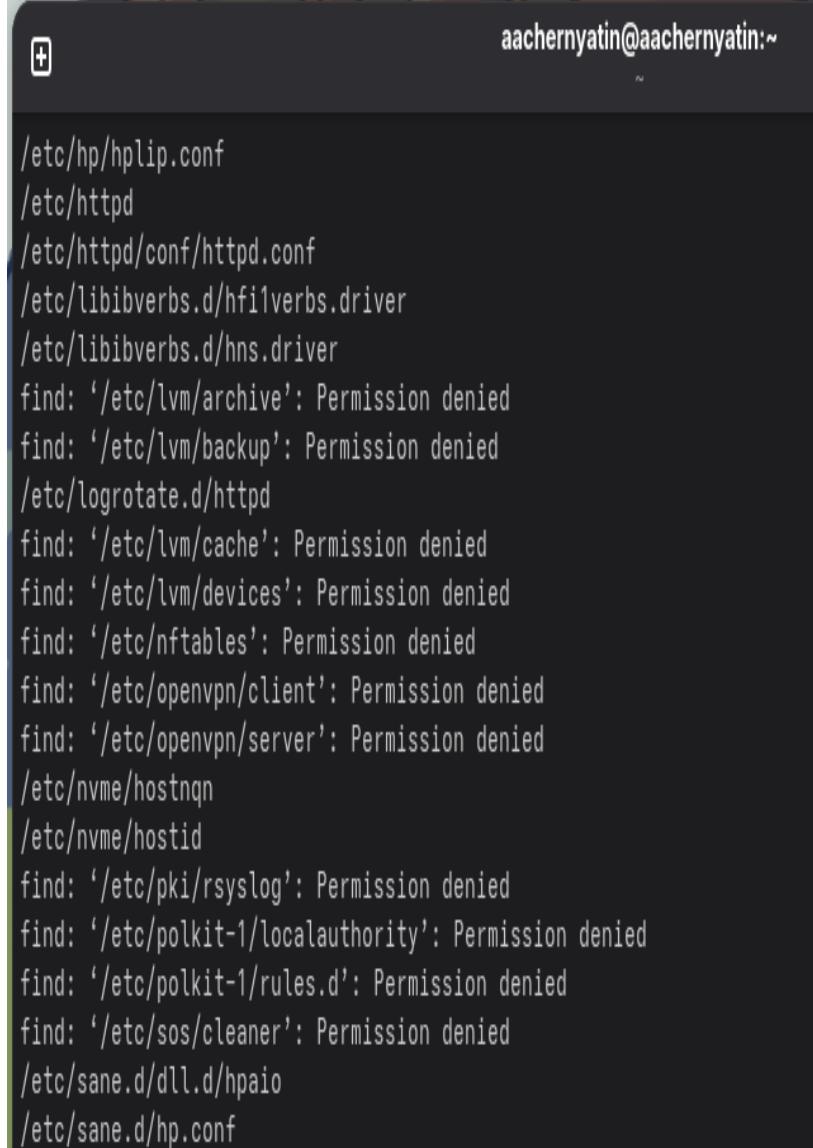
4 Определили, какие файлы в нашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа c?

```
aachernyatin@aachernyatin:~$  
aachernyatin@aachernyatin:~$ ls -R | grep c*  
conf.txt  
aachernyatin@aachernyatin:~$ find ~ -name "c*" -print  
/home/aachernyatin/.mozilla/firefox/tivsiic0.default-release/crashes  
/home/aachernyatin/.mozilla/firefox/tivsiic0.default-release/compatibility.ini  
/home/aachernyatin/.mozilla/firefox/tivsiic0.default-release/cookies.sqlite  
/home/aachernyatin/.mozilla/firefox/tivsiic0.default-release/storage/permanent/chrome  
/home/aachernyatin/.mozilla/firefox/tivsiic0.default-release/cert9.db  
/home/aachernyatin/.mozilla/firefox/tivsiic0.default-release/content-prefs.sqlite  
/home/aachernyatin/.mozilla/firefox/tivsiic0.default-release/containers.json  
/home/aachernyatin/.mozilla/firefox/tivsiic0.default-release/cookies.sqlite-wal  
/home/aachernyatin/.cache/evolution/calendar  
/home/aachernyatin/.cache/gnome-software/appstream/components.xmlb  
/home/aachernyatin/.cache/gnome-software/flatpak-system-default/components.xmlb  
/home/aachernyatin/.cache/gnome-software/flatpak-user-user/components.xmlb  
/home/aachernyatin/.cache/gnome-software/icons/ca3cab98d474aef28d53daef534f2246b769bd8-org.gnome.World  
s.png  
/home/aachernyatin/.cache/gnome-software/icons/cha1d045114f7ff443b17df38cd4bf634d24a0-n1.emphisia.icon
```

Рисунок 2.3: Поиск файлов

5 Выведем на экран (постранично) имени файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h.

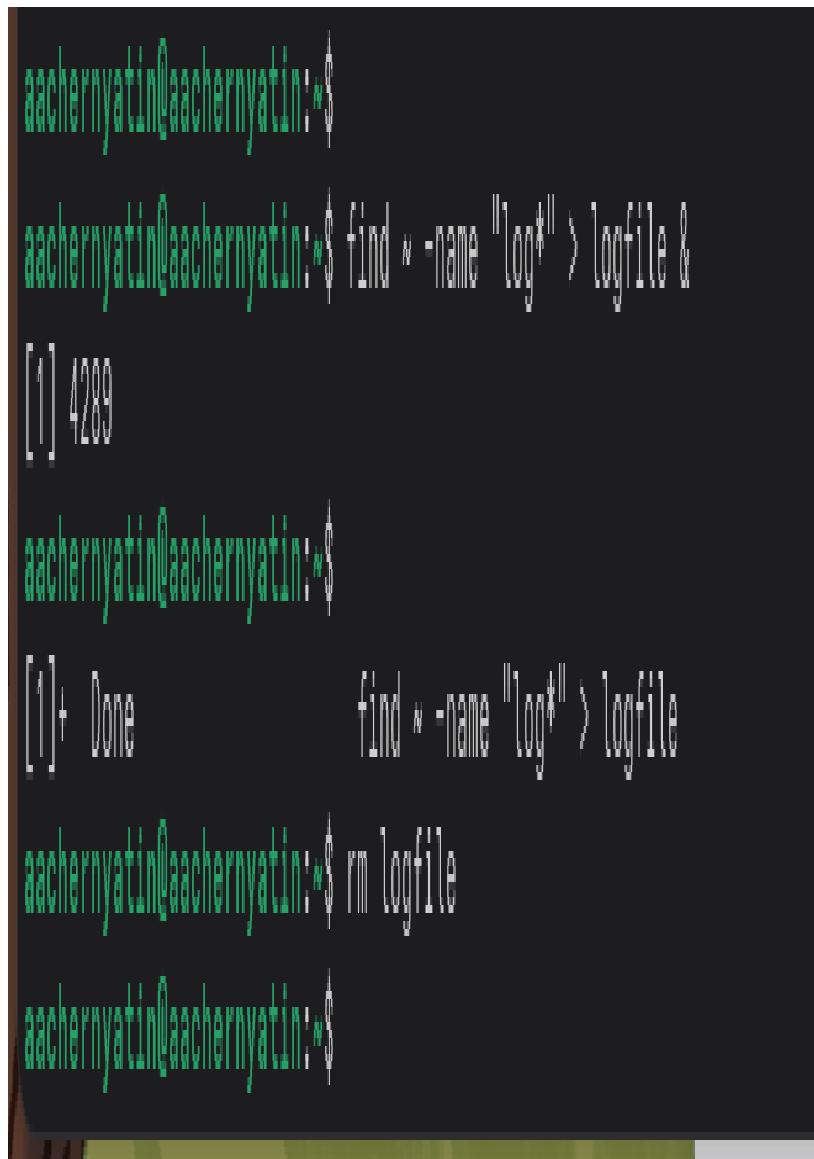
```
find /etc -name "h*" -print | less
```



```
aachernyatin@aachernyatin:~  
+  
/etc/hp/hplip.conf  
/etc/httpd  
/etc/httpd/conf/httpd.conf  
/etc/libibverbs.d/hfi1verbs.driver  
/etc/libibverbs.d/hns.driver  
find: '/etc/lvm/archive': Permission denied  
find: '/etc/lvm/backup': Permission denied  
/etc/logrotate.d/httpd  
find: '/etc/lvm/cache': Permission denied  
find: '/etc/lvm/devices': Permission denied  
find: '/etc/nftables': Permission denied  
find: '/etc/openvpn/client': Permission denied  
find: '/etc/openvpn/server': Permission denied  
/etc/nvme/hostnqn  
/etc/nvme/hostid  
find: '/etc/pki/rsyslog': Permission denied  
find: '/etc/polkit-1/localauthority': Permission denied  
find: '/etc/polkit-1/rules.d': Permission denied  
find: '/etc/sos/cleaner': Permission denied  
/etc/sane.d/dll.d/hpao  
/etc/sane.d/hp.conf
```

Рисунок 2.4: Поиск файлов

- 6 Запустили в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл `~/logfile` файлы, имена которых начинаются с `log`. Процесс выполнен
- 7 Удалили файл `~/logfile`. Но сначала убили процесс в нем.



The screenshot shows a terminal window with a dark background and light-colored text. It displays the following sequence of commands and their output:

- \$ aichernyatin@achernyatin: ~
- \$ find . -name "log" > logfile &
- [1] 4289
- \$ aichernyatin@achernyatin: ~
- [1]+ Done find . -name "log" > logfile
- \$ rm logfile
- \$ aichernyatin@achernyatin: ~

The terminal prompt is \$ aichernyatin@achernyatin: ~. The command \$ find . -name "log" > logfile & is run, followed by its process ID [1] 4289. The command [1]+ Done find . -name "log" > logfile indicates that the process has completed. Finally, the command \$ rm logfile is run to delete the generated file.

Рисунок 2.5: Фоновый запуск процесса

8 Запустили из консоли в фоновом режиме редактор gedit.

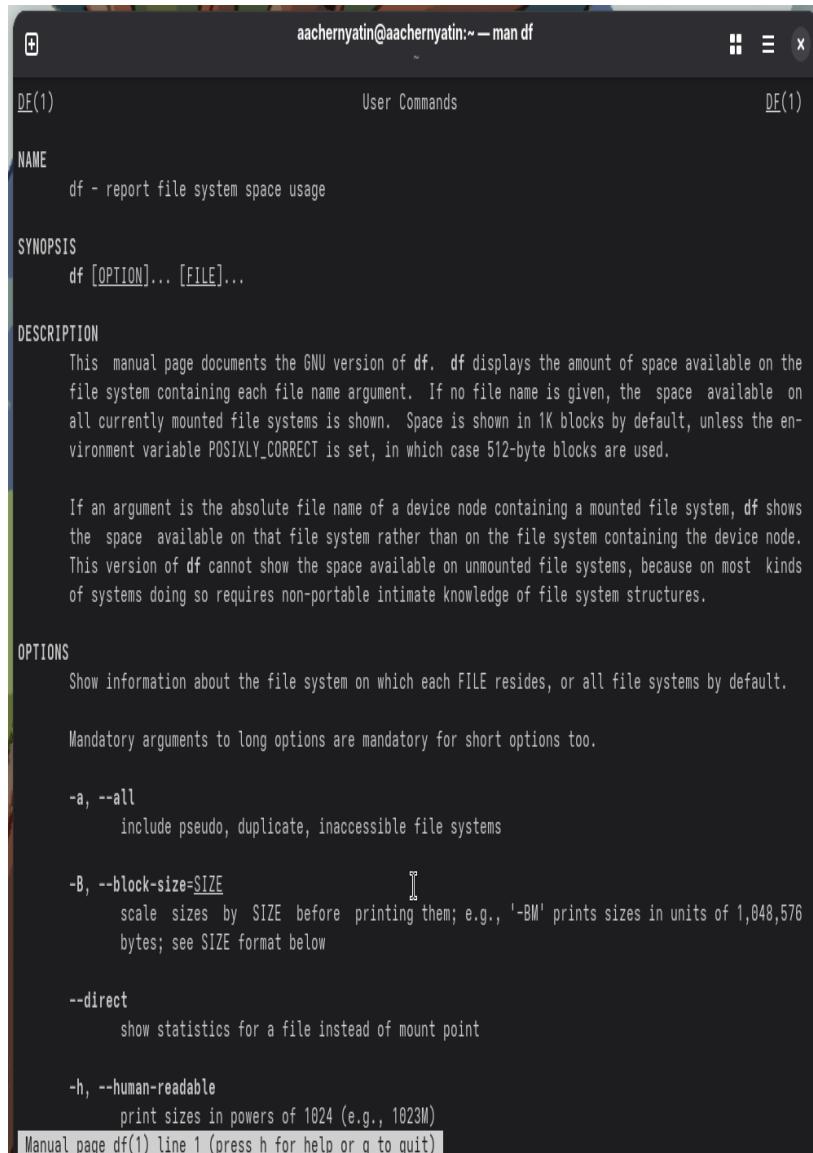
9 Определили идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep

10 Прочитали справку (man) команды kill, после чего используйте её для завершения процесса gedit.

```
aachernyatin@aachernyatin:~$ gedit &  
[1] 4322  
  
aachernyatin@aachernyatin:~$ ps | grep gedit  
4322 pts/0    00:00:00 gedit  
  
aachernyatin@aachernyatin:~$ kill 4322  
  
aachernyatin@aachernyatin:~$  
[1]+  Terminated            gedit  
  
aachernyatin@aachernyatin:~$
```

Рисунок 2.6: Фоновый запуск и завершение процесса

11 Выполним команды `df` и `du`, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды `man`.



aachernyatin@aachernyatin:~— man df

DF(1) User Commands DE(1)

NAME

df - report file system space usage

SYNOPSIS

df [OPTION]... [FILE]...

DESCRIPTION

This manual page documents the GNU version of df. df displays the amount of space available on the file system containing each file name argument. If no file name is given, the space available on all currently mounted file systems is shown. Space is shown in 1K blocks by default, unless the environment variable `POSIXLY_CORRECT` is set, in which case 512-byte blocks are used.

If an argument is the absolute file name of a device node containing a mounted file system, df shows the space available on that file system rather than on the file system containing the device node. This version of df cannot show the space available on unmounted file systems, because on most kinds of systems doing so requires non-portable intimate knowledge of file system structures.

OPTIONS

Show information about the file system on which each FILE resides, or all file systems by default.

Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.

-a, --all
include pseudo, duplicate, inaccessible file systems

-B, --block-size=SIZE
scale sizes by SIZE before printing them; e.g., '-BM' prints sizes in units of 1,048,576 bytes; see SIZE format below

--direct
show statistics for a file instead of mount point

-h, --human-readable
print sizes in powers of 1024 (e.g., 1023M)

Manual page df(1) line 1 (press h for help or q to quit)

Рисунок 2.7: Справка по команде df

The screenshot shows a terminal window with the title bar "aachernyatin@aachernyatin:~ - man du". The window displays the man page for the du command. The page is titled "DU(1)" and is part of the "User Commands" section. It includes sections for NAME, SYNOPSIS, DESCRIPTION, and various options:

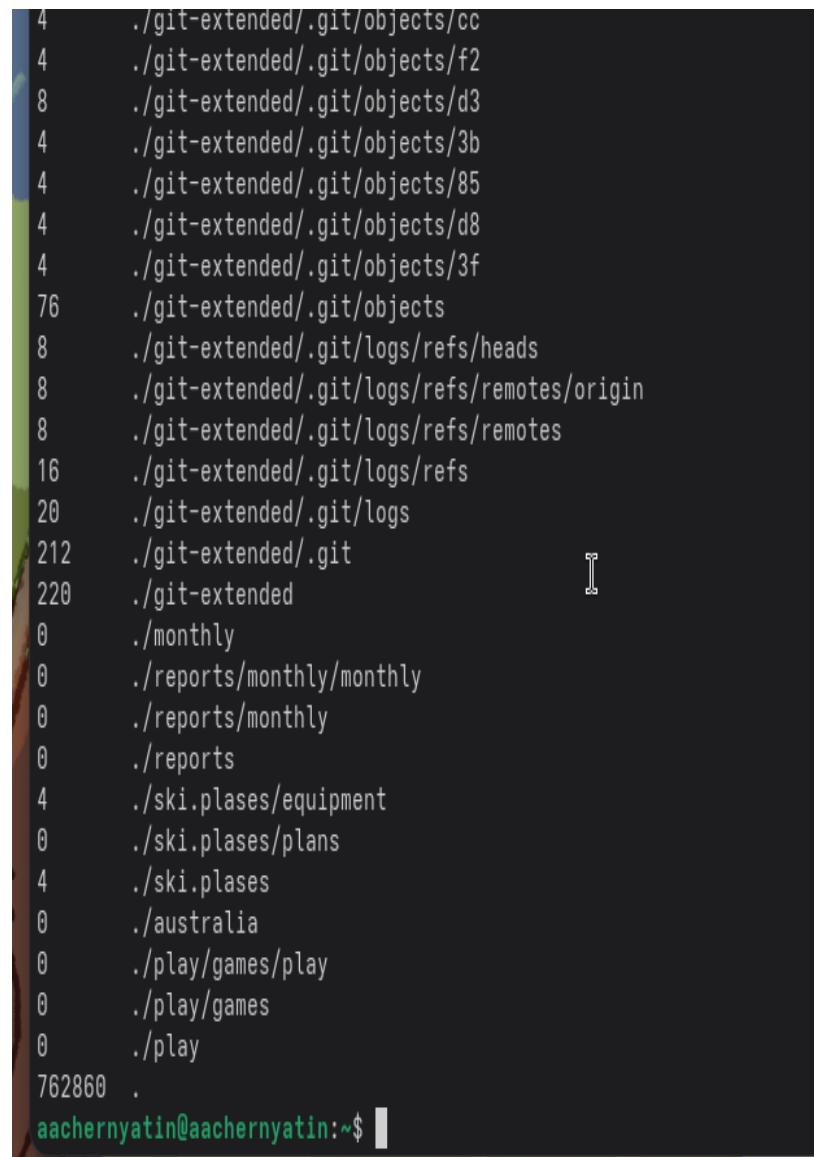
- NAME**: du - estimate file space usage
- SYNOPSIS**:
 - du [OPTION]... [FILE]...
 - du [OPTION]... --files0-from=FILE
- DESCRIPTION**: Summarize device usage of the set of FILEs, recursively for directories.
Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.
- 0, --null**: end each output line with NUL, not newline
- a, --all**: write counts for all files, not just directories
- apparent-size**: print apparent sizes rather than device usage; although the apparent size is usually smaller, it may be larger due to holes in ('sparse') files, internal fragmentation, indirect blocks, and the like
- B, --block-size=SIZE**: scale sizes by SIZE before printing them; e.g., '-BM' prints sizes in units of 1,048,576 bytes; see SIZE format below
- b, --bytes**: equivalent to '--apparent-size --block-size=1'
- c, --total**: produce a grand total
- D, --dereference-args**

At the bottom of the man page, there is a message: "Manual page du(1) line 1 (press h for help or q to quit)".

Рисунок 2.8: Запуск команды df

```
aachernyatin@aachernyatin:~$ df
Filesystem 1K-blocks Used Available Use% Mounted on
/dev/nvme0n1p3 103805952 23583468 79690452 23% /
devtmpfs      4096     0    4096  0% /dev
tmpfs         4035332    96  4035236  1% /dev/shm
tmpfs        1614136   1940 1612196  1% /run
tmpfs         1024     0    1024  0% /run/credentials/systemd-journald.service
tmpfs        4035332   3720  4031612  1% /tmp
/dev/nvme0n1p3 103805952 23583468 79690452 23% /home
/dev/nvme0n1p2  996780  274460  653508 30% /boot
/dev/loop0      75776  75776     0 100% /var/lib/snapd/snap/core22/2139
/dev/loop2      52224  52224     0 100% /var/lib/snapd/snap/snapd/25577
/dev/loop1      104960 104960     0 100% /var/lib/snapd/snap/hugo/24974
tmpfs          1024     0    1024  0% /run/credentials/systemd-resolved.service
tmpfs         807064   180  806884  1% /run/user/1013
aachernyatin@aachernyatin:~$
```

Рисунок 2.9: Справка по команде du



```
4      ./git-extended/.git/objects/cc
4      ./git-extended/.git/objects/f2
8      ./git-extended/.git/objects/d3
4      ./git-extended/.git/objects/3b
4      ./git-extended/.git/objects/85
4      ./git-extended/.git/objects/d8
4      ./git-extended/.git/objects/3f
76      ./git-extended/.git/objects
8      ./git-extended/.git/logs/refs/heads
8      ./git-extended/.git/logs/refs/remotes/origin
8      ./git-extended/.git/logs/refs/remotes
16      ./git-extended/.git/logs/refs
20      ./git-extended/.git/logs
212      ./git-extended/.git
220      ./git-extended
0      ./monthly
0      ./reports/monthly/monthly
0      ./reports/monthly
0      ./reports
4      ./ski.plases/equipment
0      ./ski.plases/plans
4      ./ski.plases
0      ./australia
0      ./play/games/play
0      ./play/games
0      ./play
762860 .
aachernyatin@aachernyatin:~$
```

Рисунок 2.10: Запуск команды du

12 Воспользовавшись справкой команды find, вывести имена всех директорий, имеющихся в нашем домашнем каталоге.

```
find ~ -type d
```

```
/home/aachernyatin/git-extended/.git/objects/70
/home/aachernyatin/git-extended/.git/objects/eb
/home/aachernyatin/git-extended/.git/objects/a5
/home/aachernyatin/git-extended/.git/objects/90
/home/aachernyatin/git-extended/.git/objects/52
/home/aachernyatin/git-extended/.git/objects/41
/home/aachernyatin/git-extended/.git/objects/cc
/home/aachernyatin/git-extended/.git/objects/f2
/home/aachernyatin/git-extended/.git/objects/d3
/home/aachernyatin/git-extended/.git/objects/3b
/home/aachernyatin/git-extended/.git/objects/85
/home/aachernyatin/git-extended/.git/objects/d8
/home/aachernyatin/git-extended/.git/objects/3f
/home/aachernyatin/git-extended/.git/logs
/home/aachernyatin/git-extended/.git/logs/refs
/home/aachernyatin/git-extended/.git/logs/refs/heads
/home/aachernyatin/git-extended/.git/logs/refs/remotes
/home/aachernyatin/git-extended/.git/logs/refs/remotes/origin
/home/aachernyatin/monthly
/home/aachernyatin/reports
/home/aachernyatin/reports/monthly
/home/aachernyatin/reports/monthly/monthly
/home/aachernyatin/ski.plases
/home/aachernyatin/ski.plases/equipment
/home/aachernyatin/ski.plases/plans
/home/aachernyatin/australia
/home/aachernyatin/play
/home/aachernyatin/play/games
/home/aachernyatin/play/games/play
aachernyatin@aachernyatin:~$
```

Рисунок 2.11: Поиск директорий

3 Вывод

В данной работе мы ознакомились с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. А также приобрели практические навыки по управлению процессами.

4 Контрольные вопросы

1. Какие потоки ввода вывода вы знаете? Ответ:
 - a) stdin – стандартный поток ввода (клавиатура),
 - b) stdout – стандартный поток вывода (консоль),
 - c) stderr – стандартный поток вывод сообщений об ошибках на экран
2. Объясните разницу между операцией > и » Ответ: Разница заключается в том, что Символ > используется для переназначения стандартного ввода команды, а символ » используется для присоединения данных в конец файла стандартного вывода команды.
3. Что такое конвейер? Ответ: Конвейер – это способ связи между двумя программами. Например: конвейер pipe служит для объединения простых команд или утилит в цепочки, в которых результат работы предыдущей команды передается последующей. Синтаксис у конвейера следующий: команда1 | команда 2
4. Что такое процесс? Чем это понятие отличается от программы? Ответ: Процесс - это программа, которая выполняется в отдельном виртуальном адресном пространстве независимо от других программ или их пользованию по необходимости.

5. Что такое PID и GID? Ответ: Во первых id – UNIX-утилита, выводящая информацию об указанном пользователе USERNAME или текущем пользователе, который запустил данную команду и не указал явно имя пользователя.
 - 1) GID – (Group ID) - идентификатор группы
 - 2) UID – (User ID) - идентификатор группы Обычно UID является – положительным целым числом в диапазоне от 0 до 65535, по которому в системе однозначно отслеживаются действия пользователя
6. Что такое задачи и какая команда позволяет ими управлять? Ответ: Запущенные фоном программы называются задачами(процессами) (jobs). Ими можно управлять с помощью команды jobs, которая выводит список запущенных в данный момент процессов. Для завершения процесса необходимо выполнить команду : kill % номер задачи
7. Найдите информацию об утилитах top и htop. Каковы их функции? Ответ: Тор это консольная команда, которая выводит список работающих в системе процессов и информации о них. По умолчанию она в реальном времени сортирует их по нагрузке на процессор.Нтор же является альтернативой программы top она предназначена для вывода на терминал списка запущенных процессов и информации о них.
8. Назовите и дайте характеристику команде поиска файлов. Приведите примеры использования этой команды. Ответ: Команда find используется для поиска и отображения имен файлов, соответствующих заданной строке символов. Синтаксис: find trek [-options] Пример: Задача - Вывести на экран имена файлов из каталога /etc и его подкаталогов, Заканчивающихся на k: find ~ -name “*k” -print
9. Можно ли по контексту (содержанию) найти файл? Если да, то как? Ответ: Можно, команда grep способна обрабатывать вывод других файлов.

Для этого надо использовать конвейер, связав вывод команды с вводом grep. Пример: Задача - показать строки в каталоге /dreams с именами начинающимися на t, в которых есть фраза: I like of Operating systems grep I like of Operating systems t*

10. Как определить объем свободной памяти на жёстком диске? Ответ: Команда df показывает размер каждого смонтированного раздела диска. Например команда: df -h
11. Как определить объем вашего домашнего каталога? Ответ: Команда du показывает число килобайт, используемое каждым файлом или каталогом. Например команда: du -sh
12. Как удалить зависший процесс? Ответ: Перед тем, как выполнить остановку процесса, нужно определить его PID. Когда известен PID, мы можем убить его командой kill. Команда kill принимает в качестве параметра PID процесса. PID можно узнать с помощью команд ps, grep, top или htop