

Лабораторная работа 8

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

Неустроева Ирина Николаевна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	8
4	Выполнение лабораторной работы	10
5	Вывод	18
6	Контрольные вопросы	19

Список иллюстраций

4.1	Запись файлов	10
4.2	Запись файлов	10
4.3	Вывод и запись файлов с расширением .conf	11
4.4	Запись файлов в файл conf.txt.	12
4.5	Файлы, начинающиеся на с	12
4.6	Вывод файлов начинающиеся с символа с	13
4.7	Вывод файлов начинающиеся с символа h	13
4.8	Запуск в фоновом режиме	13
4.9	Удаление файла	13
4.10	Запуск в фоновом режиме редактора	14
4.11	Определение индификатора	14
4.12	Справка по команде	14
4.13	Команда kill	15
4.14	Справка по команде df	15
4.15	Справка по команде du	16
4.16	Выполнение команды df и du	16
4.17	Справка по команде find	16
4.18	Вывод имен дерикторий в домашнем каталоге	17

Список таблиц

1 Цель работы

Ознакомиться с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. Приобрести практические навыки: 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`.
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, имеющихся в вашем домашнем каталоге

3 Теоретическое введение

Перенаправление ввода-вывода

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”

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 (означает, что вывод команды 1 передаётся на ввод команде 2)

Поиск файла

Команда `find` используется для поиска и отображения на экран имён файлов, соответствующих заданной строке символов. Формат команды: 1. `find путь [-опции]`

Примеры: Вывести на экран имена файлов из вашего домашнего каталога и его подкаталогов, начинающихся на `f`:

1. `find ~ -name "f*" -print`

Фильтрация текста

Найти в текстовом файле указанную строку символов позволяет команда `grep`.

Формат команды:

1. `grep строка имя_файла`

Примеры: Показать строки во всех файлах в вашем домашнем каталоге с именами, начинающимися на `f`, в которых есть слово `begin`:

1. `grep begin f*`

Найти в текущем каталоге все файлы, содержащих в имени «лаб»:

2. `ls -l | grep лаб`

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 ~/`

4 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. (рис. 4.1).

```
inneustroeva@inneustroeva:~$ ls -lR /etc > file.txt
ls: невозможно открыть каталог '/etc/audit': 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/cups/ssl': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/dhcp': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/firewalld': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/grub.d': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/liboath': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/lvm/archive': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/lvm/backup': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/lvm/cache': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/lvm/devices': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/nftables': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/pki/rsyslog': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/polkit-1/localauthority': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/polkit-1/rules.d': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/sos/cleaner': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/ssh/ssh_config.d': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/sssd': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/sudoers.d': Отказано в доступе
inneustroeva@inneustroeva:~$ cat file.txt
```

Рис. 4.1: Запись файлов

- Допишем в этот же файл названия файлов, содержащихся в нашем домашнем каталоге. (рис. 4.2).

```
inneustroeva@inneustroeva:~$ ls -lR ~/ >> file.txt
inneustroeva@inneustroeva:~$
```

Рис. 4.2: Запись файлов

3. Выведем имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишем их в новый текстовый файл conf.txt. (рис. 4.3).

```
inneustroeva@inneustroeva:~$ grep .conf file.txt
-rw-r--r--. 1 root root 269 июл 19 2023 anthy-unicode.conf
-rw-r--r--. 1 root root 833 фев 10 2023 appstream.conf
-rw-r--r--. 1 root root 55 янв 29 03:00 asound.conf
-rw-r--r--. 1 root root 1372 дек 5 03:00 chrony.conf
drwxr-xr-x. 1 root root 18 ноя 1 04:05 dconf
-rw-r--r--. 1 root root 28602 фев 13 03:00 dnsmasq.conf
-rw-r--r--. 1 root root 117 ноя 16 03:00 dracut.conf
drwxr-xr-x. 1 root root 0 ноя 16 03:00 dracut.conf.d
-rw-r--r--. 1 root root 20 фев 24 2022 fprintd.conf
-rw-r--r--. 1 root root 38 авг 9 2023 fuse.conf
-rw-r--r--. 1 root root 9 июл 25 2023 host.conf
-rw-r--r--. 1 root root 1001 ноя 9 2021 i3status.conf
-rw-r--r--. 1 root root 5799 дек 9 03:00 idmapd.conf
-rw-r--r--. 1 root root 8979 фев 9 21:04 kdump.conf
-rw-r--r--. 1 root root 880 янв 17 03:00 krb5.conf
drwxr-xr-x. 1 root root 106 янв 17 03:00 krb5.conf.d
-rw-r--r--. 1 root root 28 янв 30 03:00 ld.so.conf
drwxr-xr-x. 1 root root 112 фев 9 23:20 ld.so.conf.d
-rw-r-----. 1 root root 191 авг 6 2023 libaudit.conf
-rw-r--r--. 1 root root 2393 янв 23 2023 libuser.conf
-rw-r--r--. 1 root root 19 фев 9 20:39 locale.conf
-rw-r--r--. 1 root root 493 апр 16 2021 logrotate.conf
-rw-r--r--. 1 root root 5122 дек 13 03:00 makedumpfile.conf.sample
-rw-r--r--. 1 root root 5242 июл 25 2023 man_db.conf
-rw-r--r--. 1 root root 813 июл 19 2023 mke2fs.conf
-rw-r--r--. 1 root root 2620 июл 20 2023 mtools.conf
drwxr-xr-x. 1 root root 44 ноя 1 04:06 ndctl.conf.d
-rw-r--r--. 1 root root 767 янв 5 03:00 netconfig
-rw-r--r--. 1 root root 1468 дек 9 03:00 nfs.conf
-rw-r--r--. 1 root root 3604 дек 9 03:00 nfsmount.conf
-rw-r--r--. 1 root root 2484 июл 20 2023 nilfs_cleanerd.conf
```

Рис. 4.3: Вывод и запись файлов с расширением .conf

- После чего записали их в новый текстовый файл conf.txt. (рис. 4.4).

```

inneustroeva@inneustroeva:~$ grep '\.conf' file.txt > conf.txt
inneustroeva@inneustroeva:~$ cat conf.txt
-rw-r--r--. 1 root root 269 июл 19 2023 anthy-unicode.conf
-rw-r--r--. 1 root root 833 фев 10 2023 appstream.conf
-rw-r--r--. 1 root root 55 янв 29 03:00 asound.conf
-rw-r--r--. 1 root root 1372 дек 5 03:00 chrony.conf
-rw-r--r--. 1 root root 28602 фев 13 03:00 dnsmasq.conf
-rw-r--r--. 1 root root 117 ноя 16 03:00 dracut.conf
drwxr-xr-x. 1 root root 0 ноя 16 03:00 dracut.conf.d
-rw-r--r--. 1 root root 20 фев 24 2022 fprintd.conf
-rw-r--r--. 1 root root 38 авг 9 2023 fuse.conf
-rw-r--r--. 1 root root 9 июл 25 2023 host.conf
-rw-r--r--. 1 root root 1001 ноя 9 2021 i3status.conf
-rw-r--r--. 1 root root 5799 дек 9 03:00 idmapd.conf
-rw-r--r--. 1 root root 8979 фев 9 21:04 kdump.conf
-rw-r--r--. 1 root root 880 янв 17 03:00 krb5.conf
drwxr-xr-x. 1 root root 106 янв 17 03:00 krb5.conf.d
-rw-r--r--. 1 root root 28 янв 30 03:00 ld.so.conf
drwxr-xr-x. 1 root root 112 фев 9 23:20 ld.so.conf.d
-rw-r--r--. 1 root root 191 авг 6 2023 libaudit.conf
-rw-r--r--. 1 root root 2393 янв 23 2023 libuser.conf
-rw-r--r--. 1 root root 19 фев 9 20:39 locale.conf
-rw-r--r--. 1 root root 493 апр 16 2021 logrotate.conf
-rw-r--r--. 1 root root 5122 дек 13 03:00 makedumpfile.conf.sample
-rw-r--r--. 1 root root 5242 июл 25 2023 man_db.conf
-rw-r--r--. 1 root root 813 июл 19 2023 mke2fs.conf
-rw-r--r--. 1 root root 2620 июл 20 2023 mtools.conf
drwxr-xr-x. 1 root root 44 ноя 1 04:06 ndctl.conf.d
-rw-r--r--. 1 root root 1468 дек 9 03:00 nfs.conf
-rw-r--r--. 1 root root 3604 дек 9 03:00 nfsmount.conf
-rw-r--r--. 1 root root 2484 июл 20 2023 nilfs_cleaner.conf
lrwxrwxrwx. 1 root root 29 фев 9 20:39 nsswitch.conf -> /etc/authselect/nsswitch.conf
-rw-r--r--. 1 root root 389 дек 14 03:00 opensc.conf
lrwxrwxrwx. 1 root root 16 дек 14 03:00 opensc-x86_64.conf -> /etc/opensc.conf
-rw-r--r--. 1 root root 263 июн 23 2023 passwdqc.conf
drwxr-xr-x. 1 root root 22 ноя 27 03:00 reader.conf.d
-rw-r--r--. 1 root root 1787 июл 20 2023 request-key.conf
lrwxrwxrwx. 1 root root 39 ноя 1 04:06 resolv.conf -> ../run/systemd/resolve/stub-resolv.conf
-rw-r--r--. 1 root root 458 авг 22 2023 rsyncd.conf

```

Рис. 4.4: Запись файлов в файл conf.txt.

4. Определили, какие файлы в нашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа с. (рис. 4.5).

```

inneustroeva@inneustroeva:~$ ls -l | grep c*
-rw-r--r--. 1 inneustroeva inneustroeva 38477 мар 28 16:53 conf.txt
inneustroeva@inneustroeva:~$

```

Рис. 4.5: Файлы, начинающиеся на с

- Второй способ поиска файлов в вашем домашнем каталоге начинающиеся с символа с(рис. 4.6).

```

/home/inneustroeva/work/blog/content/publication/conference-paper/conference-paper.pdf
/home/inneustroeva/work/blog/content/publication/journal-article/cite.bib
/home/inneustroeva/work/blog/resources/_gen/images/media/albums/demo/chris-montgomery-sngtvepind4-unsplash_hu68f1f4ae312ace90ad56e6a7b965ca9_245831_750x750_fit_q75_h2
/home/inneustroeva/work/blog/resources/_gen/images/publication/conference-paper
/home/inneustroeva/work/blog/public/css
/home/inneustroeva/work/blog/public/css/libs/chroma
/home/inneustroeva/work/blog/public/media/icons/brands/coursera.svg
/home/inneustroeva/work/blog/public/media/albums/demo/chris-montgomery-sngtvepind4-unsplash.jpg
/home/inneustroeva/work/blog/public/media/albums/demo/chris-montgomery-sngtvepind4-unsplash_hu68f1f4ae312ace90ad56e6a7b965ca9_245831_750x750_fit_q75_h2_lanczos.webp
/home/inneustroeva/work/blog/public/publication/conference-paper/conference-paper.pdf
/home/inneustroeva/work/blog/public/publication/journal-article/cite.bib
/home/inneustroeva/work/blog/public/categories
/home/inneustroeva/work/blog/public/category
/home/inneustroeva/work/inneustroeva.github.io/.git/hooks/commit-msg.sample
/home/inneustroeva/work/inneustroeva.github.io/.git/config
/home/inneustroeva/.git-extended/.git/hooks/commit-msg.sample
/home/inneustroeva/.git-extended/.git/objects/cc/cac5d694d7c92378d8c2d8e8c6898ae0fb4
/home/inneustroeva/.git-extended/.git/objects/31/cc583b5fb51f92f2fac58fed78dbd7d89216b
/home/inneustroeva/.git-extended/.git/objects/45/c166de7e2b0c18c8666d474e3e42e6d835b
/home/inneustroeva/.git-extended/.git/objects/c7
/home/inneustroeva/.git-extended/.git/objects/c8
/home/inneustroeva/.git-extended/.git/config
inneustroeva@inneustroeva:~$ find -name "*" -print

```

Рис. 4.6: Вывод файлов начинающиеся с символа с

- Выведем на экран (постранично) имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h. (рис. 4.7).

```

inneustroeva@inneustroeva:~$ find -name "h*" -print
/home/inneustroeva/.mozilla/firefox/9xbv1qq.default-release/storage/default/https+++www.google.com
/home/inneustroeva/.mozilla/firefox/9xbv1qq.default-release/storage/default/https+++portal.rudn-sochi.ru
/home/inneustroeva/.mozilla/firefox/9xbv1qq.default-release/storage/default/https+++github.com
/home/inneustroeva/.mozilla/firefox/9xbv1qq.default-release/storage/default/https+++fedoraproject.org
/home/inneustroeva/.mozilla/firefox/9xbv1qq.default-release/storage/default/https+++www.youtube.com?partitionKey=%28https%2Cfedoraproject.org%29
/home/inneustroeva/.mozilla/firefox/9xbv1qq.default-release/storage/default/https+++www.youtube.com?partitionKey=%28https%2Cgoogle.com%29
/home/inneustroeva/.mozilla/firefox/9xbv1qq.default-release/storage/default/https+++install1.one
/home/inneustroeva/.mozilla/firefox/9xbv1qq.default-release/storage/default/https+++rab.rudn.ru
/home/inneustroeva/.mozilla/firefox/9xbv1qq.default-release/storage/default/https+++coderoad.ru
/home/inneustroeva/.mozilla/firefox/9xbv1qq.default-release/storage/default/https+++yastatic.net?partitionKey=%28https%2Ccoderoad.ru%29
/home/inneustroeva/.mozilla/firefox/9xbv1qq.default-release/storage/default/https+++gist.github.com
/home/inneustroeva/.mozilla/firefox/9xbv1qq.default-release/storage/default/https+++stackoverflow.com
/home/inneustroeva/.mozilla/firefox/9xbv1qq.default-release/storage/default/https+++www.google.com?partitionKey=%28https%2Cstackoverflow.com%29
/home/inneustroeva/.mozilla/firefox/9xbv1qq.default-release/storage/default/https+++community.atlassian.com
/home/inneustroeva/.mozilla/firefox/9xbv1qq.default-release/storage/default/https+++web.telegram.org
/home/inneustroeva/.mozilla/firefox/9xbv1qq.default-release/storage/default/https+++www.youtube.com?partitionKey=%28https%2Cyanadharma.github.io%29
/home/inneustroeva/.mozilla/firefox/9xbv1qq.default-release/storage/default/https+++rutube.ru?partitionKey=%28https%2Cyanadharma.github.io%29
/home/inneustroeva/.mozilla/firefox/9xbv1qq.default-release/storage/default/https+++www.babla.ru
/home/inneustroeva/.mozilla/firefox/9xbv1qq.default-release/storage/default/https+++yastatic.net?partitionKey=%28https%2Cbabla.ru%29
/home/inneustroeva/.mozilla/firefox/9xbv1qq.default-release/storage/default/https+++api.vigo.one?partitionKey=%28https%2Cyanadharma.github.io%29
/home/inneustroeva/.mozilla/firefox/9xbv1qq.default-release/storage/default/https+++neiros.ru
/home/inneustroeva/.mozilla/firefox/9xbv1qq.default-release/storage/default/https+++stunning-space-robot-g4q9v5qg5eq39v4.github.dev
/home/inneustroeva/.mozilla/firefox/9xbv1qq.default-release/storage/default/https+++octocaptcha.com?partitionKey=%28https%2Cgithub.com%29
/home/inneustroeva/.mozilla/firefox/9xbv1qq.default-release/storage/default/https+++api.vigo.one?partitionKey=%28https%2Cyanadharma.github.io%29
/home/inneustroeva/.mozilla/firefox/9xbv1qq.default-release/storage/default/https+++id.vk.com
/home/inneustroeva/.mozilla/firefox/9xbv1qq.default-release/storage/default/https+++cloud.mail.ru?partitionKey=%28https%2Cvk.com%29
/home/inneustroeva/.mozilla/firefox/9xbv1qq.default-release/handlers.json

```

Рис. 4.7: Вывод файлов начинающиеся с символа h

- Запустили в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log. Процесс выполнен (рис. 4.8).

```

inneustroeva@inneustroeva:~$ find ~ -name "log*" -print > logfile &
[1] 2591
inneustroeva@inneustroeva:~$

```

Рис. 4.8: Запуск в фоновом режиме

- Удаляем файл ~/logfile. (рис. 4.9).

```

[1] 2591
inneustroeva@inneustroeva:~$ rm logfile
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" -print > logfile
inneustroeva@inneustroeva:~$

```

Рис. 4.9: Удаление файла

8. Запустили из консоли в фоновом режиме редактор gedit (рис. 4.10).

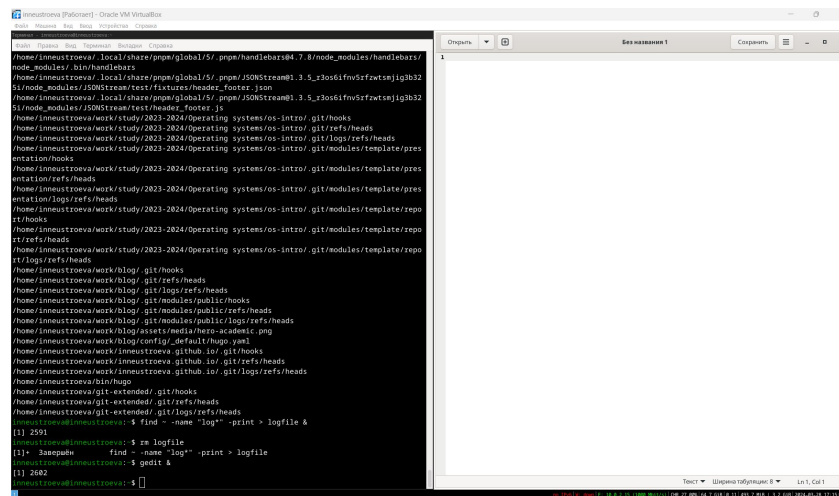


Рис. 4.10: Запуск в фоновом режиме редактора

9. Определили идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр грег двумя способами (рис. 4.11).

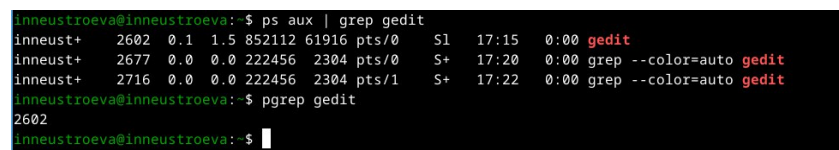


Рис. 4.11: Определение идентификатора

10. Прочитали справку (man) команды kill (рис. 4.12).

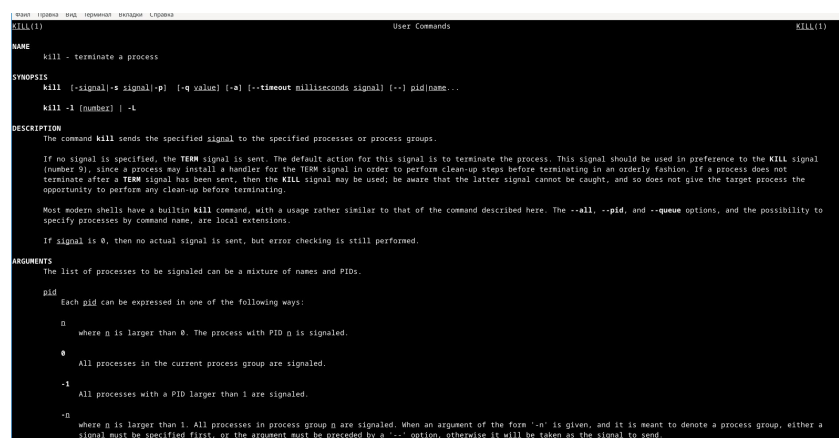


Рис. 4.12: Справка по команде

- После чего использовали команду `kill` для завершения процесса `gedit`. (рис. 4.13).

```
inneustroeva@inneustroeva:~$ man kill
inneustroeva@inneustroeva:~$ kill 2602
inneustroeva@inneustroeva:~$
```

Рис. 4.13: Команда `kill`

11. Получили более подробную информацию о команде `df` (рис. 4.14) и команде `du` (рис. 4.15).

```
df(1) User Commands
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 the space available on all currently mounted file systems is shown. Space is shown in 1K blocks by default, unless the environment variable DF_BLOCK_SIZE is set.

  If an argument is the absolute file name of a device node containing a mounted file system, df shows the space available on that device node. This version of df cannot show the space available on unmounted file systems, because on most kinds of file systems, the kernel does not have 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)

  -H, --si
      print sizes in powers of 1000 (e.g., 1.1G)

  -i, --inodes
      list inode information instead of block usage

  -k
      like --block-size=1K

Manual page df(1) line 1/100 45% (press h for help or q to quit)
```

Рис. 4.14: Справка по команде `df`

```
NAME
du - estimate file space usage

SYNOPSIS
du [OPTION]... [FILE]...
du [OPTION]... --files-from=F

DESCRIPTION
Summarize device usage of the set of FILES, recursively for directories.
Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.

-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'
--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 fragments, indirect blocks, and the like
--all
    write counts for all files, not just directories
--null
    end each output line with NUL, not newline
-c, --total
    produce a grand total
-D, --dereference-args
    dereference only symlinks that are listed on the command line
-d, --max-depth=N
    print the total for a directory (or file, with --all) only if it is N or fewer levels below the command line argument; --max-depth=0 is the same as --summarize
--files-from=F
    summarize device usage of the NUL-terminated file names specified in file F; if F is -, then read names from standard input
```

Рис. 4.15: Справка по команде du

- Выполнили команду df, которая показывает размер каждого смонтированного раздела диска и Выполнили команду du, которая показывает число килобайт, используемое каждым файлом или каталогом.(рис. 4.16)

```
inneustroeva@inneustroeva:~$ df -vi
Файловая система  Инодов  ИИспользовано  ИСвободно  ИИспользовано%  Смонтировано в
/dev/sda3          0          0          0          - /
devtmpfs           495425      517      494908          1% /dev
tmpfs              500664        2      500662          1% /dev/shm
tmpfs              819200      869      818331          1% /run
tmpfs              1048576      32      1048544          1% /tmp
/dev/sda2           65536       401       65135          1% /boot
/dev/sda3           0          0          0          - /home
tmpfs              100132       91      100041          1% /run/user/1000
inneustroeva@inneustroeva:~$ du -a ~/file.txt
324    /home/inneustroeva/file.txt
inneustroeva@inneustroeva:~$
```

Рис. 4.16: Выполнение команды df и du

12. Воспользовались справкой по команде find (рис. 4.17)

```
NAME
find - search for files in a directory hierarchy

SYNOPSIS
find [-H] [-L] [-P] [-D debugopts] [-Olevel] [starting-point...] [expression]

DESCRIPTION
This manual page documents the GNU version of find. GNU find searches the directory tree rooted at each given starting-point by evaluating the given expression from left to right, according to the rules of precedence (see section OPERATORS), until the outcome is known (the left hand side is false for and operations, true for !), at which point find moves on to the next file name. If no starting-point is specified, '.' is assumed.

If you are using find in an environment where security is important (for example if you are using it to search directories that are writable by other users), you should read the 'Security Considerations' chapter of the findutils documentation, which is called Finding Files and comes with findutils. That document also includes a lot more detail and discussion than this manual page, so you may find it a more useful source of information.

OPTIONS
The -H, -L and -P options control the treatment of symbolic links. Command-line arguments following these are taken to be names of files or directories to be examined, up to the first argument that begins with '.', or the argument '(' or '!'. That argument and any following arguments are taken to be the expression describing what is to be searched for. If no paths are given, the current directory is used. If no expression is given, the expression -print is used (but you should probably consider using -print0 instead, anyway).
```

Рис. 4.17: Справка по команде find

- Вывод имен всех директорий (рис. 4.18)

```
./git-extended/.git/objects/f9
./git-extended/.git/objects/10
./git-extended/.git/objects/9e
./git-extended/.git/objects/89
./git-extended/.git/objects/e9
./git-extended/.git/objects/97
./git-extended/.git/objects/ee
./git-extended/.git/objects/50
./git-extended/.git/objects/8a
./git-extended/.git/objects/3f
./git-extended/.git/objects/b7
./git-extended/.git/objects/e7
./git-extended/.git/objects/60
./git-extended/.git/objects/23
./git-extended/.git/objects/2b
./git-extended/.git/objects/cc
./git-extended/.git/objects/40
./git-extended/.git/objects/f3
./git-extended/.git/objects/31
./git-extended/.git/objects/64
./git-extended/.git/objects/45
./git-extended/.git/objects/1a
./git-extended/.git/objects/c7
./git-extended/.git/objects/c8
./git-extended/.git/logs
./git-extended/.git/logs/refs
./git-extended/.git/logs/refs/heads
./git-extended/.git/logs/refs/remotes
./git-extended/.git/logs/refs/remotes/new-origin
./git-extended/.git/logs/refs/remotes/origin
./monthly
./reports
./reports/monthly
./reports/monthly/monthly
./ski.plases
./ski.plases/equipment
./ski.plases/equipment/equiplist
./ski.plases/plans
./australia
./play
./play/games
./play/games/play
inneustroeva@inneustroeva:~$ find -type d
```

Рис. 4.18: Вывод имен дерикторий в домашнем каталоге

5 Вывод

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

6 Контрольные вопросы

1. Какие потоки ввода вывода вы знаете?

- 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 `»`

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?

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?

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?

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?

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?

`Top` 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. `Htop` же является альтернативой программе `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.

Команда `find` используется для поиска и отображения имен файлов, соответствующих заданной строке символов. Синтаксис: `find /path [-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? 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?

Команда `df` показывает размер каждого смонтированного раздела диска. Например команда: `df -h`

11. Как определить объем вашего домашнего каталога?

Команда `du` показывает число килобайт, используемое каждым файлом или каталогом. Например команда: `du -sh`

12. Как удалить зависший процесс?

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`