

# **Отчёт по лабораторной работе №8**

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

Уржиндорж Мягмар

# Содержание

1	Цель работы	4
2	Выполнение лабораторной работы	5
3	Вывод	12
4	Контрольные вопросы	13

# List of Figures

2.1	Запись в файл . . . . .	5
2.2	Поиск расширения .conf . . . . .	6
2.3	Поиск файлов . . . . .	6
2.4	Поиск файлов . . . . .	7
2.5	Фоновый запуск процесса . . . . .	7
2.6	Фоновый запуск и завершение процесса . . . . .	8
2.7	Справка по команде df . . . . .	8
2.8	Запуск команды df . . . . .	9
2.9	Справка по команде du . . . . .	9
2.10	Запуск команды du . . . . .	10
2.11	Поиск директорий . . . . .	11

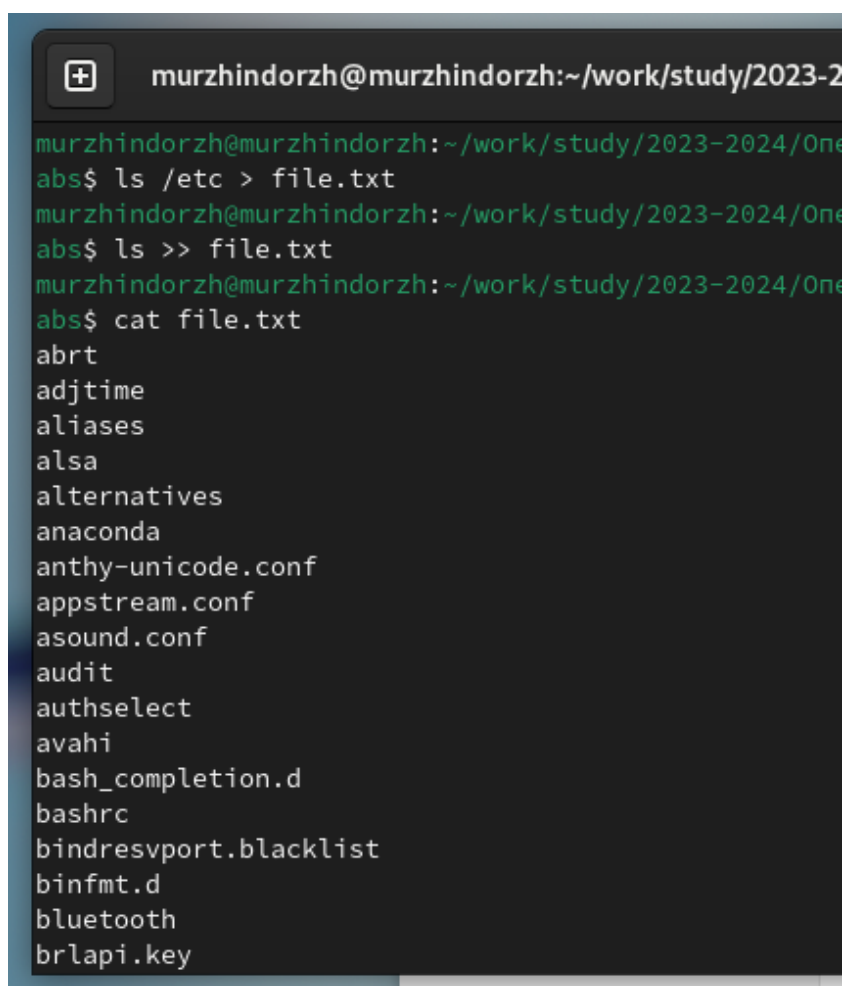
# **1 Цель работы**

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.

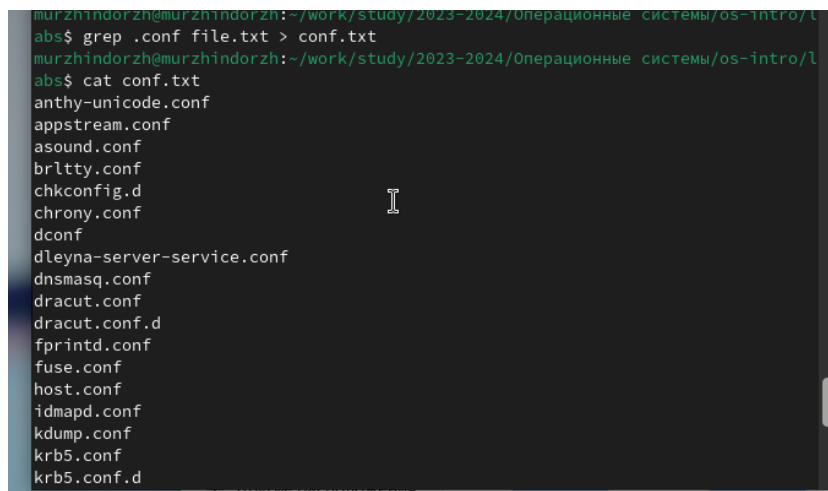
2 Запишем в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допишем в этот же файл названия файлов, содержащихся в нашем домашнем каталоге.

A terminal window with a dark background and light green text. The title bar shows a plus icon and the text 'murzhindorzh@murzhindorzh:~/work/study/2023-2'. The terminal content shows a series of commands and their outputs. First, 'ls /etc > file.txt' is executed. Then, 'ls >> file.txt' is executed, which lists the contents of the current directory. Finally, 'cat file.txt' is executed, displaying the concatenated list of files from /etc and the current directory.

```
murzhindorzh@murzhindorzh:~/work/study/2023-2
abs$ ls /etc > file.txt
murzhindorzh@murzhindorzh:~/work/study/2023-2024/One
abs$ ls >> file.txt
murzhindorzh@murzhindorzh:~/work/study/2023-2024/One
abs$ cat file.txt
abrt
adjtime
aliases
alsa
alternatives
anaconda
anthy-unicode.conf
appstream.conf
asound.conf
audit
authselect
avahi
bash_completion.d
bashrc
bindresvport.blacklist
binfmt.d
bluetooth
brlapi.key
```

Figure 2.1: Запись в файл

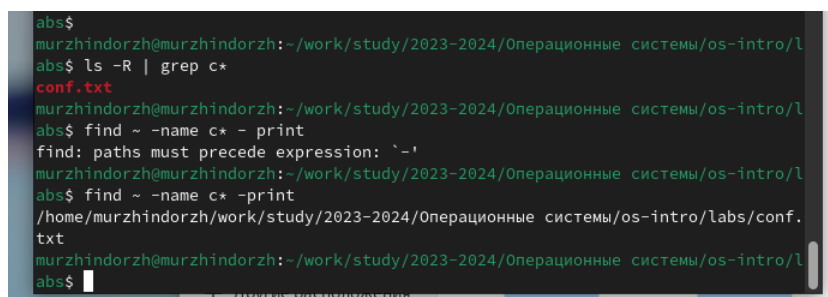
3 Выведем имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишем их в новый текстовый файл conf.txt.



```
murzhindorzh@murzhindorzh:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs$ grep .conf file.txt > conf.txt
murzhindorzh@murzhindorzh:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs$ cat conf.txt
anthy-unicode.conf
appstream.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
```

Figure 2.2: Поиск расширения .conf

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

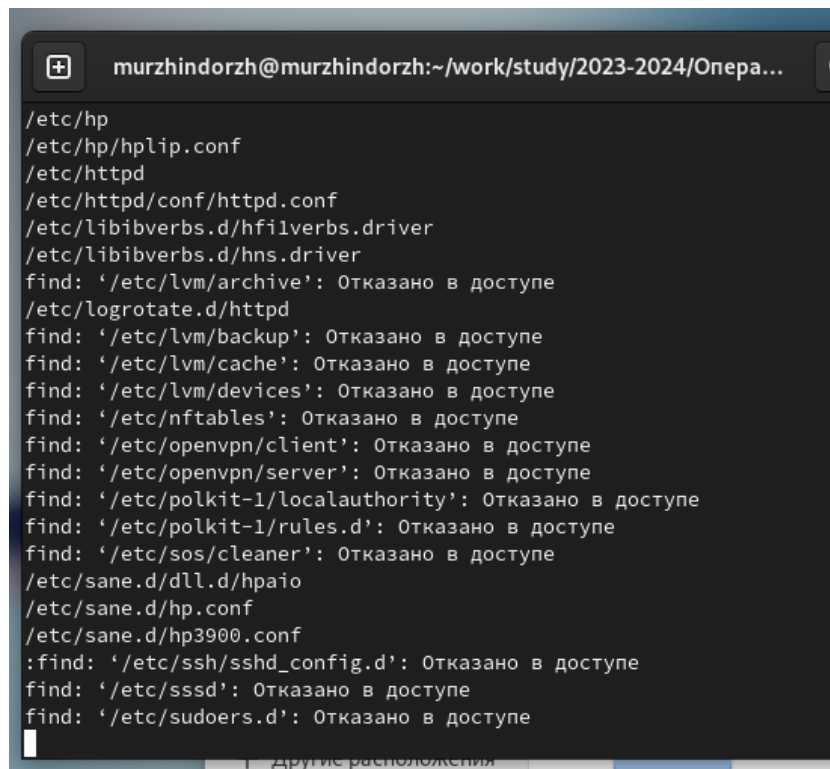


```
abs$ 
murzhindorzh@murzhindorzh:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs$ ls -R | grep c*
conf.txt
murzhindorzh@murzhindorzh:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs$ find ~ -name c* -print
find: paths must precede expression: `-'
murzhindorzh@murzhindorzh:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs$ find ~ -name c* -print
/home/murzhindorzh/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/conf.txt
murzhindorzh@murzhindorzh:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs$
```

Figure 2.3: Поиск файлов

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

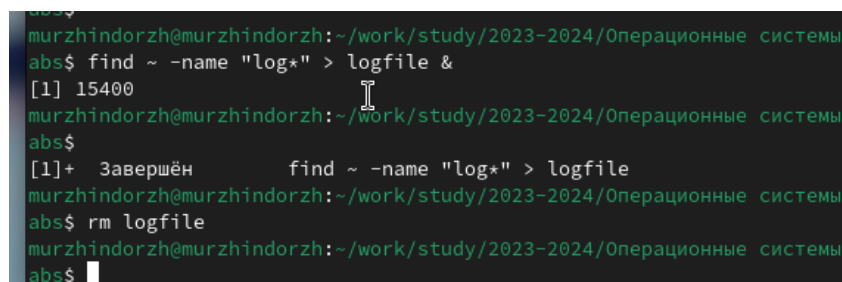
```
find /etc -name "h*" -print | less
```



```
murzhindorzh@murzhindorzh:~/work/study/2023-2024/Опера...
/etc/hp
/etc/hp/hplip.conf
/etc/httpd
/etc/httpd/conf/httpd.conf
/etc/libibverbs.d/hfiverbs.driver
/etc/libibverbs.d/hns.driver
find: '/etc/lvm/archive': Отказано в доступе
/etc/logrotate.d/httpd
find: '/etc/lvm/backup': Отказано в доступе
find: '/etc/lvm/cache': Отказано в доступе
find: '/etc/lvm/devices': Отказано в доступе
find: '/etc/nftables': Отказано в доступе
find: '/etc/openvpn/client': Отказано в доступе
find: '/etc/openvpn/server': Отказано в доступе
find: '/etc/polkit-1/localauthority': Отказано в доступе
find: '/etc/polkit-1/rules.d': Отказано в доступе
find: '/etc/sos/cleaner': Отказано в доступе
/etc/sane.d/dll.d/hpaio
/etc/sane.d/hp.conf
/etc/sane.d/hp3900.conf
:find: '/etc/ssh/ssh_config.d': Отказано в доступе
find: '/etc/ssh': Отказано в доступе
find: '/etc/sudoers.d': Отказано в доступе
```

Figure 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.



```
murzhindorzh@murzhindorzh:~/work/study/2023-2024/Операционные системы
abs$ find ~ -name "log*" > logfile &
[1] 15400
murzhindorzh@murzhindorzh:~/work/study/2023-2024/Операционные системы
abs$
[1]+  Завершён          find ~ -name "log*" > logfile
murzhindorzh@murzhindorzh:~/work/study/2023-2024/Операционные системы
abs$ rm logfile
murzhindorzh@murzhindorzh:~/work/study/2023-2024/Операционные системы
abs$
```

Figure 2.5: Фоновый запуск процесса

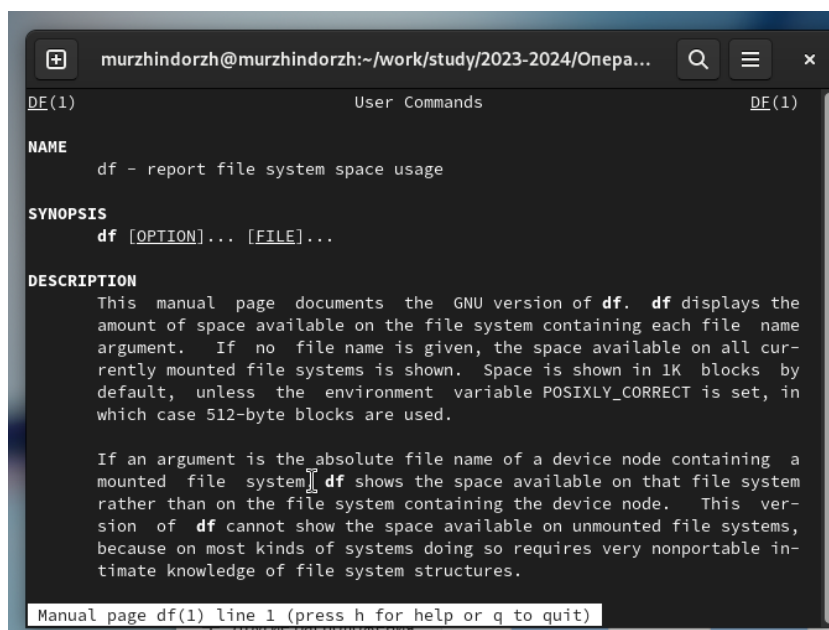
- 8 Запустили из консоли в фоновом режиме редактор gedit.
- 9 Определили идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep

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

```
abs$  
murzhindorzh@murzhindorzh:~/work/study/2023-2024/0  
abs$ gedit &  
[1] 15426  
murzhindorzh@murzhindorzh:~/work/study/2023-2024/0  
abs$ ps | grep gedit  
15426 pts/0    00:00:00 gedit  
murzhindorzh@murzhindorzh:~/work/study/2023-2024/0  
abs$ kill 15426  
murzhindorzh@murzhindorzh:~/work/study/2023-2024/0  
abs$
```

Figure 2.6: Фоновый запуск и завершение процесса

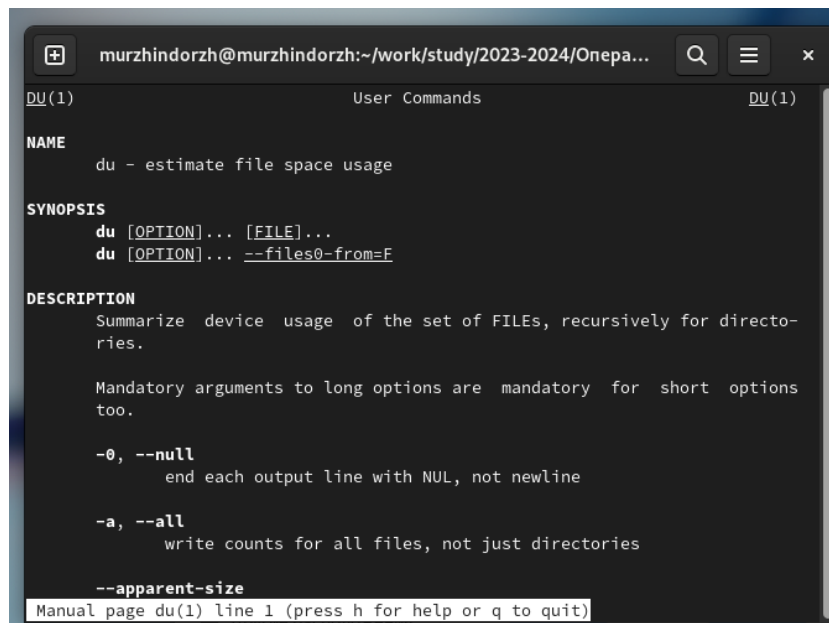
11 Выполним команды df и du, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды man.



```
murzhindorzh@murzhindorzh:~/work/study/2023-2024/Опера...  
DF(1) User Commands DF(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 cur-  
rently 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 ver-  
sion of df cannot show the space available on unmounted file systems,  
because on most kinds of systems doing so requires very nonportable in-  
timate knowledge of file system structures.  
Manual page df(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Figure 2.7: Справка по команде df





```
murzhindorzh@murzhindorzh:~/work/study/2023-2024/Онепа...
DU(1)                                User Commands                                DU(1)

NAME
    du - estimate file space usage

SYNOPSIS
    du [OPTION]... [FILE]...
    du [OPTION]... --files0-from=F

DESCRIPTION
    Summarize device usage of the set of FILES, recursively for directories.

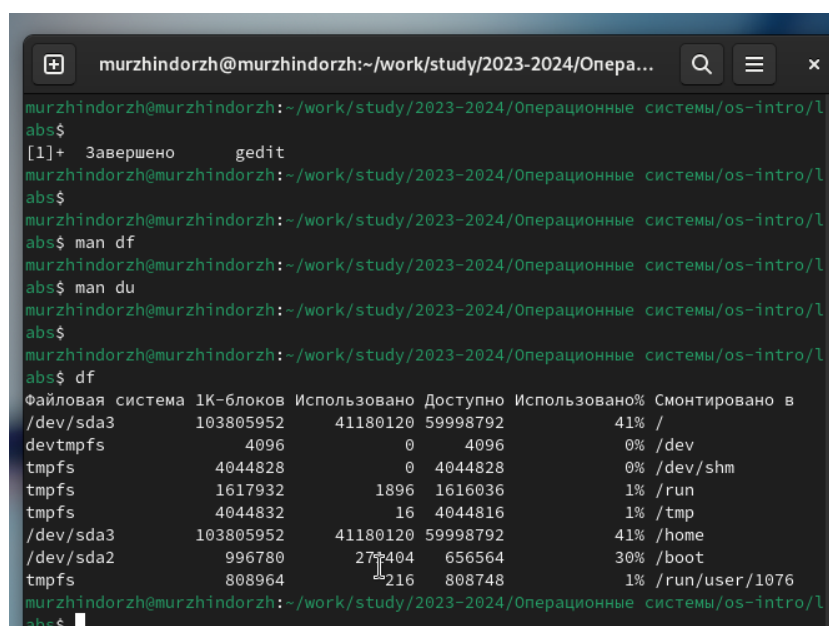
    Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.

    -0, --null
        end each output line with NUL, not newline

    -a, --all
        write counts for all files, not just directories

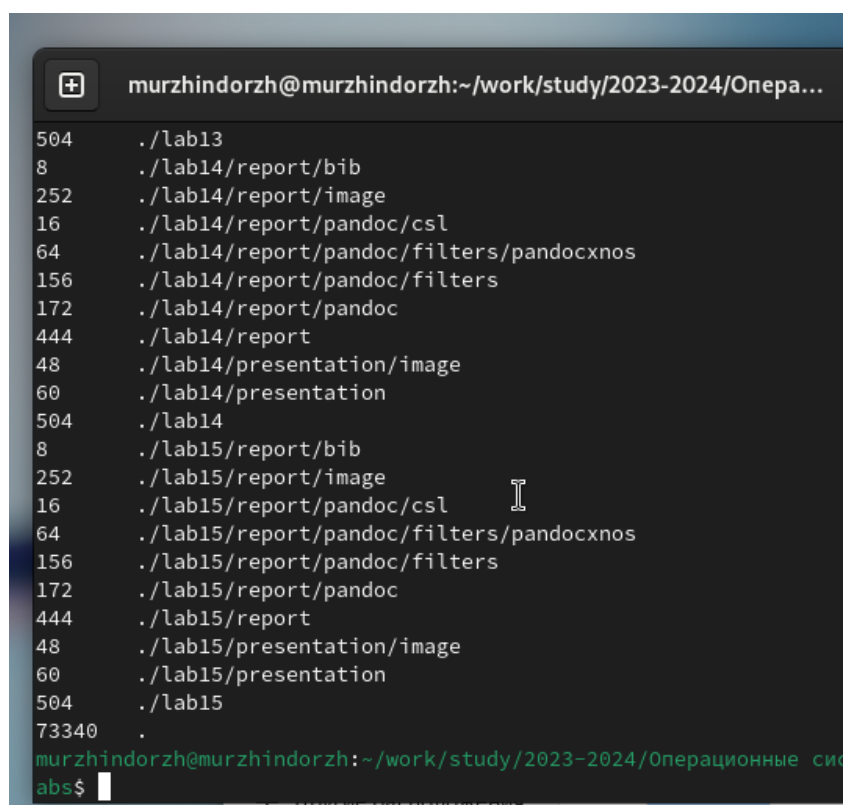
    --apparent-size
    Manual page du(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Figure 2.8: Запуск команды df



```
murzhindorzh@murzhindorzh:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/l
abs$
[1]+  Завершено      gedit
murzhindorzh@murzhindorzh:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/l
abs$
murzhindorzh@murzhindorzh:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/l
abs$ man df
murzhindorzh@murzhindorzh:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/l
abs$ man du
murzhindorzh@murzhindorzh:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/l
abs$
murzhindorzh@murzhindorzh:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/l
abs$ df
Файловая система 1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
/dev/sda3          103805952    41180120  59998792         41% /
devtmpfs           4096         0         4096          0% /dev
tmpfs              4044828      0    4044828          0% /dev/shm
tmpfs              1617932     1896   1616036          1% /run
tmpfs              4044832      16   4044816          1% /tmp
/dev/sda3          103805952    41180120  59998792         41% /home
/dev/sda2           996780     277404   656564          30% /boot
tmpfs              808964      216    808748          1% /run/user/1076
murzhindorzh@murzhindorzh:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/l
abs$
```

Figure 2.9: Справка по команде du

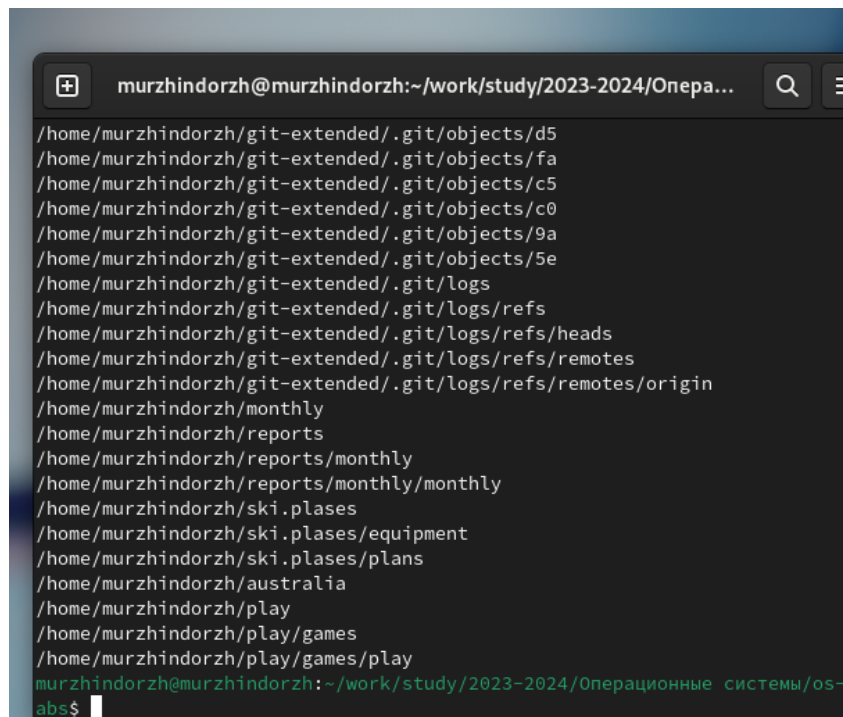


```
murzhindorzh@murzhindorzh:~/work/study/2023-2024/Опера...
504  ./lab13
8    ./lab14/report/bib
252  ./lab14/report/image
16   ./lab14/report/pandoc/csl
64   ./lab14/report/pandoc/filters/pandocxnos
156  ./lab14/report/pandoc/filters
172  ./lab14/report/pandoc
444  ./lab14/report
48   ./lab14/presentation/image
60   ./lab14/presentation
504  ./lab14
8    ./lab15/report/bib
252  ./lab15/report/image
16   ./lab15/report/pandoc/csl
64   ./lab15/report/pandoc/filters/pandocxnos
156  ./lab15/report/pandoc/filters
172  ./lab15/report/pandoc
444  ./lab15/report
48   ./lab15/presentation/image
60   ./lab15/presentation
504  ./lab15
73340 .
murzhindorzh@murzhindorzh:~/work/study/2023-2024/Операционные си
abs$
```

Figure 2.10: Запуск команды du

12 Воспользовавшись справкой команды find, вывести имена всех директо-  
рий, имеющихсся в нашем домашнем каталоге.

```
find ~ -type d
```

A terminal window with a dark background and light text. The title bar shows the user 'murzhindorzh' and the current directory '~/work/study/2023-2024/Onepa...'. The terminal displays a list of directory paths found during a search. The paths include various subdirectories like '.git/objects', '.git/logs', 'reports/monthly', 'ski.plases', 'australia', 'play', and 'games'. The search is performed by a user named 'abs' in the directory '~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-'.

```
murzhindorzh@murzhindorzh:~/work/study/2023-2024/Onepa...  
/home/murzhindorzh/git-extended/.git/objects/d5  
/home/murzhindorzh/git-extended/.git/objects/fa  
/home/murzhindorzh/git-extended/.git/objects/c5  
/home/murzhindorzh/git-extended/.git/objects/c0  
/home/murzhindorzh/git-extended/.git/objects/9a  
/home/murzhindorzh/git-extended/.git/objects/5e  
/home/murzhindorzh/git-extended/.git/logs  
/home/murzhindorzh/git-extended/.git/logs/refs  
/home/murzhindorzh/git-extended/.git/logs/refs/heads  
/home/murzhindorzh/git-extended/.git/logs/refs/remotes  
/home/murzhindorzh/git-extended/.git/logs/refs/remotes/origin  
/home/murzhindorzh/monthly  
/home/murzhindorzh/reports  
/home/murzhindorzh/reports/monthly  
/home/murzhindorzh/reports/monthly/monthly  
/home/murzhindorzh/ski.plases  
/home/murzhindorzh/ski.plases/equipment  
/home/murzhindorzh/ski.plases/plans  
/home/murzhindorzh/australia  
/home/murzhindorzh/play  
/home/murzhindorzh/play/games  
/home/murzhindorzh/play/games/play  
murzhindorzh@murzhindorzh:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-  
abs$
```

Figure 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 фонов 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: 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 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 ggrep 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`