

Отчет по лабораторной работе №6

Операционные системы

Клименко Алёна Сергеевна

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Клименко Алёна Сергеевна
- НКАбд-02-2024 № Студенческого билета: 1132246741
- Российский университет дружбы народов
- https://github.com/Alstrr/study_2024-2025_os-intro



Рис. 1: К

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

1. Определите полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться последующие упражнения.
2. Выполните следующие действия: 2.1. Перейдите в каталог `/tmp`. 2.2. Выведите на экран содержимое каталога `/tmp`. Для этого используйте команду `ls` с различными опциями. Поясните разницу в выводимой на экран информации. 2.3. Определите, есть ли в каталоге `/var/spool` подкаталог с именем `cron`? 2.4. Перейдите в Ваш домашний каталог и выведите на экран его содержимое. Определите, кто является владельцем файлов и подкаталогов?

3. Выполните следующие действия: 3.1. В домашнем каталоге создайте новый каталог с именем `newdir`. 3.2. В каталоге `~/newdir` создайте новый каталог с именем `morefun`. 3.3. В домашнем каталоге создайте одной командой три новых каталога с именами `letters`, `memos`, `misk`. Затем удалите эти каталоги одной командой. 3.4. Попробуйте удалить ранее созданный каталог `~/newdir` командой `rm`. Проверьте, был ли каталог удалён. 3.5. Удалите каталог `~/newdir/morefun` из домашнего каталога. Проверьте, был ли каталог удалён.

4. С помощью команды `man` определите, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.
5. С помощью команды `man` определите набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов.

6. Используйте команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`. Поясните основные опции этих команд.
7. Используя информацию, полученную при помощи команды `history`, выполните модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.

В операционной системе типа Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки посредством построчного ввода команд. При этом обычно используются командные интерпретаторы языка shell: `/bin/sh`; `/bin/csh`; `/bin/ksh`. Формат команды. Командой в операционной системе называется записанный по специальным правилам текст (возможно с аргументами), представляющий собой указание на выполнение какой-либо функций (или действий) в операционной системе. Обычно первым словом идёт имя команды, остальной текст — аргументы или опции, конкретизирующие действие. Общий формат команд можно представить следующим образом:

Выполнение лабораторной работы

Определим полное имя домашнего каталога. Перейдем в каталог /tmp. Выведем на экран содержимое каталога /tmp. Для этого используем команду ls с различными опциями. Для того, чтобы отобразить имена скрытых файлов, необходимо использовать команду ls с опцией a. Чтобы вывести на экран подробную информацию о файлах и каталогах, необходимо использовать опцию l.

```
1 foot 40% 100% 10.0.2.15/24 4% 45% us 22:
report - Thunar study_2024-2025_os-intro/project-[Browser] foot
[asklimenko@asklimenko ~]$ pwd
/home/asklimenko
[asklimenko@asklimenko ~]$ cd /tmp
[asklimenko@asklimenko tmp]$ ls
sddm-auth-cc171e00-9bbf-4102-8e3f-622903b300ce
sddm--JuGDZz
systemd-private-de821ecb33c84f238cae3d661b60ddee-abrted.service-4Y8bDg
systemd-private-de821ecb33c84f238cae3d661b60ddee-chronyd.service-6DTlzd
systemd-private-de821ecb33c84f238cae3d661b60ddee-dbus-broker.service-X3eC7l
systemd-private-de821ecb33c84f238cae3d661b60ddee-ModemManager.service-dM9hZJ
systemd-private-de821ecb33c84f238cae3d661b60ddee-polkit.service-7gFUGo
systemd-private-de821ecb33c84f238cae3d661b60ddee-rtkit-daemon.service-LkJ8ia
systemd-private-de821ecb33c84f238cae3d661b60ddee-systemd-logind.service-Jbeoh4
systemd-private-de821ecb33c84f238cae3d661b60ddee-systemd-oomd.service-qaI7Vk
systemd-private-de821ecb33c84f238cae3d661b60ddee-systemd-resolved.service-8LALru
systemd-private-de821ecb33c84f238cae3d661b60ddee-upower.service-dATA6p
[asklimenko@asklimenko tmp]$ ls -l
итого 0
srwxr-xr-x. 1 root root 0 map 18 18:40 sddm-auth-cc171e00-9bbf-4102-8e3f-622903b300ce
```

Определим, есть ли в каталоге `/var/spool` подкаталог с именем `cron`. Далее переходим в домашний каталог и смотрим владельцев файлов, владелец всех, кроме одного - моя учетная запись, так же есть файл созданный от имени супер пользователя. (рис. 2).

```
[asklimenko@asklimenko tmp]$ cd /var/spool/
[asklimenko@asklimenko spool]$ ls
abrt  abrt-upload  anacron  at  cron  cups  lpd  mail  plymouth
[asklimenko@asklimenko spool]$ cd
[asklimenko@asklimenko ~]$ ls -l
итого 20
drwxr-xr-x. 1 asklimenko asklimenko 14 map 12 00:36 bin
drwxr-xr-x. 1 asklimenko asklimenko 290 map 18 21:18 blog
drwxr-xr-x. 1 asklimenko asklimenko 8 map 1 21:34 config
drwxr-xr-x. 1 asklimenko asklimenko 0 map 12 23:45 Documents
drwxr-xr-x. 1 asklimenko asklimenko 0 map 18 22:21 Downloads
drwxr-xr-x. 1 asklimenko asklimenko 74 map 7 00:39 git-extended
drwxr-xr-x. 1 root root 530 map 6 23:25 gitflow
-rw-r--r--. 1 asklimenko asklimenko 18657 map 12 00:37 LICENSE
drwxr-xr-x. 1 asklimenko asklimenko 10 map 4 18:29 work
drwxr-xr-x. 1 asklimenko asklimenko 0 map 1 20:47 Видео
drwxr-xr-x. 1 asklimenko asklimenko 234 map 5 19:59 Изображения
drwxr-xr-x. 1 asklimenko asklimenko 0 map 1 20:47 Музыка
drwxr-xr-x. 1 asklimenko asklimenko 0 map 1 20:47 Общедоступные
```

В домашнем каталоге создадим новый каталог с именем newdir. В каталоге ~/newdir создадим новый каталог с именем morefun. а потом создадим три каталога одной командой и также удалим их одной командой (рис. 3).

```
[asklimenko@asklimenko ~]$ mkdir newdir
[asklimenko@asklimenko ~]$ ls
bin      config    Downloads  gitflow   newdir    Видео      Музыка      'Рабочий стол'
blog     Documents git-extended LICENSE   work      Изображения  Общедоступные  Шаблоны
[asklimenko@asklimenko ~]$ cd newdir/
[asklimenko@asklimenko newdir]$ mkdir morefun
[asklimenko@asklimenko newdir]$ mkdir leters memos misk
[asklimenko@asklimenko newdir]$ ls
letters  memos  misk  morefun
[asklimenko@asklimenko newdir]$ rm -r leters m
memos/  misk/  morefun/
```

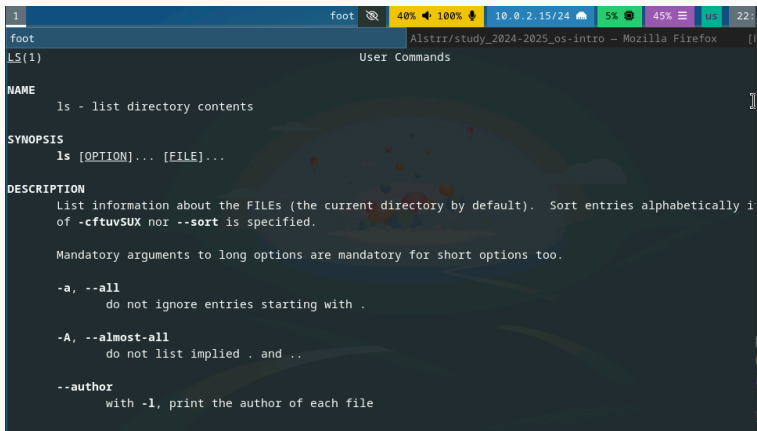
Рис. 4: Создание каталогов

Попробуем удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Проверим, был ли каталог удалён. Удалим каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. (рис. 4).

```
[asklimenko@asklimenko newdir]$ rm -r leters memos misk
[asklimenko@asklimenko newdir]$ ls
morefun
[asklimenko@asklimenko newdir]$ cd -
/home/asklimenko
[asklimenko@asklimenko ~]$ ls
bin      config      Downloads    gitflow      newdir      Видео      Музыка      'Рабочий стол'
blog     Documents   git-extended LICENSE      work        Изображения  Общедоступные  Шаблоны
[asklimenko@asklimenko ~]$ rm ~/newdir/
rm: невозможно удалить '/home/asklimenko/newdir/': Это каталог
[asklimenko@asklimenko ~]$ rm -r newdir/
[asklimenko@asklimenko ~]$ ls
bin      config      Downloads    gitflow      work        Изображения  Общедоступные  Шаблоны
blog     Documents   git-extended LICENSE      Видео        Музыка        'Рабочий стол'
```

Рис. 5: Удаление каталога

С помощью команды `man` определим, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него. С помощью команды `man` определим набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов (`ls -R`)(`ls -time-style`) . (рис. 5).



```
1 foot 40% 100% 10.0.2.15/24 5% 45% us 22:
foot Alstrrr/study_2024-2025_os-intro - Mozilla Firefox [t
ls(1) User Commands

NAME
ls - list directory contents

SYNOPSIS
ls [OPTION]... [FILE]...

DESCRIPTION
List information about the FILES (the current directory by default). Sort entries alphabetically if
of -cftuvSUX nor --sort is specified.

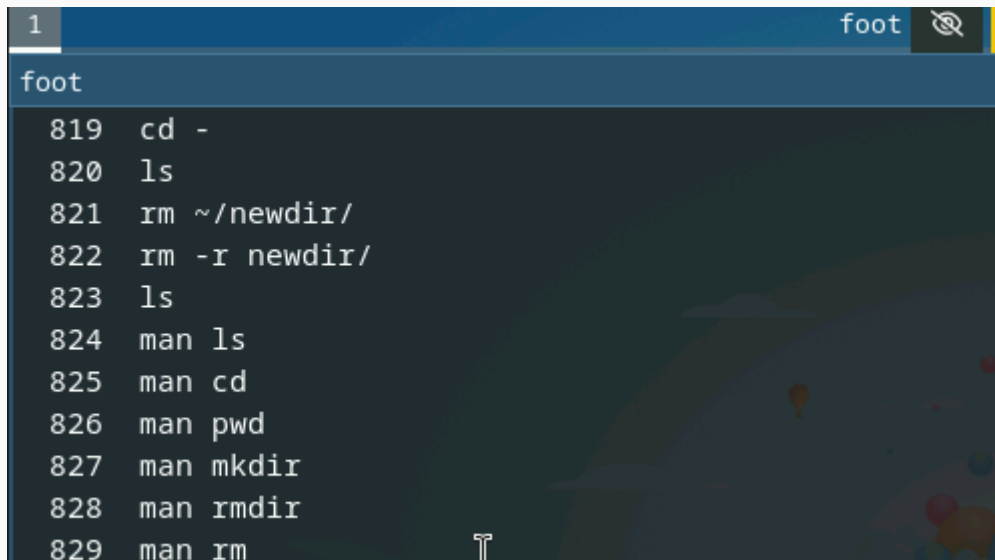
Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.

-a, --all
do not ignore entries starting with .

-A, --almost-all
do not list implied . and ..

--author
with -l, print the author of each file
```

Используя информацию, полученную при помощи команды `history`, выполним модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд. (рис. 7). (рис. 8).



The image shows a terminal window with a dark blue header bar. On the left of the header is a tab labeled '1', and on the right is the text 'foot' followed by a magnifying glass icon. The main area of the terminal has a dark background with a faint, colorful illustration of a landscape with mountains, a hot air balloon, and balloons. The command history is listed as follows:

```
foot
819  cd -
820  ls
821  rm ~/newdir/
822  rm -r newdir/
823  ls
824  man ls
825  man cd
826  man pwd
827  man mkdir
828  man rmdir
829  man rm
```



```
[asklimenko@asklimenko ~]$ !814:s/newdir/~ /work
bash: :s/newdir/~/: substitution failed
[asklimenko@asklimenko ~]$ !814
mkdir morefun
[asklimenko@asklimenko ~]$ !813:s/newdir/--
cd /-
bash: cd: /-: Нет такого файла или каталога
[asklimenko@asklimenko ~]$ !813:s/newdir/--ls
cd /-ls
bash: cd: /-ls: Нет такого файла или каталога
[asklimenko@asklimenko ~]$ ls
bin      config   Downloads  gitflow  morefun  Видео     Музыка     'Рабочий стол'
blog     Documents git-extended LICENSE  work     Изображения  Общедоступные  Шаблоны
[asklimenko@asklimenko ~]$ !813:s/newdir/config
cd config/
[asklimenko@asklimenko config]$ !824
man ls
[asklimenko@asklimenko config]$ !823
ls
sway
[asklimenko@asklimenko config]$
```

Рис. 9: Модификация команд

Контрольные вопросы

1. Что такое командная строка? Командная строка (или «консоль») – это текстовый интерфейс между человеком и компьютером, в котором инструкции компьютеру даются путём ввода с клавиатуры текстовых строк (команд). Интерфейс командной строки противопоставляется управлению программами на основе меню, а также различным реализациям графического интерфейса. Команды, введённые пользователем, интерпретируются и выполняются специальной программой — командной оболочкой (или «shell» по-английски).
2. При помощи какой команды можно определить абсолютный путь текущего каталога? Приведите пример. Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда `pwd` (print working directory). Пример (абсолютное имя текущего каталога пользователя dharma): (`pwd` результат: `/afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/h/dharma`)
3. При помощи какой команды и каких опций можно определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге? Приведите примеры. При помощи команды `ls -F`. (`ls -F` `install-tl-unx/ newdir/ work/ Видео/ Документы/ Загрузки/ Изображения/ Музыка/`)

6. Каким образом можно вывести информацию о последних выполненных пользователем командах? работы? С помощью команды `history`.
7. Как воспользоваться историей команд для их модифицированного выполнения? Приведите примеры. Можно модифицировать команду из выведенного на экран списка при помощи следующей конструкции: `!:s// (!3:s/a/F ls -F)`
8. Приведите примеры запуска нескольких команд в одной строке. Если требуется выполнить последовательно несколько команд, записанный в одной строке, то для этого используется символ точка с запятой. (`cd; ls`)
9. Дайте определение и приведите примера символов экранирования. Если в заданном контексте встречаются специальные символы (типа «.», «/», «*» и т.д.), надо перед ними поставить символ экранирования (обратный слэш).

10. Охарактеризуйте вывод информации на экран после выполнения команды `ls` с опцией `l`. Чтобы вывести на экран подробную информацию о файлах и каталогах, необходимо использовать опцию `l`. При этом о каждом файле и каталоге будет выведена следующая информация: – тип файла, – право доступа, – число ссылок, – владелец, – размер, – дата последней ревизии, – имя файла или каталога.
11. Что такое относительный путь к файлу? Приведите примеры использования относительного и абсолютного пути при выполнении какой-либо команды. Относительный путь — это ссылка, указывающая на другие страницы вашего сайта относительно веб-страницы, на которой эта ссылка уже находится. Пример относительно пути: `./docs/files/file.txt` Пример абсолютного пути: `cd /home/dmbelicheva/work/study`
12. Как получить информацию об интересующей вас команде? С помощью команды `help`.
13. Какая клавиша или комбинация клавиш служит для автоматического дополнения вводимых команд? Клавиша `Tab`.

Мы приобрели практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

Настройка электронной среды. (электронный ресурс) URL:

<https://yamadharma.github.io/ru/teaching/os-intro/lab/lab-work-environment-setup/>