

Отчет по лабораторной работе № 6

Архитектура компьютера, раздел Операционные системы

Клименко Алёна Сергеевна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	8
4	Выполнение лабораторной работы	9
5	Контрольные вопросы	13
6	Выводы	16
	Список литературы	17

Список иллюстраций

4.1	pwd	9
4.2	/var/spool ls -l	10
4.3	СОздание каталогов	10
4.4	Удаление каталога	10
4.5	man ls	11
4.6	man	11
4.7	history	12
4.8	Модификация команд	12

Список таблиц

1 Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

2 Задание

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.

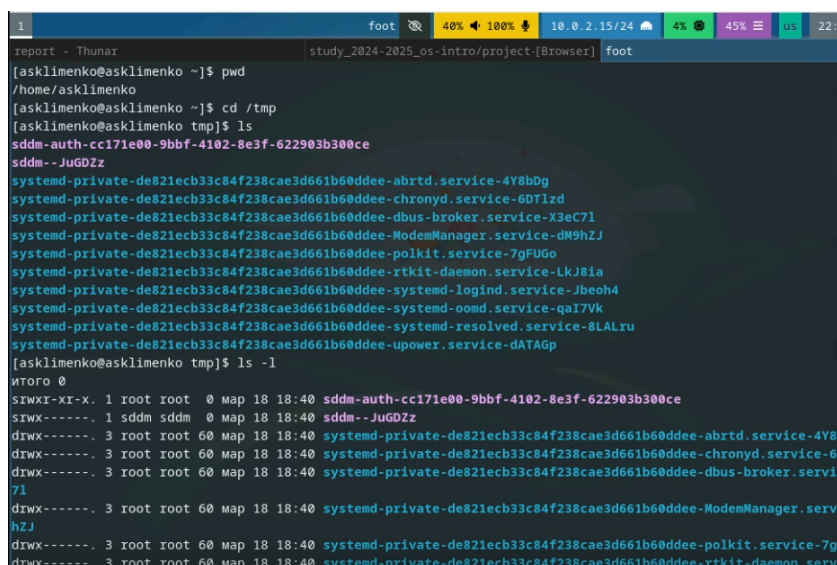
6. Используйте команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`. Поясните основные опции этих команд.
7. Используя информацию, полученную при помощи команды `history`, выполните модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.

3 Теоретическое введение

В операционной системе типа Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки посредством построочного ввода команд. При этом обычно используется 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:

4 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
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-de821ecb33c84f238cae3d661b60dde-abrt.service-4Y8bDg
systemd-private-de821ecb33c84f238cae3d661b60dde-chrony.service-60Tlzd
systemd-private-de821ecb33c84f238cae3d661b60dde-dbus-broker.service-X3eC7l
systemd-private-de821ecb33c84f238cae3d661b60dde-ModemManager.service-dM9hZJ
systemd-private-de821ecb33c84f238cae3d661b60dde-polkit.service-7gFUGo
systemd-private-de821ecb33c84f238cae3d661b60dde-rtkit-daemon.service-LkJ8ia
systemd-private-de821ecb33c84f238cae3d661b60dde-systemd-logind.service-Jbeoh4
systemd-private-de821ecb33c84f238cae3d661b60dde-systemd-oom.service-qaI7Vg
systemd-private-de821ecb33c84f238cae3d661b60dde-systemd-resolved.service-8LALru
systemd-private-de821ecb33c84f238cae3d661b60dde-upower.service-dATAGp
[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
srwx----- 1 sddm sddm 0 map 18 18:40 sddm--JuGDZz
drwx----- 3 root root 60 map 18 18:40 systemd-private-de821ecb33c84f238cae3d661b60dde-abrt.service-4Y8bDg
drwx----- 3 root root 60 map 18 18:40 systemd-private-de821ecb33c84f238cae3d661b60dde-chrony.service-60Tlzd
drwx----- 3 root root 60 map 18 18:40 systemd-private-de821ecb33c84f238cae3d661b60dde-dbus-broker.service-X3eC7l
drwx----- 3 root root 60 map 18 18:40 systemd-private-de821ecb33c84f238cae3d661b60dde-ModemManager.service-dM9hZJ
drwx----- 3 root root 60 map 18 18:40 systemd-private-de821ecb33c84f238cae3d661b60dde-polkit.service-7gFUGo
drwx----- 3 root root 60 map 18 18:40 systemd-private-de821ecb33c84f238cae3d661b60dde-rtkit-daemon.service-LkJ8ia
drwx----- 3 root root 60 map 18 18:40 systemd-private-de821ecb33c84f238cae3d661b60dde-systemd-logind.service-Jbeoh4
drwx----- 3 root root 60 map 18 18:40 systemd-private-de821ecb33c84f238cae3d661b60dde-systemd-oom.service-qaI7Vg
drwx----- 3 root root 60 map 18 18:40 systemd-private-de821ecb33c84f238cae3d661b60dde-systemd-resolved.service-8LALru
drwx----- 3 root root 60 map 18 18:40 systemd-private-de821ecb33c84f238cae3d661b60dde-upower.service-dATAGp
```

Рис. 4.1: pwd

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. fig. 4.2).

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

Рис. 4.2: /var/spool | ls -l

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. fig. 4.3).

```
[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. 4.3: СОЗДАНИЕ каталогов

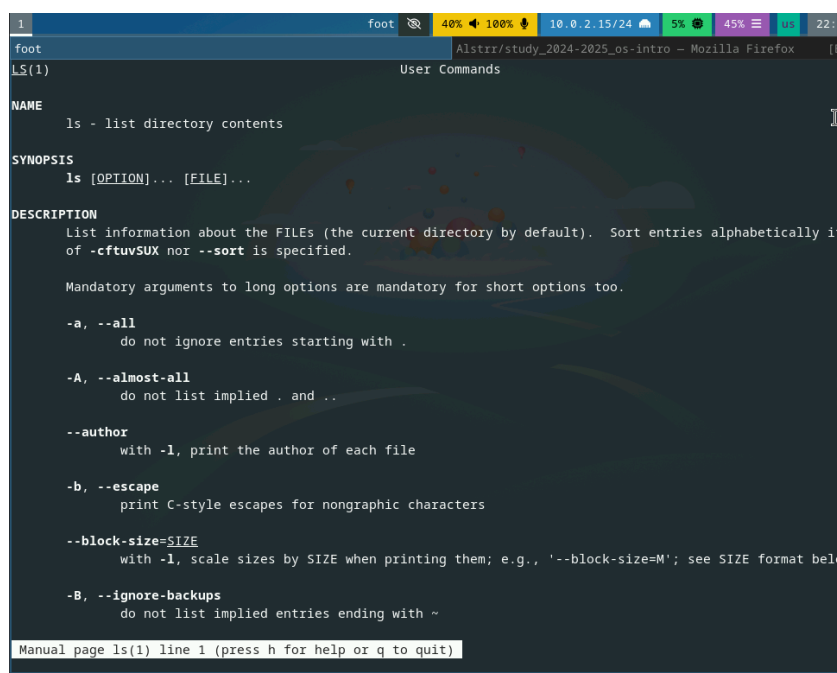
Попробуем удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Проверим, был ли каталог удалён. Удалим каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. (рис. fig. 4.4).

```
[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. 4.4: Удаление каталога

С помощью команды man определим, какую опцию команды ls нужно исполь-

зовать 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. fig. 4.5).



```
1 foot 40% 100% 10.0.2.15/24 5% 45% us 22:
foot Alstrr/study_2024-2025_os-intro - Mozilla Firefox
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

-b, --escape
print C-style escapes for nongraphic characters

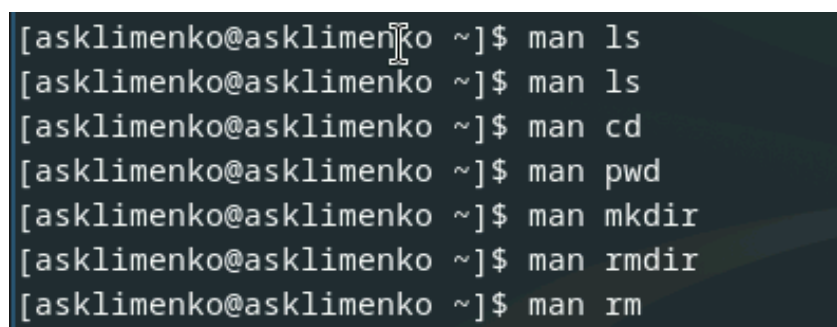
--block-size=SIZE
with -l, scale sizes by SIZE when printing them; e.g., '--block-size=M'; see SIZE format below

-B, --ignore-backups
do not list implied entries ending with ~

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

Рис. 4.5: `man ls`

Используя команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`. (рис. fig. 4.6)

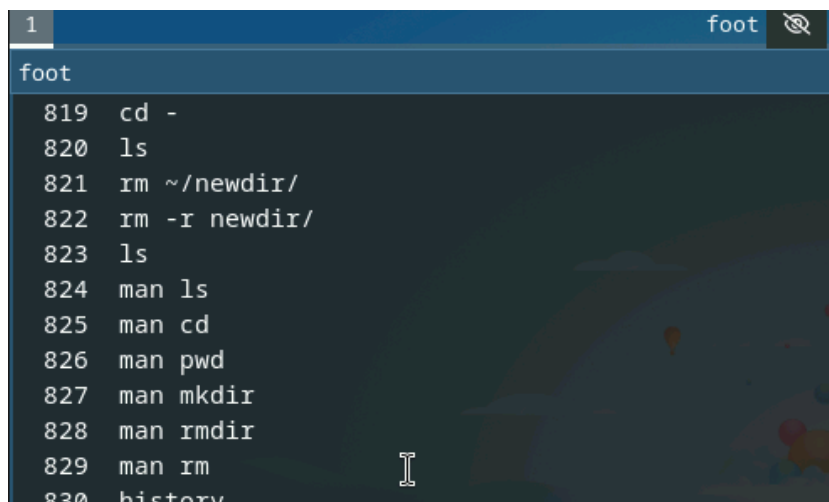


```
[asklimenko@asklimenko ~]$ man ls
[asklimenko@asklimenko ~]$ man ls
[asklimenko@asklimenko ~]$ man cd
[asklimenko@asklimenko ~]$ man pwd
[asklimenko@asklimenko ~]$ man mkdir
[asklimenko@asklimenko ~]$ man rmdir
[asklimenko@asklimenko ~]$ man rm
```

Рис. 4.6: `man`

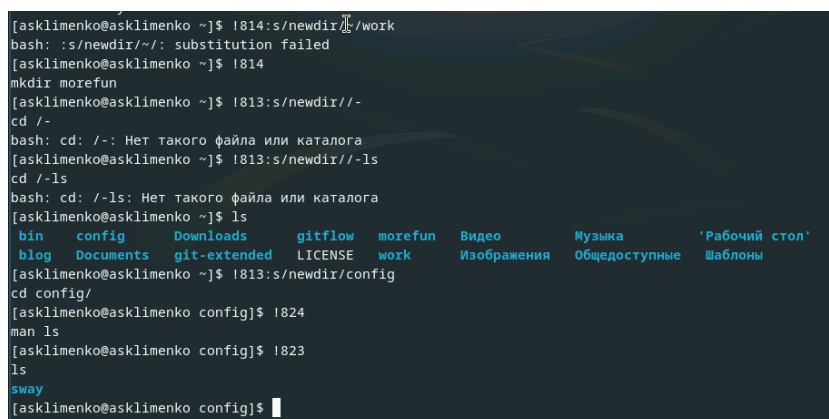
Используя информацию, полученную при помощи команды `history`, выполним

модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд. (рис. fig. 4.7).
(рис. fig. 4.8).



```
1 foot
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
830 history
```

Рис. 4.7: history



```
[asklimenko@asklimenko ~]$ I814:s/newdir/work
bash: :s/newdir/~/: substitution failed
[asklimenko@asklimenko ~]$ I814
mkdir morefun
[asklimenko@asklimenko ~]$ I813:s/newdir/--
cd /-
bash: cd: /-: Нет такого файла или каталога
[asklimenko@asklimenko ~]$ I813: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 ~]$ I813:s/newdir/config
cd config/
[asklimenko@asklimenko config]$ I824
man ls
[asklimenko@asklimenko config]$ I823
ls
sway
[asklimenko@asklimenko config]$
```

Рис. 4.8: Модификация команд

5 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/ Общедоступные/ 'Рабочий стол'/ Шаблоны/)
4. Каким образом отобразить информацию о скрытых файлах? Приведите примеры. С помощью команды `ls -a`. (ls -a . .bash_logout .cache .gnupg .local .pki .var .vboxclient-draganddrop.pid .wget-hsts Документы Музыка Шаблоны .. .bash_profile .config install-tl-unx .mozilla .ssh .vboxclient-clipboard.pid .vboxclient-seamless.pid work Загрузки Общедоступные .bash_history .bashrc)

.gitconfig .lessht newdir .texlive2022 .vboxclient-display-svg-x11.pid .vscode
Видео Изображения 'Рабочий стол')

5. При помощи каких команд можно удалить файл и каталог? Можно ли это сделать одной и той же командой? Приведите примеры. Команда `rm` используется для удаления файлов и/или каталогов. Чтобы удалить каталог, содержащий файлы, нужно использовать опцию `r`. Без указания этой опции команда не будет выполняться (`rm -r abc`). Если каталог пуст, то можно воспользоваться командой `rmdir`. Если удаляемый каталог содержит файлы, то команда не будет выполнена — нужно использовать `rm -r имя_каталога`.
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 `herl`.
13. Какая клавиша или комбинация клавиш служит для автоматического дополнения вводимых команд? Клавиша `Tab`.

6 Выводы

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

Список литературы

Настройка электронной среды. (электронный ресурс) URL: <https://yamadharma.github.io/tea-intro/lab/lab-work-environment-setup/>