

# **Отчет по лабораторной работе №4**

**Основы взаимодействия с системой Unix**

Лушин Артем Андреевич

# Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Контрольные вопросы	15
4	Выводы	18
	Список литературы	19

## Список иллюстраций

2.1	Имя домашнего каталога . . . . .	6
2.2	Переход в каталог /tmp . . . . .	6
2.3	ls в /tmp . . . . .	7
2.4	ls -l в /tmp . . . . .	7
2.5	ls -a в /tmp . . . . .	7
2.6	Файл newdir . . . . .	8
2.7	Подкаталог morefun . . . . .	9
2.8	Создание 3 каталогов . . . . .	9
2.9	попытка удаления каталога newdir . . . . .	9
2.10	Удаление каталога morefun . . . . .	10
2.11	Определение функции ls . . . . .	10
2.12	Сортировка + расширенное описание . . . . .	11
2.13	man cd . . . . .	11
2.14	man pwd . . . . .	12
2.15	man mkdir . . . . .	12
2.16	man rmdir . . . . .	12
2.17	man rm . . . . .	12
2.18	Команда history . . . . .	13
2.19	Модификация 1061 . . . . .	13
2.20	Модификация 1059 . . . . .	14

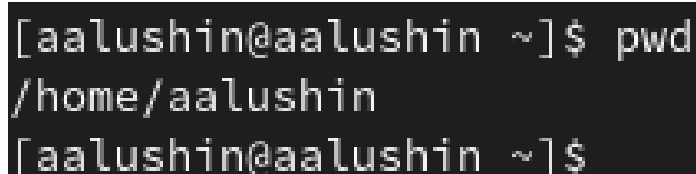
## Список таблиц

# 1 Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

## 2 Выполнение лабораторной работы

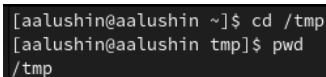
1) Я определил полное имя своего домашнего каталога. Для этого я использовал команду “pwd”.



```
[aalushin@aalushin ~]$ pwd
/home/aalushin
[aalushin@aalushin ~]$
```

Рис. 2.1: Имя домашнего каталога

2.1) Я перешел в каталог /tmp.



```
[aalushin@aalushin ~]$ cd /tmp
[aalushin@aalushin tmp]$ pwd
/tmp
```

Рис. 2.2: Переход в каталог /tmp

2.2) Я вывел содержимое каталога. После ввода ls выводятся просто файлы и каталоги которые содержатся в /tmp. После ввода команды ls -l выводятся файлы и права доступа к этим файлам. После ввода команды ls -a выводятся скрытые файлы, которые используются для настройки рабочей системы.

```

[aalushin@aalushin ~]$ cd /tmp
[aalushin@aalushin tmp]$ pwd
/tmp
[aalushin@aalushin tmp]$ ls
systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-chronyd.service-9f9nNA
systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-colord.service-iZMVb2
systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-dbus-broker.service-57MmXc
systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-fwupd.service-dFBsEG
systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-low-memory-monitor.service-RUDYde
systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-ModemManager.service-C7vMUy
systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-power-profiles-daemon.service-fQNZtz
systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-rtkit-daemon.service-kbehiT
systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-switcheroo-control.service-0ug7zN
systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-systemd-logind.service-lwoGxx
systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-systemd-oomd.service-c6cMB4
systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-systemd-resolved.service-yx0oYV
systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-upower.service-cCtough

```

Рис. 2.3: ls в /tmp

```

systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-upower.service-cCtough
[aalushin@aalushin tmp]$ ls -l
итого 0
drwx-----, 3 root root 60 фев 25 01:52 systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-chronyd.service-9f9nNA
drwx-----, 3 root root 60 фев 25 01:52 systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-colord.service-iZMVb2
drwx-----, 3 root root 60 фев 25 01:52 systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-dbus-broker.service-57MmXc
drwx-----, 3 root root 60 фев 25 01:52 systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-fwupd.service-dFBsEG
drwx-----, 3 root root 60 фев 25 01:52 systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-low-memory-monitor.service-RUDYde
drwx-----, 3 root root 60 фев 25 01:52 systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-ModemManager.service-C7vMUy
drwx-----, 3 root root 60 фев 25 01:52 systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-power-profiles-daemon.service-fQNZtz
drwx-----, 3 root root 60 фев 25 01:52 systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-rtkit-daemon.service-kbehiT
drwx-----, 3 root root 60 фев 25 01:52 systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-switcheroo-control.service-0ug7zN
drwx-----, 3 root root 60 фев 25 01:52 systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-systemd-logind.service-lwoGxx
drwx-----, 3 root root 60 фев 25 01:52 systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-systemd-oomd.service-c6cMB4
drwx-----, 3 root root 60 фев 25 01:52 systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-systemd-resolved.service-yx0oYV
drwx-----, 3 root root 60 фев 25 01:52 systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-upower.service-cCtough

```

Рис. 2.4: ls -l в /tmp

```

systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-upower.service-cCtough
[aalushin@aalushin tmp]$ ls -a
.
..
.font-unix
.ICE-unix
.iprt-localipc-DRMIpcServer
systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-chronyd.service-9f9nNA
systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-colord.service-iZMVb2
systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-dbus-broker.service-57MmXc
systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-fwupd.service-dFBsEG
systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-low-memory-monitor.service-RUDYde
systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-ModemManager.service-C7vMUy
systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-power-profiles-daemon.service-fQNZtz
systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-rtkit-daemon.service-kbehiT
systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-switcheroo-control.service-0ug7zN
systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-systemd-logind.service-lwoGxx
systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-systemd-oomd.service-c6cMB4
systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-systemd-resolved.service-yx0oYV
systemd-private-944a736e2bd4173a5591b995015fc5a-upower.service-cCtough

```

Рис. 2.5: ls -a в /tmp

2.3) Я попытался определить двумя способами наличие файла cron в каталоге /var/spool. Первым способом я использовал переход через команду ls находясь в другом каталоге. Вторым способом я перешел в нужный каталог и ввел команду Ls. Нужного файла в этом каталоге нет.

```
[aalushin@aalushin tmp]$ ls /var/spool
abrt  abrt-upload  cups  lpd  mail  plymouth
[aalushin@aalushin tmp]$ cd /var/spool
[aalushin@aalushin spool]$ ls
abrt  abrt-upload  cups  lpd  mail  plymouth
[aalushin@aalushin spool]$
```

2.4) Я перешел в домашний каталог и определил кто является владельцем файлов и каталогов. Во всех пунктах стоит аккаунт aalushin, то есть мой, поэтому

```
[aalushin@aalushin ~]$ ls -l
total 31124
drwxr-xr-x. 1 aalushin aalushin   8 фев 23 14:20 bin
drwxr-xr-x. 1 aalushin aalushin  20 фев 14 20:59 pandoc
drwxr-xr-x. 1 aalushin aalushin  16 авг 22 2022 pandoc-2.19.2
-rw-r--r--. 1 aalushin aalushin 17174200 авг 22 2022 pandoc-2.19.2-linux-amd64
tar.gz
-rwxr-xr-x. 1 aalushin aalushin  7543312 сен 12 05:20 pandoc-crossref
-rw-r--r--. 1 aalushin aalushin   40586 сен 12 05:20 pandoc-crossref.1
drwxr-xr-x. 1 aalushin aalushin    64 фев 13 23:32 pandoc-crossref-Linux
-rw-r--r--. 1 aalushin aalushin  7107228 сен 12 05:20 pandoc-crossref-Linux.tar
.gz
drwxr-xr-x. 1 aalushin aalushin   140 фев 13 23:43 polik
drwxr-xr-x. 1 aalushin aalushin    48 фев 23 14:45 work
drwxr-xr-x. 1 aalushin aalushin     0 сен 22 10:35 Видео
drwxr-xr-x. 1 aalushin aalushin     0 сен 22 10:35 Документы
drwxr-xr-x. 1 aalushin aalushin   146 фев 24 22:36 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 aalushin aalushin    50 ноя 23 18:20 Изображения
drwxr-xr-x. 1 aalushin aalushin     0 сен 22 10:35 Музыка
drwxr-xr-x. 1 aalushin aalushin     0 сен 22 10:35 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 aalushin aalushin     0 сен 22 10:35 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 aalushin aalushin     0 сен 22 10:35 Шаблоны
[aalushin@aalushin ~]$
```

и владельцем файлов являюсь я.

3.1) В домашнем каталоге я создал файл newdir.

```
[aalushin@aalushin ~]$ mkdir newdir
[aalushin@aalushin ~]$ ls
bin          work
newdir      Видео
pandoc       Документы
pandoc-2.19.2  Загрузки
pandoc-2.19.2-linux-amd64.tar.gz  Изображения
pandoc-crossref  Музыка
pandoc-crossref.1  Общедоступные
pandoc-crossref-Linux  'Рабочий стол'
pandoc-crossref-Linux.tar.gz  Шаблоны
polik
[aalushin@aalushin ~]$
```

Рис. 2.6: Файл newdir

3.2) В каталоге newdir я создал подкаталог morefun.



```
[aalushin@aalushin ~]$ mkdir ~/newdir/morefun
[aalushin@aalushin ~]$ ls ~/newdir
morefun
[aalushin@aalushin ~]$
```

Рис. 2.7: Подкаталог morefun

3.3) Используя одну команду я создал сразу 3 новых каталога : letters, memos, misk.

```
[aalushin@aalushin ~]$ mkdir letters memos misk
[aalushin@aalushin ~]$ ls
bin      pandoc-2.19.2      polik      Музыка
letters  pandoc-2.19.2-linux-amd64.tar.gz  work      Общедоступные
memos    pandoc-crossref     Видео     'Рабочий стол'
misk     pandoc-crossref.1   Документы Шаблоны
newdir   pandoc-crossref-Linux  Загрузки
pandoc   pandoc-crossref-Linux.tar.xz  Изображения
[aalushin@aalushin ~]$
```

Рис. 2.8: Создание 3 каталогов

3.4) Я попытался удалить каталог newdir используя команду rm. Если не использовать дополнительных параметров, таких как -r, то удалить этот каталог нельзя.

```
[aalushin@aalushin ~]$ ls
bin      pandoc-2.19.2      polik      Музыка
letters  pandoc-2.19.2-linux-amd64.tar.gz  work      Общедоступные
memos    pandoc-crossref     Видео     'Рабочий стол'
misk     pandoc-crossref.1   Документы Шаблоны
newdir   pandoc-crossref-Linux  Загрузки
pandoc   pandoc-crossref-Linux.tar.xz  Изображения
[aalushin@aalushin ~]$ rm ~/newdir
rm: невозможно удалить '/home/aalushin/newdir': Это каталог
[aalushin@aalushin ~]$
```

Рис. 2.9: попытка удаления каталога newdir

3.5) Используя команду rm -r я удалил подкаталог morefun из каталога newdir.

```
[aalushin@aalushin ~]$ rm -r ~/newdir/morefun
[aalushin@aalushin ~]$ ls
bin      pandoc-2.19.2      polik      Музыка
letters  pandoc-2.19.2-linux-amd64.tar.gz  work      Общедоступные
memos    pandoc-crossref     Видео     'Рабочий стол'
misk     pandoc-crossref.1   Документы  Шаблоны
newdir   pandoc-crossref-Linux
pandoc   pandoc-crossref-Linux.tar.xz  Загрузки
[aalushin@aalushin ~]$ ls newdir
[aalushin@aalushin ~]$
```

Рис. 2.10: Удаление каталога morefun

- 4) С помощью команды `man`, я определил какую функцию надо использовать для показа не только каталогов, но и их подкаталогов. Команда должна выглядеть `ls *`.

```
[aalushin@aalushin ~]$ ls *
pandoc-2.19.2-linux-amd64.tar.gz  pandoc-crossref.1
pandoc-crossref                  pandoc-crossref-Linux.tar.xz

bin:
hugo

letters:

memos:

misk:

newdir:

pandoc:
csl filters

pandoc-2.19.2:
bin share

pandoc-crossref-Linux:
pandoc-crossref-Linux.tar.xz
```

Рис. 2.11: Определение функции `ls`

- 5) С помощью команды `man` я определил, что функция `-l` показывает развернутое описание файлов, а команда `-t` сортирует файлы и каталоги по времени, начиная с самого нового.

```
[aalushin@aalushin ~]$ ls -l -t
итого 31124
drwxr-xr-x. 1 aalushin aalushin      0 фев 25 02:09 newdir
drwxr-xr-x. 1 aalushin aalushin      0 фев 25 02:04 letters
drwxr-xr-x. 1 aalushin aalushin      0 фев 25 02:04 memos
drwxr-xr-x. 1 aalushin aalushin      0 фев 25 02:04 misk
drwxr-xr-x. 1 aalushin aalushin    146 фев 24 22:36 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 aalushin aalushin     48 фев 23 14:45 work
drwxr-xr-x. 1 aalushin aalushin      8 фев 23 14:20 bin
drwxr-xr-x. 1 aalushin aalushin     20 фев 14 20:59 pandoc
drwxr-xr-x. 1 aalushin aalushin    140 фев 13 23:43 polik
drwxr-xr-x. 1 aalushin aalushin     64 фев 13 23:32 pandoc-crossref-Li
drwxr-xr-x. 1 aalushin aalushin     50 ноя 23 18:20 Изображения
drwxr-xr-x. 1 aalushin aalushin      0 сен 22 10:35 Видео
drwxr-xr-x. 1 aalushin aalushin      0 сен 22 10:35 Документы
drwxr-xr-x. 1 aalushin aalushin      0 сен 22 10:35 Музыка
drwxr-xr-x. 1 aalushin aalushin      0 сен 22 10:35 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 aalushin aalushin      0 сен 22 10:35 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 aalushin aalushin      0 сен 22 10:35 Шаблоны
-rw-r--r--. 1 aalushin aalushin 7107228 сен 12 05:20 pandoc-crossref-Li
.xz
```

Рис. 2.12: Сортировка + расширенное описание

6) Я использовал команду `man` и могу описать основные опции команд.

- `man cd`. Команда `cd` используется для перехода между директориями. Мы можем как подниматься на уровень выше, так и опускаться. Можно за раз подняться на несколько уровней выше.

```
cd [-L|[-P [-e]] [-@]] [dir]
Change the current directory to dir. if dir is not supplied,
the value of the HOME shell variable is the default. The vari-
able CDPATH defines the search path for the directory containing
dir: each directory name in CDPATH is searched for dir. Alter-
native directory names in CDPATH are separated by a colon (:).
A null directory name in CDPATH is the same as the current di-
rectory, i.e., ''. If dir begins with a slash (/), then CD-
PATH is not used. The -P option causes cd to use the physical
directory structure by resolving symbolic links while traversing
dir and before processing instances of .. in dir (see also the
```

Рис. 2.13: `man cd`

- `man pwd`. Команда `pwd` показывает имя каталога или директории где мы находимся.

```
NAME
    pwd - print name of current/working directory
SYNOPSIS
```

Рис. 2.14: man pwd

- man mkdir. Команда mkdir используется для создания каталогов и подкаталогов. Мы можем создать несколько каталогов за раз, или создать новую директорию находясь в другом каталоге.

```
NAME
    mkdir - make directories
SYNOPSIS
```

Рис. 2.15: man mkdir

- man rmdir. Команда, которая используется для удаления директорий или каталогов.

```
NAME
    rmdir - remove empty directories
SYNOPSIS
```

Рис. 2.16: man rmdir

- man rm. Команда rm служит для удаления файлов. Имеет много функций с помощью которых можно удалять и каталоги и любые файлы.

```
NAME
    rm - remove files or directories
SYNOPSIS
```

Рис. 2.17: man rm

- 7) Я ввел команду history и мне вывелись все команды которые я вводил недавно.

```

1050 ls
1051 ls newdir
1052 man ls
1053 ls *
1054 man ls
1055 ls
1056 man ls
1057 ls *
1058 man ls
1059 ls -t
1060 ls -l -t
1061 man cd
1062 man pwd
1063 man cd
1064 man mkdir
1065 man rmdir
1066 man rm
1067 history
[aalushin@aalushin ~]$

```

Рис. 2.18: Команда history

- модификация команд. Я модифицировал команду 1061, заменив в команде man, cd на ls. Мне открылись функции команды ls.

```

1061 man cd
1062 man pwd
1063 man cd
1064 man mkdir
1065 man rmdir
1066 man rm
1067 history
[aalushin@aalushin ~]$ !1061:s/cd/ls
man ls
[aalushin@aalushin ~]$

```

Рис. 2.19: Модификация 1061

- модификация команд. Я модифицировал команду 1059, заменив в команде ls, t на l. Вместо того, чтобы файлы вывелись по времени, они вывелись с расширенным описанием.

```

1059 ls -t
1060 ls -l -t
1061 man cd
1062 man pwd
1063 man cd
1064 man mkdir
1065 man rmdir
1066 man rm
1067*
1068 man ls
1069 history
[aalushin@aalushin ~]$ !1059:s/t/l
ls -l
итого 31124
drwxr-xr-x. 1 aalushin aalushin      8 фев 23 14:20 bin
drwxr-xr-x. 1 aalushin aalushin      0 фев 25 02:04 letters
drwxr-xr-x. 1 aalushin aalushin      0 фев 25 02:04 memos
drwxr-xr-x. 1 aalushin aalushin      0 фев 25 02:04 misk
drwxr-xr-x. 1 aalushin aalushin      0 фев 25 02:09 newdir
drwxr-xr-x. 1 aalushin aalushin    20 фев 14 20:59 pandoc
drwxr-xr-x. 1 aalushin aalushin    16 авг 22  2022 pandoc-2.19.2

```

Рис. 2.20: Модификация 1059

### 3 Контрольные вопросы

1) Что такое командная строка?

- В ОС Linux командная строка является основным элементом во взаимодействии пользователя и системы.

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). Например, при вводе данной команды в домашнем каталоге, он выведет `/home/aalushin`.

3) При помощи какой команды и каких опций можно определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге? Приведите примеры.

- С помощью команды `ls` и опция `F` можно получить информацию о типах файлов (каталог, исполняемый файл, ссылка). Например, если ввести команду `ls -F` в домашнем каталоге, то выведется название каталогов, которые находятся в нем, и `"/` после имени(Загрузки/).

4) Каким образом отобразить информацию о скрытых файлах? Приведите примеры.

- С помощью команды `ls` и опция `F` можно получить информацию о типах файлов (каталог, исполняемый файл, ссылка). Например, если ввести команду `ls -F` в домашнем каталоге, то выведется название каталогов, которые находятся в нем, и `"/` после имени(Загрузки/).

- 5) При помощи каких команд можно удалить файл и каталог? Можно ли это сделать одной и той же командой? Приведите примеры.
- Каталог можно удалить с помощью команды `rmdir`, а файлы с помощью `rm`. Если в каталоге есть какие-то файлы, то можно все сразу командой `rm` с опцией `r`.
- 6) Каким образом можно вывести информацию о последних выполненных пользователем командах? работы?
- Команда `history` выводит все ранее выполненные команды, которые нумеруются. Воспользовавшись `!n:s/m/k`, где вместо `n` вводим номер команды из истории, вместо `m`, что меняем, а вместо `k`, на что меняем. Например, я в лабораторной работе заменил опцию `a` команды `ls` на `l` `> !201:s/a/l`
- 7) Как воспользоваться историей команд для их модифицированного выполнения? Приведите примеры.
- Воспользовавшись `!n:s/m/k`, где вместо `n` вводим номер команды из истории, вместо `m`, что меняем, а вместо `k`, на что меняем. Например, я в лабораторной работе заменил опцию `t` команды `ls` на `l` `> !1059:s/t/l`
- 8) Приведите примеры запуска нескольких команд в одной строке.
- Для использования нескольких команд последовательно в одной строке, необходимо их разделить их символом `“;”`. Например, `> cd; ls`
- 9) Дайте определение и приведите примера символов экранирования.
- Экранирование символов — замена в тексте управляющих символов на соответствующие текстовые подстановки. Например, `‘`
- 10) Охарактеризуйте вывод информации на экран после выполнения команды `ls` с опцией `l`.



- 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 показывает путь к файлу относительно какой-либо “отправной точки”. Например: `> cd ~/work/study`. Данной командой можно перейти в катало study из любой отправной точки, т.е. мы используем абсолютный путь к файлу. `cd 2022-2023` Данной командой из каталога study можно перейти к каталогу 2022-2023. Такой путь можно назвать относительным

12) Как получить информацию об интересующей вас команде?

- Воспользоваться командой `man` и через пробел ввести название команды, информацию которой мы хотим получить.

13) Какая клавиша или комбинация клавиш служит для автоматического дополнения вводимых команд?

- Клавиша `Tab` служит для автоматического дополнения вводимых команд.

## 4 Выводы

Я приобрел практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

## **Список литературы**