

## Лабораторная работа № 4.

Основы интерфейса взаимодействия пользователя с системой Unix на уровне командной строки.

---

Гисматуллин Артём Вадимович

2023, 28 февраля

RUDN, Москва, Россия

- Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

## Ход работы

---

# Команда pwd

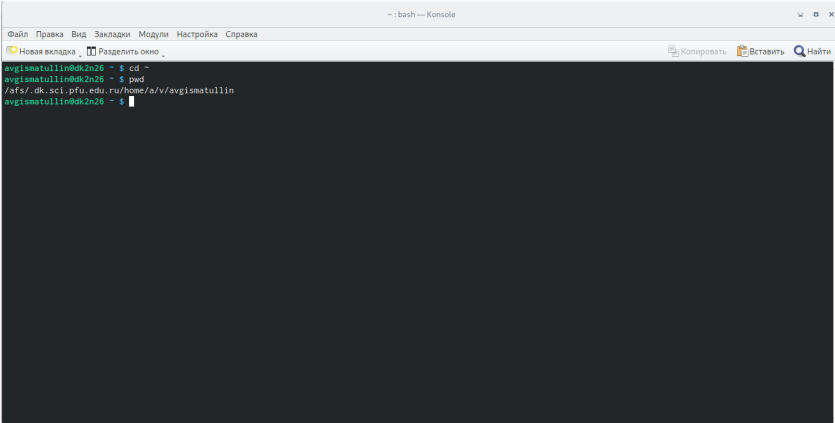
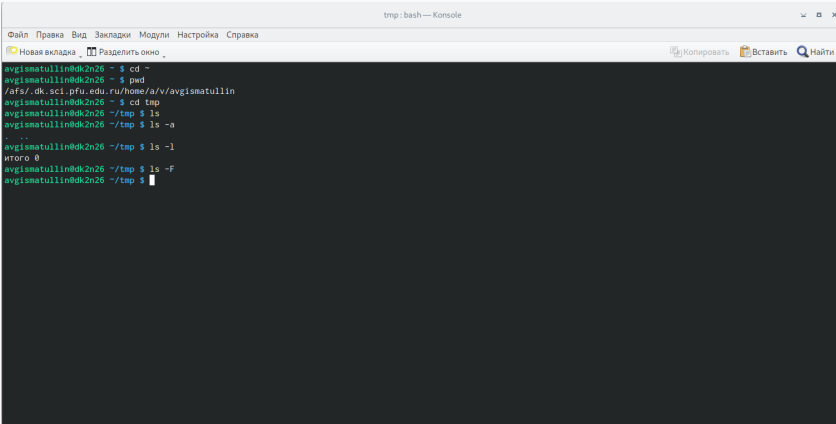
A screenshot of a terminal window titled ': bash — Konsole'. The window has a menu bar with 'Файл', 'Правка', 'Вид', 'Закладки', 'Модули', 'Настройка', and 'Справка'. Below the menu bar is a toolbar with icons for 'Новая вкладка', 'Разделить окно', 'Копировать', 'Вставить', and 'Найти'. The terminal content shows a user named 'avgismatullin@dk2n26' at a prompt. The user enters 'cd ~', followed by 'pwd', which outputs '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/a/v/avgismatullin'. The prompt returns to '\$'.

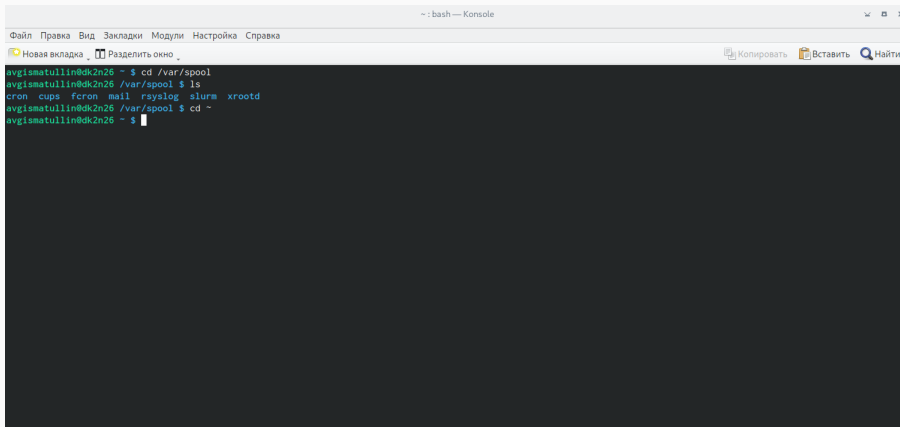
Рис. 1: Командная строка. Определение имени домашнего каталога

# Команда ls в /tmp



```
tmp : bash — Konsole
Файл  Правка  Вид  Закладки  Модули  Настройка  Справка
Новая вкладка  Разделить окно
Копировать  Вставить  Найти
avgismatullin@dk2n26 ~ - $ cd ~
avgismatullin@dk2n26 ~ - $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/a/v/avgismatullin
avgismatullin@dk2n26 ~ - $ cd tmp
avgismatullin@dk2n26 ~/tmp $ ls
avgismatullin@dk2n26 ~/tmp $ ls -o
.
..
avgismatullin@dk2n26 ~/tmp $ ls -l
итого 0
avgismatullin@dk2n26 ~/tmp $ ls -F
avgismatullin@dk2n26 ~/tmp $
```

Рис. 2: Командная строка. Команда ls в /tmp

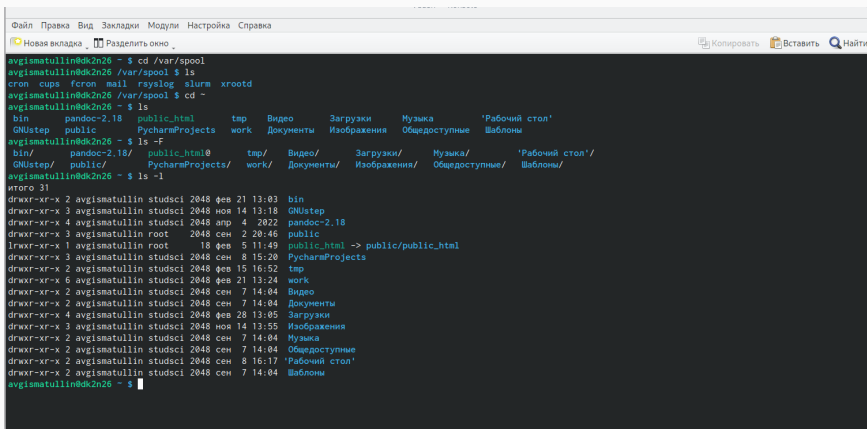


The image shows a terminal window titled '~ : bash — Konsole'. The window has a menu bar with 'Файл', 'Правка', 'Вид', 'Закладки', 'Модули', 'Настройка', and 'Справка'. Below the menu bar is a toolbar with 'Новая вкладка', 'Разделить окно', 'Копировать', 'Вставить', and 'Найти'. The terminal content shows the following commands and output:

```
avgismatullin@dk2n26 ~ $ cd /var/spool
avgismatullin@dk2n26 /var/spool $ ls
cron  cups  fcron  mail  rsyslog  slurm  xrootd
avgismatullin@dk2n26 /var/spool $ cd ~
avgismatullin@dk2n26 ~ $
```

Рис. 3: Командная строка. Поиск каталога cron

# Получение дополнительной информации



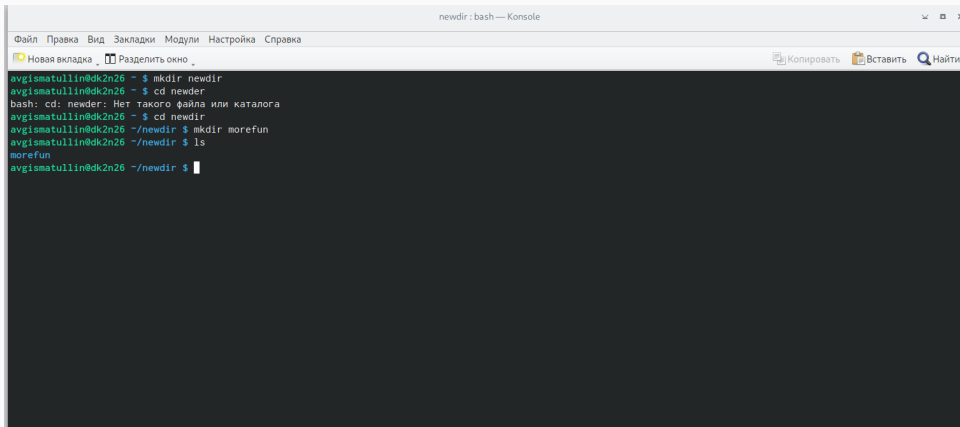
```
Файл Правка Вид Закладки Модули Настройка Справка
[+] Новая вкладка [x] Разделить окно [K] Копировать [V] Вставить [F] Найти

avgismatullin@dk2n26 ~ $ cd /var/spool
avgismatullin@dk2n26 /var/spool $ ls
cron cups fcron mail rsyslog slurm xrootd
avgismatullin@dk2n26 /var/spool $ cd ~
avgismatullin@dk2n26 ~ $ ls
bin      pandoc-2.18  public_html  tmp      Видео      Загрузки      Музыка      'Рабочий стол'
GNUstep  public       PycharmProjects  work     Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны

avgismatullin@dk2n26 ~ $ ls -F
bin/      pandoc-2.18/  public_html@  tmp/      Видео/      Загрузки/      Музыка/      'Рабочий стол'/
GNUstep/  public/       PycharmProjects/  work/     Документы/  Изображения/  Общедоступные/  Шаблоны/
avgismatullin@dk2n26 ~ $ ls -l
итого 31
drwxr-xr-x  2 avgismatullin studsci 2048 фев 21 13:03 bin
drwxr-xr-x  3 avgismatullin studsci 2048 ноя 14 13:18 GNUstep
drwxr-xr-x  4 avgismatullin studsci 2048 апр  4 2022 pandoc-2.18
drwxr-xr-x  3 avgismatullin root    2048 сен  2 20:46 public
lrwxr-xr-x  1 avgismatullin root      18 фев  5 11:49 public_html -> public/public_html
drwxr-xr-x  3 avgismatullin studsci 2048 сен  8 15:20 PycharmProjects
drwxr-xr-x  2 avgismatullin studsci 2048 фев 15 16:52 tmp
drwxr-xr-x  6 avgismatullin studsci 2048 фев 21 13:24 work
drwxr-xr-x  2 avgismatullin studsci 2048 сен  7 14:04 Видео
drwxr-xr-x  2 avgismatullin studsci 2048 сен  7 14:04 Документы
drwxr-xr-x  4 avgismatullin studsci 2048 фев 28 13:05 Загрузки
drwxr-xr-x  3 avgismatullin studsci 2048 ноя 14 13:55 Изображения
drwxr-xr-x  2 avgismatullin studsci 2048 сен  7 14:04 Музыка
drwxr-xr-x  2 avgismatullin studsci 2048 сен  7 14:04 Общедоступные
drwxr-xr-x  2 avgismatullin studsci 2048 сен  8 16:17 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x  2 avgismatullin studsci 2048 сен  7 14:04 Шаблоны
avgismatullin@dk2n26 ~ $
```

Рис. 4: Командная строка. Получение дополнительной информации

# Создание каталогов и подкаталогов



The image shows a terminal window titled "newdir: bash — Konsole". The window has a menu bar with "Файл", "Правка", "Вид", "Закладки", "Модули", "Настройка", and "Справка". Below the menu bar is a toolbar with icons for "Новая вкладка", "Разделить окно", "Копировать", "Вставить", and "Найти". The terminal content shows the following commands and output:

```
avgismatullin@dk2n26 ~ $ mkdir newdir
avgismatullin@dk2n26 ~ $ cd newder
bash: cd: newder: Нет такого файла или каталога
avgismatullin@dk2n26 ~ $ cd newdir
avgismatullin@dk2n26 ~/newdir $ mkdir morefun
avgismatullin@dk2n26 ~/newdir $ ls
morefun
avgismatullin@dk2n26 ~/newdir $
```

Рис. 5: Командная строка. Создание каталогов newdir и morefun



## Создание нескольких каталогов и их удаление

```
avgismatullin@dk2n26 ~ $ mkdir letters memos misk
avgismatullin@dk2n26 ~ $ ls
bin      letters  misk     pandoc-2.18  public_html  tmp      Видео      Загрузки      Музыка      'Рабочий стол'
GNUstep  memos    newdir   public       PycharmProjects  work     Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
avgismatullin@dk2n26 ~ $ rmdir letters memos misk
avgismatullin@dk2n26 ~ $ ls
bin      newdir    public    PycharmProjects  work     Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
GNUstep  pandoc-2.18  public_html  tmp              Видео     Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'
avgismatullin@dk2n26 ~ $ rm newdir
rm: невозможно удалить 'newdir': Это каталог
avgismatullin@dk2n26 ~ $ rm -r newdir
avgismatullin@dk2n26 ~ $ ls
bin      pandoc-2.18  public_html  tmp      Видео      Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'
GNUstep  public       PycharmProjects  work     Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
avgismatullin@dk2n26 ~ $
```

Рис. 6: Командная строка. Создание и удаление каталогов

```
CD(1P)                                POSIX Programmer's Manual                                CD(1P)

PROLOG
This manual page is part of the POSIX Programmer's Manual.  The Linux implementation of this interface may differ (consult the corresponding Linux manual page for details of Linux behavior), or the interface may not be implemented on Linux.

NAME
cd - change the working directory

SYNOPSIS
cd [-L|-P] [directory]

cd -

DESCRIPTION
The cd utility shall change the working directory of the current shell execution environment (see Section 2.12, Shell Execution Environment) by executing the following steps in sequence. (In the following steps, the symbol curpath represents an intermediate value used to simplify the description of the algorithm used by cd. There is no requirement that curpath be made visible to the application.)

1. If no directory operand is given and the HOME environment variable is empty or undefined, the default behavior is implementation-defined and no further steps shall be taken.

2. If no directory operand is given and the HOME environment variable is set to a non-empty value, the cd utility shall behave as if the directory named in the HOME environment variable was specified as the directory operand.

3. If the directory operand begins with a <slash> character, set curpath to the operand and proceed to step 7.

4. If the first component of the directory operand is dot or dot-dot, proceed to step 6.

5. Starting with the first pathname in the <colon>-separated pathnames of CDPATH (see the ENVIRONMENT VARIABLES section) if the pathname is non-null, test if the concatenation of that pathname, a <slash> character if that pathname did not end with a <slash> character, and the directory operand
```

Manual page cd(1p) line 1 (press h for help or q to quit)

Рис. 7: Командная строка. Подробнее о cd

# Подробнее о pwd

```
PWD(1)                                User Commands                                PWD(1)

NAME
    pwd - print name of current/working directory

SYNOPSIS
    pwd [OPTION]...

DESCRIPTION
    Print the full filename of the current working directory.

    -L, --logical
        use PWD from environment, even if it contains symlinks

    -P, --physical
        avoid all symlinks

    --help display this help and exit

    --version
        output version information and exit

    If no option is specified, -P is assumed.

    NOTE: your shell may have its own version of pwd, which usually supersedes the version described here. Please refer to your shell's documentation for details about the options it supports.

AUTHOR
    Written by Jim Meyering.
```

Рис. 8: Командная строка. Подробнее о pwd

## Дополнительно про mkdir

```
MKDIR(1)                                     User Commands                               MKDIR(1)

NAME
  mkdir - make directories

SYNOPSIS
  mkdir [OPTION]... DIRECTORY...

DESCRIPTION
  Create the DIRECTORY(ies), if they do not already exist.

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

  -m, --mode=MODE
      set file mode (as in chmod), not a=rwx - umask

  -p, --parents
      no error if existing, make parent directories as needed, with their file modes unaffected by any -m option.

  -v, --verbose
      print a message for each created directory

  -Z
      set SELinux security context of each created directory to the default type

  --context[=CTX]
      like -Z, or if CTX is specified then set the SELinux or SMACK security context to CTX

  --help
      display this help and exit

  --version
      output version information and exit
```

Рис. 9: Командная строка. Подробнее о mkdir

# Больше о rmdir

```
RMDIR(1) User Commands RMDIR(1)

NAME
  rmdir - remove empty directories

SYNOPSIS
  rmdir [OPTION]... DIRECTORY...

DESCRIPTION
  Remove the DIRECTORY(ies), if they are empty.

  --ignore-fail-on-non-empty
      ignore each failure that is solely because a directory is non-empty

  -p, --parents
      remove DIRECTORY and its ancestors; e.g., 'rmdir -p a/b/c' is similar to 'rmdir a/b/c a/b a'

  -v, --verbose
      output a diagnostic for every directory processed

  --help
      display this help and exit

  --version
      output version information and exit

AUTHOR
  Written by David MacKenzie.

REPORTING BUGS
  GNU coreutils online help: <https://www.gnu.org/software/coreutils/>
  Report any translation bugs to <https://translationproject.org/team/>
```

Рис. 10: Командная строка. Подробнее о rmdir

## Дополнительно про rm

```
RM(1)                                     User Commands                               RM(1)

NAME
  rm - remove files or directories

SYNOPSIS
  rm [OPTION]... [FILE]...

DESCRIPTION
  This manual page documents the GNU version of rm. rm removes each specified file. By default, it does not remove directories.

  If the -i or --interactive=once option is given, and there are more than three files or the -r, -R, or --recursive are given, then rm prompts the user for whether to proceed with the entire operation. If the response is not affirmative, the entire command is aborted.

  Otherwise, if a file is unwritable, standard input is a terminal, and the -f or --force option is not given, or the -i or --interactive=always option is given, rm prompts the user for whether to remove the file. If the response is not affirmative, the file is skipped.

OPTIONS
  Remove (unlink) the FILE(s).

  -f, --force
    ignore nonexistent files and arguments, never prompt

  -i
    prompt before every removal

  -I
    prompt once before removing more than three files, or when removing recursively; less intrusive than -i, while still giving protection against most mistakes

  --interactive=[WHEN]
    prompt according to WHEN: never, once (-I), or always (-i); without WHEN, prompt always
```

Рис. 11: Командная строка. Подробнее о rm

# Команда history

```
525 rm newdir
526 rm -r newdir
527 ls
528 clear
529 man ls
530 ls -R
531 clear
532 man ls
533 clear
534 man cd
535 man pwd
536 man mkdir
537 man rmdir
538 man rm
539 history
avgismatullin@dk2n26 - $ !538
man rm
avgismatullin@dk2n26 - $ !527
ls
bin      pandoc-2.18  public_html  tmp  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
GNUstep  public      PycharmProjects  work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
avgismatullin@dk2n26 - $
```

Рис. 12: Командная строка. Команда history

В ходе выполнения лабораторной работы были приобретены практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.



Спасибо за понимание!