## РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

# ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 1

`	4	
дисциплина:	Архитектура компьютера	

Студент: Григорьева Валерия Сергеевна

Группа:

НКАбд-02-25

МОСКВА

2025 г.

## Содержание

1 Цель работы	3
2 Выполнение лабораторной работы	
2.1 Перемещение по файловой системе	4
2.2 Создание пустых каталогов и файлов	5
2.3 Перемещение и удаление файлов или каталогов	6
2.4 Команда cat: вывод содержимого файлов	8
З Задание для самостоятельной работы	10
4 Выволы	14

### 1 Цель работы

Освоение практических навыков работы с операционной системой через командную строку, включая организацию файловой системы, навигацию по ней, а также создание и удаление файлов и директорий.

#### 2 Выполнение лабораторной работы

#### 2.1 Перемещение по файловой системе

Для начала работы откроем терминал, убедимся, что находимся в домашнем каталоге. Для того, чтобы узнать полный путь к домашнему каталогу, необходимо использовать команду pwd.

```
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/s/vsgrigorjeva
Puc. 2.1: Выполнение команды pwd
```

Данная команда вывела путь к домашнему каталогу: /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/s/vsgrigorjeva.

Перейдем в подкаталог Документы домашнего каталога, указав относительный путь, а затем в каталог local – подкаталог usr корневого каталога, указав абсолютный путь, с помощью команды cd.

```
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ cd Документы
vsgrigorjeva@dk5n06 ~/Документы $ cd /usr/local
vsgrigorjeva@dk5n06 /usr/local $ cd
```

Рис. 2.2: Использование команды cd

Обратили внимание на различие между абсолютным и относительным путями.

Для просмотра списка файлов текущего каталога используем команду ls. Для открытия домашнего каталога с помощью файлового менеджера графического окружения можно использовать команду nautilus.

```
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ cd ~
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ ls
newdir public_html Загрузки Общедоступные
parentdir Видео Изображения 'Рабочий стол'
public Документы Музыка Шаблоны
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ nautilus
** Message: 11:41:47.617: Connecting to org.freedesktop.Tracker3.Miner.Files
Puc. 2.3: Вывод списка файлов домашнего каталога
```

Список файлов, полученных с помощью команды ls совпал с файлами, отображающимися в графическом файловом менеджере.

Далее вывели список файлов подкаталога Документы домашнего каталога и каталога /usr/local.

```
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ ls Документы
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ ls /usr/local
bin games info lib lib32 lib64 man sbin share src texlive
```

Рис. 2.4: Вывод списка файлов в разных каталогах

В каталоге Документы файлов нет, а для каталога /usr/local был выведен список файлов.

Для команды ls существует много опций, приведем примеры использования этой команды с разными ключами.

```
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ ls -a
                                     public_html
                .config
                          newdir
                                                  Изображения
                                                                 Шаблоны
                          parentdir
                                     Видео
                                                  Музыка
                .gnupg
                .local
                          .profile
                                                  Общедоступные
 .bash_profile
                                     Документы
                .mozilla
                                                 'Рабочий стол'
 .bashrc
                          public
                                     Загрузки
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ ls -h
newdir
             public_html
                            Загрузки
                                           Общедоступные
                                          'Рабочий стол'
parentdir
             Видео
                            Изображения
                                           Шаблоны
public
             Документы
                            Музыка
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ ls -R
. :
             public_html
newdir
                            Загрузки
                                           Общедоступные
                                          'Рабочий стол'
                            Изображения
parentdir
             Видео
                                           Шаблоны
public
             Документы
                            Музыка
```

Puc. 2.5: Использование команды ls с разными ключами

С помощью команды ls -а вывелся список всех файлов, включая скрытые файлы; ls -h вывела для каждого файла его размер; ls -R помогла сделать рекурсивный вывод списка файлов и подкаталогов.

#### 2.2 Создание пустых каталогов и файлов

Создадим в домашнем каталоге подкаталог с именем parentdir с помощью команды mkdir, а затем проверим, что каталог был создан.

```
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ cd
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ mkdir parentdir
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ ls
parentdir public_html Документы Изображения Общедос
public Видео Загрузки Музыка 'Рабочий
```

Puc. 2.6: Создание каталога parentdir с помощью команды mkdir

Теперь в новом каталоге создадим еще один каталог. Также можно создать сразу несколько подкаталогов одной командой.

```
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ mkdir parentdir/dir
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ cd parentdir
vsgrigorjeva@dk5n06 ~/parentdir $ mkdir dir1 dir2 dir3
```

Puc. 2.7: Создание каталогов dir, dir1, dir2, dir3

Если требуется создать подкаталог в каталоге, отличном от текущего, то путь к нему указывается в явном виде.

```
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ cd
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ mkdir ~/newdir
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ ls ~
newdir public_html Загрузки Общедоступные
parentdir Видео Изображения 'Рабочий стол'
public Документы Музыка Шаблоны
```

Puc. 2.8: Создание каталога newdir

Чтобы создать иерархическую цепочку подкаталогов, можно использовать опцию parents. Она создаст все промежуточные каталоги. Создадим следующую последовательность вложенных каталогов в newdir/dir1/dir2.

```
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
Puc. 2.9: Опция parents
```

Теперь создадим файл test.txt с помощью команды touch и проверим его наличие.

```
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
```

Puc. 2.10: Создание файла touch

Таким образом, создавать файлы и каталоги можно с помощью команд touch и mkdir.

#### 2.3 Перемещение и удаление файлов или каталогов

Для удаления файлов или каталогов можно использовать команду rm. У этой команды существует несколько опций: -r или -R: рекурсивное удаление; -i: запрос подтверждения перед удалением; -v: вывод подробной информации при выполнении команды; -f: принудительное удаление файлов или каталогов. Команда rm удаляет файлы безвозвратно.

Удалим в каталоге /newdir/dir1/dir2/ все файлы с именами, заканчивающимися на .txt, запросив подтверждение на удаление.

```
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/s/vsgrigorjeva/newdi
r/dir1/dir2/test.txt'? да
```

Рис. 2.10: Удаление файлов с подтверждением на удаление

Рекурсивно удалим из текущего каталога без запроса подтверждения на удаление каталог newdir, а также файлы, чьи имена начинаются с dir в каталоге parentdir.

```
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
```

Рис. 2.11: Удаление файлов без подтверждения на удаление

Для того, чтобы переместить файлы или каталоги, существует команда mv. Некоторые ее опции: -f: принудительное выполнение операции; -i: запрашивается подтверждение перед перезаписью существующего файла; -v: подробный режим, который сообщает обо всех изменениях и действиях при выполнении команды.

Для того, чтобы скопировать файлы или каталоги, можно использовать команду ср. Некоторые опции: -R: рекурсивное копирование; является обязательной опцией для копирования каталогов; -i: запрос подтверждения перед перезаписью любых файлов; -f: заменяет любые существующие файлы без запроса подтверждения; -v: подробный режим, сообщает обо всех изменениях и действиях.

Создадим файлы и каталоги в домашнем каталоге для последующей работы с

```
HИМИ.
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ cd
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt
Puc. 2.12: Создание файлов и каталогов

vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ ls parentdir1/dir1
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ ls parentdir2/dir2
test2.txt
```

Рис. 2.13: Копирование и перемещение файлов

Скопируем файл test1.txt в каталог parentdir3 с помощью команды mv, а файл test2.txt переместим в каталог parentdir3 с помощью команды ср. Затем проверим корректность выполненных команд.

Также команда mv может быть использована для переименования файлов и каталогов, а команда ср позволяет сделать копию файла с новым именем.

Сделаем копию файла test2.txt с новым именем subtest2.txt с помощью команды ср, а потом переименуем файл test1.txt из каталога parentdir3 в newtest.txt, запрашивая подтверждение перед перезаписью с помощью команды mv. Затем проверим корректность выполнения команд.

```
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ ls parentdir3
newtest.txt subtest2.txt test2.txt
```

Рис. 2.14: Переименование файлов

Переименуем каталог dir1 в каталоге parentdir1 в newdir.

```
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ cd parentdir1
vsgrigorjeva@dk5n06 ~/parentdir1 $ ls
dir1
vsgrigorjeva@dk5n06 ~/parentdir1 $ mv dir1 newdir
vsgrigorjeva@dk5n06 ~/parentdir1 $ ls
newdir
```

Рис. 2.15: Изменение названия файла test1.txt в

2.4 Команда сат: вывод содержимого файлов

Команда саt объединяет файлы и выводит их на стандартный вывод (обычно это экран).

```
vsgrigorjeva@dk5n06 ~/parentdir1 $ cd
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ cat /etc/hosts
# /etc/hosts: Local Host Database
# This file describes a number of aliases-to-address mappings for the for
# local hosts that share this file.
# In the presence of the domain name service or NIS, this file may not be
# consulted at all; see /etc/host.conf for the resolution order.
# IPv4 and IPv6 localhost aliases
127.0.0.1
               dk3n21 localhost.localdomain localhost
               localhost
::1
# Imaginary network.
#10.0.0.2
                       myname
#10.0.0.3
                       myfriend
# According to RFC 1918, you can use the following IP networks for private
# nets which will never be connected to the Internet:
#
                       - 10.255.255.255
       10.0.0.0
#
       172.16.0.0
                       - 172.31.255.255
       192.168.0.0
                      - 192.168.255.255
# In case you want to be able to connect directly to the Internet (i.e. not
# behind a NAT, ADSL router, etc...), you need real official assigned
# numbers. Do not try to invent your own network numbers but instead get one
# from your network provider (if any) or from your regional registry (ARIN,
# APNIC, LACNIC, RIPE NCC, or AfriNIC.)
```

Puc. 2.15: Выполнение команды cat

#### 3 Задание для самостоятельной работы

1. Воспользовавшись командой pwd, узнайте полный путь к своей домашней директории.

```
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/s/vsgrigorjeva
Рис. 3.1: Задание 1
```

Otbet: /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/s/vsgrigorjeva

2. Введите следующую последовательность команд cd mkdir tmp cd tmp pwd cd/tmp pwd. Объясните, почему вывод команды pwd при переходе в каталог tmp дает разный результат.

```
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ cd
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ mkdir tmp
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ cd tmp
vsgrigorjeva@dk5n06 ~/tmp $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/s/vsgrigorjeva/tmp
vsgrigorjeva@dk5n06 ~/tmp $ cd /tmp
vsgrigorjeva@dk5n06 /tmp $ pwd
/tmp
```

Рис. 3.2: Задание 2

Ответ: при переходе в каталог tmp без начального слеша, система воспринимает это как относительный путь и ищет папку относительно текущей рабочей директории. В то время как путь /tmp является абсолютным и указывает на системный временный каталог, начиная от корня файловой системы. Из-за различий между относительными и абсолютными путями команда pwd показывает разные результаты.

3. Пользуясь командами cd и ls, посмотрите содержимое корневого каталога, домашнего каталога, каталогов /etc и /usr/local.

```
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ cd /
vsgrigorjeva@dk5n06 / $ ls
afs boot dev home lib64
                               media net proc run
bin com
          etc lib
                    lost+found mnt
                                      opt root sbin
vsgrigorjeva@dk5n06 / $ cd
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ ls
             parentdir3 tmp
parentdir
                                     Загрузки
                                                  Общедоступные
parentdir1
                                                  'Рабочий стол'
            public
                          Видео
                                     Изображения
parentdir2
            public_html Документы
                                                  Шаблоны
                                     Музыка
```

Рис. 3.3: Задание 3. Содержимое корневого и домашнего каталогов

Для того, чтобы посмотреть содержимое каталога, необходимо сначала

### перейти в него. Корневой каталог обозначается слешем (/), а домашний — тильдой ( $\sim$ ).

vsgrigorjeva@dk5n06 ~ \$ ls /usr/local bin games info lib lib32 lib64 man sbin share src texlive vsgrigorjeva@dk5n06 ~ \$ ls /etc cron, monthly hotplug a2ps pkcs11 crontab асрі hotplug.d pki cron.weekly hsqldb pmount.allow adjtime csh.cshrc afs.keytab i3blocks.conf pmount.conf csh.env alsa i3status.conf polkit-1 csh.login apparmor.d idmapd.conf portage cups postgresql-10 apt idn2.conf cupshelpers idn2.conf.sample postgresql-11 ati dbus-1 postgresql-12 audit idnalias.conf dconf autofs idnalias.conf.sample postgresql-13 default avahi ImageMagick-7 postgresql-17 dhcp hash imlih postgresal-9.4 dhcpcd.conf bash completion.d init.d povrav dhcpcd.duid bind initramfs.mounts ppp dhcpcd.secret prelink.conf.d bindresvport.blacklist inputro DTR COLORS iscsi printcap dispatch-conf.conf blkid.tab.old isns profile distcc profile.d bluetooth issue dleyna-renderer-service.conf brlttv issue.logo profile.env dleyna-server-service.conf brltty.conf ivman protocols dmtab ca-certificates java-config-2 pulse dnsmasq.conf ca-certificates.conf jupyter pump.conf dosemu cachefilesd.conf pwdb.conf kernel dracut.conf cfg-update.conf krb5.conf python-exec e2fsck.conf cfg-update.hosts krb5.conf.example qemu e2scrub.conf rc.conf chrome-flags.conf 1dap conf eclean chromium ldap.conf.sudo rc maps.cfg eixrc chrony ld.so.cache refind.d emacs chrony.conf ld.so.con request-key.conf enscript.cfg request-key.d cifs-utils ld.so.conf.d env.d clang leinro resolv.conf environment colord lessfilter.d revdep-rebuild environment.d common-lisp libaudit.conf rhashro eselect libblockdev conf.d rmt etc-update.conf credstore libgda-5.0 rofi-pass.conf ethertypes credstore.encrypted rpc exports rsyncd.conf libvirt exports.d cron.daily lightdm rsyslog.conf fb.modes cron.hourly lightdm.conf rsyslog.d filesystems mono sword, conf swtpm-localca.conf firejail mplayer.conf firewall swtpm-localca.options mpv mtab firewalld swtpm\_setup.conf fish mtab.fuselock sysconfig fluidsvnth.conf mtools systemconfig multipath fonts systemd fstab systemimager mysq1 fstab.2022-08-19 nanorc t1lib fstab.dk NaturalDocs termcap netconfig fuse.conf texmf fwupd NetworkManager tigrc timidity.cfg gai.conf networks tmpfiles.d gconf npm nscd.conf tpm2-tss gdm genkernel.conf nslcd.conf udev gentoo-release nss-ldapd.conf udhcpd.conf geoclue nsswitch.conf udisks2 nsswitch.confggi ufw nsswitch.conf.20060126 ggz.modules unbound nsswitch.conf.orig unixODBC gimp gitconfig nsswitch.ldap updatedb.conf gnome-chess nsswitch.ldap.20060221 UPower gnome-vfs-2.0 nsswitch.sss vhox vconsole.conf gpm nsswitch-sss.conf greetd vde2 ntp.conf ntp.conf-eth0.sv group vdpau\_wrapper.cfg groupntpd.conf vhosts grub.d nvme vim gshadow omniorb vpl gshadowopenafs vulkan OpenGLid.ini gssapi\_mech.conf wgetrc gtk openldap whois.conf gtk-2.0 openmpi wireplumber gtk-3.0 wpa\_supplicant gtkmathview os-release X11 hal pam.d xattr.conf harbour pango xdg xinetd.conf harbour.cfg paperspecs

runlevels limits lirc samba local.d sandbox.conf locale.conf sandbox.d locale.gen sane d localtime sas12 login.access scim login.defs screenro logrotate.conf sddm.conf logrotate.d sddm.conf.d 1sh-release security sensors3.conf lvm lynx.cfg services lynx.lss sgml machine-id shadow mail shadowmailcap shells mailutils.conf signond.conf mailutils.d signon-ui skel makedev d skev man.conf slsh.rc smartd.conf man\_db.conf smartd\_warning.sh mecabro snmp mercurial socks metalog.conf speech-dispatcher mime.types ssh minicom ssl mke2fs.conf ssmtp mlocate-cron.conf sssd modprobe conf 1100 stunnel modprobe.conf.old subgid modprobe.d subuid modprobe.devfs modprobe.devfs.old sudoers modules.conf sudoers, d modules.conf.old sudoers.dist modules.d sudo\_logsrvd.conf modules-load.d sway

Puc. 3.4: Задание 3. Содержание каталогов /etc и /usr/local

4. Пользуясь изученными консольными командами, в своём домашнем каталоге создайте каталог temp и каталог labs с подкатологами lab1, lab2 и lab3 одной командой. В каталоге temp создайте файлы text1.txt, text2.txt, text3.txt. Пользуясь командой ls, убедитесь, что все действия выполнены успешно (каталоги и файлы созданы).

```
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ mkdir temp labs
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ mkdir labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ touch temp/text1.txt temp/text2.txt temp/text3.txt
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ ls
                         public_html
                                        Видео
                                                    Изображения
                                                                   'Рабочий стол'
labs
             parentdir2
parentdir
             parentdir3 temp
                                        Документы
                                                    Музыка
                                                                    Шаблоны
             public
parentdir1
                          tmp
                                        Загрузки
                                                    Общедоступные
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ ls labs
lab1 lab2 lab3
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ 1s temp
text1.txt text2.txt text3.txt
```

Рис. 3.5: Задание 4

5. С помощью любого текстового редактора (например, редактора mcedit) запишите в файл text1.txt свое имя, в файл text2.txt фамилию, в файл text3.txt учебную группу. Выведите на экран содержимое файлов, используя команду cat.

```
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ cat temp/text1.txt
Валерия
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ cat temp/text2.txt
Григорьева
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ cat temp/text3.txt
HKA6д-02-25
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $
```

Рис. 3.6: Задание 5

6. Скопируйте все файлы, чьи имена заканчиваются на .txt, из каталога ~/temp в каталог labs. После этого переименуйте файлы каталога labs и переместите их: text1.txt переименуйте в firstname.txt и переместите в подкаталог lab1, text2.txt в lastname.txt в подкаталог lab2, text3.txt в id-group.txt в подкаталог lab3. Пользуясь командами ls и cat, убедитесь, что все действия выполнены верно.

```
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ cp ~/temp/*.txt labs
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ mv -i labs/text1.txt labs/firstname.txt
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ cp labs/firstname.txt labs/lab1/firstname.txt
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ mv -i labs/text2.txt labs/lastname.txt
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ cp labs/lastname.txt labs/lab2/ lastname.txt
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ mv -i labs/text3.txt labs/lab2/ lastname.txt
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ mv -i labs/text3.txt labs/id-group.txt
vsgrigorjeva@dk5n06 ~ $ cp labs/id-group.txt labs/lab3/id-group.txt
Puc. 3.7: Задание 6. Изменение названий файлов
```

```
vsgrigorjeva@dk3n55 ~ $ ls labs
firstname.txt id-group.txt lab1 lab2 lab3 lastname.txt
vsgrigorjeva@dk3n55 ~ $ ls ~/labs/lab1
firstname.txt
vsgrigorjeva@dk3n55 ~ $ cat ~/labs/lab1/firstname.txt
Baлерия
vsgrigorjeva@dk3n55 ~ $ ls ~/labs/lab2
lastname.txt
```

Рис. 3.8: Задание 6. Проверка корректности выполнения

```
vsgrigorjeva@dk3n55 ~ $ cat ~/labs/lab2/lastname.txt
Григорьева
vsgrigorjeva@dk3n55 ~ $ ls ~/labs/lab3
id-group.txt
vsgrigorjeva@dk3n55 ~ $ cat ~/labs/lab3/id-group.txt
HKA6д-02-25
vsgrigorjeva@dk3n55 ~ $ []
```

Рис. 3.9: Задание 6. Проверка корректности выполнения

7. Удалите все созданные в ходе выполнения лабораторной работы файлы

#### и каталоги.

```
vsgrigorjeva@dk3n55 ~ $ rm -r temp labs parentdir1 parentdir2 parentdir3 tmp
vsgrigorjeva@dk3n55 ~ $ rm -r parentdir
vsgrigorjeva@dk3n55 ~ $
```

Рис. 3.10: Задание 7

Все созданные в ходе выполнения работы файлы были удалены командой rm без подтверждения удаления.

### 4 Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы были приобретены такие практические навыки работы с ОС на уровне командной строки, как организация файловой системы, навигация по файловой системе, создание и удаление файлов и директорий.