

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 1

дисциплина: *Архитектура компьютера*

Студент: Нуруллаев Бахадур Бахтиярович

Группа:НКАбд-04-23

МОСКВА

2023 г.

Содержание

1. Цель работы.....
2. Задание.....
3. Теоретическое введение
4. Выполнение лабораторной работы.....
5. Ответы на контрольные вопросы для самопроверки.....
6. Источники.....

1. Цель работы

Цель данной работы состоит в приобретении практических навыков работы с операционной системой на уровне командной строки, понять организацию файловой системы, навигацию по файловой системе, создание и удаление файлов и директорий.

2. Задание

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

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.

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

4. Пользуясь изученными консольными командами, в своём домашнем каталоге создайте каталог `temp` и каталог `labs` с подкаталогами `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).

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`. Для открытия текстового редактора в командной строке необходимо указать его название и имя редактируемого файла. Например `bash user@dk4n31:~/temp$ mcedit text1.txt`

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`, 12 Демидова А. В. Архитектура ЭВМ `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.

7. Удалите все созданные в ходе выполнения лабораторной работы файлы и каталоги.

3. Теоретическое введение

Операционная система (ОС)— это комплекс взаимосвязанных программ, предназначенных для управления ресурсами компьютера и организации взаимодействия с пользователем. Сегодня наиболее известными операционными системами являются ОС семейства Microsoft Windows и UNIX-подобные системы. GNU Linux — семейство переносимых, многозадачных и многопользовательских операционных систем, на базе ядра Linux, включающих тот или иной набор утилит и программ проекта GNU, и, возможно, другие компоненты. Как и ядро Linux, системы на его основе, как правило, создаются и распространяются в соответствии с моделью разработки свободного и открытого программного обеспечения (Open-Source Software). Linux-системы распространяются в основном бесплатно в виде различных дистрибутивов. Дистрибутив GNU Linux — общее определение ОС, использующих ядро Linux и набор библиотек и утилит, выпускаемых в рамках проекта GNU, а также графическую оконную подсистему X Window System. Дистрибутив готов для конечной установки на пользовательское оборудование. Кроме ядра и, собственно, операционной системы дистрибутивы обычно содержат широкий набор приложений, таких как редакторы документов и таблиц, мультимедийные проигрыватели, системы для работы с базами данных и т.д. Существуют дистрибутивы, разрабатываемые как при коммерческой поддержке (Red Hat / Fedora, SLED / OpenSUSE, Ubuntu), так и исключительно усилиями добровольцев (Debian, Slackware, Gentoo, ArchLinux)

4. Выполнение лабораторной работы

С помощью команды `pwd` узнал полный путь к домашнему каталогу.

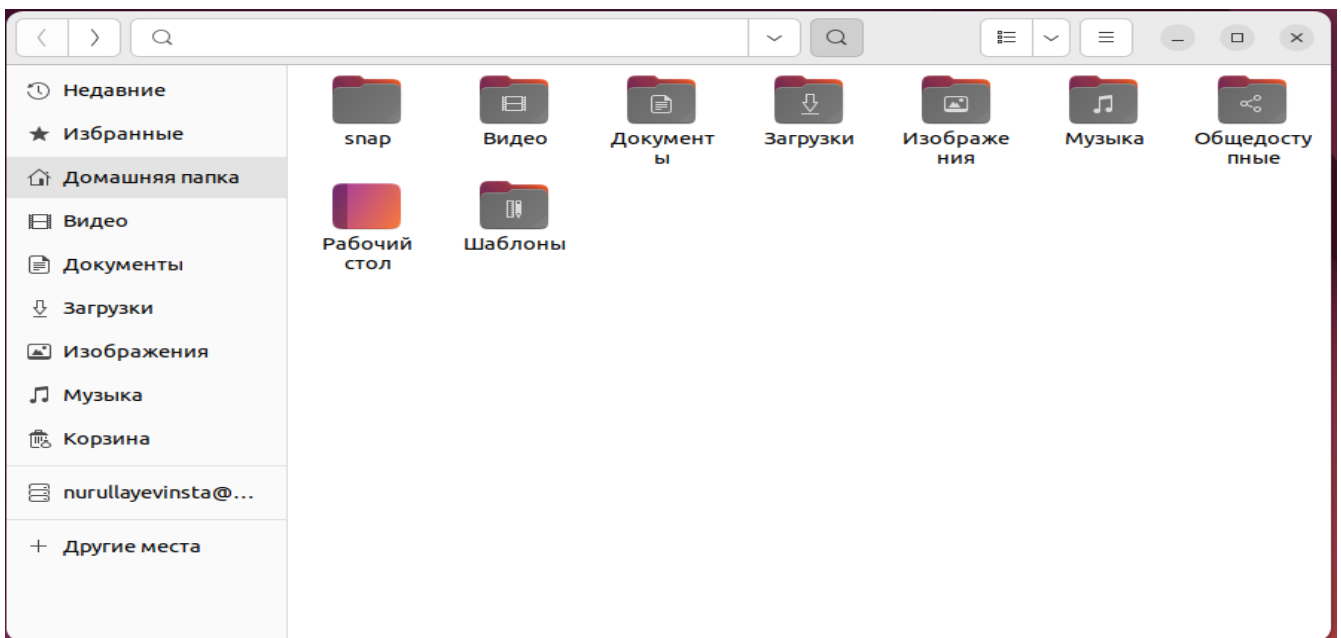
```
bnurullaev@Ubuntu:~$ pwd
/home/bnurullaev
```

С помощью команды `cd` перешёл в подкаталог Документы.

Перешёл в каталог `local` – подкаталог `usr` корневого каталога указав абсолютный путь к нему (`/usr/local`).

Чтобы увидеть файлы домашнего каталога использовал команду `ls`, перешёл в домашний каталог с помощью команды `cd ~`

```
bnurullaev@Ubuntu:~$ cd Документы
bnurullaev@Ubuntu:~/Документы$ cd /usr/local
bnurullaev@Ubuntu:/usr/local$ cd ~
bnurullaev@Ubuntu:~$ ls
snap  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
```



С помощью команды `ls` хотел увидеть список файлов подкаталога Документы.

```
bnurullaev@Ubuntu:~$ ls Документы
```

Ничего не вышло потому что подкаталог Документы пуст.

Увидел список файлов каталога `/usr/local` с помощью команды `ls`.

```
bnurullaev@Ubuntu:~$ ls /usr/local
bin  etc  games  include  lib  man  sbin  share  src
```

Использовал команду ls с разными ключами:

```
bnurullaev@Ubuntu:~$ ls -R
.:
snap    Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео   Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'

./snap:
snapd-desktop-integration

./snap/snapd-desktop-integration:
14 83 common current

./snap/snapd-desktop-integration/14:
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos

bnurullaev@Ubuntu:~$ ls -a
.      .bashrc      .pam_environment  Документы  Общедоступные
..     .cache       .profile          Загрузки   'Рабочий стол'
.bash_history .config      snap             Изображения Шаблоны

bnurullaev@Ubuntu:~$ ls -h
snap    Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео   Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'
bnurullaev@Ubuntu:~$ ls -l
итого 36
drwx----- 3 bnurullaev bnurullaev 4096 сен 13 23:23 snap
drwxr-xr-x  2 bnurullaev bnurullaev 4096 сен 14 22:37 Видео
drwxr-xr-x  2 bnurullaev bnurullaev 4096 сен 14 22:37 Документы

bnurullaev@Ubuntu:~$ ls -li
2123558 snap      2122045 Загрузки    2122048 Общедоступные
2122052 Видео     2122051 Изображения 2121955 'Рабочий стол'
2122049 Документы 2122050 Музыка      2122046 Шаблоны
bnurullaev@Ubuntu:~$ ls -d
.
```

Используя команду mkdir создал каталог с именем parentdir в домашнем каталоге, и с помощью команды ls проверил что каталог создан:

```
bnurullaev@Ubuntu:~$ cd
bnurullaev@Ubuntu:~$ mkdir parentdir
bnurullaev@Ubuntu:~$ ls
parentdir Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'
snap      Документы Изображения Общедоступные Шаблоны
```

Создал подкаталог в существующем каталоге:

```
bnurullaev@Ubuntu:~$ mkdir parentdir/dir
```

При задании нескольких аргументов создал несколько каталогов, и с помощью команды ls проверил создана ли каталоги:

```
bnurullaev@Ubuntu:~$ mkdir parentdir/dir
bnurullaev@Ubuntu:~$ cd parentdir
bnurullaev@Ubuntu:~/parentdir$ mkdir dir1 dir2 dir3
bnurullaev@Ubuntu:~/parentdir$ ls
dir dir1 dir2 dir3
```

Создал подкаталог в каталоге с помощью команды, командой ls проверил:

```
bnurullaev@Ubuntu:~$ mkdir ~/newdir
bnurullaev@Ubuntu:~$ ls
newdir  snap    Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
parentdir Видео   Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'
```

С помощью опции -p создал цепочку каталогов:

```
bnurullaev@Ubuntu:~$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
```

Командой touch создал файл с именем test.txt, проверил файл командой ls:

```
bnurullaev@Ubuntu:~$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
bnurullaev@Ubuntu:~$ ls newdir/dir1/dir2
test.txt
```

С помощью команды `rm -i` запросив подтверждение удалил все файлы которые заканчиваются на `.txt`:

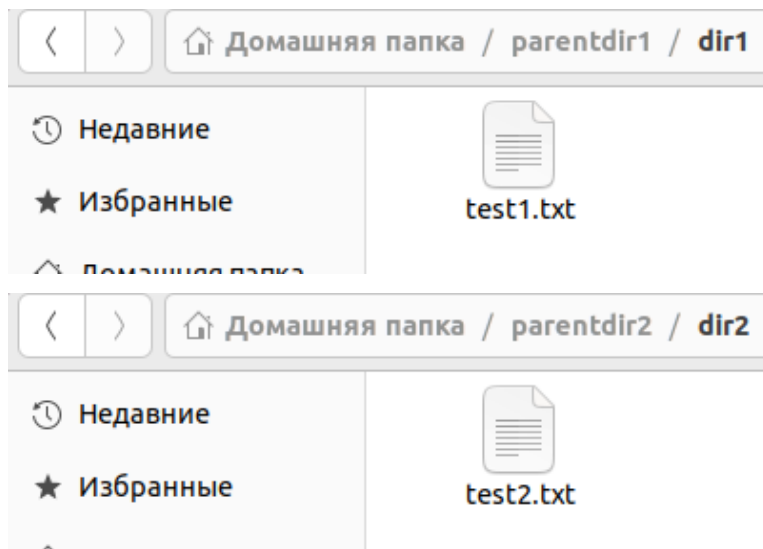
```
bnurullaev@Ubuntu:~$ rm -i newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл 'newdir/dir1/dir2/test.txt'? yes
```

С помощью команды `rm -R` удалил из текущего каталога без запроса подтверждения на удаление каталог `newdir`, а также файлы, чьи имена начинаются с `dir` в каталоге `parentdir`:

```
bnurullaev@Ubuntu:~$ rm -R newdir ~/parentdir/dir*
```

С помощью команды `mkdir` и `touch` создал файлы и каталоги в домашнем каталоге:

```
bnurullaev@Ubuntu:~$ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt
bnurullaev@Ubuntu:~$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
```



Используя команды `cp` и `mv` файл `test1.txt` скопировал, а `test2.txt` переместил в каталог `parentdir3`, с помощью команды `ls` проверил корректность выполненных команд:

```
bnurullaev@Ubuntu:~$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
bnurullaev@Ubuntu:~$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
bnurullaev@Ubuntu:~$ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt
bnurullaev@Ubuntu:~$ ls parentdir1/dir1
bnurullaev@Ubuntu:~$ ls parentdir2/dir2
test2.txt
```

Переименовал файл `test1.txt` из каталога `parentdir3` в `subtest2.txt`, запрашивая подтверждение перед перезаписью, с помощью команды `mv` и `cp`:

```
bnurullaev@Ubuntu:~$ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt
bnurullaev@Ubuntu:~$ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/newtest.txt
bnurullaev@Ubuntu:~$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/subtest2.txt
bnurullaev@Ubuntu:~$ ls parentdir3
newtest.txt subtest2.txt test2.txt
```

Переименуйте каталог `dir1` в каталоге `parentdir1` в `newdir`:

```
bnurullaev@Ubuntu:~$ cd parentdir1
bnurullaev@Ubuntu:~/parentdir1$ ls
dir1
bnurullaev@Ubuntu:~/parentdir1$ mv dir1 newdir
bnurullaev@Ubuntu:~/parentdir1$ ls
newdir
bnurullaev@Ubuntu:~/parentdir1$ cd
```


Команда cat объединяет файлы и выводит их на стандартный вывод (обычно это экран):

```
bnurullaev@Ubuntu:~$ cat /etc/hosts
127.0.0.1        localhost
127.0.1.1        Ubuntu.myguest.virtualbox.org  Ubuntu

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1             ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0         ip6-localnet
ff00::0         ip6-mcastprefix
ff02::1         ip6-allnodes
ff02::2         ip6-allrouters
```

5. Выполнение заданий для самостоятельной работы

С помощью команды `pwd` узнаю полный путь к домашней директории

```
bnurullaev@Ubuntu:~$  
bnurullaev@Ubuntu:~$ pwd  
/home/bnurullaev
```

Ввожу указанную последовательность команд: `cd mkdir tmp cd tmp pwd cd /tmp pwd`:

```
bnurullaev@Ubuntu:~$ cd  
bnurullaev@Ubuntu:~$ mkdir tmp  
bnurullaev@Ubuntu:~$ cd tmp  
bnurullaev@Ubuntu:~/tmp$ pwd  
/home/bnurullaev/tmp  
bnurullaev@Ubuntu:~/tmp$ cd/tmp  
bash: cd/tmp: Нет такого файла или каталога  
bnurullaev@Ubuntu:~/tmp$ cd /tmp  
bnurullaev@Ubuntu:/tmp$ pwd  
/tmp
```

С помощью команд `cd` перемещаюсь между каталогами, а с помощью команды `ls` просматриваю их содержимое

```
bnurullaev@Ubuntu:/tmp$ cd /  
bnurullaev@Ubuntu:/ $ ls  
bin  cdrom  etc  lib  lib64  lost+found  mnt  proc  run  snap  swapfile  tmp  var  
boot  dev  home  lib32  libx32  media  opt  root  sbin  srv  sys  usr  
bnurullaev@Ubuntu:/ $ cd  
bnurullaev@Ubuntu:~$ ls  
parentdir  parentdir2  Pictures  tmp  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
parentdir1  parentdir3  snap  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'  
bnurullaev@Ubuntu:~$ cd /etc  
bnurullaev@Ubuntu:/etc$ ls  
acpi  e2scrub.conf  kernel  openvpn  shells  
adduser.conf  emacs  kernel-img.conf  opt  skel  
alsa  environment  kerneloops.conf  os-release  snmp  
alternatives  environment.d  ldap  PackageKit  speech-dispatcher  
anacrontab  ethertypes  ld.so.cache  pam.conf  ssh  
apg.conf  firefox  ld.so.conf  pam.d  ssl  
apm  fonts  ld.so.conf.d  papersize  subgid  
apparmor  fprintd.conf  legal  passwd  subgid-  
apparmor.d  fstab  libao.conf  passwd-  subuid  
appport  fuse.conf  libaudit.conf  pcmcia  subuid-  
appstream.conf  fwupd  libblockdev  perl  sudo.conf  
apt  gai.conf  libnl-3  pki  sudoers  
avahi  gdb  libpaper.d  pm  sudoers.d  
bash.bashrc  gdm3  libreoffice  pnm2ppa.conf  sudo_logsrvd.conf  
bash_completion  geoclue  locale.alias  polkit-1  sysctl.conf  
bash_completion.d  ghostscript  locale.gen  ppp  sysctl.d  
bindresvport.blacklist  glvnd  localtime  profile  systemd  
  
cron.d  hdparm.conf  manpath.config  rcS.d  update-manager  
cron.daily  host.conf  mime.types  rc6.d  update-motd.d  
cron.hourly  hostid  mke2fs.conf  rcS.d  update-notifier  
cron.monthly  hostname  ModemManager  resolv.conf  UPower  
crontab  hosts  modprobe.d  rmt  usb_modeswitch.conf  
cron.weekly  hosts.allow  modules  rpc  usb_modeswitch.d  
cups  hosts.deny  modules-load.d  rsyslog.conf  vim  
cupshelpers  hp  mtab  rsyslog.d  vmware-tools  
dbus-1  ifplugd  nanorc  rygel.conf  vtrgb  
dconf  init  netconfig  sane.d  vulkan  
debconf.conf  init.d  netplan  security  wgetrc  
debian_version  initramfs-tools  network  selinux  wpa_supplicant  
default  inputrc  networkd-dispatcher  sensors3.conf  X11  
deluser.conf  insserv.conf.d  NetworkManager  sensors.d  xattr.conf  
depmod.d ipp-usb  networks  services  xdg  
dhcp  iproute2  newt  sgml  xml  
dictionaries-common  issue  nftables.conf  shadow  zsh_command_not_found  
dpkg  issue.net  nsswitch.conf  shadow-  
bnurullaev@Ubuntu:/etc$ cd /usr/local  
bnurullaev@Ubuntu:/usr/local$ ls  
bin  etc  games  include  lib  man  sbin  share  src
```

Перехожу в домашний каталог с помощью команды `cd` и командой `mkdir` создаю нужные каталоги и подкаталоги:

```
bnurullaev@Ubuntu:~/usr/local$ cd

bnurullaev@Ubuntu:~$ mkdir temp -p ~/labs/lab1/lab2/lab3
bnurullaev@Ubuntu:~$ ls
labs      parentdir1  parentdir3  snap  tmp  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
parentdir  parentdir2  Pictures    temp  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
bnurullaev@Ubuntu:~$ ls labs
lab1
bnurullaev@Ubuntu:~$ ls labs/lab1
lab2
```

Командой `touch` создаю файлы в каталоге `temp`, затем командой `ls` проверяю созданы ли необходимые файлы

```
bnurullaev@Ubuntu:~$ cd temp
bnurullaev@Ubuntu:~/temp$ touch text1.txt text2.txt text3.txt
bnurullaev@Ubuntu:~/temp$ ls
text1.txt  text2.txt  text3.txt
```

Открываю файл `text1.txt`, вписываю туда своё имя, то же делаю с `text2.txt` и `text3.txt`, только в один пишу свою фамилию, а в другую – учебную группу и с помощью командой `cat` просматриваю содержимое файлов

```
bnurullaev@Ubuntu:~$ cd temp
bnurullaev@Ubuntu:~/temp$ cat text1.txt text2.txt text3.txt
Bahadur
Nurullayev
НКАБд-04-23
```

С помощью `mv` переименовываю файлы, потом перемещаю файлы по каталогам и проверяю

```
bnurullaev@Ubuntu:~$ cp temp/*.txt labs
bnurullaev@Ubuntu:~$ cp labs/text1.txt labs/firstname.txt
bnurullaev@Ubuntu:~$ mv labs/text1.txt labs/firstname.txt
bnurullaev@Ubuntu:~$ mv labs/text2.txt labs/lastname.txt
bnurullaev@Ubuntu:~$ mv labs/text3.txt labs/id-group.txt
```

```
bnurullaev@Ubuntu:~$ ls labs
lab1
bnurullaev@Ubuntu:~$ ls labs/lab1
firstname.txt  lab2
bnurullaev@Ubuntu:~$ ls labs/lab1/lab2
lab3  lastname.txt
bnurullaev@Ubuntu:~$ ls labs/lab1/lab2/lab3
id-group.txt
```

```
bnurullaev@Ubuntu:~$ cd labs/lab1
bnurullaev@Ubuntu:~/labs/lab1$ cat firstname.txt
Bahadur
```

```
bnurullaev@Ubuntu:~/labs/lab1$ cd lab2
bnurullaev@Ubuntu:~/labs/lab1/lab2$ cat lastname.txt
Nurullayev
bnurullaev@Ubuntu:~/labs/lab1/lab2$ cd lab3
bnurullaev@Ubuntu:~/labs/lab1/lab2/lab3$ cat id-group.txt
НКАБд-04-23
```

С помощью rm удаляю все созданные в процессе выполнения файлы и папки

```
bnurullaev@Ubuntu:~$ rm -r labs temp tmp
bnurullaev@Ubuntu:~$ ls
snap  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
bnurullaev@Ubuntu:~$
```

6. Вывод

Я научился навигации в системе с помощью командной строки, созданию новых файлов и папок, копированию, перемещению и переименованию, удалению, проверке содержимого файлов и папок, а так же его изменению, необходимым для работы с ОС Linux.