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: Виноградова Мария Андреевна

Группа: НПИбд-01-24

МОСКВА

2024 г.

Цель работы

Приобретение практических навыков обращения с операционной системой (Linux) на уровне командной строки (организация файловой системы, навигация по файловой системе, создание и удаление файлов и директорий).

Порядок выполнения работы:

1.Перемещение по файловой системе:

Откройте терминал. По умолчанию терминал открывается в домашнем каталоге пользователя, который обозначается символом \sim .

Убедитесь, что Вы находитесь в домашнем каталоге. Если это не так, перейдите в него. Это можно сделать с помощью команды cd без аргументов.

С помощью команды pwd узнайте полный путь к Вашему домашнему каталогу.

```
mavinogradova@fedora:~$ cd
mavinogradova@fedora:~$ pwd
/home/mavinogradova
```

Рис.1.1 Узнаем путь к домашнему каталогу

Перейдите в подкаталог Документы Вашего домашнего каталога указав относительный путь

```
mavinogradova@fedora:~$ cd Документы
mavinogradova@fedora:~/Документы$ cd
```

Рис. 1.2 Переходим в каталог документы, указав относительный путь

Перейдите в каталог local — подкаталог usr корневого каталога указав абсолютный путь к нему (/usr/local).

```
mavinogradova@fedora:~$ cd /usr/local
```

Рис.1.3 Переходим в подкаталог usr каталога local

Введите последовательно 'cd -' и 'cd ..' В каком каталоге Вы находитесь?

Команда ls выдаёт список файлов указанного каталога и имеет следующий синтаксис

```
mavinogradova@fedora:/usr/local$ cd -
/home/mavinogradova
mavinogradova@fedora:~$ cd ..
mavinogradova@fedora:/home$ ls
mavinogradova
```

Рис 1.4 Поочередно используем данные команды

Благодаря команде 'cd -' мы попали в последний посещённый пользователем каталог, это был домашний каталог (рис 1.1)

Благодаря команде 'cd ..' мы перешли на один каталог выше.

Перейдите в домашний каталог. Выведите список файлов Вашего домашнего каталога.

```
mavinogradova@fedora:/home$ cd -
/home/mavinogradova
mavinogradova@fedora:~$ ls
Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны
```

Рис 1.5 Переходим в домашний каталог и выводим список файлов

Откройте домашний каталог с помощью файлового менеджера графического окружения Вашей ОС или введя в терминале команду nautilus и убедитесь в том, что список файлов

полученных с помощью команды ls совпадает с файлами, отображающимися в графическом файловом менеджере.

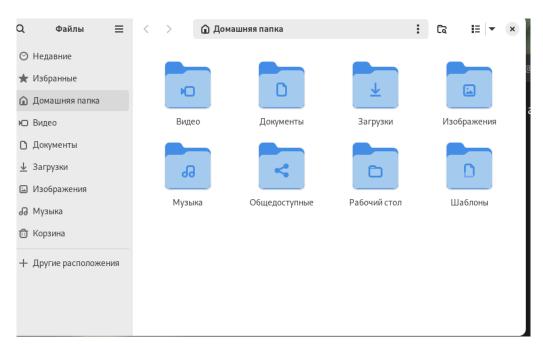


Рис 1.6 Открываем домашнюю папку и смотрим список файлов

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

Выведите список файлов подкаталога Документы Вашего домашнего каталога указав относительный путь

mavinogradova@fedora:~\$ ls Документы

Рис 1.7 Просматриваем содержимое каталога Документы (там пусто)

Выведите список файлов каталога /usr/local указав абсолютный путь к нему:

mavinogradova@fedora:~\$ ls usr/local

Рис 1.8 Просматриваем содержимое каталога /usr/local

Для данной команды существует довольно много опций (ключей), ниже даны примеры использования команды ls с разными ключами.

```
.vboxclient-clipboard-tty2-service.pid
                                               .vboxclient-draganddrop-tty2-control.pid
.bash_history
                                               .vboxclient-draganddrop-tty2-service.pid
                                               .vboxclient-hostversion-tty2-control.pid
.bash_logout
                                               .vboxclient-seamless-tty2-control.pid
bash_profile
bashrc
             .vboxclient-clipboard-tty2-control.pid
                                               .vboxclient-seamless-tty2-service.pid
  inogradova@fedora:~$ ls -R
/laba:
/Видео:
/Документы:
/Загрузки:
/Изображения:
./Изображения/Снимки экрана':
/Музыка:
/Общедоступные:
./Рабочий стол':
/Шаблоны:
 avinogradova@fedora:~$ ls -h
mavinogradova@fedora:~$ ls -l
итого 0
drwxr-xr-x. 1 mavinogradova mavinogradova 0 сен 12 16:40
drwxr-xr-x. 1 mavinogradova mavinogradova 0 сен 9 13:40
drwxr-xr-x. 1 mavinogradova mavinogradova 0 сен 12 16:21
drwxr-xr-x. 1 mavinogradova mavinogradova 0 сен 9 13:40
drwxr-xr-x. 1 mavinogradova mavinogradova 50 сен 12 16:03
drwxr-xr-x. 1 mavinogradova mavinogradova 0 сен 9 13:40 Музыка
drwxr-xr-x. 1 mavinogradova mavinogradova 0 сен 9 13:40 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 mavinogradova mavinogradova 0 сен 9 13:40 <mark>'Рабочий стол'</mark>
drwxr-xr-x. 1 mavinogradova mavinogradova
                                              0 сен
                                                      9 13:40
mavinogradova@fedora:~$ ls -d
              287
                                289
                                                    286 Общедоступные
                                                                           285 Шаблоны
290
              284
                                288
                                                    283 'Рабочий
```

Рис 1.9 Просматриваем содержимое каталога /usr/local с разными ключами

2.Создание пустых каталогов и файлов:

Создайте в домашнем каталоге подкаталог с именем parentdir. С помощью команды ls проверьте, что каталог создан.

```
mavinogradova@fedora:~$ cd
mavinogradova@fedora:~$ mkdir parentdir
mavinogradova@fedora:~$ ls
laba parentdir Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны
```

Puc 2.1 Создаем каталог parentdir в домашнем каталоге и проверяем

Создайте подкаталог в существующем каталоге. Создаётся несколько каталогов.

```
mavinogradova@fedora:~$ mkdir parentdir/dir
mavinogradova@fedora:~$ cd parentdir
mavinogradova@fedora:~/parentdir$ mkdir dir1 dir2 dir3
mavinogradova@fedora:~/parentdir$ ls
dir dir1 dir2 dir3
```

Рис 2.2 Создаем подкаталоги в каталоге parentdir и проверяем

Создать каталог newdir в домашнем каталоге и проверить

```
mavinogradova@fedora:~/parentdir$ mkdir ~/newdir
mavinogradova@fedora:-/parentdir$ cd
mavinogradova@fedora:-$ ls
laba newdir parentdir Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны
```

Рис 2.3 Создаем каталог newdir в домашнем каталоге и проверяем

Создайте следующую последовательность вложенных каталогов newdir/dir1/dir2 в домашнем каталоге. Создайте файл test.txt в каталоге ~/newdir/dir1/dir2. Проверьте наличие файла с помощью команды.

```
mavinogradova@fedora:~$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
mavinogradova@fedora:~$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
mavinogradova@fedora:~$ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
```

Рис 2.4 Создаем последовательность каталогов. В каталоге dir 2 создаем текстовый документ и проверяем

3.Перемещение и удаление файлов или каталогов:

Для удаления пустых каталогов можно воспользоваться командой rmdir. Запросив подтверждение на удаление каждого файла в текущем каталоге, удалите в подкаталоге /newdir/dir1/dir2/ все файлы с именами, заканчивающимися на .txt.

```
mavinogradova@fedora:~$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/home/mavinogradova/newdir/dir1/dir2/test.txt'?
```

Рис 3.1 Удаляем все текстовые документы в каталоге, запросив доступ с помощью опции -і

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

```
mavinogradova@fedora:~$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
mavinogradova@fedora:~$
```

Рис 3.2 Рекурсивно удаляем все файлы начинающиеся на dir с помощью опции -R

Для демонстрации работы команд ср и mv приведём следующие примеры. Создайте следующие файлы и каталоги в домашнем каталоге:

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

Рис 3.3 Создаем предложенные каталоги и файлы

Используя команды ср и mv файл test1.txt скопируйте, a test2.txt переместите в каталог parentdir3. С помощью команды ls проверьте корректность выполненных команд

```
mavinogradova@fedora:~$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
Рис 3.4 Перемещаем файл в другой каталог
mavinogradova@fedora:~$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
```

Рис 3.5 Копируем файл в другой каталог

С помощью команды ls проверьте корректность выполненных команд

Рис 3.6 Выполняем проверку

Переименуйте файл test1.txt из каталога parentdir3 в newtest.txt, запрашивая подтверждение перед перезаписью.

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

Рис 3.7 Переименовываем файл с запросом и проверяем.

Переименуйте каталог dir1 в каталоге parentdir1 в newdir

```
mavinogradova@fedora:~$ cd parentdir1
mavinogradova@fedora:~/parentdir1$ ls
dir1
mavinogradova@fedora:~/parentdir1$ mv dir1 newdir
mavinogradova@fedora:~/parentdir1$ ls
newdir
```

Рис 3.8 Переименовываем каталог и проверяем

4. Команда cat: вывод содержимого файлов:

Команда саt объединяет файлы и выводит их на стандартный вывод.

```
mavinogradova@fedora:~/parentdir1$ cat /etc/hosts
# Loopback entries; do not change.
# For historical reasons, localhost precedes localhost.localdomain:
127.0.0.1 localhost localhost.localdomain localhost4 localhost4.localdomain4
::1 localhost localhost.localdomain localhost6 localhost6.localdomain6
# See hosts(5) for proper format and other examples:
# 192.168.1.10 foo.example.org foo
# 192.168.1.13 bar.example.org bar
```

Рис 4.1 Проверяем, как работает команда сат

Выполнение самостоятельной работы:

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

```
mavinogradova@fedora:~$ pwd
/home/mavinogradova
mavinogradova@fedora:~$
```

Рис 1.1 Узнаем полный путь к 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.

```
mavinogradova@fedora:~$ cd
mavinogradova@fedora:~$ mkdir tmp
mavinogradova@fedora:~$ cd tmp
mavinogradova@fedora:~/tmp$ pwd
/home/mavinogradova/tmp
mavinogradova@fedora:~/tmp$ cd /tmp
mavinogradova@fedora:/tmp$ pwd
/tmp
mavinogradova@fedora:/tmp$
```

Рис 2.1 Просмотр домашней категории и ее замена

Объяснение: Команда pwd отображает текущую домашнюю рабочую директорию. Однако, после выполнения команды cd /tmp, мы меняем рабочую директорию на /tmp и начинаем работать в ней. При повторном вызове команды pwd теперь будет отображаться /tmp.

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

Команда сd- команда смены каталога.

Команда ls- команда вывода списка файлов.

Символ /- указывает, что мы переходим в корневой каталог.

```
mavinogradova@fedora:/tmp$ cd
mavinogradova@fedora:~$ cd /
mavinogradova@fedora:/$ ls
afs boot etc lib lost+found mnt proc run srv tmp var
bin dev home lib64 media opt root sbin sys usr
mavinogradova@fedora:/$
```

Рис 3.1 Просматриваем содержимое корневого каталога

```
mavinogradova@fedora:/$ cd
mavinogradova@fedora:~$ pwd
/home/mavinogradova
mavinogradova@fedora:~$ ls
laba parentdir1 parentdir3 Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'
parentdir parentdir2 tmp Документы Изображения Общедоступные Шаблоны
mavinogradova@fedora:~$
```

Рис 3.2 Просматриваем содержимое домашнего каталога

```
paperspecs
passim.conf
passwd
passwd-
                                        filesystems
adjtime
aliases
                                                                libaudit.conf
                                                                                                                                   subgid
subgid-
subuid
subuid-
nthy-unicode.conf
                                                                                                                                   sudo.conf
                                                                libuser.conf
                                        gdbinit
                                                                                                                                   swtpm-localca.conf
                                                                localtime
login.defs
                                                                                                                                   swtpm-localca.options
swtpm_setup.conf
indresvport.blacklist
                                                                logrotate.conf
                                                                                                      printcap
profile
                                        GREP_COLORS
                                                                magic
mailcap
makedumpfile.conf.sample
man_db.conf
                                                                                                       protocols
rltty.conf
 hrony.conf
                                                                mime.types
mke2fs.conf
                                                                                                                                   Trolltech.conf
trusted-key.key
ts.conf
                                        gshadow
gshadow-
                                                                motd
                                        host.conf
rypttab
sh.cshrc
sh.login
                                                                mtab
mtools.conf
my.cnf
                                                                                                      redhat-release
request-key.conf
                                                                                                                                   updatedb.conf
                                                                                                                                   uresourced.conf
                                                                                                                                   usb_modeswitch.conf
vconsole.conf
vdpau_wrapper.cfg
                                        idmapd.conf
                                                                nanorc
                                                                netconfig
                                         inputro
                                                                networks
nfs.conf
nfsmount.conf
DIR_COLORS
DIR_COLORS.lightbgcolor
dleyna-server-service.conf
                                                                                                       services
sestatus.conf
                                                                opensc.conf
                                                                opensc-x86_64.conf
                                        kdump.conf
nvironment
thertypes
xports
                                        ld.so.cache
```

Рис 3.3 Просматриваем содержимое каталога /etc

```
mavinogradova@fedora:/etc$ cd
mavinogradova@fedora:~$ cd /usr/local
mavinogradova@fedora:/usr/local$ ls
bin etc games include lib lib64 libexec sbin share src
mavinogradova@fedora:/usr/local$
```

Рис 3.4 Просматриваем содержимое каталога /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)

```
Команда mkdir- команда для создания пустых каталога
Команда touch- команда для создания пустых файла
```

Создаем в домашнем каталоге каталоги temp и labs.

```
mavinogradova@fedora:/usr/local$ cd
mavinogradova@fedora:~$ pwd
/home/mavinogradova
mavinogradova@fedora:~$ mkdir temp labs
mavinogradova@fedora:~$ ls
laba parentdir parentdir2 temp Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'
labs parentdir1 parentdir3 tmp Документы Изображения Общедоступные Шаблоны
mavinogradova@fedora:~$
```

Рис 4.1 Создаем каталоги labs и temp в домашней директории и проверяем

Переходим в каталог labs и в нем создаем подкаталоги lab1, lab2, lab3.

```
mavinogradova@fedora:~$ pwd
/home/mavinogradova
mavinogradova@fedora:~$ cd labs
mavinogradova@fedora:~/labs$ mkdir lab1 lab2 lab3
mavinogradova@fedora:~/labs$ ls
lab1 lab2 lab3
mavinogradova@fedora:~/labs$
```

Рис 4.2 Переходим в каталог labs и создаем 3 подкаталога и проверяем

Переходим в каталог temp и создаем 3 текстовых файла.

```
mavinogradova@fedora:~/labs$ cd
mavinogradova@fedora:~$ pwd
/home/mavinogradova
mavinogradova@fedora:~$ cd temp
mavinogradova@fedora:~/temp$ touch text1.txt text2.txt text3.txt
mavinogradova@fedora:~/temp$ ls
text1.txt text2.txt text3.txt
mavinogradova@fedora:~/temp$
```

Рис 4.3 Переходим в каталог temp и создаем 3 текстовых файла и проверяем

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

Команда саt- команда вывода содержимого файлов Команда mcedit-команда для открытия текстового редактора

Переходим в редактор для каждого файла, записываем данные и сохраняем

```
mavinogradova@fedora:~/temp$ mcedit text1.txt
```

Рис 5.1 Открываем редактор для первого текстового файла

```
text1.txt [----] 0 L:[ 1+ 1 2/ 2] *(11 / 11b) <EOF>
```

Рис 5.2 Записываем имя в первый файл и сохраняем

```
mavinogradova@fedora:~/temp$ mcedit text2.txt
```

Рис 5.3 Открываем редактор для второго текстового файла

```
text2.txt [-M--] 11 L:[ 1+ 0 1/ 1] *(22 / 22b) <EOF>
Виноградова
```

Рис 5.4 Записываем фамилию во второй файл и сохраняем

```
mavinogradova@fedora:~$ mcedit text3.txt
```

Рис 5.5 Открываем редактор для третьего текстового файла

```
text3.txt [-M--] 11 L:[ 1+ 0 1/ 1] *(16 / 16b) <EOF>
```

Рис 5.6 Записываем свою группу в третий файл и сохраняем

```
mavinogradova@fedora:~$ cd temp
mavinogradova@fedora:~/temp$ cat text1.txt
Мария
mavinogradova@fedora:~/temp$ cat text2.txt
Виноградоватаvinogradova@fedora:~/temp$ cat text3.txt
НПИ6д-01-24mavinogradova@fedora:~/temp$
```

Рис 5.7 Переходим в каталог temp и выводим содержимое файлов с помощью команды cat

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.

Команда ср- команда, которая копирует каталоги и файлы

Копируем файлы из каталога temp и переносим их в каталог labs с изменением названия

```
НПИ6д-01-24mavinogradova@fedora:~/temp$ cd
mavinogradova@fedora:~$ cp temp/text1.txt labs/lab1/firstname.txt
```

Рис 6.1 Переносим первый файл в подкаталог lab1 и изменяем название

```
mavinogradova@fedora:~$ cd labs/lab1
mavinogradova@fedora:~/labs/lab1$ ls
firstname.txt
mavinogradova@fedora:~/labs/lab1$ cat firstname.txt
Mapия
mavinogradova@fedora:~/labs/lab1$
```

Рис 6.2 Проверяем перенесся ли первый файл и поменял ли название

```
mavinogradova@fedora:~/labs/lab1$ cd
mavinogradova@fedora:~$ cp temp/text2.txt labs/lab2/lastname.txt
```

Рис 6.3 Переносим второй файл в подкаталог lab2 и изменяем название

```
mavinogradova@fedora:~$ cd labs/lab2
mavinogradova@fedora:~/labs/lab2$ ls
lastname.txt
mavinogradova@fedora:~/labs/lab2$ cat lastname.txt
Виноградоватаvinogradova@fedora:~/labs/lab2$
```

Рис 6.4 Проверяем перенесся ли второй файл и поменял ли название

```
Виноградоваmavinogradova@fedora:~/labs/lab2$ cd
mavinogradova@fedora:~$ cp temp/text3.txt labs/lab3/id-group.txt
mavinogradova@fedora:~$
```

Рис 6.5 Переносим третий файл в подкаталог lab3 и изменяем название

```
mavinogradova@fedora:~$ cd labs/lab3
mavinogradova@fedora:~/labs/lab3$ ls
id-group.txt
mavinogradova@fedora:~/labs/lab3$ cat id-group.txt
HПИбд-01-24mavinogradova@fedora:~/labs/lab3$
```

Рис 6.6 Проверяем перенесся ли третий файл и поменял ли название

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

```
Команда rm- команда для удаления файла или каталога
Команда -r – рекурсивное удаление
```

```
mavinogradova@fedora:~$ rm -r temp
mavinogradova@fedora:~$ ls
laba parentdir parentdir2 tmp Документы Изображения Общедоступные Шаблоны
labs parentdir1 parentdir3 Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'
mavinogradova@fedora:~$
```

Рис 7.1 Удаляем пустой каталог temp из домашней директории и проверяем

```
mavinogradova@fedora:~$ pwd
/home/mavinogradova
mavinogradova@fedora:~$ ls
laba parentdir parentdir2 tmp Документы Изображения Общедоступные Шаблоны
labs parentdir1 parentdir3 Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'
mavinogradova@fedora:~$ rm -r labs
mavinogradova@fedora:~$ ls
laba parentdir1 parentdir3 Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'
parentdir parentdir2 tmp Документы Изображения Общедоступные Шаблоны
mavinogradova@fedora:~$
```

Рис 7.2 Удаляем каталог labs вместе со всеми подкаталогами и файлами и проверяем

Вывод

Мы освоили основные знания и навыки работы с командами в операционной системе Linux на уровне командной строки. Мы изучили команды для создания каталогов, перехода между директориями, а также для создания, изменения, перемещения и удаления файлов