

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский национальный исследовательский  
университет информационных технологий, механики и оптики»

**Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники**

**Дисциплина: Основы профессиональной деятельности**

**Лабораторная работа №1  
«Основные команды ОС семейства UNIX»**

Выполнил: Конаныхина Антонина  
Группа: Р3115  
Вариант: 513  
Преподаватель: Перминов Илья  
Валентинович

Санкт-Петербург, 2020г

**Цель работы:** Знакомство с основным способом взаимодействия с ОС UNIX, командным интерфейсом и базовой функциональностью интерпретатора, получение основных сведений о файловой системе и правах доступа к файлам.

1. Создать приведенное в варианте дерево каталогов и файлов с содержимым. В качестве корня дерева использовать каталог lab0 своего домашнего каталога. Для создания и навигации по дереву использовать команды: mkdir, echo, cat, touch, ls, pwd, cd, more, cp, rm, rmdir, mv.

Для создания файла используется команда touch, для создания каталогов команда mkdir, для перемещения между каталогами команду cd, для записи данных в файл использовалась команда echo.

```
mkdir lab0
cd lab0
mkdir bayleef3
mkdir bayleef3/kakuna
mkdir bayleef3/pupitar
touch bayleef3/cherubi
touch gastrodon1
touch kakuna4
mkdir minccino9
touch minccino9/claydol
touch minccino9/golem
touch minccino9/ursaring
mkdir minccino9/swampert
mkdir seel2
mkdir seel2/vanillite
touch seel2/victreebel
mkdir seel2/sawsbuck
mkdir seel2/bidoof
mkdir seel2/swellow
touch spheal9
```

```
echo Живет Forest Rainforest > bayleef3/cherubi
echo weight=65.9 height=35.0 > gastrodon1
echo atk=8 def=7 >> gastrodon1
echo Возможности Overland=1 Jump=4 Power=2 > kakuna4
echo Intelligence=2 Sink=0 Threaded=0 >> kakuna4
echo Ходы Ancientpower > minccino9/claydol
echo Double-Edge Drill Run Earth Power Gravity Magic Coat Mud-Slap Recycle >>
minccino9/claydol
echo Role Play Signal Beam Skill Swap Sleep Talk Snore Stealth Rock >> minccino9/claydol
echo Teleport Trick Wonder Room Zen Headbutt >> minccino9/claydol
echo Способности Mud Sport > minccino9/golem
echo Rock Polish Rock Throw Magnitude Steamroller Rock Blast Smack Down >>
minccino9/golem
echo Selfdestruct Bulldoze Stealth Rock Earthquake Explosion Double-Edge >>
minccino9/golem
echo Stone Edge Heavy Slam >> minccino9/golem
echo Ходы Avalanche Body Slam Counter > minccino9/ursaring
echo Covet Defense Curl Double-Edge Dynamicpunch Fake Tears Fire Punch >>
minccino9/ursaring
echo Focus Punch Fury Cutter Gunk Shot Ice Punch Last Resort Low Kick Mega >>
minccino9/ursaring
```

```
echo Kick Mega Punch Metronome Mud-Slap Rollout Seed Bomb Seismic Toss >>
minccino9/ursaring
echo Sleep Talk Snore Superpower Swift Thunderpunch >> minccino9/ursaring
echo Uproar >> minccino9/ursaring
echo Развитие способности Stench Liquid > seel2/victreebel
echo Ooze >> seel2/victreebel
echo Развитые способности Oblivious > spheal9
```

2. Установить согласно заданию права на файлы и каталоги при помощи команды `chmod`, используя различные способы указания прав.

bayleef3: владелец должен читать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна записывать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны читать, записывать директорию и переходить в нее  
kakuna: -wx-wx-wx  
ruritar: владелец должен записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна записывать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны записывать директорию и переходить в нее  
cherubi: владелец должен не иметь никаких прав; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны читать и записывать файл  
gastrodon1: ---rw----  
kakuna4: права 440  
minccino9: владелец должен записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна записывать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны читать директорию и переходить в нее  
claydol: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна записывать файл; остальные пользователи должны читать файл  
golem: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна записывать файл; остальные пользователи должны не иметь никаких прав  
ursaring: rw--w----  
swampert: права 305  
seel2: владелец должен читать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна записывать директорию; остальные пользователи должны читать директорию  
vanillite: r-xrwx-wx  
victreebel: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны не иметь никаких прав  
sawsbuck: права 750  
bidoof: права 711  
swallow: владелец должен читать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна записывать директорию; остальные пользователи должны читать директорию  
spheal9: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна записывать файл; остальные пользователи должны читать файл

Используются команды `chmod` и `cd`:

```
cd lab0
chmod 537 bayleef3
chmod a=wx bayleef3/kakuna
```

```
chmod 333 bayleef3/pupitar
chmod 046 bayleef3/cherubi
chmod 060 gastrodon1
chmod 440 kakuna4
chmod 335 minccino9
chmod 624 minccino9/claydol
chmod 620 minccino9/golem
chmod 620 minccino9/ursaring
chmod 305 minccino9/swampert
chmod 534 seel2
chmod 573 seel2/vanillite
chmod 600 seel2/victreebel
chmod 750 seel2/sawsbuck
chmod 711 seel2/bidoof
chmod 524 seel2/swellow
chmod 624 speal9
```

3. Скопировать часть дерева и создать ссылки внутри дерева согласно заданию при помощи команд `cp` и `ln`, а также команды `cat` и перенаправления ввода-вывода.

Создать символическую ссылку для файла `kakuna4` с именем `lab0/minccino9/claydolkakuna`

```
cd minccino9
ln -s ../kakuna4 claydolkakuna
cd ../
```

Скопировать содержимое файла `gastrodon1` в новый файл `lab0/bayleef3/cherubigastrodon`:

```
chmod u+w bayleef3
chmod u+r gastrodon1
cat gastrodon1 > bayleef3/cherubigastrodon
chmod u-w bayleef3
chmod u-r gastrodon1
```

Создать жесткую ссылку для файла `kakuna4` с именем `lab0/minccino9/claydolkakuna`

```
rm minccino9/claydolkakuna
ln kakuna4 minccino9/claydolkakuna
```

Скопировать рекурсивно директорию `minccino9` в директорию `lab0/bayleef3/pupitar`

```
chmod u+r minccino9
chmod u+r minccino9/swampert
cp -R minccino9 bayleef3/pupitar
chmod u-r minccino9
chmod u-r minccino9/swampert
```

Скопировать файл `kakuna4` в директорию `lab0/minccino9/swampert`

```
cp kakuna4 minccino9/swampert
```

Объединить содержимое файлов lab0/seel2/victreebel, lab0/bayleef3/cherubi, в новый файл lab0/kakuna4\_41

```
chmod u+r bayleef3/cherubi
cat seel2/victreebel bayleef3/cherubi > kakuna4_41
chmod u-r bayleef3/cherubi
```

Создать символическую ссылку с именем Copy\_81 на директорию minccino9 в каталоге lab0

```
chmod u+r minccino9
ln -s minccino9 Copy_81
chmod u-r minccino9
```

Для создания жестких ссылок, используется команда ln без ключей, для создания символической ссылки ln -s, для копирования файлов или директорий команда cp, командой chmod менялись права доступа к файлам/директориям, чтобы была возможность копировать и редактировать.

4. Используя команды cat, wc, ls, head, tail, echo, sort, grep выполнить в соответствии с вариантом задания поиск и фильтрацию файлов, каталогов и содержащихся в них данных.

Рекурсивно подсчитать количество символов содержимого файлов из директории lab0, имя которых заканчивается на '9', отсортировать вывод по уменьшению количества, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp

```
cat *9 */*9 */**9 2> /tmp/err.txt | wc -m
```

Вывод: 18

Вывести два последних элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, содержащих строку "bi", список отсортировать по убыванию даты модификации файла, подавить вывод ошибок доступа

```
ls -R -l -t 2> /dev/null | grep s314929 | grep bi | tail -2
```

Вывод:

```
----r--rw-  1 s314929  studs      29 окт. 11 21:32 cherubi
drwx--x--x  2 s314929  studs      2 окт. 11 21:25 bidoof
```

Вывести содержимое файла spheal9 с номерами строк, исключить строки, содержащие "de", регистр символов игнорировать, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять

```
cat -n spheal9 | grep -v -i de\
```

Вывод:

```
1  Развитые способности Oblivious
```

Вывести три первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, начинающихся на символ 'g', список отсортировать по возрастанию даты модификации файла, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять

```
ls -l -t g* */g* */*/g* */**/g* | sort -i | head -3
```

Вывод:

```
*/*/g*: No such file or directory
-rw----- 1 s314929 studs 190 окт. 11 23:21
bayleef3/pupitar/minccino9/golem
-rw--w---- 1 s314929 studs 190 окт. 11 21:49 Copy_81/golem
-rw--w---- 1 s314929 studs 190 окт. 11 21:49 minccino9/golem
```

Рекурсивно подсчитать количество строк содержимого файлов из директории lab0, имя которых начинается на 'c', результат записать в файл в директории /tmp, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp

```
ls c* */c* */*/c* 2> /tmp/err.log | wc -l > /tmp/tmp.log
```

Вывод:

```
cat /tmp/err.log
c*: No such file or directory
*/*/c*: No such file or directory
cat /tmp/tmp.log
6
```

Вывести четыре первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, содержащих строку "kun", список отсортировать по имени a->z, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять

```
ls -l -R | grep s314929 | grep kun | sort -k 9 | head -4
```

Вывод:

```
./bayleef3/kakuna: Permission denied
./minccino9/swampert: Permission denied
-r--r----- 2 s314929 studs 84 окт. 11 21:37 claydolkakuna
-rwxr-xr-x 1 s314929 studs 84 окт. 11 23:21 claydolkakuna
d-wx-wx-wx 2 s314929 studs 2 окт. 11 21:18 kakuna
-r--r----- 2 s314929 studs 84 окт. 11 21:37 kakuna4
```

5. Выполнить удаление файлов и каталогов при помощи команд rm и rmdir согласно варианту задания.

Удалить файл spheal9  
rm spheal9

Удалить файл lab0/bayleef3/cherubi  
rm bayleef3/cherubi

удалить символические ссылки Copy\_\*  
rm Copy\_\*

удалить жесткие ссылки lab0/minccino9/claydolkaku\*

```
chmod u+r minccino9  
rm minccino9/claydolkaku*  
chmod u-r minccino9
```

Удалить директорию seel2  
`rm -r seel2`

Удалить директорию lab0/seel2/sawsbuck  
`rmdir seel2/sawsbuck`

**Вывод:** В ходе выполнения лабораторной работы я познакомилась с основными способами взаимодействия с ОС UNIX, командным интерфейсом, узнала основы работы с файловой системой, правами и доступами к файлу.