

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,
МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”

КАФЕДРА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ
«ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Лабораторная работа №1. Основные команды ОС семейства UNIX

Студент Цыпандин Николай Петрович Группа P3110 Вариант 338

ЛР принята “ “ 2020 г.

Дата защиты “ “ 2020 г.

Преподаватель _____ Подпись _____

Санкт-Петербург, 2020 г.

Задания к лабораторной работе.

Задание №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.

```
/home/s311690/Lab0 (каталог)
+--exeggcute3 (файл)
+--feebas1 (каталог)
|   +--karrablast (каталог)
|   +--leafeon (каталог)
|   +--zigzagoon (каталог)
|   +--roggenrola (файл)
+--forretress1 (файл)
+--haunter6 (каталог)
|   +--beautifly (каталог)
|   +--lickitung (каталог)
|   +--drapion (файл)
|   +--servine (файл)
+--surskit9 (каталог)
|   +--beautifly (каталог)
|   +--tentacool (файл)
|   +--weavile (каталог)
|   +--murkrow (каталог)
|   +--tympole (каталог)
|   +--mankey (файл)
+--wooper0 (файл)
```

Содержимое файлов

```
exeggcute3:
Живет Forest Rainforest
roggenrola:
Развитые способности
Sand Force
forretress1:
Тип покемона  BUG STEEL
drapion:
Ходы Aqua
Tail Bite Bug Bite Dark Pulse Fire Fang† Fury Cutter Ice Fang† Iron
Tail Knock Off Mud-Slap Pin Missile Rock Climb Sleep Talk Snore
Thunder Fang†
servine:
Тип диеты  Herbivore
Phototroph
tentacool:
Развитые способности  Rain Dish
mankey:
satk=4
sdef=5 spd=7
wooper0:
satk=3 sdef=3 spd=2
```

Выполнение. Задание 1.

```
mkdir lab0
cd lab0
mkdir feebas1 haunter6 surskit9

echo "Живет Forest Rainforest" > exeggcute3

cd feebas1
mkdir karrablast
mkdir leafeon
mkdir zigzagoon
touch roggerrola
echo "развитые способности\nsand force" > roggerrola
cd ..

touch forretress1
echo "тип покемона bug steel" > forretress1

cd haunter6
mkdir beautifly lickitung
touch drapion servine
echo "Ходы Aqua\nTail Bite Bug Bite Dark Pulse Fire Fang Fury Cutter
Ice Fang Iron\nTail Knock Off Mud-Slap Pin Missile Rock Climp Sleep
Talk Snore\nThunder Fang" > drapion
echo "Тип диеты Herbivore" > servine
cd ..

cd surskit9
mkdir beautifly weavile murkrow tympole
touch tentacool mankey
echo "Развитые способности Rain Dish" > tentacool
echo "satk=4\nsdef=5 spd=7" > mankey
cd..

echo "satk=3 sdef=3 spd=2" > wooper0
```

Задание 2.

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

- exeggcute3: rw--w-r--
- feebas1: владелец должен читать, записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна записывать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны записывать директорию и переходить в нее
- karrablast: права 305
- leafeon: права 751
- zigzagoon: rwxr-x-w-
- roggerrola: ---r--rw-
- forretress1: r-----r--

- haunter6: владелец должен записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна только переходить в директорию; остальные пользователи должны только переходить в директорию
- beautifly: владелец должен записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать, записывать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны записывать директорию и переходить в нее
- lickitung: права 570
- drapion: ---rw--w-
- servine: права 664
- surskit9: владелец должен читать, записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны записывать директорию и переходить в нее
- beautifly: владелец должен записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать, записывать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны читать директорию и переходить в нее
- tentacool: права 044
- weavile: права 305
- murkrow: права 337
- tympole: права 570
- mankey: права 400
- wooper0: права 664

Выполнение

`chmod u=rw,g=w,o=r exeggcute3`

`cd feebas1`

`chmod 305 karrablast`

`chmod 751 leafeon`

`chmod u=rwx,g=rx,o=w zigzagoon`

`chmod u-rwx,g=r,o=rw roggennrola`

`cd ..`

`chmod 733 feebas1`

`chmod u=r,g-rwx,o=r forretress1`

`cd haunter6`

`chmod 373 beautifly`

`chmod 570 lickitung`

`chmod u-rwx,g=rw,o=w drapion`

`chmod 664 servine`

`cd ..`

`chmod 311 haunter6`

`cd surskit9`

`chmod 375 beautifly`

`chmod 044 tentacool`

```
chmod 305 weavile
chmod 337 murkrow
chmod 570 tympole
chmod 400 mankey
cd ..
chmod 753 surskit9

chmod 664 wooper0
```

Задание 3

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 `forretress1` с именем `lab0/haunter6/drapionforretress`
- скопировать содержимое файла `wooper0` в новый файл `lab0/feebas1/roggenrolawooper`
- создать символическую ссылку с именем `Copy_68` на директорию `surskit9` в каталоге `lab0`
- объединить содержимое файлов `lab0/surskit9/mankey`, `lab0/haunter6/drapion`, в новый файл `lab0/exeggcute3_57`
- скопировать файл `forretress1` в директорию `lab0/haunter6/lickitung`
- скопировать рекурсивно директорию `feebas1` в директорию `lab0/surskit9/murkrow`
- создать жесткую ссылку для файла `exeggcute3` с именем `lab0/surskit9/mankeyexeggcute`

Выполнение

Пользователю не хватает прав на директорию **haunter6** (311), поэтому дадим пользователю права, создадим ссылку и отдадим права обратно. Если в следующий раз прав не хватит, буду следовать этому алгоритму.

```
chmod u+rw haunter6
ln -s forrestress1 haunter6/drapionforretress
chmod u-r haunter6
```

```
cat wooper0 > feebas1/roggenrolawooper
```

```
ln -s surskit9 Copy_68
```

```
chmod u+rw haunter6
chmod u+rw haunter6/drapion
cat surskit9/mankey haunter6/drapion > exeggcute3_57
chmod u-rwx haunter6/drapion
chmod u-r haunter6
```

```
chmod 711 haunter6
chmod 750 haunter6/lickitung
chmod 704 forretress1
cp forretress1 haunter6/lickitung
```

```
chmod 550 haunter6/lickitung
chmod 311 haunter6
chmod 404 forretress1
```

```
chmod 717 surskit9/murkrow
chmod 746 feebas1/roggenrola
chmod 705 feebas1/karrablast
cp -rH feebas1 surskit9/murkrow
chmod 317 surskit9/murkrow
chmod 046 feebas1/roggenrola
chmod 305 feebas1/karrablast
```

In exeggcute3 surskit9/mankeyexeggcute

Результат ls -lR

```
.:
total 24
lrwxrwxrwx 1 s311690 studs 8 окт. 13 15:50 Copy_68 -> surskit9
-rw--w-r-- 2 s311690 studs 29 окт. 6 21:26 exeggcute3
-rw-r--r-- 1 s311690 studs 177 окт. 13 15:56 exeggcute3_57
drwx--x-wx 5 s311690 studs 7 окт. 13 15:47 feebas1
-r-----r-- 1 s311690 studs 34 окт. 6 22:44 forretress1
drwx--x--x 4 s311690 studs 8 окт. 18 18:17 haunter6
-rw-r--r-- 1 s311690 studs 39 окт. 6 23:14 servine
drwxr-x-wx 6 s311690 studs 9 окт. 18 18:26 surskit9
-rw-rw-r-- 1 s311690 studs 71 окт. 18 03:46 wooper0

./feebas1:
total 13
drwx---r-x 2 s311690 studs 2 окт. 6 21:36 karrablast
drwxr-x--x 2 s311690 studs 2 окт. 6 21:36 leafeon
-rwxr--rw- 1 s311690 studs 51 окт. 6 21:44 roggenrola
-rw-r--r-- 1 s311690 studs 20 окт. 13 15:47 roggenrolawooper
drwxr-x-w- 2 s311690 studs 2 окт. 6 21:37 zigzagoon

./feebas1/karrablast:
total 0

./feebas1/leafeon:
total 0

./feebas1/zigzagoon:
total 0

./haunter6:
total 12
d-wxr-x-wx 2 s311690 studs 2 окт. 6 22:47 beautifly
-rw-r--r-- 1 s311690 studs 0 окт. 17 19:15 devnull
-rwxrw--w- 1 s311690 studs 157 окт. 6 23:09 drapion
lrwxrwxrwx 1 s311690 studs 12 окт. 13 15:39 drapionforretress -> forrestress1
dr-xr-x--- 2 s311690 studs 3 окт. 13 16:09 lickitung
-rw-rw-r-- 1 s311690 studs 39 окт. 6 23:13 servine

./haunter6/beautifly:
./haunter6/beautifly: Permission denied
total 12

./haunter6/lickitung:
total 2
```

-r-----r-- 1 s311690 studs 34 окт. 13 16:09 forretress1

./surskit9:

total 18

d-wxr-xr-x	2	s311690	studs	2	окт. 9 20:32	beautifly
-r-----	1	s311690	studs	20	окт. 6 23:57	mankey
-rw--w-r--	2	s311690	studs	29	окт. 6 21:26	mankeyexeggcute
drwx--xrw	3	s311690	studs	3	окт. 18 03:19	murkrow
----r--r--	1	s311690	studs	50	окт. 6 23:36	tentacool
dr-xr-x---	2	s311690	studs	2	окт. 6 23:31	tympole
d-wx---r-x	2	s311690	studs	2	окт. 6 23:33	weavile

./surskit9/beautifly:

./surskit9/beautifly: Permission denied

total 18

./surskit9/murkrow:

total 3

drwx--x-wx	5	s311690	studs	7	окт. 13 15:47	feebas1
------------	---	---------	-------	---	---------------	---------

./surskit9/murkrow/feebas1:

total 13

drwx---r-x	2	s311690	studs	2	окт. 6 21:36	karrablast
drwxr-x--x	2	s311690	studs	2	окт. 6 21:36	leafeon
-rwxr--rw-	1	s311690	studs	51	окт. 18 03:18	roggenrola
-rw-r--r--	1	s311690	studs	20	окт. 18 03:18	roggenrolawooper
drwxr-x-w-	2	s311690	studs	2	окт. 6 21:37	zigzagoon

./surskit9/murkrow/feebas1/karrablast:

total 0

./surskit9/murkrow/feebas1/leafeon:

total 0

./surskit9/murkrow/feebas1/zigzagoon:

total 0

./surskit9/tympole:

total 0

./surskit9/weavile:

./surskit9/weavile: Permission denied

total 0

Задание 4

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 `'e'`, отсортировать вывод по уменьшению количества, подавить вывод ошибок доступа
- Вывести список имен и атрибутов файлов в директории `feebas1`, список отсортировать по возрастанию даты модификации файла, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять
- Рекурсивно вывести содержимое файлов с номерами строк из директории `lab0`, имя которых начинается на `'s'`, строки отсортировать по имени `z->a`, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять
- Подсчитать количество строк содержимого файла `wooper0`, результат записать в тот же файл, подавить вывод ошибок доступа
- Вывести три первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории `lab0`, содержащих строку `"on"`, список отсортировать по возрастанию даты доступа к файлу, ошибки доступа перенаправить в файл в директории `/tmp`
- Вывести рекурсивно список имен файлов в директории `surskit9`, список отсортировать по имени `z->a`, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода

```
wc -m *e */*e 2>\dev\null | sort -r
#результат
#110 total
#      31 servine
#      31 haunter6/servine
#      24 surskit9/mankeyexeggcute
#      24 Copy_68/mankeyexeggcutecd haunter6
```

```
cd feebas1
ls -ltr
#результат
#total 13
#drwx---r-x  2 s311690 studs      2 окт.  6 21:36 karrablast
#drwxr-x--x  2 s311690 studs      2 окт.  6 21:36 leafeon
#drwxr-x-w-  2 s311690 studs      2 окт.  6 21:37 zigzagoon
#-rwxr--rw-  1 s311690 studs     51 окт.  6 21:44 roggengrola
#-rw-r--r--  1 s311690 studs     20 окт. 13 15:47 roggengrolawooper
cd ..
```

```
cat -n s* */s* | sort -r
#результат
#      2 Phototroph
#      2 Phototroph
#      1 Тип диеты Herbivore
#      1 Тип диеты Herbivore
```

```
wc -l wooper0 2>\dev\null 1>>wooper0
#результат
#satk=3 sfde=3 spd=2
#      1 wooper0
```

```
ls -lR 2>/tmp/kuku | grep on | grep -v :$ | head -3 | sort -k6
#результат
#drwxr-x--x  2 s311690 studs      2 окт.  6 21:36 leafeon
#drwxr-x-w-  2 s311690 studs      2 окт.  6 21:37 zigzagoon
#-rwxrw--w-  1 s311690 studs     157 окт.  6 23:09 drapion
```



```
cd surskit9
ls -Rp1 2>&1 | grep -v /$ | grep -v :$ | sort -r
cd ..
#результат
#tentacool
#roggenrolawooper
#roggenrola
#mankeyexeggcutе
#mankey
#./weavile: Permission denied
#./beautifly: Permission denied
```

ключ `ls -p` при выводе директорий после названия ставит '/', в совокупности с командой №
`grep -v /$` можно исключить все директории, т.к. нам нужны только файлы.

Задание 5

```
rm wooper0
```

```
# для удаление нужны права на запись
chmod 711 haunter6
rm haunter6/servine
#chmod 311 haunter6
```

```
rm haunter6/drapionforretress
chmod 311 haunter6
```

```
rm surskit9/mankeyexeggcutе
```

```
chmod 777 surskit9/murkrow
rm -rf surskit9
```

```
#Уже удалено, но можно так :
#chmod u+w surskit9/tympole
#rmdir surskit9/tympole
```

Вывод:

В ходе выполнения лабораторной работы я научился взаимодействовать с основными командами ОС семейства UNIX. Узнал о командах для фильтрации файлов, редактирования, поиска и изменения прав доступа.

$t \rightarrow 1$ ls | head 1

$$b \quad -a \quad .a \quad \leftarrow$$

echo " ... \n" > f1

cat

vim

* ④ ls -l | grep "Permission denied" | cat -n
 ↑
 номер строки, ↑ с чем сопоставлять
 номер строки в выводе?

+ ⑤ touch w/d / 4s

⑥ (key?)

3) $cd \sim$

2) абс. нуть

3) \$KOM €

4) cd

⑦ we - e a b c | sort - n | a b c

полыть а, в, с фанов

В умнож а в с

Sort - n

Сорт по цвету: многоцветный

#Rapidly growing

a b c

echo

вызывает а в с

в пещере пещера