

**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: Кудрявцева Р.С.
Группа: Р3117
Вариант: 1705
Преподаватель: Блохина Е.Н.

Санкт-Петербург, 2024г

Оглавление

Задание 1	3
Задание 2	3
Задание 3	4
Задание 4	4
Задание 5	5
Скрипт для выполнения части 1 и 2	5
Выполнение 3 задания	6
Дерево каталогов	7
Выполнение 4 номера	8
Вывод	8

Задание 1

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/s466380/lab0 (каталог)
+--arcanine4 (файл)
+--cinccino6 (каталог)
| +--electrode (файл)
| +--sudowoodo (каталог)
| +--chingling (каталог)
+--duskull6 (каталог)
| +--simisage (файл)
| +--roggenrola (каталог)
| +--marshtomp (каталог)
+--hariyama3 (каталог)
| +--clamperl (файл)
| +--dusclops (каталог)
| +--zorua (файл)
| +--drowzee (каталог)
+--skitty8 (файл)
+--watchog0 (файл)
```

Содержимое файлов

```
arcanine4:
satk=10 sdef=8 spd=10
electrode:
satk=8 sdef=8
spd=14
simisage:
weight=67.2 height=43.0 atk=10
def=6
clamperl:
Способности Clamp Iron Defense Water Gun Whirlpool
Shell Smash
zorua:
Способности Dark Art Illusion
Prankster
skitty8:
satk=4 sdef=4 spd=5
watchog0:
Возможности
Overland=8 Surface=6 Jump=4 Power=3 Intelligence=4 Tracker=0
```

Задание 2

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

- `arcanine4`: `rw--w-r--`
- `cinccino6`: владелец должен записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать и записывать директорию; остальные пользователи должны записывать директорию и переходить в нее
- `electrode`: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна записывать файл; остальные пользователи должны записывать файл
- `sudowoodo`: права 750
- `chingling`: владелец должен записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна только переходить в директорию; остальные пользователи должны только переходить в директорию
- `duskull6`: права 755

- simisage: r--r--r--
- roggengrola: r-x--x-w-
- marshtomp: r-x--x-w-
- hariyama3: права 330
- clamperl: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны не иметь никаких прав
- dusclops: r-xopdl.num4rwxrw-
- zorua: права 640
- drowzee: владелец должен читать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать, записывать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны записывать директорию и переходить в нее
- skitty8: владелец должен не иметь никаких прав; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны читать файл
- watchog0: владелец должен читать файл; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны читать файл

Задание 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.

- скопировать файл `skitty8` в директорию `lab0/cinccino6/sudowoodo`
- создать символическую ссылку для файла `watchog0` с именем `lab0/hariyama3/clamperlwatchog`
- создать жесткую ссылку для файла `skitty8` с именем `lab0/hariyama3/clamperlskitty`
- скопировать рекурсивно директорию `hariyama3` в директорию `lab0/hariyama3/drowzee`
- создать символическую ссылку с именем `Copy_28` на директорию `cinccino6` в каталоге `lab0`
- скопировать содержимое файла `skitty8` в новый файл `lab0/hariyama3/clamperlskitty`
- объединить содержимое файлов `lab0/hariyama3/clamperl`, `lab0/duskull6/simisage`, в новый файл `lab0/arcanine4_99`

Задание 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.

- Подсчитать количество символов содержимого файлов: `electrode`, `simisage`, `clamperl`, отсортировать вывод по уменьшению количества, подавить вывод ошибок доступа
- Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории `duskull6`, список отсортировать по возрастанию даты изменения записи о файле, подавить вывод ошибок доступа
- Вывести содержимое файла `arcanine4` с номерами строк, исключить строки, содержащие `"de"`, регистр символов игнорировать, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода
- Вывести содержимое файлов с номерами строк в директории `cinccino6`, оставить только строки, заканчивающиеся на `'n'`, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять
- Вывести три первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории `lab0`, заканчивающихся на символ `'b'`, список отсортировать по убыванию даты изменения записи о файле, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода
- Вывести содержимое файла `arcanine4` с номерами строк, оставить только строки, заканчивающиеся на `'n'`, ошибки доступа перенаправить в файл в директории `/tmp`

Задание 5

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

- Удалить файл `arcanine4`
- Удалить файл `lab0/duskull6/simisage`
- удалить символические ссылки `lab0/hariyama3/clamperlwatch*`
- удалить жесткие ссылки `lab0/hariyama3/clamperlskit*`
- Удалить директорию `cinccino6`
- Удалить директорию `lab0/cinccino6/sudowoodo`

Скрипт для выполнения части 1 и 2

```
#!/usr/bin/bash
```

```
chmod -R 777 lab0
rm -r lab0
```

#1

```
mkdir lab0
cd lab0
echo -e 'satk 10 sdef=8 spd=10' > arcanine4
mkdir cinccino6
echo -e 'satk-8 sdef=8\nspd=14' > cinccino6/electrode
mkdir cinccino6/sudowoodo
mkdir cinccino6/chingling
mkdir duskull6
echo -e 'weight=67.2 height=43.0 atk-10\ndef=6' > duskull6/simisage
mkdir duskull6/roggenrola
mkdir duskull6/marshtomp
mkdir hariyama3
echo -e 'Способности Clamp Iron Defense Water Gun Whirlpool\nShell Smash' >
hariyama3/clamperl
mkdir hariyama3/dusclops
echo -e 'Способности Dark Art Illusion\nPrankster' > hariyama3/zorua
mkdir hariyama3/drowzee
echo -e 'satk 4 sdef=4 spd=5' > skitty8
echo -e 'Возможности\nOverland 8 Surface 6 Jump=4 Power 3 Intelligence 4 Tracker=0' >
watchog0
```

#2

```
chmod u=rw, g=w, o=r arcanine4
chmod 363 cinccino6
chmod u=rw, g=w, o=w cinccino6/electrode
chmod 750 cinccino6/sudowoodo
chmod 311 cinccino6/chingling
chmod 755 duskull6
chmod u=r, g=r, o=r duskull6/simisage
chmod 512 duskull6/roggenrola
chmod 512 duskull6/marshtomp
chmod 330 hariyama3
chmod 540 hariyama3/clamperl
chmod u=rx, g=rwx, o=rw hariyama3/dusclops
```

```
chmod 640 hariyama3/zorua
chmod 573 hariyama3/drowzee
chmod 044 skitty8
chmod u=r, g=r, o=r watchog0
```

Выполнение 3 задания

1. Команда

```
chmod 777 skitty8
cp skitty8 cinccino6/sudowoodo
```

Команда для проверки и результат

```
[s466380@helios ~/lab0]$ ls -p cinccino6/sudowoodo
skitty8
```

2. Команда

```
ln -s ../watchog0 hariyama3/clamperlwatchog
```

Команда для проверки и результат

```
[s466380@helios ~/lab0]$ cat hariyama3/clamperlwatchog
Возможности
Overland 8 Surface 6 Jump=4 Power 3 Intelligence 4 Tracker=0
```

3. Команда

```
ln skitty8 hariyama3/clamperlskitty
```

Команда для проверки и результат

```
[s466380@helios ~/lab0]$ ls -p hariyama3/clamperlskitty
hariyama3/clamperlskitty
```

4. Команда

```
chmod 777 hariyama3
chmod 777 hariyama3/drowzee
cp -r hariyama3 hariyama3/drowzee
```

Команда для проверки и результат

```
[s466380@helios ~/lab0]$ cd hariyama3/drowzee/hariyama3
[s466380@helios ~/lab0/hariyama3/drowzee/hariyama3]$ ls
clamperl      clamperlskitty drowzee        dusclops      zorua
```

5. Команда

```
ln -s ../cinccino6 Copy_28
```

Команда для проверки и результат

```
[s466380@helios ~/lab0]$ ls -la | grep ^l
lrwxr-xr-x 1 s466380 studs 12 10 окт. 19:42 cinccino6 -> ../cinccino6
```

6. Команда

```
chmod 777 skitty8
cp skitty8 hariyama3/clamperlskitty
```

Команда для проверки и результат

```
[s466380@helios ~/lab0]$ cat hariyama3/clamperlskitty1
satk 4 sdef=4 spd=5
```

7. Команда

```
cat hariyama3/clamperl duskull6/simisage > arcanine4_99
```

Команда для проверки и результат

```
[s466380@helios ~/lab0]$ cat hariyama3/clamperl
Способности Clamp Iron Defense Water Gun Whirlpool
Shell Smash
[s466380@helios ~/lab0]$ cat duskull6/simisage
weigh=67.2 height=43.0 atk-10
def=6
[s466380@helios ~/lab0]$ cat arcanine4_99
Способности Clamp Iron Defense Water Gun Whirlpool
Shell Smash
weigh=67.2 height=43.0 atk-10
def=6
```

Дерево каталогов

```
ls -la
total 28
drwxr-xr-x  5 s466380 studs  8  9 окт.  16:19 .
drwxr-xr-x  4 s466380 studs 12  9 окт.  16:19 ..
-rw--w-r--  1 s466380 studs 22  9 окт.  16:19 arcanine4
drwxrwxrwx  4 s466380 studs  5  9 окт.  16:19 cinccino6
drwxr-xr-x  4 s466380 studs  5  9 окт.  16:19 duskull6
d-wx-wx---  4 s466380 studs  6  9 окт.  16:19 hariyama3
----r-r--  1 s466380 studs 20  9 окт.  16:19 skitty8
-r--r-r--  1 s466380 studs 84  9 окт.  16:19 watchog0

cd cinccino6
ls -la
total 11
drwxrwxrwx  4 s466380 studs  5  9 окт.  16:19 .
drwxr-xr-x  5 s466380 studs  8  9 окт.  16:19 ..
d-wx--x--x  2 s466380 studs  2  9 окт.  16:19 chingling
-rw--w--w-  1 s466380 studs 21  9 окт.  16:19 electrode
drwxr-x---  2 s466380 studs  2  9 окт.  16:19 sudowoodo

cd duskull6
ls -la
total 11
drwxr-xr-x  4 s466380 studs  5  9 окт.  16:19 .
drwxr-xr-x  5 s466380 studs  8  9 окт.  16:19 ..
dr-x--x-w-  2 s466380 studs  2  9 окт.  16:19 marshtomp
dr-x--x-w-  2 s466380 studs  2  9 окт.  16:19 roggerola
-r--r-r--  1 s466380 studs 37  9 окт.  16:19 simisage

cd hariyama3
ls -la
total 19
drwxrwxrwx  4 s466380 studs  6  9 окт.  16:19 .
drwxr-xr-x  5 s466380 studs  8  9 окт.  16:19 ..
-r-xr-----  1 s466380 studs 74  9 окт.  16:19 clamperl
dr-xrwx-wx  2 s466380 studs  2  9 окт.  16:19 drowzee
dr-xrwxrw-  2 s466380 studs  2  9 окт.  16:19 dusclops
-rw-r-----  1 s466380 studs 51  9 окт.  16:19 zorua
```

Выполнение 4 номера

1. Команда

```
wc -l cinccino6/electrode duskull6/simisage hariyama3/clamperl 2>/dev/null | sort | grep -v total
```

Результат

```
2 cinccino6/electrode
2 duskull6/simisage
2 hariyama3/clamperl
```

2. Команда

```
ls -laR duskull6 2>/dev/null | sort -k 1 | grep ^-
```

Результат работы

```
-r--r--r-- 1 s466380 studs 37 9 окт. 16:19 simisage
```

3. Команда

```
cat -n arcanine4 2>&1 | sort -f | grep -v 'de'
```

Результат работы

—

4. Команда

```
cat -n cinccino6/electrode | grep 'n$'
```

Результат работы

—

5. Команда

```
ls -ltR lab0 2>&1 | grep '6$' | grep -v 'total' | head -n3
```

Результат работы

```
lrwxr-xr-x 1 s466380 studs 9 10 окт. 12:54 Copy_28 -> ./cinccino6
drwxrwxrwx 4 s466380 studs 5 10 окт. 12:54 duskull6
drwxrwxrwx 4 s466380 studs 5 10 окт. 12:54 cinccino6
```

6. Команда

```
cat -n arcanine4 2>/tmp/hsperfdata_s466380 | grep 'n$'
```

Результат работы

—

Задание 5

```
rm arcanine4
chmod u+w duskull6/simisage
rm duskull6/simisage
rm hariyama3/clamperlwatchog*
rm hariyama3/clamperlskit*
chmod -R 777 cinccino6
rm -drf cinccino6
rm -rf cinccino6/sudowoodo
```


Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы я познакомился с основными командами ОС Unix, научился работать с потоками, с правами файлов. Мной были изучены команды для создания ссылок, работы с файлами и директориями, управления правами доступа. Я уверен, что эта информация и приобретенный опыт пригодится мне в дальнейшем.