

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский университет ИТМО»

ФАКУЛЬТЕТ ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ И
КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКИ

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2

по дисциплине

«Основы профессиональной деятельности»

Основные команды ОС семейства UNIX

Вариант №5017

Выполнил:

Студент группы Р3107

Шишкин Артём Владимирович

Проверил:

Цю Тяньшэн

Санкт-Петербург, 2024

Содержание

| | |
|---|----------|
| Задание | 3 |
| Иерархия файлов | 6 |
| Задания и результаты их выполнения | 8 |

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/s468100/lab0 (каталог)
+--diglett4 (файл)
+--dwebble6 (файл)
+--gallade8 (файл)
+--rampardos1 (каталог)
| +--tentacool (каталог)
| +--swellow (файл)
| +--arbok (каталог)
| +--cascoon (файл)
+--sentret0 (каталог)
| +--seel (файл)
| +--starly (каталог)
| +--kingdra (каталог)
| +--clefable (каталог)
| +--drowzee (каталог)
| +--gliscor (файл)
+--serperior0 (каталог)
| +--tympole (файл)
| +--conkeldurr (каталог)
| +--slowpoke (файл)
| +--skorupi (каталог)
| +--arcanine (каталог)
```

Содержимое файлов

```
diglett4:
Возможности Overland=7 Burrow=8 Power=1
Intelligence=3
dwebble6:
Способности Swarm Mountain Peak Sturdy Shell
Армор
gallade8:
Тип покемона PSYCHIC FIGHTING
swellow:
Способности
Focus Energy Quick Attack Wing Attack Double Team Endeavor Aerial Ace
Agility Air Slash
cascoon:
Возможности Overland=1 Jump=4 Power=2
Intelligence=2 Sinker=0 Threaded=0
seel:
Тип покемона WATER
NONE
gliscor:
Ходы Aqua Tail Bug Bite Dark Pulse Defog Dream Eater
Earth Power Fire Fang† Fury Cutter Ice Fang† Iron Tail Knock Off
Mud-Slap Poison Jab† Roost Sky Attack Sleep Talk Snore Stealth Rock
Steel Wing Swift Tailwind Thunder Fang†
tympole:
Возможности
Overland=4 Surface=7 Underwater=6 Jump3=0 Power=1 Intelligence=4
Fountain=0
slowpoke:
Способности Curse Tackle Yawn Growl Water Gun
Confusion Disable Headbutt Water Pulse Zen Headbutt Slack Off Amnesia
Psychic Rain Dance Psych Up Heal Pulse
```

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

- `diglett4: r-----`
- `dwebble6`: владелец должен не иметь никаких прав; группа-владелец должна читать и записывать файл; остальные пользователи должны записывать файл
- `gallade8: ---rw----`
- `rampardos1`: 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
- `tentacool`: права 551
- `swellow`: владелец должен читать файл; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны читать файл
- `arbok`: права 750
- `cascoon: r--r--r--`
- `sentret0`: 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
- `seel`: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны читать файл
- `starly`: 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
- `kingdra`: 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
- `clefable: r-xrwxrw-`
- `drowzee: r-xrwx-wx`

- gliscor: права 044
- serperior0: владелец должен читать, записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна записывать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны читать, записывать директорию и переходить в нее
- tympole: владелец должен не иметь никаких прав; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны читать и записывать файл
- conkeldurr: права 355
- slowpoke: права 404
- skorupi: rwx-wxrwX
- arcanine: права 700

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 жесткую ссылку для файла `gallade8` с именем `lab0/rampardos1/cascoongallade`
- создать символическую ссылку для файла `diglett4` с именем `lab0/rampardos1/cascoondiglett`
- скопировать рекурсивно директорию `rampardos1` в директорию `lab0/serperior0/arcanine`
- скопировать файл `gallade8` в директорию `lab0/sentret0/kingdra`
- скопировать содержимое файла `gallade8` в новый файл `lab0/serperior0/slowpokegallade`
- создать символическую ссылку с именем `Cory_74` на директорию `sentret0` в каталоге `lab0`
- объединить содержимое файлов `lab0/sentret0/seel`, `lab0/sentret0/seel`, в новый файл `lab0/dwebble6_53`

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 файла `dwebble6`, результат записать в тот-же файл, ошибки доступа не подавлять

и не перенаправлять

- Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории lab0, заканчивающихся на символ '0', список отсортировать по возрастанию даты модификации файла, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp
 - Вывести содержимое файла dwebble6 с номерами строк, оставить только строки, содержащие "dbu", регистр символов игнорировать, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода
 - Вывести четыре первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, содержащих строку "ke", список отсортировать по возрастанию количества жестких ссылок, подавить вывод ошибок доступа
 - Рекурсивно подсчитать количество символов содержимого файлов из директории lab0, имя которых заканчивается на '0', отсортировать вывод по увеличению количества, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода
 - Рекурсивно подсчитать количество символов содержимого файлов из директории lab0, имя которых заканчивается на '0', отсортировать вывод по уменьшению количества, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp
5. Выполнить удаление файлов и каталогов при помощи команд rm и rmdir согласно варианту задания.
- Удалить файл gallade8
 - Удалить файл lab0/sentret0/gliscor
 - удалить символические ссылки lab0/rampardos1/cascoondigle*
 - удалить жесткие ссылки lab0/rampardos1/cascoongalla*
 - Удалить директорию rampardos1
 - Удалить директорию lab0/rampardos1/arbok

Иерархия файлов

total 29

lrwxr-xr-x 1 s468100 studs 8 24 нояб. 22:41 Copy_74 -> sentret0

```
-rw-r--r-- 1 s468100 studs 66 24 нояб. 22:41 digglett4
-r----- 1 s468100 studs 0 24 нояб. 22:41 diglett4
----rw--w- 1 s468100 studs 62 24 нояб. 22:41 dwebble6
-rw-r--r-- 1 s468100 studs 70 24 нояб. 22:41 dwebble6_53
----rw---- 2 s468100 studs 41 24 нояб. 22:41 gallade8
d-wx-wx-wx 4 s468100 studs 8 24 нояб. 22:41 rampardos1
dr-x-wxrw 6 s468100 studs 8 24 нояб. 22:41 sentret0
drwx-wxrw 5 s468100 studs 8 24 нояб. 22:41 serperior0
```

```
./rampardos1:
total 0
ls: ./rampardos1: Permission denied
```

```
./sentret0:
total 7
dr-xrwxrw- 2 s468100 studs 2 24 нояб. 22:41 clefable
dr-xrwx-wx 2 s468100 studs 2 24 нояб. 22:41 drowzee
----r--r-- 1 s468100 studs 231 24 нояб. 22:41 gliscor
drwx-wx-wx 2 s468100 studs 3 24 нояб. 22:41 kingdra
-rw----r-- 1 s468100 studs 35 24 нояб. 22:41 seel
dr-xrwx-wx 2 s468100 studs 2 24 нояб. 22:41 starly
```

```
./sentret0/clefable:
total 0
```

```
./sentret0/drowzee:
total 0
```

```
./sentret0/kingdra:
total 1
-r--r----- 1 s468100 studs 41 24 нояб. 22:41 gallade8
```

```
./sentret0/starly:
total 0
```

```
./serperior0:
total 11
drwx----- 3 s468100 studs 3 24 нояб. 22:41 arcanine
d-wxr-xr-x 2 s468100 studs 2 24 нояб. 22:41 conkeldurr
drwx-wxrw 2 s468100 studs 2 24 нояб. 22:41 skorupi
-r-----r-- 1 s468100 studs 165 24 нояб. 22:41 slowpoke
-r--r----- 1 s468100 studs 41 24 нояб. 22:41 slowpokegallade
----r--rw- 1 s468100 studs 98 24 нояб. 22:41 tympole
```

```
./serperior0/arcanine:
total 9
drwx--x--x 4 s468100 studs 6 24 нояб. 22:41 rampardos1
```

```
./serperior0/arcanine/rampardos1:
total 6
drwxr-x--- 2 s468100 studs 2 24 нояб. 22:41 arbok
-r--r--r-- 1 s468100 studs 83 24 нояб. 22:41 cascoon
```

```
-r-----r-- 1 s468100 studs 111 24 нояб. 22:41 swallow  
dr-xr-x--x 2 s468100 studs 2 24 нояб. 22:41 tentacool
```

```
./serperior0/arcanine/rampardos1/arbok:  
total 0
```

```
./serperior0/arcanine/rampardos1/tentacool:  
total 0
```

```
./serperior0/conkeldurr:  
total 0  
ls: ./serperior0/conkeldurr: Permission denied
```

```
./serperior0/skorupi:  
total 0
```

Задания и результаты их выполнения

1.

```
mkdir lab0  
cd lab0 || exit  
touch diglett4  
touch dwebble6  
touch gallade8  
mkdir rampardos1  
cd rampardos1 || exit  
mkdir tentacool  
touch swallow  
mkdir arbok  
touch cascoon  
cd ..  
mkdir sentret0  
cd sentret0 || exit  
touch seel  
mkdir starly  
mkdir kingdra  
mkdir clefable  
mkdir drowzee  
touch gliscor  
cd ..  
mkdir serperior0  
cd serperior0 || exit  
touch tympole  
mkdir conkeldurr  
touch slowpoke  
mkdir skorupi  
mkdir arcanine  
cd ..  
echo "Возможности Overland=7 Burrow=8 Power=1 Intelligence=3" > digglett4  
echo "Способности Swarm Mountain Peak Sturdy Shell Armor" > dwebble6  
echo "Тип покемона PSYCHIC FIGHTING" > gallade8  
cd rampardos1 || exit
```



```

echo "Способности Focus Energy Quick Attack Wing Attack Double Team Endeavor Aerial Ace Agility
Air Slash" > swallow
echo "Возможности Overland=1 Jump=4 Power=2 Intelligence 2 Sinker=0 Threaded=0" > cascoon
cd ..
cd sentret0 || exit
echo "Тип покемона WATER NONE" > seel
echo "Ходы Aqua Tail Bug Bite Dark Pulse Defog Dream Eater Earth Power Fire Fangt Fury Cutter Ice
Fangt Iron Tail Knock Off Mud-Slap Poison Jab‡ Roost Sky Attack Sleep" \
"Talk Snore Stealth Rock Steel Wing Swift Tailwind Thunder Fang+" > gliscor
cd ..
cd serperior0 || exit
echo "Возможности\
Overland=4 Surface=7 Underwater=6 Jump3=0 Power=1 Intelligence=4 Fountain=0" > tympole
echo "Способности Curse Tackle Yawn Growl Water Gun\
Confusion Disable Headbutt Water Pulse Zen Headbutt Slack Off Amnesia Psychic Rain Dance Psych
Up Heal Pulse" > slowpoke
cd ..
cd ..

```

2.

```

cd lab0 || exit
chmod 400 diglett4
chmod 062 dwebble6
chmod 060 gallade8
chmod 333 rampardos1
cd rampardos1 || exit
chmod u=rx,g=rx,o=x tentacool
chmod u=r,g=,o=r swallow
chmod u=rwx,g=rx,o= arbok
chmod u=r,g=r,o=r cascoon
cd ..
chmod 537 sentret0
cd sentret0 || exit
chmod 604 seel
chmod 573 starly
chmod 733 kingdra
chmod 576 clefable
chmod 573 drowzee
chmod 044 gliscor
cd ..
chmod 737 serperior0
cd serperior0 || exit
chmod 046 tympole
chmod 355 conkeldurr
chmod 404 slowpoke
chmod 737 skorupi
chmod 700 arcanine
cd ..
cd ..

```

3.

```

cd lab0 || exit
ln gallade8 rampardos1/cascoongallade
ln -s diglett4 rampardos1/cascoondiglett
cp -rn rampardos1 serperior0/arcanine
cp gallade8 sentret0/kingdra

```

```
cp gallade8 serperior0/slowpokegallade
ln -s sentret0 Copy_74
cat sentret0/seel sentret0/seel > dwebble6_53
cd ..
```

ВЫВОД:

```
cp: rampardos1: Permission denied
cp: gallade8: Permission denied
cp: gallade8: Permission denied
```

Исправленный скрипт:

```
cd lab0 || exit
ln gallade8 rampardos1/cascoongallade
ln -s ~/OPDLabs/1lab/lab0/diglett4 rampardos1/cascoondiglett
chmod u+r rampardos1
chmod u+r rampardos1/cascoongallade
cp -rn rampardos1 serperior0/arcanine
chmod u-r rampardos1
chmod u-r rampardos1/cascoongallade
chmod u+r gallade8
cp gallade8 sentret0/kingdra
cp gallade8 serperior0/slowpokegallade
chmod u-r gallade8
ln -s sentret0 Copy_74
cat sentret0/seel sentret0/seel > dwebble6_53
cd ..
```

4.

```
cd lab0 || exit
wc -m dwebble6 >> dwebble6
```

```
ls -ltR 2>/tmp/err | grep -E "^[^-d].*0$"
```

```
cat dwebble6 2>&1 | grep -in "dbu"
```

```
grep -lR "ke" 2>/dev/null | xargs ls -l | sort -n -k 2 | head -n 4
```

```
wc -m *0 */*0 */*/*0 */*/*/*0 2>&1 | sort -n
```

```
wc -m *0 */*0 */*/*0 */*/*/*0 2>/tmp/err | sort -rn
cd ..
```

ВЫВОД:

```
drwx-wxrw 5 s468100 studs 7 24 нояб. 22:48 serperior0
dr-x-wxrw 6 s468100 studs 8 24 нояб. 22:48 sentret0
7cat: dwebble6: Permission denied
grep: ./sentret0/gliscor: Permission denied
grep: ./Copy_74/gliscor: Permission denied
grep: ./dwebble6: Permission denied
grep: ./serperior0/tympole: Permission denied
grep: ./serperior0/conkeldurr: Permission denied
grep: ./gallade8: Permission denied
grep: ./rampardos1: Permission denied
0 total
wc: */*/*/*0: open: No such file or directory
wc: */*/*0: open: No such file or directory
wc: */*0: open: No such file or directory
wc: sentret0: read: Is a directory
```

```
wc: serperior0: read: Is a directory
0 total
```

5.

```
cd lab0 || exit
rm -r gallade8
rm -r sentret0/gliscor
rm -r rampardos1/cascoondigle*
rm -r rampardos1/cascoongalla*
rm -r rampardos1
rm -r rampardos1/arbok
cd ..
```

Вывод:

```
override ---rw---- s468100/studs uarch for gallade8?
override ---r--r-- s468100/studs uarch for sentret0/gliscor?
rm: rampardos1/cascoondigle*: No such file or directory
rm: rampardos1/cascoongalla*: No such file or directory
rm: rampardos1: Permission denied
```

Исправленный скрипт:

```
cd lab0 || exit
chmod u+w gallade8
rm -r gallade8
chmod u+wx sentret0
cd sentret0 || exit
chmod -R u+w gliscor
rm -r gliscor
cd ..
chmod u-wx sentret0
chmod u+w rampardos1/cascoondigle*
chmod u+w rampardos1/cascoongalla*
rm -r rampardos1/cascoondigle*
rm -r rampardos1/cascoongalla*
chmod -R u+rw rampardos1
rm -r rampardos1
rm -r rampardos1/arbok
cd ..
```