

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»

Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники

Лабораторная работа №1

Вариант 1082

Выполнил:

Горин Семён Дмитриевич

Группа Р3108

Проверил:

Вербовой Александр Александрович

Санкт-Петербург 2024

Содержание

Задание.....	3
Иерархия файлов и каталогов полученная после выполнения пункта 3 задания	6
Команды	7
Вывод в консоль	9
Выводы	9

Задание

```
/home/s465592/lab0 (каталог)
+--ampharos4 (файл)
+--bisharp6 (каталог)
|   +--totodile (каталог)
|   +--elgyem (файл)
|   +--breloom (файл)
+--ferroseed5 (каталог)
|   +--slakoth (каталог)
|   +--amoonguss (файл)
|   +--rattata (файл)
+--ferrothorn5 (файл)
+--gible9 (каталог)
|   +--poochyena (каталог)
|   +--dewott (файл)
|   +--dusclops (файл)
+--vanilluxe2 (файл)
```

Содержимое файлов

```
ampharos4:
Способности Thunder Wave Thundershock Cotton Spore Charge
Take Down Electro Ball Confuse Ray Thunderpunch Power Gem Discharge
Cotton Guard Signal Beam Light Screen Thunder
elgyem:
Развитые
способности Analytic
breloom:
weight=86.4 height=47.0 atk=13
def=8
amoonguss:
Развитые способности
Regenerator
rattata:
Способности Tackle Tail Whip Quick Attack Focus
Energy Bite Pursuit Hyper Fang Sucker Punch Crunch Assurance Super
Fang Double-Edge Endeavor
ferrothorn5:
Способности Overgrow
Unbreakable Iron Barbs Battle Armor
dewott:
satk=8 sdef=6
spd=6
dusclops:
satk=6 sdef=13 spd=3
vanilluxe2:
Ходы Icy Wind Iron
Defense Magic Coat Magnet Rise Signal Beam Sleep Talk Snore Uproar
Weather Ball
```

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

- ampharos4: r--r--r--
- bisharp6: r-xrwx-wx
- totodile: r-x-wxrwx
- elgyem: r--r--r--
- breloom: владелец должен читать файл; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны читать файл
- ferroseed5: -wxrwxr-x
- slakoth: права 751
- amoonguss: права 664

- rattata: владелец должен читать файл; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны не иметь никаких прав
- ferrothorn5: владелец должен не иметь никаких прав; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны читать и записывать файл
- gible9: r-xrwxrw-
- poochyena: права 711
- dewott: права 404
- dusclops: ---r--r--
- vanilluxe2: права 004

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.

- объединить содержимое файлов lab0/gible9/dusclops, lab0/ferroseed5/rattata, в новый файл lab0/ampharos4_36
- создать символическую ссылку с именем Copy_78 на директорию ferroseed5 в каталоге lab0
- скопировать файл ferrothorn5 в директорию lab0/gible9/poochyena
- создать символическую ссылку для файла vanilluxe2 с именем lab0/gible9/dusclopsvanilluxe
- создать жесткую ссылку для файла ampharos4 с именем lab0/bisharp6/breloomampharos
- скопировать содержимое файла ferrothorn5 в новый файл lab0/ferroseed5/rattataferrothorn
- скопировать рекурсивно директорию gible9 в директорию lab0/gible9/poochyena

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 начинается на 'd', отсортировать вывод по уменьшению количества, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять
- Вывести два последних элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, заканчивающихся на символ 'm', список отсортировать по убыванию количества жестких ссылок, подавить вывод ошибок доступа

- Рекурсивно вывести содержимое файлов из директории lab0, имя которых начинается на 'f', строки отсортировать по имени a->z, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода
 - Рекурсивно вывести содержимое файлов с номерами строк из директории lab0, имя которых начинается на 'd', строки отсортировать по имени z->a, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода
 - Вывести три последних элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, начинающихся на символ 'a', список отсортировать по возрастанию даты модификации файла, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp
 - Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории lab0, содержащих строку "to", список отсортировать по убыванию даты доступа к файлу, 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 ampharos4
 - Удалить файл lab0/bisharp6/breloom
 - удалить символические ссылки lab0/gible9/dusclopsvanillu*
 - удалить жесткие ссылки lab0/bisharp6/breloomamphar*
 - Удалить директорию gible9
 - Удалить директорию lab0/ferroseed5/slakoth

Иерархия файлов и каталогов полученная после выполнения пункта 3 задания

```
[s465592@helios ~/lab0]$ ls -lR
```

```
total 40
-r--r--r--  2 s465592 studs 183 20 окт.  21:33 ampharos4
-rw-r--r--  1 s465592 studs 173 20 окт.  21:33 ampharos4_36
dr-xrwx-wx  3 s465592 studs   6 20 окт.  21:33 bisharp6
lrwxr-xr-x  1 s465592 studs  10 20 окт.  21:33 Copy_78 -> ferroseed5
d-wxrwxr-x  3 s465592 studs   6 20 окт.  21:33 ferroseed5
-----rw-  1 s465592 studs  68 20 окт.  21:33 ferrothorn5
dr-xrwxrw-  3 s465592 studs   6 20 окт.  21:33 gible9
-rw-r--r--  1 s465592 studs 106 20 окт.  21:33 vanilluxe2
```

```
./bisharp6:
```

```
total 6
-r-----r--  1 s465592 studs  37 20 окт.  21:33 breloom
-r--r--r--  2 s465592 studs 183 20 окт.  21:33 breloomampharos
-r--r--r--  1 s465592 studs  49 20 окт.  21:33 elgyem
dr-x-wxrwx  2 s465592 studs   2 20 окт.  21:33 totodile
```

```
./bisharp6/totodile:
```

```
total 0
```

```
./ferroseed5:
```

```
total 0
```

```
ls: ./ferroseed5: Permission denied
```

```
./gible9:
```

```
total 2
-r-----r--  1 s465592 studs  20 20 окт.  21:33 dewott
----r--r--  1 s465592 studs  21 20 окт.  21:33 dusclops
lrwx-----  1 s465592 studs  13 20 окт.  21:33 dusclopsvanilluxe ->
../vanilluxe2
drwx--x--x  3 s465592 studs   4 20 окт.  21:33 poochyena
```

```
./gible9/poochyena:
```

```
total 9
-rwx-----  1 s465592 studs  68 20 окт.  21:33 ferrothorn5
drwx-----  3 s465592 studs   6 20 окт.  21:33 gible9
```

```
./gible9/poochyena/gible9:
```

```
total 2
-rwx-----  1 s465592 studs  20 20 окт.  21:33 dewott
-rwx-----  1 s465592 studs  21 20 окт.  21:33 dusclops
lrwxr-xr-x  1 s465592 studs  13 20 окт.  21:33 dusclopsvanilluxe ->
../vanilluxe2
drwx-----  2 s465592 studs   3 20 окт.  21:33 poochyena
```

```
./gible9/poochyena/gible9/poochyena:
```

```
total 1
```

```
-rwx-----  1 s465592 studs  68 20 окт.  21:33 ferrothorn5
```

Команды

```
#!/usr/bin/bash
# создание дерева каталогов в соответствии с ТЗ
mkdir lab0
touch lab0/ampharos4
mkdir lab0/bisharp6
mkdir lab0/ferroseed5
touch lab0/ferrothorn5
mkdir lab0/gible9
touch lab0/vanilluxe2
mkdir lab0/bisharp6/totodile
touch lab0/bisharp6/elgyem
touch lab0/bisharp6/breloom
mkdir lab0/ferroseed5/slakoth
touch lab0/ferroseed5/amoonguss
touch lab0/ferroseed5/rattata
mkdir lab0/gible9/poochyena
touch lab0/gible9/dewott
touch lab0/gible9/dusclops
# заполнение файлов в соответствии с ТЗ
echo '$Способности Thunder Wave Thundershock Cotton Spore Charge\nTake Down
Electro Ball Confuse Ray Thunderpunch Power Gem Discharge\nCotton Guard
Signal Beam Light Screen Thunder' > lab0/ampharos4
echo '$Развитые\nспособности Analytic' > lab0/bisharp6/elgyem
echo '$weigh=86.4 height=47.0 atk=13\ndef=8' > lab0/bisharp6/breloom
echo '$Развитые способности\nRegenerator' > lab0/ferroseed5/amoonguss
echo '$Способности Tackle Tail Whip Quick Attack Focus\nEnergy Bite Pursuit
Hyper Fang Sucker Crunch Assurance Super\nFang Double-Edge Endeavor' >
lab0/ferroseed5/rattata
echo '$Способности Overgrow\nUnbreakable Iron Barbs Battle Armor' >
lab0/ferrothorn5
echo '$satk=8 sdef=6\nspd=6' > lab0/gible9/dewott
echo '$satk=6 sdef=13 spd=4' > lab0/gible9/dusclops
echo '$Ходы Icy Wind Iron\nDefence Magic Coat Magnet Rise Signal Beam Sleep
Talk Snore Uproar\nWeather Ball#' > lab0/vanilluxe2
# установка прав на файлы и каталоги в соответствии с ТЗ
chmod u-w lab0/ampharos4
chmod 573 lab0/bisharp6
chmod 537 lab0/bisharp6/totodile
chmod u-w lab0/bisharp6/elgyem
chmod 404 lab0/bisharp6/breloom
chmod 375 lab0/ferroseed5
chmod 751 lab0/ferroseed5/slakoth
chmod g+w lab0/ferroseed5/amoonguss
chmod go-r lab0/ferroseed5/rattata
chmod u-w lab0/ferroseed5/rattata
chmod a-rwx lab0/ferrothorn5
chmod o+rw lab0/ferrothorn5
chmod 576 lab0/gible9
chmod 711 lab0/gible9/poochyena
chmod 404 lab0/gible9/dewott
chmod u-rw lab0/gible9/dusclops
chmod ug-rw lab0/vanilluxe2
# объединение файлов lab0/gible9/dusclops, lab0/ferroseed5/rattata, в новый
файл lab0/ampharos4_36
chmod 700 lab0/gible9/dusclops
cat lab0/gible9/dusclops lab0/ferroseed5/rattata > lab0/ampharos4_36
chmod 044 lab0/gible9/dusclops
# создание символической ссылки на ferroseed5
cd lab0
ln -s ferroseed5 Copy_78
cd ..
# копирование файла
```

```

cd lab0
chmod 700 gible9
chmod u+r ferrothorn5
cp ferrothorn5 gible9/poochyena/ferrothorn5
chmod 576 gible9
chmod 006 ferrothorn5
cd ..
# создание символической ссылки на vanilluxe2
cd lab0
chmod 700 vanilluxe2
chmod 700 gible9
ln -s ../vanilluxe2 gible9/dusclopsvanilluxe
chmod 004 vanilluxe2
chmod 576 gible9
cd ..
# создание жесткой ссылки на ampharos4
cd lab0
chmod 700 bisharp6
ln ampharos4 bisharp6/breloomampharos
chmod 573 bisharp6
cd ..
# копирование содержимого файла ferrothorn5 в rattataferrothorn
chmod u+r lab0/ferrothorn5
cat lab0/ferrothorn5 > lab0/ferroseed5/rattataferrothorn
chmod 006 lab0/ferrothorn5
# копирование директории
chmod -R 700 lab0/gible9
cp -R lab0/gible9 lab0/gible9/poochyena
chmod 576 lab0/gible9
chmod 644 lab0/gible9/dusclopsvanilluxe
chmod 711 lab0/gible9/poochyena
chmod 404 lab0/gible9/dewott
chmod 044 lab0/gible9/dusclops
# рекурсивный подсчет количества символов в файлах чье имя начинается на d
#for line in $(ls lab0/d* lab0/*/d* ~lab0/*/*/*d* 2> /dev/null | grep -v
":$");do wc -m "$line"; done 2>&1 | sort -nr
#ls -dp lab0/* lab0/*/* lab0/*/*/* | grep -v "/"$" | grep "/d" | xargs wc -m |
sort -nr | tail -2

wc -m $(ls -dp lab0/* lab0/*/* lab0/*/*/* | grep -v "/"$" | grep "/d") | sort
-nr | tail -2

# вывод 2 последних файлов из списка всех файлов лабы оканчивающихся на m с
атрибутами, отсортированного по количеству жестких ссылок

ls -l -R 2> /dev/null 2> >(grep 'Permission denied' > /dev/null) | grep "m$"
| sort -k2,2 -n -r | tail -n 2

# вывод содержимого файлов название которых начинается на f отсортированное в
прямом лексикографическом порядке

cat lab0/f* lab0/*/*f* 2> >(grep 'Permission denied' >&1) | sort

#Рекурсивно вывести содержимое файлов с номерами строк из директории lab0,
имя которых начинается на 'd', строки отсортировать по имени z->a, добавить
вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода
#for line in $(ls lab0/d* lab0/*/d* ~lab0/*/*/*d* 2> /dev/null | grep -v
":$");do cat -n "$line"; done 2> >(grep 'Permission denied' >&1) 2> >(grep -v
'Permission denied' >&2) | sort -r
#ls -dp lab0/* lab0/*/* lab0/*/*/* | grep -v "/"$" | grep "/d" | xargs cat -n
| sort -r

cat -n $(ls -dp lab0/* lab0/*/* lab0/*/*/* | grep -v "/"$" | grep "/d") | sort
-r

```


#Вывести три последних элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, начинающихся на символ 'a', список отсортировать по возрастанию даты модификации файла, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp

```
ls -dpltr lab0/* lab0/** lab0/**/* 2> >(grep "Permission denied"
>/tmp/mistake) | grep "/a" | cat -n
cat /tmp/mistake
```

#Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории lab0, содержащих строку "to", список отсортировать по убыванию даты доступа к файлу, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp

```
ls -dplt lab0/* lab0/** lab0/**/* | grep "to" 2> >(grep "Permission denied"
>/tmp/mistake)
```

```
cat /tmp/mistake
```

Удаление файлов в соответствии с ТЗ

```
chmod u+w lab0/ampharos4
rm lab0/ampharos4
chmod 700 lab0/bisharp6
chmod 700 lab0/bisharp6/breloom
rm lab0/bisharp6/breloom
chmod 700 lab0/gible9
rm lab0/gible9/dusclopsvanillu*
rm lab0/bisharp6/breloomamphar*
chmod -R 700 lab0/gible9
rm -r lab0/gible9
rm -r lab0/ferroseed5/slakoth
```

Вывод в консоль

Вывод 1:

```
wc: lab0/gible9/dusclops: open: Permission denied
    100 lab0/gible9/dusclopsvanilluxe
    20 lab0/gible9/dewott
```

Вывод 2

```
-r--r--r--  1 s465592 studs  49 21 окт.   09:14 elgyem
-r-----r--  1 s465592 studs  37 21 окт.   09:14 breloom
```

Вывод 3

```
cat: lab0/ferroseed5: Permission denied
cat: lab0/ferrothorn5: Permission denied
```

Вывод 4

```
cat: lab0/gible9/dusclops: Permission denied
    3  Weather Ball#
    2  spd=6
    2  Defence Magic Coat Magnet Rise Signal Beam Sleep Talk Snore Uproar
    1  Ходы Icy Wind Iron
    1  satk=8 sdef=6
```

Вывод 5

```
    1  -r--r--r--  2 s465592 studs 183 21 окт.   09:14 lab0/ampharos4
    2  -rw-r--r--  1 s465592 studs 173 21 окт.   09:14 lab0/ampharos4_36
```

Вывод 6

```
dr-x-wxrw  2 s465592 studs   2 21 окт.   09:14 lab0/bisharp6/totodile/
```

Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы я познакомился с командами используемыми системами на основе UNIX/Linux, научился создавать и запускать .sh файлы, а также улучшил свои навыки работы с терминалом.