

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

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Лабораторная работа №1
по дисциплине «Основы профессиональной деятельности»
Основные команды ОС семейства UNIX
Вариант №3136

Выполнил:
Дядев Владислав Александрович
Группа Р3131

Санкт-Петербург
2024

Оглавление

Задание.....	3
Порядок выполнения.....	7
Код bash-скрипта	7
Иерархия файлов.....	7
Вывод в п. 4.....	8
Возникающие ошибки	9
Вывод	12

Задание

Вариант №3136

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. Дерево каталогов и содержимое файлов представлены на рисунке 1.

```
/home/s465824/lab0 (каталог)
+--piplup4 (файл)
+--raichu6 (файл)
+--riolu5 (каталог)
| +--abra (каталог)
| +--kabutops (файл)
| +--golduck (каталог)
+--tentacool8 (файл)
+--venomoth2 (каталог)
| +--snivy (файл)
| +--metagross (каталог)
| +--simisage (каталог)
| +--timburr (файл)
+--wormadam4 (каталог)
| +--drowzee (каталог)
| +--cubone (файл)
| +--drifblim (каталог)
| +--pichu (каталог)
```

Содержимое файлов

```
piplup4:
Ходы Covet Dive Icy Wind Mud-Slap Signal Beam Sleep Talk
Snore Stealth Rock Water Pledge Water Pulse
raichu6:
Способности
Overcharge Static Motor Drive
kabutops:
Тип покемона ROCK
WATER
tentacool8:
Развитые способности Rain Dish
snivy:
weight=17.9
height=24.0 atk=5 def=6
timburr:
Развитые способности Iron
Fist
cubone:
satk=4 sdef=5 spd=4
```

Рисунок 1 - Дерево каталогов и содержимое файлов

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

- `pir1up4`: владелец должен читать файл; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны не иметь никаких прав
- `ra1chu6`: владелец должен читать файл; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны читать файл
- `riolu5`: `-wx--x--x`
- `abra`: `r-x--x-w-`
- `kabutops`: права 046
- `golduck`: права 570
- `tentacool8`: владелец должен читать файл; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны не иметь никаких прав
- `venomoth2`: права 307
- `sn1vy`: владелец должен читать файл; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны не иметь никаких прав
- `metagross`: владелец должен записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна только переходить в директорию; остальные пользователи должны записывать директорию
- `simisage`: владелец должен читать, записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать и записывать директорию; остальные пользователи должны читать директорию
- `timburr`: права 046
- `wormadam4`: владелец должен читать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна только переходить в директорию; остальные пользователи должны записывать директорию
- `drowzee`: `-wx-wxr-x`

- cubone: права 664
- drifblim: r-x--x-w-
- pichu: -wxrw—wx

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 `raichu6` в директорию `lab0/venomoth2/metagross`
- скопировать содержимое файла `piplup4` в новый файл `lab0/venomoth2/snivypiplup`
- скопировать рекурсивно директорию `riolu5` в директорию `lab0/venomoth2/metagross`
- создать жесткую ссылку для файла `raichu6` с именем `lab0/venomoth2/snivyraichu`
- объединить содержимое файлов `lab0/venomoth2/snivy`, `lab0/riolu5/kabutops`, в новый файл `lab0/raichu6_98`
- создать символическую ссылку с именем `Cory_84` на директорию `venomoth2` в каталоге `lab0`
- создать символическую ссылку для файла `piplup4` с именем `lab0/riolu5/kabutopspiplup`

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 перенаправить в файл в директории `/tmp`
- Вывести список имен и атрибутов файлов в директории `riolu5`, список отсортировать по убыванию даты изменения записи о файле, ошибки доступа перенаправить в файл в директории `/tmp`

- Рекурсивно вывести содержимое файлов из директории lab0, имя которых начинается на 'd', строки отсортировать по имени a->z, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять
- Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории riolu5, список отсортировать по возрастанию количества жестких ссылок, подавить вывод ошибок доступа
- Вывести четыре последних элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, заканчивающихся на символ 'e', список отсортировать по убыванию даты изменения записи о файле, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp
- Рекурсивно вывести содержимое файлов из директории lab0, имя которых заканчивается на '4', строки отсортировать по имени a->z, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода

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

- Удалить файл tentacool8
- Удалить файл lab0/venomoth2/timburr
- Удалить символические ссылки lab0/riolu5/kabutopsipl*
- Удалить жесткие ссылки lab0/venomoth2/snivyraic*
- Удалить директорию riolu5
- Удалить директорию lab0/venomoth2/metagross

Порядок выполнения

Код bash-скрипта

Скрипт представлен в репозитории на github - <https://github.com/Alvas07/ITMO/blob/main/1-2%20OPD/Lab1/script.bash>

Иерархия файлов

Иерархии файлов, полученные после выполнения пунктов 1 и 3, представлены на рисунках 2 и 3 соответственно.

```
total 3
-rw-r--r-- 1 s465824 studs 106 26 окт. 13:55 piplup4
-rw-r--r-- 1 s465824 studs 53 26 окт. 13:55 raichu6
drwxr-xr-x 4 s465824 studs 5 26 окт. 13:55 riolu5
-rw-r--r-- 1 s465824 studs 51 26 окт. 13:55 tentacool8
drwxr-xr-x 4 s465824 studs 6 26 окт. 13:55 venomoth2
drwxr-xr-x 5 s465824 studs 6 26 окт. 13:55 wormadam4

./riolu5:
total 2
drwxr-xr-x 2 s465824 studs 2 26 окт. 13:55 abra
drwxr-xr-x 2 s465824 studs 2 26 окт. 13:55 golduck
-rw-r--r-- 1 s465824 studs 36 26 окт. 13:55 kabutops

./riolu5/abra:
total 0

./riolu5/golduck:
total 0

./venomoth2:
total 2
drwxr-xr-x 2 s465824 studs 2 26 окт. 13:55 metagross
drwxr-xr-x 2 s465824 studs 2 26 окт. 13:55 simisage
-rw-r--r-- 1 s465824 studs 36 26 окт. 13:55 snivy
-rw-r--r-- 1 s465824 studs 51 26 окт. 13:55 timburr

./venomoth2/metagross:
total 0

./venomoth2/simisage:
total 0

./wormadam4:
total 2
-rw-r--r-- 1 s465824 studs 20 26 окт. 13:55 cubone
drwxr-xr-x 2 s465824 studs 2 26 окт. 13:55 drifblim
drwxr-xr-x 2 s465824 studs 2 26 окт. 13:55 drowzee
drwxr-xr-x 2 s465824 studs 2 26 окт. 13:55 pichu

./wormadam4/drifblim:
total 0

./wormadam4/drowzee:
total 0

./wormadam4/pichu:
total 0
```

Рисунок 2 - Иерархия (п. 1)

```

total 4
lrwxr-xr-x  1 s465824 studs   9 26 окт.  13:55 Copy_84 -> venomoth2
-r--r--r--  1 s465824 studs 106 26 окт.  13:55 piplup4
-r--r--r--  2 s465824 studs  53 26 окт.  13:55 raichu6
-rw-r--r--  1 s465824 studs  72 26 окт.  13:55 raichu6_98
d-wx--x--x  4 s465824 studs   6 26 окт.  13:55 riolu5
-r--r--r--  1 s465824 studs  51 26 окт.  13:55 tentacool8
d-wx---rwx  4 s465824 studs   8 26 окт.  13:55 venomoth2
dr-x--x-w-  5 s465824 studs   6 26 окт.  13:55 wormadam4

./riolu5:
total 0
ls: ./riolu5: Permission denied

./venomoth2:
total 0
ls: ./venomoth2: Permission denied

./wormadam4:
total 2
-rw-rw-r--  1 s465824 studs  20 26 окт.  13:55 cubone
dr-x--x-w-  2 s465824 studs   2 26 окт.  13:55 drifblim
d-wx-wxr-x  2 s465824 studs   2 26 окт.  13:55 drowzee
d-wxrw--wx  2 s465824 studs   2 26 окт.  13:55 pichu

./wormadam4/drifblim:
total 0

./wormadam4/drowzee:
total 0
ls: ./wormadam4/drowzee: Permission denied

./wormadam4/pichu:
total 0
ls: ./wormadam4/pichu: Permission denied

```

Рисунок 3 - Иерархия (п. 3)

Вывод в п. 4

Вывод, полученный в консоли, после выполнения пункта 4 представлен на рисунке 4.


```

====Started 4====
====4.1====
      0 total
====4.2====
total 0
====4.3====
ls: */*/d*: No such file or directory
ls: d*: No such file or directory
cat: wormadam4/drifblim: Is a directory
cat: wormadam4/drowzee: Permission denied
====4.4====
total 0
====4.5====
10865238 -rw-rw-r--  1 s465824 studs 20 26 окт.  14:08 wormadam4/cubone

wormadam4/drowzee:
total 0
====4.6====
cat: */*/4:: No such file or directory
cat: */4:: No such file or directory
cat: Copy_84: Permission denied
cat: directory: No such file or directory
cat: directory: No such file or directory
cat: file: No such file or directory
cat: file: No such file or directory
cat: ls:: No such file or directory
cat: ls:: No such file or directory
cat: No: No such file or directory
cat: No: No such file or directory
cat: or: No such file or directory
cat: or: No such file or directory
cat: such: No such file or directory
cat: such: No such file or directory
cat: wormadam4: Is a directory
Snore Stealth Rock Water Pledge Water Pulse
Ходы Covet Dive Icy Wind Mud-Slap Signal Beam Sleep Talk
====Finished 4====

```

Рисунок 4 - Вывод (п. 4)

Возникающие ошибки

Ошибки в пункте 3:

```
====3.3====
```

```
cp: riolu5: unable to copy extended attributes to venomoth2/metagross/riolu5:
Permission denied
```

```
cp: riolu5: Permission denied
```

```
====3.5====
```

cat: riolu5/kabutops: Permission denied

Команды, исправляющие ошибки в пункте 3:

3.3

chmod -R u+r riolu5

cp -r riolu5 venomoth2/metagross

chmod u=wx,go=x riolu5

chmod u=rx,g=x,o=w riolu5/abra

chmod 046 riolu5/kabutops

chmod 570 riolu5/golduck

3.5

chmod u+r riolu5/kabutops

cat venomoth2/snivy riolu5/kabutops > raichu6_98

chmod u-r riolu5/kabutops

Ошибки в пункте 5:

====5.5====

rm: riolu5: Permission denied

====5.6====

rm: venomoth2/metagross: Permission denied

Команды, исправляющие ошибки в пункте 5:

5.5

chmod -R 777 riolu5

rm -rf riolu5

5.6

```
chmod 777 venomoth2
```

```
chmod -R 777 venomoth2/metagross
```

```
rm -rf venomoth2/metagross
```

```
chmod 307 venomoth2
```

Вывод

В ходе работы я научился работать с командной строкой UNIX, изучил основные команды. Кроме того, я научился писать bash-скрипты для выполнения некоторых задач.