

Университет ИТМО

Основы профессиональной деятельности

Отчет по лабораторной работе №1 (Основные команды ОС семейства UNIX)

ФИО студента: Готовко Алексей Владимирович

Номер варианта: 1903

Направление подготовки: 09.03.04 (СППО)

Учебная группа: Р3119

ФИО преподавателя: Клименков Сергей Викторович

Санкт-Петербург, 2021 г.

1. Задания

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/s335151/lab0 (каталог)
+--braviary3 (каталог)
| +--torchic (файл)
| +--lickilicky (каталог)
| +--gurdurr (каталог)
| +--cranidos (файл)
| +--empoleon (каталог)
+--empoleon3 (каталог)
| +--lilligant (каталог)
| +--jynx (каталог)
| +--ampharos (каталог)
| +--axew (файл)
| +--sudowoodo (каталог)
| +--alakazam (каталог)
+--grimer5 (файл)
+--staraptor1 (файл)
+--taillow5 (файл)
+--wormadam1 (каталог)
| +--donphan (файл)
| +--vigoroth (файл)
| +--piloswine (каталог)
| +--trubbish (каталог)
| +--karrablast (каталог)
| +--conkeldurr (файл)
```

Содержимое файлов

```
torchic:
Ходы Body Slam Bounce Double-Edge Heat Wave Helping Hand
Fire Pledge Last Resort Low Kick Mega Kick Mega Punch Mud-Slap Seismic
Toss Sleep Talk Snore Swift
cranidos:
Возможности Overland=6 Jump=4
Power=3 Intelligence=3 Sinker=0
axew:
Способности Scratch Leer
Assurance Dragon Rage Double Chop Scary Face Slash False Swipe Dragon
Claw Dragon Dance Taunt Dragon Pulse Swords Dance Guillotine Outrage
Giga Impact
grimer5:
Возможности Overland=6 Surface=6 Jump=1 Power=2
Intelligence=3 Amorphous=0
staraptor1:
Тип диеты
Carnivore
taillow5:
Тип покемона NORMAL FLYING
donphan:
Развитые
способности Sand Veil
vigoroth:
Ходы After You Body Slam Covet
Double-Edge Dynamicpunch Fire Punch Fury Cutter Gunk Shot Ice Punch
Icy Wind Low Kick Mega Kick Mega Punch Mud-Slap Rock Climb Seismic
Toss Shock Wave Sleep Talk Snore Sucker Punch Thunderpunch Water Pulse
Uproar
conkeldurr:
weight=191.8 height=59.0 atk=14 def=10
```

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

- `braviary3`: `rwX-wXrwx`
- `torchic`: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна записывать файл; остальные пользователи должны читать файл
- `lickilicky`: владелец должен читать, записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны записывать директорию
- `gurdurr`: владелец должен записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать и записывать директорию; остальные пользователи должны только переходить в директорию
- `cranidos`: `r--r-----`
- `empoleon`: `rwXr-x-w-`
- `empoleon3`: владелец должен записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна только переходить в директорию; остальные пользователи должны только переходить в директорию
- `lilligant`: права 700
- `jynx`: права 357
- `ampharos`: `r-xrwxrwx`
- `axew`: права 666
- `sudowoodo`: права 551
- `alakazam`: владелец должен читать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать, записывать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны читать и записывать директорию
- `grimer5`: `rw-----`
- `staraptor1`: `r-----r--`
- `taillow5`: `r-----`

- wormadam1: -wxrwx-wx
- donphan: rw----r--
- vigoroth: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна записывать файл; остальные пользователи должны читать файл
- piloswine: 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
- trubbish: rwxrwxrwx
- karrablast: 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
- conkeldurr: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны читать файл

1.3 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 `tailflow5` с именем `lab0/wormadam1/donphantailflow`
- скопировать рекурсивно директорию `empoleon3` в директорию `lab0/braviary3/empoleon`
- объединить содержимое файлов `lab0/braviary3/torchic`, `lab0/wormadam1/donphan`, в новый файл `lab0/grimer5_29`
- создать символическую ссылку для файла `staraptor1` с именем `lab0/empoleon3/axewstaraptor`
- скопировать файл `grimer5` в директорию `lab0/wormadam1/karrablast`
- создать символическую ссылку с именем `Copy_24` на директорию `braviary3` в каталоге `lab0`

- скопировать содержимое файла grimer5 в новый файл lab0/empoleon3/axewgrimer

1.4 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 '3', отсортировать вывод по увеличению количества, подавить вывод ошибок доступа
- Вывести три первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, список отсортировать по убыванию количества жестких ссылок, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять
- Рекурсивно вывести содержимое файлов с номерами строк из директории lab0, имя которых начинается на '1', строки отсортировать по имени z->a, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода
- Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории lab0, начинающихся на символ 'a', список отсортировать по убыванию даты доступа к файлу, подавить вывод ошибок доступа
- Вывести два последних элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, содержащих строку "on", список отсортировать по имени z->a, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять
- Вывести два последних элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, начинающихся на символ 'a', список отсортировать по убыванию даты модификации файла, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp

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

- Удалить файл grimer5

- Удалить файл lab0/wormadam1/vigorothe
- удалить символические ссылки lab0/empoleon3/axewstarapt*
- удалить жесткие ссылки lab0/wormadam1/donphantaill*
- Удалить директорию braviary3
- Удалить директорию lab0/empoleon3/ampharos

2. Ход выполнения работы

2.1

```
mkdir braviary3
echo "Ходы Body Slam Bounce Double-Edge Heat Wave Helping Hand\nFire Pledge Last Resort Low Kick Mega Kick Mega Punch Mud-Slap Seismic\nToss Sleep Talk Snore Swift\nncranidos:\nВозможности Overland=6 Jump=4\nPower=3 Intelligence=3 Sinker=0" > braviary3/torchic
mkdir braviary3/lickilicky
mkdir braviary3/gurdurr
touch braviary3/cranidos
mkdir braviary3/empoleon
mkdir empoleon3
mkdir empoleon3/lilligant
mkdir empoleon3/jynx
mkdir empoleon3/ampharos
echo "Способности Scratch Leer\nAssurance Dragon Rage Double Chop Scary Face Slash False Swipe Dragon\nClaw Dragon Dance Taunt Dragon Pulse Swords Dance Guillotine Outrage\nGiga Impact" > empoleon3/axew
mkdir empoleon3/sudowoodo
mkdir empoleon3/alakazam
echo "Возможности Overland=6 Surface=6 Jump=1 Power=2\nIntelligence=3 Amorphous=0" > grimer5
echo "Тип диеты\nCarnivore" > staraptor1
echo "Тип покемона NORMAL FLYING" > taillow5
mkdir wormadam1
echo "Развитые\нспособности Sand Veil" > wormadam1/donphan
echo "Ходы After You Body Slam Covet\nDouble-Edge Dynamicpunch Fire Punch Fury Cutter Gunk Shot Ice Punch Icy Wind Low Kick Mega Kick Mega Punch Mud-Slap Rock Climb Seismic\nToss Shock Wave Sleep Talk Snore Sucker Punch Thunderpunch Water Pulse\nUproar" > wormadam1/vigorothe
mkdir wormadam1/piloswine
mkdir wormadam1/trubbish
mkdir wormadam1/karrablast
echo "weight=191.8 height59.0 atk=14 def=10" > wormadam1/conkeldurr
```

2.2

```
chmod u=rwx,g=wx,o=rwx braviary3
chmod u=rw,g=w,o=r braviary3/torchic
chmod u=rwx,g=rx,o=w braviary3/lickilicky
chmod u=wx,g=rw,o=x braviary3/gurdurr
chmod u=r,g=r braviary3/cranidos
chmod u=rwx,g=rx,o=w braviary3/empoleon
chmod u=wx,g=x,o=x empoleon3
chmod 700 empoleon3/lilligant
chmod 357 empoleon3/jynx
chmod u=rx,g=rwx,o=rwx empoleon3/ampharos
chmod 666 empoleon3/axew
chmod 551 empoleon3/sudowoodo
chmod u=rx,g=rwx,o=rw empoleon3/alakazam
chmod u=rw,g=,o= grimer5
chmod u=r,g=,o=r staraptor1
chmod u=r,g=,o= taillow5
chmod u=wx,g=rwx,o=wx wormadam1
chmod u=rw,g=,o=r wormadam1/donphan
chmod u=rw,g=w,o=r wormadam1/vigorothe
chmod u=rx,g=rwx,o=wx wormadam1/piloswine
chmod u=rwx,g=rwx,o=rwx wormadam1/trubbish
chmod u=rx,g=wx,o=rwx wormadam1/karrablast
chmod u=rw,g=,o=r wormadam1/conkeldurr
```

2.3

```
ln taillow5 wormadam1/donphantailow
cp -R empoleon3 braviary3/empoleon
# >>> cp: empoleon3: Permission denied
chmod u+r empoleon3
cp -R empoleon3 braviary3/empoleon
# >>> cp: empoleon3/jynx: Permission denied
chmod u+r empoleon3/jynx
cp -R empoleon3 braviary3/empoleon
chmod u-r empoleon3/jynx
chmod u-r empoleon3
cat braviary3/torchic wormadam1/donphan > grimer5_29

ln -s staraptor1 empoleon3/axewstaraptor
cp grimer5 wormadam1/karrablast
# >>> cp: cannot create wormadam1/karrablast/grimer5: Permission denied
chmod u+w wormadam1/karrablast
cp grimer5 wormadam1/karrablast
chmod u-w wormadam1/karrablast
ln -s braviary3 Copy_24
cat grimer5 > empoleon3/axewgrimer
```

Иерархия файлов и каталогов:

```
total 18
drwx--xrw  5 s335151 studs          7 сент. 16 12:37 braviary3
lrwxrwxrwx  1 s335151 studs          9 сент. 28 16:48 Copy_24 -> braviary3
d-wx--x--x  7 s335151 studs        10 сент. 29 15:35 empoleon3
-rw-----  1 s335151 studs         87 сент. 16 12:42 grimer5
-rw-r--r--  1 s335151 studs       296 сент. 28 16:21 grimer5_29
-r-----r--  1 s335151 studs        28 сент. 16 12:43 staraptor1
-rwx-----  2 s335151 studs        39 сент. 16 12:44 taillow5
d-wxr-x-wx  5 s335151 studs          9 сент. 28 16:03 wormadam1
```

./braviary3:

```
total 12
-r--r-----  1 s335151 studs          0 сент. 16 11:40 cranidos
drwxr-x---   3 s335151 studs          3 сент. 28 16:10 empoleon
d-wxr----x   2 s335151 studs          2 сент. 16 11:38 gurdurr
drwxr-x-w-   2 s335151 studs          2 сент. 16 11:34 lickilicky
-rw--w-r--   1 s335151 studs       245 сент. 16 12:32 torchic
```

./braviary3/empoleon:

```
total 3
d-wx--x--x   7 s335151 studs          8 сент. 28 16:12 empoleon3
```

./braviary3/empoleon/empoleon3:

./braviary3/empoleon/empoleon3: Permission denied

```
total 3
```

./braviary3/gurdurr:

./braviary3/gurdurr: Permission denied

```
total 3
```

./braviary3/lickilicky:

```
total 0
```

./empoleon3:

./empoleon3: Permission denied

```
total 0
```

./wormadam1:

./wormadam1: Permission denied

```
total 0
```


2.4

```
wc -m /*3 /*/*3 2>/dev/null | sort
# >>> 0 ./braviary3
# >>> 0 total
ls -lR | sort -rk2 | grep -v 'total' | head -3
# >>> ./braviary3/empoleon/empoleon3: Permission denied
# >>> ./braviary3/gurdurr: Permission denied
# >>> ./empoleon3: Permission denied
# >>> ./wormadam1: Permission denied
# >>> d-wx--x--x   7 s335151  studs          10 сент. 29 20:53 empoleon3
# >>> d-wx--x--x   7 s335151  studs          8 сент. 29 20:50 empoleon3
# >>> d-wrxw-xw    5 s335151  studs          9 сент. 29 20:49 wormadam1
cat -n l* */l* 2>&1 | sort -r
# >>> cat: cannot open l*
ls -lRt a* 2>/dev/null
ls -lR *on* | sort -r | tail -2
# >>> empoleon3: Permission denied
# >>> total 3
# >>> empoleon3:
ls -lRtu a* 2>/tmp/err_log | tail -2
```

2.5

```
rm grimer5
rm wormadam1/vigoroth
rm empoleon3/axewstarapt*
rm wormadam1/donphantaill*
# >>> rm: wormadam1/donphantaillow: override protection 400 (да/нет)?
rm -rf braviary3
# >>> rm: cannot read directory braviary3/empoleon/empoleon3: Permission denied
# >>> rm: Unable to remove directory braviary3/empoleon: File exists
# >>> rm: Unable to remove directory braviary3: File exists
chmod -R u=wrwx braviary3
rm -rf braviary3
rm -rf empoleon3/ampharos
```

3. Выводы

В процессе выполнения лабораторной работы удалось ознакомиться с основным способом взаимодействия с ОС UNIX – командным интерфейсом, – а также базовой функциональностью интерпретатора shell. Также были получены основные сведения о файловой системе и правах доступа к файлам.