

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

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Отчет

по лабораторной работе №1

«Основные команды ОС семейства UNIX»

по дисциплине «Основы профессиональной деятельности»

вариант 12065

Выполнил: Кобелев Р.П., группа
Р3112

Преподаватель: Ткешелашвили Н.М.

Санкт-Петербург

~ 2022 ~

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/s368308/lab0 (каталог)
+--budew3 (файл)
+--cacturne6 (каталог)
|   +--floatzel (файл)
|   +--emboar (каталог)
|   +--mienfoo (каталог)
+--electrode8 (каталог)
|   +--dodrio (каталог)
|   +--amoonguss (каталог)
|   +--swalot (файл)
|   +--scyther (каталог)
+--mamoswine3 (файл)
+--meditite0 (каталог)
|   +--accelgor (файл)
|   +--mankey (каталог)
|   +--whimsicott (файл)
|   +--stoutland (файл)
|   +--machoke (файл)
|   +--hippopotas (каталог)
+--seismitoad8 (файл)
```

Содержимое файлов

```
budew3:
Развитые способности Leaf Guard
floatzel:
Возможности
Overland=8 Surface=10 Underwater=8 Jump3=0 Power=2 Intelligence=4
Fountain=0
swalot:
Ходы Block Body Slam Bullet Seed Counter Defense
Curl Double-Edge Dynamicpunch Fire Punch Gastro Acid Giga Drain Gunk
Shot Ice Punch Mud-Slap Pain Split Rollout Seed Bomb Shock Wave Sleep
Talk Snatch Snore Thunder-punch Water Pulse
mamoswine3:
Ходы
Ancientpower Avalanche Block Body Slam Defense Curl Double-Edge Earth
Power Endeavor Horn Attack Icy Wind Iron Head Knock Off Mud-Slap Peck
Rock Climb Sleep Talk Snore Stealth Rock Superpower
accelgor:
satk=10
sdef=6 spd=15
whimsicott:
Возможности Overland=8 Sky=8 Surface=4
Jump=6 Power2=0 Intelligence=5 Sprouter=0 Shrinkable=0
Inflatable=0
stoutland:
Способности Odor Sleuth Bite Helping Hand
Take Down Work Up Crunch Roar Retaliate Reversal Last Resort Giga
Impact
machoke:
Живет Mountain Urban
seismitoad8:
Возможности
Overland=8 Surface=10 Underwater=6 Jump6=0 Power=4 Intelligence=4
Fountain=0 Groundshaper=0
```

```
#Создание директории lab0 и переход в
#неё
mkdir lab0
cd lab0
```

```
#Создаю и заполняю файлы
cat >budew3 <<Text
Развитые способности Leaf Guard
Text
```

```
cat >mamoswine3 <<Text
Ходы
> Ancientpower Avalanche Block Body Slam Defense Curl Double-Edge
Earth
> Power Endeavor Horn Attack Icy Wind Iron Head Knock Off Mud-Slap
Peck
> Rock Climb Sleep Talk Snore Stealth Rock Superpower
> Text
```

```
cat >seismitoad8 <<Text
> Возможности
> Overland=8 Surface=10 Underwater=6 Jump6=0 Power=4 Intelligence=4
> Fountain=0 Groundshaper=0
> Text
```

```
#Создаём каталоги
mkdir -p cacturne6/emboar cacturne6/mienfoo electrode8/dodrio
electrode8/scyther
mkdir -p electrode8/amoonguss meditite0/mankey meditite0/hippopotas
```

```
#Создаём файлы в каталогах
cat >cacturne6/floatzel <<Text
> Возможности
> Overland=8 Surface=10 Underwater=8 Jump3=0 Power=2 Intelligence=4
> Fountain=0
> Text
```

```
cat >electrode8/swalot <<Text
> Ходы Block Body Slam Bullet Seed Counter Defense
> Curl Double-Edge Dynamicpunch Fire Punch Gastro Asid Giga Drain
Gunk
> Shot Ice Punch Mud-Slap Pain Split Rollout Seed Bomb Shock Wave
Sleep
> Talk Snatch Snore Thunder-punch Water Pulse
> Text
```

```
cat >meditite0/accelgor <<Text
> satk=10
> sdef=6 spd=15
> Text
```

```
cat >meditite0/whimsicott <<Text
> Возможности Overland=8 Sky=8 Surface=4
> Jump=6 Power2=0 Intelligence=5 Sprouter=0 Shrinkable=0
> Inflatable=0
> Text
```

```
cat >meditite0/stoutland <<Text
> Способности Odor Sleuth Bite Helping Hand
> Take Down Work Up Crunch Retaliate Reversal Last Resort Giga
> Impact
> Text
```

```
cat >meditite0/machoke <<Text
> Живет Mountain Urban
> Text
```

Задание 2

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

- 2.1. **budew3:** владелец должен не иметь никаких прав; группа-владелец должна читать и записывать файл; остальные пользователи должны не иметь никаких прав

```
chmod 60 budew3
```

- 2.2. **cacturne6:** права 511

```
chmod 511 cacturne6
```

```
cd cacturne6
```

- 2.3. **floatzel:** `rw----r—`

```
chmod g-r floatzel
```

- 2.4. **emboar:** `r-xrwxrw-`

```
chmod 576 emboar
```

- 2.5. **mienfoo:** `-wx-wx-wx`

```
chmod ugo+wx mienfoo
```

```
chmod ugo-r mienfoo
```

```
cd ~/Lab0
```

- 2.6. **electrode8:** права 355

```
chmod 355 electrode8
```

```
cd ~/Lab0/electrode8
```

- 2.7. **dodrio:** права 550

```
chmod 550 dodrio
```

- 2.8. **amoonguss:** `r-xrwxrw-`

```
chmod ugo-rwx amoonguss
```

```
chmod ugo+r amoonguss
```

```
chmod ug+x amoonguss
```

```
chmod go+rw amoonguss
```

- 2.9. **swalot:** `---rw--w-`

```
chmod u-rw Swalot
```

```
chmod g+w Swalot
```

```
chmod o-r Swalot
```

```
chmod o+w Swalot
```

- 2.10. **scyther:** `-wx--x--x`

```
chmod 311 scyther
```

```
cd ~/Lab0
```

2.11. mamoswine3: r--r--r--
chmod u-w mamoswine3

2.12. meditite0: r-xrwxrw-
chmod 576 meditite0

cd meditite0

2.13. accelgor: ---r--r--
chmod u-rw accelgor

2.14. mankey: владелец должен записывать директорию и переходить в нее;
группа-владелец должна читать и записывать директорию; остальные
пользователи должны записывать директорию и переходить в нее
chmod 363 mankey

2.15. whimsicott: права 666
chmod 666 whimsicott

2.16. stoutland: rw--w-r--
chmod g-r stoutland
chmod g+w stoutland

2.17. machoke: ---rw----
chmod u-rw machoke
chmod o-r machoke
chmod g+w machoke

2.18. hippopotas: rwx-wx-wx
chmod 733 hippopotas

cd ~/Lab0

2.19. seismitoad8: права 066
chmod 066 seismitoad8

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.

3.1. Скопировать рекурсивно директорию meditite0 в директорию
lab0/meditite0/mankey

```
cp -r ~/Lab0/meditite0 /tmp/meditite0 && mv /tmp/meditite0  
~/Lab0/meditite0/mankey/
```

#У нас не получится копирование данного каталога, потому что
#команда нам выдаст ошибку

```
cp: meditite0/accelgor: Permission denied
cp: meditite0/mankey: Permission denied
cp: meditite0/machoke: Permission denied
```

```
#Это происходит из-за того, что у данных файлов нет права read для
#владельца, для простоты, дадим всем файлам в каталоге meditite0
#права 777, потом им вернём предыдущие.
```

```
chmod -R 777 meditite0
```

```
cp -r ~/Lab0/meditite0 /tmp/meditite0 && mv /tmp/meditite0
~/Lab0/meditite0/mankey/
```

```
#Возвращаем файлам их права:
```

```
chmod 576 meditite0
```

```
chmod 44 meditite0/accelgor
```

```
cd meditite0
```

```
chmod 666 whimsicott
```

```
chmod 624 stoutland
```

```
chmod 733 hippopotas
```

```
chmod 60 machoke
```

```
chmod 363 mankey
```

3.2. скопировать файл mamoswine3 в директорию lab0/electrode8/scyther

```
cd ~/Lab0
cp mamoswine3 electrode8/scyther
```

3.3. создать жесткую ссылку для файла seismitoad8 с именем lab0/meditite0/machokeseismitoad

```
ln seismitoad8 meditite0/machokeseismitoad
```

```
#Выдаётся ошибка, так как у нас не хватает
```

```
#прав для создания ссылок (576)
```

```
#Даём права для записи, проводим ещё раз операцию создания жёсткой
#ссылки и после этого, забираем права:
```

```
chmod u+w meditite0
```

```
ln seismitoad8 meditite0/machokeseismitoad
```

```
chmod u-w meditite0
```

3.4. создать символическую ссылку с именем Copy_63 на директорию meditite0 в каталоге lab0

```
ln -s meditite0 Copy_63
```

3.5. объединить содержимое файлов lab0/meditite0/stoutland, lab0/meditite0/machoke, в новый файл lab0/seismitoad8_39

```
cat meditite0/stoutland meditite0/machoke > seismitoad8_39
#Произошла ошибка, из-за того, что у файла meditite0/machoke
#недостаточно прав (60)
#дадим и заберём права на время выполнения операции

chmod 777 meditite0/machoke
cat meditite0/stoutland meditite0/machoke > seismitoad8_39
chmod 60 meditite0/machoke
```

3.6. создать символическую ссылку для файла seismitoad8 с именем lab0/meditite0/stoutlandseismitoad

```
ln -s seismitoad8 meditite0/stoutlandseismitoad
#Произошла ошибка, из-за того, что у каталога meditite0
#недостаточно прав (576)
#дадим и заберём права на время выполнения операции

chmod u+w meditite0
ln -s seismitoad8 meditite0/stoutlandseismitoad
chmod u- meditite0
```

3.7. скопировать содержимое файла seismitoad8 в новый файл lab0/meditite0/accelgorseismitoad

```
cat seismitoad8 > meditite0/accelgorseismitoad
#Произошла ошибка, из-за того, что у каталога meditite0
#недостаточно прав (576)
#дадим и заберём права на время выполнения операции

chmod 777 meditite0
cat seismitoad8 > meditite0/accelgorseismitoad
#Произошла ошибка, из-за того, что у файла seismitoad8
#недостаточно прав (66)
#дадим и заберём права на время выполнения операции

chmod 777 seismitoad8
cat seismitoad8 > meditite0/accelgorseismitoad
chmod 66 seismitoad8
chmod 576 meditite0
```


Итоговое дерево файлов, после выполнения 3 задания

total 32

```
----rw---- 1 s368308 studs 32 30 сент. 14:27 budew3
dr-x--x--x 4 s368308 studs 5 30 сент. 14:27 cacturne6
lrwxr-xr-x 1 s368308 studs 9 30 сент. 14:27 Copy_63 -> meditite0
d-wxr-xr-x 5 s368308 studs 6 30 сент. 14:27 electrode8
-r--r--r-- 1 s368308 studs 197 30 сент. 14:27 mamoswine3
dr-xrwxrw- 4 s368308 studs 11 30 сент. 14:27 meditite0
----rw-rw- 2 s368308 studs 104 30 сент. 14:27 seismitoad8
-rw-r--r-- 1 s368308 studs 132 30 сент. 14:27 seismitoad8_39
```

./cacturne6:

total 2

```
dr-xrwxrw- 2 s368308 studs 2 30 сент. 14:27 emboar
-rw----r-- 1 s368308 studs 89 30 сент. 14:27 floatzel
d-wx-wx-wx 2 s368308 studs 2 30 сент. 14:27 mienfoo
```

./cacturne6/emboar:

total 0

./cacturne6/mienfoo:

total 0

ls: ./cacturne6/mienfoo: Permission denied

./electrode8:

total 0

ls: ./electrode8: Permission denied

./meditite0:

total 21

```
----r--r-- 1 s368308 studs 22 30 сент. 14:27 accelgor
-rw-r--r-- 1 s368308 studs 104 30 сент. 14:27 accelgorseismitoad
```

```
drwx-wx-wx 2 s368308 studs 2 30 сент. 14:27 hippopotas
----rw---- 1 s368308 studs 21 30 сент. 14:27 machoke
----rw-rw- 2 s368308 studs 104 30 сент. 14:27 machokeseismitoad
d-wxrw--wx 3 s368308 studs 3 30 сент. 14:27 mankey
-rw--w-r-- 1 s368308 studs 111 30 сент. 14:27 stoutland
lrwxr-xr-x 1 s368308 studs 11 30 сент. 14:27 stoutlandseismitoad -> seismitoad8
-rw-rw-rw- 1 s368308 studs 107 30 сент. 14:27 whimsicott
```

./meditite0/hippopotas:

total 0

./meditite0/mankey:

total 0

ls: ./meditite0/mankey: Permission denied

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.

- 4.1. Подсчитать количество символов содержимого файла mamoswine3, результат записать в файл в директории /tmp, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp

```
wc -m mamoswine3 1> /tmp/mamoswine3.result 2> /tmp/mamoswine3.errors
```

- 4.2. Вывести рекурсивно список имен файлов в директории electrode8, список отсортировать по имени а->z, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода

```
chmod 777 electrode8
chmod 777 electrode8/scyther
ls -R electrode8 | sort
chmod 355 electrode8
chmod 311 electrode8/scyther
```

- 4.3. Вывести содержимое файлов с номерами строк в директории casturne6, исключить строки, содержащие "dge", регистр символов игнорировать, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять

```
chmod 777 mienfoo
grep -rnvi "dge"
```

```
chmod 333 mienfoo
```

- 4.4. Вывести содержимое файла mamoswine3 с номерами строк, оставить только строки, заканчивающиеся на 'd', регистр символов игнорировать, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp

```
cd ~/Lab0  
grep -in "d$" mamoswine3 2> /tmp/mamoswine3.errors
```

- 4.5. Рекурсивно вывести содержимое файлов с номерами строк из директории lab0, имя которых заканчивается на '8', строки отсортировать по имени z->a, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять

```
chmod 777 electrode8  
chmod 777 seismitoad8  
cat -n *8 | sort -r  
chmod 355 electrode8  
chmod 66 seismitoad8
```

- 4.6. Вывести четыре последних элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, начинающихся на символ 's', список отсортировать по возрастанию даты изменения записи о файле, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять

```
chmod 777 meditate0/mankey  
chmod 777 electrode8  
chmod 777 cacturne6/mienfoo  
chmod 777 electrode8/scyther  
ls -Rt | grep "s$" | tail -4  
chmod 355 electrode8  
chmod 333 cacturne6/mienfoo  
chmod 363 meditate0/mankey  
chmod 311 electrode8/scyther
```

Задание 5

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

- 5.1. Удалить файл mamoswine3

```
rm -f mamoswine3
```

- 5.2. Удалить файл lab0/electrode8/swalot

```
rm -f electrode8/swalot
```

- 5.3. удалить символические ссылки lab0/meditate0/stoutlandseismito*

```
#выдаём права каталогу, в котором находится ссылка
```

```
chmod 777 meditite0
rm -f meditite0/stoutlandseismitoad
chmod 576 meditite0
```

5.4. удалить жесткие ссылки lab0/meditite0/machokeseismitoad

```
chmod 777 meditite0
rm -f meditite0/machokeseismitoad
chmod 576 meditite0
```

5.5. Удалить директорию meditite0

```
chmod -R 777 meditite0
rm -rf meditite0
```

5.6. Удалить директорию lab0/electrode8/scyther

```
chmod -R 777 electrode8/scyther
rm -rf electrode8/scyther
```

Вывод

В ходе выполнения данной лабораторной работы я познакомился с основными командами ОС в системе UNIX, научился работать с командным интерфейсом bash и командами для создания файлов и ссылок, сортировки, изменения прав и вывода.