

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский национальный исследовательский
университет информационных технологий, механики и оптики»

Дисциплина: Основы Профессиональной Деятельности

Лабораторная работа №1

Вариант 3110.

Выполнил: Карташев В.С
Группа Р3131

Цель работы.

Знакомство с основным способом взаимодействия с ОС UNIX, командным интерфейсом, а также базовой функциональностью интерпретатора shell. Получение основных сведений о файловой системе и правах доступа к файлам.

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/s373440/lab0 (каталог)
+--bagon3 (файл)
+--casnea7 (файл)
+--darmanitan3 (каталог)
|  +--nidoranM (каталог)
|  +--jigglypuff (файл)
|  +--purrloin (каталог)
|  +--rampardos (файл)
+--jigglypuff4 (каталог)
|  +--blastoise (каталог)
|  +--pidgeotto (каталог)
|  +--vulpix (каталог)
|  +--omanyte (каталог)
|  +--scrafty (файл)
+--joltik4 (файл)
+--weavile0 (каталог)
|  +--fearow (файл)
|  +--tympole (каталог)
|  +--drilbur (каталог)
|  +--pelipper (каталог)
|  +--pineco (файл)
|  +--munna (файл)
```

Содержимое файлов

```
bagon3:
Возможности  Overland=6 Surface=4 Jump=3 Power=2
Intelligence=3
casnea7:
Тип покемона  GRASS NONE
jigglypuff:
Живет
Cave Grassland Urban
rampardos:
Ходы  Ancientpower Avalanche Dragon
Pulse Earth Power Endeavor Fire Punch Focus Punch Iron Head Iron Tail
Mud-Slap Outrage Pain Split Shock Wave Sleep Talk Snore Spite Stealth
Rock Superpower Thunderpunch Uproar Zen Headbutt
scrafty:
weight=66.1
height=43.0 atk=9 def=12
joltik4:
satk=6 sdef=5 spd=7
fearow:
Тип
покемона  NORMAL FLYING
pineco:
Развитые способности
Overcoat
munna:
Способности  Mind Mold Forewarn Synchronize
```

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

- bagon3: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны не иметь никаких прав
- casnea7: -----rw-
- darmanitan3: владелец должен читать, записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать и записывать директорию; остальные пользователи должны читать директорию
- nidoranM: права 771
- jigglypuff: rw-r-----
- purrloln: 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
- rampardos: права 004
- jigglypuff4: rwxrw-r--
- blastoise: права 551
- pidgeotto: права 570
- vulpix: владелец должен читать, записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать, записывать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны записывать директорию и переходить в нее
- omanyte: права 330
- scrafty: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна записывать файл; остальные пользователи должны не иметь никаких прав
- joltik4: владелец должен не иметь никаких прав; группа-владелец должна читать и записывать файл; остальные пользователи должны записывать файл
- weavile0: 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
- fearow: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны читать файл
- turtlole: владелец должен читать, записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна записывать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны читать и записывать директорию
- drilbur: владелец должен записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна только переходить в директорию; остальные пользователи должны только переходить в директорию
- relipper: права 355
- pinoso: владелец должен читать файл; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны не иметь никаких прав
- munna: владелец должен не иметь никаких прав; группа-владелец должна читать и записывать файл; остальные пользователи должны не иметь никаких прав

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 символическую ссылку с именем Copy_40 на директорию jigglypuff4 в каталоге lab0
- скопировать файл casnea7 в директорию lab0/jigglypuff4/vulpix
- создать жесткую ссылку для файла bagon3 с именем lab0/jigglypuff4/scraftybagon
- объединить содержимое файлов lab0/darmanitan3/jigglypuff, lab0/weavile0/munna, в новый файл lab0/joltik4_97
- создать символическую ссылку для файла joltik4 с именем lab0/darmanitan3/jigglypuffjoltik
- скопировать рекурсивно директорию darmanitan3 в директорию lab0/darmanitan3/nidoranM
- скопировать содержимое файла bagon3 в новый файл lab0/weavile0/pinecobagon

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', результат записать в файл в директории /tmp, подавить вывод ошибок доступа
- Вывести три первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, список отсортировать по убыванию даты модификации файла, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp
- Рекурсивно вывести содержимое файлов с номерами строк из директории lab0, имя которых начинается на 'p', строки отсортировать по имени a->z, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода
- Вывести два первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, содержащих строку "gglypu", список отсортировать по имени z->a, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода
- Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории lab0, заканчивающихся на символ 'r', список отсортировать по убыванию даты модификации файла, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода
- Вывести содержимое файлов: jigglypuff, rampardos, scrafty с номерами строк, строки отсортировать по имени a->z, подавить вывод ошибок доступа

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

- Удалить файл casnea7
- Удалить файл lab0/weavile0/munna
- удалить символические ссылки lab0/darmanitan3/jigglypuffjoltik*
- удалить жесткие ссылки lab0/jigglypuff4/scraftybag*
- Удалить директорию darmanitan3
- Удалить директорию lab0/jigglypuff4/pidgeotto

Ход работы

Вариант №3110

Задание 1.

```
mkdir lab0
```

```
cd lab0
```

```
touch bagon3
```

```
    echo "Возможности Overland=6 Surface=4 Jump=3 Power=2 Intelligence=3"
```

```
>> bagon3
```

```
touch cacnea7
```

```
    echo "Тип покемона GRASS NONE" >> cacnea7
```

```
mkdir darmanitan3
```

```
    cd darmanitan3
```

```
    mkdir nidoranM
```

```
    touch jigglypuff
```

```
        echo "Живет" >> jigglypuff
```

```
        echo "Cave Grassland Urban" >> jigglypuff
```

```
    mkdir purrlain
```

```
    touch rampardos
```

```
        echo "Ходы Ancientpower Avalanche Dragon" >> rampardos
```

```
        echo "Pulse Earth Power Endeavor Fire Punch Focus Punch Iron Head
```

```
Iron Tail" >>
```

```
                                rampardos
```

```
        echo "Mud-Slap Outrage Pain Split Shock Wave Sleep Talk Snore Spite
```

```
Stealth" >>
```

```
                                rampardos
```

```
        echo "Rock Superpower Thunderpunch Uproar Zen Headbutt" >>
```

```
rampardos
```

```
    cd ..
```

```
mkdir jigglypuff4
```

```
    cd jigglypuff4
```

```
    mkdir blastoise
```

```
    mkdir pidgeotto
```

```
    mkdir vulpix
```

```
    mkdir omanyte
```

```
    touch scrafty
```

```
        echo "weight=66.1" >> scrafty
```

```
        echo "height=43.0 atk=9 def=12" >> scrafty
```

```
    cd ..
```

```
touch joltik4
```

```
    echo "satk=6 sdef=5 spd=7" >> joltik4
```

```
mkdir weavile0
cd weavile0
touch fearow
    echo "Тип" >> fearow
    echo "Покемона NORMAL FLYING" >> fearow
mkdir tympole
mkdir drilbur
mkdir pelipper
touch pineco
    echo "Развитые способности" >> pineco
    echo "Overcoat" >> pineco
touch munna
    echo "Способности Mind Mold Forewarn Synchronize" >> munna
cd ..
```

Задание 2.

```
chmod u=rw,g=r,o= bagon3
chmod u=,g=,o=rw cacnea7

chmod u=rwx,g=rw,o=r darmanitan3
cd darmanitan3
chmod 771 nidoranM
chmod u=rw,g=r,o= jigglypuff
chmod u=rwx,g=wx,o=wx purrlain
chmod 004 rampardos
cd ..

chmod u=rwx,g=rw,o=r jigglypuff4
cd jigglypuff4
chmod 551 blastoise
chmod 570 pidgeotto
chmod u=rwx,g=rwx,o=rwx vulpix
chmod 330 omanyte
chmod u=rw,g=w,o= scrafty
cd ..

chmod u=,g=rw,o=w joltik4
chmod u=rx,g=rwx,o=rw weavile0
cd weavile0
chmod u=rw,g=,o=r fearow
chmod u=rwx,g=wx,o=rw tympole
chmod u=wx,g=x,o=x drilbur
chmod 355 pelipper
chmod u=r,g=r,o= pineco
chmod u=,g=rw,o= munna
cd ..
```

Задание 3.

все действия происходят относительно папки lab0

Создать символическую ссылку с именем Copy_40 на директорию jigglypuff4 в каталоге lab0:

```
ln -s jigglypuff4 Copy_40
```

скопировать файл cасnea7 в директорию lab0/jigglypuff4/vulpix

```
chmod u+rwxcасnea7  
cp cасnea7 jigglypuff4/vulpix  
chmod u-rwx cасnea7
```

создать жесткую ссылку для файла bagon3 с именем lab0/jigglypuff4/scraftybagon

```
ln bagon3 jigglypuff4/scraftybagon
```

объединить содержимое файлов lab0/darmanitan3/jigglypuff, lab0/weavile0/munna, в новый файл lab0/joltik4_97

```
cd weavile0  
chmod u+rwxc munna  
cd ..  
cat darmanitan3/jigglypuff weavile0/munna > joltik4_97  
cd weavile0  
chmod u-rwx munna
```

создать символическую ссылку для файла joltik4 с именем lab0/darmanitan3/jigglypuffjoltik

```
chmod u+rwxc joltik4  
ln -s joltik4 darmanitan3/jigglypuffjoltik  
chmod u-rwx joltik4
```

скопировать рекурсивно директорию darmanitan3 в директорию lab0/darmanitan3/nidoranM

```
cp -R darmanitan3 darmanitan3/nidoranM
```

скопировать содержимое файла bagon3 в новый файл lab0/weavile0/pinacobagon

```
chmod u+w weavile0  
cp bagon3 weavile0/pinacobagon  
chmod u-w weavile0
```

Задание 4.

Рекурсивно подсчитать количество символов содержимого файлов из директории lab0, имя которых заканчивается на '3', результат записать в файл в директории /tmp, подавить вывод ошибок доступа

```
ls -R 2>dev/null | grep 3$ &>>/tmp/s373440_first  
cat /tmp/s373440_first
```

Вывести три первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, список отсортировать по убыванию даты модификации файла, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp

```
grep -rl . 2>/tmp/helloByErrors12 | xargx ls -lt | head -3
```

Рекурсивно вывести содержимое файлов с номерами строк из директории lab0, имя которых начинается на 'p', строки отсортировать по имени a->z, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода

```
grep -rl . | grep /p 2>&1 | xargs cat | sort
```

Вывести два первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, содержащих строку "gglypu", список отсортировать по имени z->a, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода

```
grep -rl . | grep "gglypu" 2>$1 | head -2 | sort -r
```

Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории lab0, заканчивающихся на символ 'r', список отсортировать по убыванию даты модификации файла, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода

```
grep -rl . | grep r$ | xargx ls -lt 2>&1
```

Вывести содержимое файлов: jigglypuff, rampardos, scrafty с номерами строк, строки отсортировать по имени a->z, подавить вывод ошибок доступа

```
cat -n darmanitan3/jigglypuff darmanitan3/rampardos jigglypuff4/scrafty 2>dev/null |  
sort
```

Задание 5.

```
rm -f cacnea7
```

```
chmod u+w weavile0  
rm -f weavile0/munna  
chmod u-w weavile0
```

```
rm darmanitan3/jigglypuffjolt*
```

```
rm jigglypuff4/scraftybag*
```

```
rm -rf darmanitan3
```

```
rm -rf jigglypuff4/pidgeotto
```

Дерево директорий и файлов:

```
cd lab0
```

```
total 12  
-rw-r----- 1 s373440 studs 75 11 окт. 23:37 bagon3  
lrwxr-xr-x 1 s373440 studs 11 11 окт. 23:08 Copy40 -> jigglypuff4  
drwxrw-r-- 5 s373440 studs 6 12 окт. 01:55 jigglypuff4  
lrwxr-xr-x 1 s373440 studs 28 11 окт. 23:59 jigglypuffjoltik -> darmanitan3/  
jigglypuffjoltik  
----rw--w- 1 s373440 studs 20 11 окт. 21:19 joltik4  
-rw-r--r-- 1 s373440 studs 87 11 окт. 23:44 joltik4_97  
dr-xrwxrw- 5 s373440 studs 9 12 окт. 00:08 weavile0
```

```
cd jigglypuff4
```

```
total 2  
dr-xr-x--x 2 s373440 studs 2 11 окт. 21:11 blastoise  
d-wx-wx--- 2 s373440 studs 2 11 окт. 21:12 omanyte  
-rw--w---- 1 s373440 studs 37 11 окт. 21:13 scrafty  
drwxrwxrwx 2 s373440 studs 3 11 окт. 23:18 vulpix
```

```
cd..
```

```
cd weavile0
```

```
total 4  
d-wx--x--x 2 s373440 studs 2 11 окт. 21:21 drilbur  
-rw----r-- 1 s373440 studs 39 11 окт. 21:22 fearow  
----rw---- 1 s373440 studs 55 11 окт. 21:23 munna  
d-wxr-xr-x 2 s373440 studs 2 11 окт. 21:21 pelipper  
-r--r----- 1 s373440 studs 49 11 окт. 21:22 pineco  
-rw-r----- 1 s373440 studs 75 12 окт. 00:08 pinecobagon  
drwx-wxrw- 2 s373440 studs 2 11 окт. 21:20 tympole
```

```
cd..
```


Вывод:

В процессе выполнения лабораторной работы я ознакомился с основным способом взаимодействия с ОС UNIX. Получил основные сведения о файловой системе и правах доступа к файлам. Узнал о потоках ввода-вывода, конвейерах, символических и жестких ссылках.