

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет ИТМО»

ФАКУЛЬТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РОБОТОТЕХНИКИ

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1

по дисциплине

«Основы Профессиональной Деятельности»

Вариант №1611

Выполнил:

Студент группы Р3116

Сиразетдинов Азат Ниязович

Преподаватель:

Ткешелашвили Нино Мерабиевна

Санкт-Петербург, 2022

Оглавление	
Введение	2
Задание 1	3
Задание 2	4
Задание 3	6
Задание 3	7
Задание 5	8
Вывод	9

Введение

В данной работе познакомимся с основным набором команд UNIX для манипулирования файловой системой; с сортировкой строк и регулярными выражениями; с перенаправлением потоков вывода и подавлением ошибок.

Целью проведения данной работы лабораторной работы является изучение основных команд Unix и получение следующих навыков:

- создание директорий, файлов с текстами и ссылок
- назначение прав файлам и каталогам
- копирование, объединение файлов/директорий
- фильтрация выводимой информации
- удаление файлов и директорий

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/s368796/lab0 (каталог)
+--electrike3 (файл)
+--kakuna6 (файл)
+--larvitar8 (каталог)
|   +--magcargo (каталог)
|   +--vespiquen (каталог)
|   +--mightyena (файл)
|   +--beldum (каталог)
|   +--cyndaquil (каталог)
+--linoone7 (файл)
+--tynamo9 (каталог)
|   +--whiscash (каталог)
|   +--fraxure (каталог)
|   +--murkow (каталог)
|   +--larvesta (каталог)
+--vullaby6 (каталог)
|   +--machoke (каталог)
|   +--seedot (каталог)
|   +--pidgey (каталог)
|   +--beartic (файл)
|   +--mienfoo (файл)
```

Содержимое файлов

```
electrike3:
Способности Overcharge Static
Lightningrod
kakuna6:
satk=3 sdef=3 spd=4
mightyena:
Возможности
Overland=9 Surface=8 Jump=3 Power=3 Intelligence=4 Pack Mon=0
Tracker=0
linoone7:
weight=71.7 height=20.0 atk=7
def=6
beartic:
Развитые способности Swift Swim
mienfoo:
weight=44.1
height=35.0 atk=9 def=5
```

Список команд:

```
mkdir lab0
cd lab0
mkdir larvitar8 tynamo9 vullaby6
touch electrike3 kakuna6 linoone7
cd larvitar8
mkdir magcargo vespiquen beldum cyndaquil
touch mightyena
cd ../tynamo9
mkdir whiscash fraxure murkow larvesta
cd ../vullaby6
mkdir machoke seedot pidgey
touch mienfoo beartic
cd ..
echo -e "Способности Overcharge Static\nLightningrod" > electrike3
```

```
echo -e "satk=3 sdef=3 spd=4" > kakuna6
echo -e "Возможности\nOverland=9 Surface=8 Jump=3 Power=3 Intelligence=4 Pack
Mon=0\nTracker=0" > ./larvitar8/mightyena
echo -e "weight=71.7 height=20.0 atk=7\ndef=6" > ./linoone7
echo -e "Развитые способности Swift Swim" > ./vullaby6/beartic
echo -e "weight=44.1\nheight=35.0 atk=9 def=5" > ./vullaby6/mienfoo
```

Задание 2

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

- `electrike3`: владелец должен читать файл; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны не иметь никаких прав
`chmod 400 electrike3`
- `kakuna6`: владелец должен читать файл; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны не иметь никаких прав
`chmod 400 kakuna6`
- `larvitar8`: 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 ./larvitar8/`
- `magcargo`: `-wx-wxr-x`
`chmod ug=wx,o=rx ./larvitar8/magcargo`
- `vespiqueen`: права 550
`chmod 550 ./larvitar8/vespiqueen`
- `mightyena`: права 644
`chmod 644 ./larvitar8/mightyena`
- `beldum`: права 357
`chmod 357 ./larvitar8/beldum`
- `cyndaquil`: 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
`chmod 733 ./larvitar8/cyndaquil`
- `linoone7`: `rw-----`
`chmod u=rw,og= ./linoone7`
- `tynamo9`: права 700
`chmod 700 ./tynamo9/`
- `whiscash`: права 711
`chmod 711 ./tynamo9/whiscash`
- `fraxure`: права 317
`chmod 317 ./tynamo9/fraxure`
- `murkrow`: `rw-rwxrwx`
`chmod a=rwx ./tynamo9/murkow`
- `larvesta`: права 770
`chmod 770 ./tynamo9/larvesta`
- `vullaby6`: права 555
`chmod 555 ./vullaby6/`
- `machoke`: права 571
`chmod 571 ./vullaby6/machoke`
- `seedot`: права 755
`chmod 755 ./vullaby6/seedot`
- `pidgey`: права 307
`chmod 307 ./vullaby6/pidgey`
-
- `beartic`: права 444
`chmod 444 ./vullaby6/beartic`
- `mienfoo`: `rw----r--`
`chmod u=rw,o=u-w ./vullaby6/mienfoo`

Результат команды `ls -ld * */*`

```
[s368796@helios ~/lab0]$ ls -ld * */*  
-r----- 1 s368796 studs 54 19 сент. 01:35 electrike3  
-r----- 1 s368796 studs 20 19 сент. 01:35 kakuna6  
d-wxr--wx 6 s368796 studs 7 19 сент. 01:35 larvitar8  
-rw----- 1 s368796 studs 36 19 сент. 01:35 linoone7  
drwx----- 6 s368796 studs 6 19 сент. 01:35 tynamo9  
d-wx--xrwx 2 s368796 studs 2 19 сент. 01:35 tynamo9/fraxure  
drwxrwx--- 2 s368796 studs 2 19 сент. 01:35 tynamo9/larvesta  
drwxrwxrwx 2 s368796 studs 2 19 сент. 01:35 tynamo9/murkow  
drwx--x--x 2 s368796 studs 2 19 сент. 01:35 tynamo9/whiscash  
dr-xr-xr-x 5 s368796 studs 7 19 сент. 01:35 vullaby6  
-r--r--r-- 1 s368796 studs 51 19 сент. 01:35 vullaby6/beartic  
dr-xrwx--x 2 s368796 studs 2 19 сент. 01:35 vullaby6/machoke  
-rw-r--r-- 1 s368796 studs 36 19 сент. 01:35 vullaby6/mienfoo  
d-wx---rwx 2 s368796 studs 2 19 сент. 01:35 vullaby6/pidgey  
drwxr-xr-x 2 s368796 studs 2 19 сент. 01:35 vullaby6/seedot
```

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.

- объединить содержимое файлов `lab0/vullaby6/mienfoo`, `lab0/vullaby6/mienfoo`, в новый файл `lab0/kakuna6_30`
`cat ./vullaby6/mienfoo ./vullaby6/mienfoo > ./kakuna6_30`
- скопировать рекурсивно директорию `larvitar8` в директорию `lab0/larvitar8/magcargo`
`cp -R ./larvitar8/ ./larvitar8/magcargo`
Недостаточно прав доступа
Выдаем права:
 - ☐ `chmod 700 ./larvitar8`
 - ☐ `chmod 700 ./larvitar8/beldum`
 - ☐ `chmod 700 ./larvitar8/magcargo`Если мы сейчас напишем команду сверху, то попадем в бесконечную рекурсию.
Единственный выход это избежать – написать
`cp -R ./larvitar8/beldum ./larvitar8/cyndaquil ./larvitar8/mightyena ./larvitar8/vespique`
`./larvitar8/magcargo`
Выдаем права обратно
 - ☐ `chmod 363 ./larvitar8`
 - ☐ `chmod 357 ./larvitar8/beldum`
 - ☐ `chmod ug=wx,o=rx ./larvitar8/magcargo`
- создать символическую ссылку с именем `Copy_41` на директорию `vullaby6` в каталоге `lab0`
`ln -s ./vullaby6/ ./Copy_41`
- скопировать файл `linoone7` в директорию `lab0/vullaby6/seedot`
`cp ./linoone7 ./vullaby6/seedot`
- создать жесткую ссылку для файла `linoone7` с именем `lab0/larvitar8/mightyenalinoone`
`ln ./linoone7 ./larvitar8/mightyenalinoone`
- скопировать содержимое файла `kakuna6` в новый файл `lab0/vullaby6/beartickakuna`
`cat ./kakuna6 > ./vullaby6/beartickakuna`
Недостаточно прав у директории `vullaby6`
Выдаем права
 - ☐ `chmod u+w ./vullaby6``cat ./kakuna6 > ./vullaby6/beartickakuna`
Выдаем права обратно
 - ☐ `chmod u-w ./vullaby6`
- создать символическую ссылку для файла `electrike3` с именем `lab0/larvitar8/mightyenaelectrike`
`ln -s /home/studs/s368796/lab1/lab0/electrike3 ./larvitar8/mightyenaelectrike`
`ln -s ../electrike3 ./larvitar8/mightyenaelectrike`

Задание 3

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.

- Подсчитать количество символов содержимого файла `electrike3`, результат записать в файл в директории `/tmp`, ошибки доступа перенаправить в файл в директории `/tmp`

```
cat electrike3 | wc -m 2>/tmp/errors1 > /tmp/symbols_electrike3
```

```
[s368796@helios ~/lab0]$ cat /tmp/symbols_electrike3
43
```

- Вывести четыре последних элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории `lab0`, содержащих строку `"la"`, список отсортировать по убыванию даты модификации файла, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода

```
(ls -trd */* */* */* | grep 'la' | tail -n4) 2>&1
```

```
[s368796@helios ~/lab0]$ ls -t | grep 'la' | tail -n4 2>&1
larvitar8
vullaby6
```

- Рекурсивно вывести содержимое файлов с номерами строк из директории `lab0`, имя которых заканчивается на `'o'`, строки отсортировать по имени `a->z`, ошибки доступа перенаправить в файл в директории `/tmp`

```
cat */* */* */* */*o 2>/tmp/access_errors | sort | cat -n
```

```
[s368796@helios ~/lab0]$ cat */* */* */* */*o 2>/tmp/access_errors | sort | cat -n
1 height=35.0 atk=9 def=5
2 height=35.0 atk=9 def=5
3 weight=44.1
4 weight=44.1
```

- Вывести три последних элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории `lab0`, содержащих строку `"mi"`, список отсортировать по возрастанию размера, ошибки доступа перенаправить в файл в директории `/tmp`

```
ls -ld */*mi* */*mi* */*mi* 2>>/tmp/access_errors | sort -n -k5
```

```
[s368796@helios ~/lab0]$ ls -ld */*mi* */*mi* */*mi* 2>>/tmp/access_errors | sort -k5
-rw-r--r-- 1 s368796 studs 36 19 сент. 01:45 Copy_41/mienfoo
-rw-r--r-- 1 s368796 studs 36 19 сент. 01:45 vullaby6/mienfoo
```

- Рекурсивно подсчитать количество строк содержимого файлов из директории `lab0`, имя которых заканчивается на `'o'`, результат записать в файл в директории `/tmp`, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода

```
cat */* */* */* */*o | wc -l 2>&1 > /tmp/lines_count
```

```
[s368796@helios ~/lab1/lab0]$ cat */* */* */* */*o | wc -l 2>&1 > /tmp/lines_count
cat: */*o: No such file or directory
cat: */* */*o: No such file or directory
[s368796@helios ~/lab1/lab0]$ cat /tmp/lines_count
4
```

- Вывести список имен файлов в директории `vullaby6`, список отсортировать по имени `z->a`, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять

```
ls ./vullaby6 | sort -r
```

```
[s368796@helios ~/lab0]$ ls ./vullaby6 | sort -r
seedot
pidgey
mienfoo
machoke
beartic
```

Задание 5

- Удалить файл kakuna6
rm kakuna6
- Удалить файл lab0/vullaby6/mienfoo
rm ./vullaby6/mienfoo
Недостаточно прав
Выдаем права:
 - chmod u+w ./vullaby6rm ./vullaby6/mienfoo
Забираем права:
 - chmod u-w ./vullaby6
- удалить символические ссылки Copy_*
rm Copy_*
- удалить жесткие ссылки lab0/larvitar8/mightyenalinoo*
rm ./larvitar8/mightyenalinoo*
- Удалить директорию tynamo9
Выдаем права:
 - chmod 700 ./tynamo9/*rm -ri ./tynamo9/
- Удалить директорию lab0/larvitar8/cyndaquil
rm -ri ./larvitar8/cyndaquil

Готовый скрипт

Скрипт находится в github: <https://github.com/Azat2202/OPD-Lab1>

Вывод

В процессе работы над лабораторной работой я изучил основные команды unix и смогу применять их для работы с папками файлами и фильтрации данных. Я изучил права unix систем, и перенаправление потоков, и конвейеры.