

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

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Лабораторная работа №1

По Основам Профессиональной Деятельности

Основные команды ОС семейства UNIX

Вариант №1621

Выполнил:

Ступин Тимур Русланович

Группа № Р3108

Проверила:

Остапенко Ольга Денисовна

Санкт-Петербург 2023

Содержание

Задание.....	3
Выполнение заданий	6
1. Создание дерева каталогов	6
2. Установка прав на файлы и каталоги.....	8
3. Копирование дерева и создание ссылок	9
Дерево каталогов после пунктов 1-3.....	9
4. Поиск и фильтрация файлов и каталогов	10
Результат выполнения скрипта для пункта 4.....	11
5. Удаление файлов и каталогов.....	12
Ссылка на скрипты	12
Вывод по проделанной работе	12
Список литературы.....	12

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/s409642/lab0 (каталог)
+--anorith4 (каталог)
|   +--sealeo (файл)
|   +--crawdaunt (файл)
|   +--duosion (файл)
+--electivire0 (файл)
+--flygon9 (файл)
+--scraggy6 (каталог)
|   +--pichu (каталог)
|   +--primeape (каталог)
|   +--staravia (файл)
|   +--mienfoo (файл)
|   +--zorua (файл)
+--stoutland4 (каталог)
|   +--teddiursa (каталог)
|   +--phanpy (файл)
|   +--gothorita (файл)
|   +--beedrill (каталог)
|   +--krokorok (каталог)
+--tentacool2 (файл)
```

Содержимое файлов

```
sealeo:
Ходы Aqua Tail Brine Dive Double-Edge Icy Wind Iron Tail
Mud-Slap Rollout Signal Beam Sleep Talk Snore Super Fang Water
Pulse
crawdaunt:
satk=9 sdef=6 spd=6
duosion:
Способности Reflect
Rollout Snatch Hidden Power Light Screen Charm Recover Psyshock
Endeavor Future Sight Pain Split Psychic Skill Swap Heal Block Wonder
Room
electivire0:
Возможности Overland=8 Surface=5 Jump=2 Power=5
Intelligence=4 Zapper=0
flygon9:
Возможности Overland=8 Surface=4
Sky=14 Burrow=6 Jump=3 Power=4 Intelligence=4
staravia:
Развитые
способности Reckless Big Pecks
mienfoo:
Тип диеты
Omnivore
zorua:
Ходы Bounce Covet Dark Pulse Foul Play Hyper Voice
Knock Off Sleep Talk Snatch Snore Spite Trick
Uproar
phanpy:
weight=73.9 height=20.0 atk=6 def=6
gothorita:
Ходы
Covet Foul Play Gravity Heal Bell Helping Hand Magic Coat Magic Room
Recycle Role Play Signal Beam Skill Swap Sleep Talk Snatch Snore Trick
Uproar Zen Headbutt
tentacool2:
Ходы Bind Brine Dive Double-Edge Giga
Drain Icy Wind Knock Off Magic Coat Role Play Sleep Talk Snore
```

- 2) Установить согласно заданию права на файлы и каталоги при помощи команды `chmod`, используя различные способы указания прав.
- `anorith4`: права 700
 - `sealeo`: `---r--rw-`
 - `crawdaunt`: `rw--w-r--`
 - `duosion`: права 064
 - `electivire0`: `-----rw-`
 - `flygon9`: `r-----r--`
 - `scraggy6`: `-wx-wx-wx`
 - `pichu`: владелец должен читать, записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна записывать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны читать, записывать директорию и переходить в нее
 - `primeape`: `r-x--x-wx`
 - `staravia`: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны не иметь никаких прав
 - `mienfoo`: права 440
 - `zorua`: права 404
 - `stoutland4`: владелец должен читать, записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать и записывать директорию; остальные пользователи должны читать директорию
 - `teddiursa`: права 770
 - `phanpy`: `---r--r--`
 - `gothorita`: права 660
 - `beedrill`: `rwxrw-r--`
 - `krokorok`: `r-x-w-r--`
 - `tentacool2`: владелец должен читать файл; группа-владелец должна читать 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.

- скопировать содержимое файла tentacool2 в новый файл lab0/scraggy6/mienfootentacool
 - создать жесткую ссылку для файла flygon9 с именем lab0/stoutland4/phanpyflygon
 - скопировать рекурсивно директорию anorith4 в директорию lab0/scraggy6/pichu
 - создать символическую ссылку для файла electivire0 с именем lab0/scraggy6/zoruaelectivire
 - объединить содержимое файлов lab0/scraggy6/mienfoo, lab0/scraggy6/staravia, в новый файл lab0/electivire0_86
 - создать символическую ссылку с именем Copy_23 на директорию anorith4 в каталоге lab0
 - скопировать файл flygon9 в директорию lab0/stoutland4/teddiursa
- 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.
- Подсчитать количество строк содержимого файлов в директории stoutland4, результат записать в файл в директории /tmp, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять
 - Вывести список имен файлов в директории scraggy6, список отсортировать по имени a->z, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять
 - Вывести содержимое файлов в директории scraggy6, оставить только строки, содержащие "Si", подавить вывод ошибок доступа
 - Вывести три первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, содержащих строку "le", список отсортировать по возрастанию даты модификации файла, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода
 - Вывести три последних элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, заканчивающихся на символ 'o', список отсортировать по убыванию даты модификации файла, подавить вывод ошибок доступа

- Вывести рекурсивно список имен файлов в директории scraggy6, список отсортировать по имени a->z, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять
- 5) Выполнить удаление файлов и каталогов при помощи команд rm и rmdir согласно варианту задания.
- Удалить файл tentacool2
 - Удалить файл lab0/anorith4/crawdaunt
 - удалить символические ссылки lab0/scraggy6/zoruaelectivi*
 - удалить жесткие ссылки lab0/stoutland4/phanpyflyg*
 - Удалить директорию stoutland4
 - Удалить директорию lab0/scraggy6/pichu

Выполнение заданий

1. Создание дерева каталогов

```
#!/bin/sh

#-----My code-----
cd ~
#Создаем основную рабочую директорию
mkdir lab0
cd lab0
#!!!!!!!!!!Создаем все файлы и папки!!!!!!!!!!
#~~~~~
mkdir anorith4
cd anorith4
#~~~~~
cat > sealeo <<stop
Ходы Aqua Tail Brine Dive Double-Edge Icy Wind Iron Tail
Mud-Slap Rollout Signal Beam Sleep Talk Snore Super Fang Water
Pulse
stop

#~~~~~
cat > crawdaunt <<stop
satk=9 sdef=6 spd=6
stop

#~~~~~
cat > duosion <<stop
Способности Reflect
Rollout Snatch Hidden Power Light Screen Charm Recover Psyshock
Endeavor Future Sight Pain Split Psychic Skill Swap Heal Block Wonder
Room
stop

#~~~~~
cd ..
#~~~~~
```

```

cat > electivire0 <<stop
Возможности Overland=8 Surface=5 Jump=2 Power=5
Intelligence=4 Zapper=0
stop

#~~~~~
cat > flygon9 <<stop
Возможности Overland=8 Surface=4
Sky=14 Burrow=6 Jump=3 Power=4 Intelligence=4
stop

#~~~~~
mkdir scraggy6
cd scraggy6

#~~~~~
mkdir pichu

#~~~~~
mkdir primeape

#~~~~~
cat > staravia <<stop
Развитые
способности Reckless Big Pecks
stop

#~~~~~
cat > mienfoo <<stop
Тип диеты
Omnivore
stop

#~~~~~
cat > zorua <<stop
Ходы Bounce Covet Dark Pulse Foul Play Hyper Voice
Knock Off Sleep Talk Snatch Snore Spite Trick
Uproar
stop

#~~~~~
cd ..
mkdir stoutland4
cd stoutland4

#~~~~~
mkdir teddiursa

#~~~~~
cat > phanpy <<stop
weight=73.9 height=20.0 atk=6 def=6
stop

#~~~~~
cat > gothotita <<stop
Ходы
Covet Foul Play Gravity Heal Bell Helping Hand Magic Coat Magic Room
Recycle Role Play Signal Beam Skill Swap Sleep Talk Snatch Trick
Uproar Zen Headbutt

```

stop

```
#~~~~~  
mkdir beedrill  
  
#~~~~~  
mkdir krokorok  
  
#~~~~~  
cd ..  
#~~~~~  
cat > tentacool2 <<stop  
Ходы Bind Brine Dive Double-Edge Giga  
Drain Icy Wind Knock Off Magic Coat Role Play Sleep Talk Snore  
stop  
  
#~~~~~
```

2. Установка прав на файлы и каталоги

```
#!/bin/sh  
  
#-----My code-----  
#!!!!!!!!!!!!!!!!Назначаем права!!!!!!!!!!!!!!  
cd ~/lab0  
#~~~~~  
cd anorith4  
#---r--rw-  
chmod u=---,g=r--,o=rw- sealeo  
#rw--w-r--  
chmod u=rw-,g=w,o=r-- crawdaunt  
#---rw-r--  
chmod 064 duosion  
#~~~~~  
cd ..  
#~~~~~  
#rwx-----  
chmod 700 anorith4  
#-----rw-  
chmod 006 electivire0  
#r-----r--  
chmod 404 flygon9  
#~~~~~  
cd scraggy6  
#rwx-wxrwX  
chmod a=rwx,g-r pichu  
#r-x--x-wX  
chmod u=rx,g=x,o=wx primeape  
#rw-----  
chmod 600 staravia  
#r--r-----  
chmod 440 mienfoo  
#r-----r--  
chmod 404 zorua  
#~~~~~  
cd ..  
#~~~~~  
#-wx-wx-wX  
chmod a=wx scraggy6
```



```
#~~~~~
cd stoutland4
#rwxrwx---
chmod 770 teddiursa
#--r--r--
chmod 044 phanpy
#rw-rw----
chmod 660 gothotita
#rwxrw-r--
chmod 764 beedrill
#r-x-w-r--
chmod u=rx,g=w,o=r-- krokorok
#~~~~~
cd ..
#~~~~~
#rwxrw-r--
chmod 764 stoutland4
#r--r-----
chmod 440 tentacool2
#~~~~~
```

3. Копирование дерева и создание ссылок

```
#!/bin/sh

#-----My code-----
#Выставляем права 700 для всех файлов чтобы копирование выполнялось
коректно
chmod -R 700 ~/lab0
#!!!!!!!!!!!!!!!!Копирование файлов!!!!!!!!!!!!!!

cp ~/lab0/tentacool2 ~/lab0/scraggy6/mienfootentacool

ln ~/lab0/flygon9 ~/lab0/stoutland4/phanpyflygon

cp -r ~/lab0/anorith4 ~/lab0/scraggy6/pichu/

ln -s ~/lab0/electivire0 ~/lab0/scraggy6/zoruaelectivire

cat ~/lab0/scraggy6/mienfoo ~/lab0/scraggy6/staravia >
~/lab0/electivire0_86

ln -s ~/lab0/anorith4 ~/lab0/Copy_23

cp ~/lab0/flygon9 ~/lab0/stoutland4/teddiursa/
#~~~~~
#Возвращаем права как было
./script2
```

Дерево каталогов после пунктов 1-3

```
total 24
drwx----- 2 s409642 studs 5 26 сент. 21:44 anorith4
lrwxr-xr-x 1 s409642 studs 8 26 сент. 21:44 Copy_23 -> anorith4
-----rw- 1 s409642 studs 83 26 сент. 21:44 electivevire0
-rw-r--r-- 1 s409642 studs 86 26 сент. 21:44 electivevire0_86
-r-----r-- 2 s409642 studs 90 26 сент. 21:44 flygon9
d-wx-wx-wx 4 s409642 studs 9 26 сент. 21:44 scraggy6
drwxrw-r-- 5 s409642 studs 8 26 сент. 21:44 stoutland4
```

```

-r--r----- 1 s409642 studs 105 26 сент. 21:44 tentacool2

lab0/anorith4:
total 10
-rw--w-r-- 1 s409642 studs 20 26 сент. 21:44 crawdaunt
----rw-r-- 1 s409642 studs 170 26 сент. 21:44 duosion
----r--rw- 1 s409642 studs 130 26 сент. 21:44 sealeo

lab0/scraggy6:
total 0
ls: lab0/scraggy6: Permission denied

lab0/stoutland4:
total 7
drwxrw-r-- 2 s409642 studs 2 26 сент. 21:44 beedrill
-rw-rw---- 1 s409642 studs 163 26 сент. 21:44 gothotita
dr-x-w-r-- 2 s409642 studs 2 26 сент. 21:44 krokorok
----r--r-- 1 s409642 studs 36 26 сент. 21:44 phanpy
-r-----r-- 2 s409642 studs 90 26 сент. 21:44 phanpyflygon
drwxrwx--- 2 s409642 studs 3 26 сент. 21:44 teddiursa

lab0/stoutland4/beedrill:
total 0

lab0/stoutland4/krokorok:
total 0

lab0/stoutland4/teddiursa:
total 1
-rwx----- 1 s409642 studs 90 26 сент. 21:44 flygon9

```

4. Поиск и фильтрация файлов и каталогов

```

#!/bin/sh

#-----My Code-----

#~~~~~Фильтрация и поиск~~~~~
cd ~
echo "Подсчитать количество строк содержимого файлов в директории
stoutland4, результат записать в файл в директории /tmp, ошибки доступа
не подавлять и не перенаправлять"
#Подсчёт количества строк в файлах
#|& - для того чтобы передавать в grep не только вывод команды, но и
ошибки
wc -l lab0/stoutland4/* 2>&1 | grep -v "Is a directory" | grep "total"
> /tmp/s409642_file
echo ""
echo "Вывести список имен файлов в директории scraggy6, список
отсортировать по имени a->z, ошибки доступа не подавлять и не
перенаправлять"
#Вывод файлов в алфавитном порядке a->z
#ls по умолчанию выводит файлы в алфавитном порядке
ls lab0/scraggy6/
echo ""
echo "Вывести содержимое файлов в директории scraggy6, оставить только
строки, содержащие "Si", подавить вывод ошибок доступа"
#Вывод содержимого файлов содержащего Si
cat lab0/scraggy6/* 2>/dev/null | grep "Si"

```

```

echo ""
echo "Вывести три первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов
файлов в директории lab0, содержащих строку "le", список отсортировать
по возрастанию даты модификации файла, добавить вывод ошибок доступа в
стандартный поток вывода"
#Вывести три первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов
файлов в директории lab0, содержащих строку "le"
#Выводим от более старых файлов к более новым
ls -ltrR lab0/ | grep "le" | head -3
echo ""
echo "Вывести три последних элемента рекурсивного списка имен и
атрибутов файлов в директории lab0, заканчивающихся на символ 'o',
список отсортировать по убыванию даты модификации файла, подавить вывод
ошибок доступа"
#Вывести три последних элемента рекурсивного списка имен и атрибутов
файлов в директории lab0
#Выводим от более новых к более старым
ls -ltR lab0/ 2>/dev/null | grep "o$" | tail -3
echo ""
echo "Вывести рекурсивно список имен файлов в директории scraggy6,
список отсортировать по имени a->z, ошибки доступа не подавлять и не
перенаправлять"
#Вывести рекурсивно список имен файлов в директории scraggy6
ls -R lab0/scraggy6/

```

Результат выполнения скрипта для пункта 4

```
[s409642@helios ~/opd_lab1]$ ./script
```

Подсчитать количество строк содержимого файлов в директории stoutland4, результат записать в файл в директории /tmp, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять

Вывести список имен файлов в директории scraggy6, список отсортировать по имени a->z, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять

```
ls: lab0/scraggy6/: Permission denied
```

Вывести содержимое файлов в директории scraggy6, оставить только строки, содержащие Si, подавить вывод ошибок доступа

Вывести три первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, содержащих строку le, список отсортировать по возрастанию даты модификации файла, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода

```

ls: lab0/scraggy6: Permission denied
-----rw-  1 s409642  studs   83  3 окт.  09:27 electivire0
-rw-r--r--  1 s409642  studs   86  3 окт.  09:27 electivire0_86
----r--rw-  1 s409642  studs  130  3 окт.  09:27 sealeo

```

Вывести три последних элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, заканчивающихся на символ 'o', список отсортировать по убыванию даты модификации файла, подавить вывод ошибок доступа

```
----r--rw-  1 s409642  studs  130  3 окт.  09:27 sealeo
```

Вывести рекурсивно список имен файлов в директории scraggy6, список отсортировать по имени a->z, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять

```
ls: lab0/scraggy6/: Permission denied
```

5. Удаление файлов и каталогов

```
#!/bin/sh

#-----My code-----

cd ~/lab0

rm -f tentacool2
rm -f anorith4/crawdaunt
rm -f scraggy6/zoruaelectivire
rm -f stoutland4/phanpyflygon
rm -rf stoutland4
rm -rf scraggy6/pichu,
```

Ссылка на скрипты

https://github.com/test-290806/OPD_LAB1

Вывод по проделанной работе

В ходе выполнения лабораторной работы я познакомился с операционной системой семейства UNIX, изучил синтаксис базовых команд терминала и научился применять их на практике. Научился создавать, копировать, перемещать, и наполнять содержимым файлы и директории, а также изменять права на них используя команды терминала. Также я научился закрывать файлы на удалённый сервер, и создавать исполняемые bash скрипты.

Список литературы

1. Операционная система Linux: Курс лекций. Учебное пособие / Г. В. Курячий, К. А. Маслинский — М. : ALT Linux; Издательство ДМК Пресс, 2010. — 348 с. : ил. ; 2-е изд., исправленное.— (Библиотека ALT Linux).
2. Самоучитель Linux. Орлов А. А. – СПб.: БХВ-Петербург, 2007. – 432с.: ил.