

**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
 - zorgua: 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 символьическую 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 символьическую 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 а->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 а->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/zoruaelectiv*
- удалить жесткие ссылки lab0/stoutland4/phropyflyg*
- 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 Sprite Trick
Uproar
stop

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

#~~~~~
mkdir teddiursa

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

#~~~~~
cat > gohotita <<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-wxwx
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
lwxr-xr-x 1 s409642 studs 8 26 сент. 21:44 Copy_23 -> anorith4
-----rw- 1 s409642 studs 83 26 сент. 21:44 electivire0
-rw-r--r-- 1 s409642 studs 86 26 сент. 21:44 electivire0_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 stud 105 26 сент. 21:44 tentacool2

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

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

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

lab0/stoutland4/beedrill:
total 0

lab0/stoutland4/krokorok:
total 0

lab0/stoutland4/teddiursa:
total 1
-rwx----- 1 s409642 stud 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 а->z, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять"
#Вывод файлов в алфавитном порядке а->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 -lR 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/phropyflygon
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 операциооной 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 закручивать 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.