

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 №24327

**Выполнил:**

Девярых Павел

Леонидович

Группа №Р3110

**Проверил:**

Остапенко Иван

Вадимович

Преподаватель практики

## Оглавление

Задание 1.....	3
Задание 2.....	5
Задание 3.....	6
Итоговое дерево файлов после выполнения 3 задания.....	8
Задание 4.....	9
Задание 5.....	10
Заключение.....	11

# 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/s465722/lab0 (каталог)
+--azurill4 (каталог)
|   +--tepig (каталог)
|   +--darumaka (каталог)
|   +--blissey (каталог)
|   +--vulpix (файл)
|   +--meganium (каталог)
+--eelektrik6 (файл)
+--sceptile5 (каталог)
|   +--yamask (каталог)
|   +--vileplume (каталог)
|   +--ponyta (файл)
|   +--palpitoad (файл)
+--sudowoodo7 (файл)
+--swampert2 (каталог)
|   +--amoonguss (файл)
|   +--blastoise (файл)
|   +--conkeldurr (файл)
+--wormadam2 (файл)
```

Рисунок 1 Дерево каталогов

## Содержимое файлов

```
vulpix:
weight=21.8 height=24.0 atk=4 def=4
eelektrik6:
Развитые
способности Lightningrod
ponyta:
Способности Tackle Growl Tail Whip
Ember Flame Wheel Stomp Flame Charge Fire Spin Take Down Inferno
Agility Fire Blast Bounce Flare Blitz
palpitoad:
Способности
Supersonic Round Bubblebeam Mud Shot Aqua Ring Uproar Muddy Water Rain
Dance Flail Echoed Voice Hydro Pump Hyper Voice
sudowoodo7:
Живет
Forest Taiga
amoonguss:
Развитые способности
Regenerator
blastoise:
Развитые способности Rain Dish
Sniper
conkeldurr:
Возможности Overland=9 Surface=7 Jump=5 Power=7
Intelligence=4
wormadam2:
weight=14.3 height=20.0 atk=6 def=9
```

Рисунок 2 Содержимое файлов

```

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

#Создаём папки, а также создаём файлы и заполняем их
mkdir azurill4; cd azurill4
mkdir tepig; mkdir darumaka; mkdir blissey; touch vulpix; mkdir meganium
cd ..

touch eelektrik6
mkdir sceptile5; cd sceptile5
mkdir yamask; mkdir vileplume; touch ponyta; touch palpitoad;
cd ..

touch sudowoodo7
mkdir swampert2; cd swampert2;
touch amoonguss; touch blastoise; touch konkeldurr;
cd ..

touch wormadam2

echo "weight=21.8 height=24.0 atk=4 def=4" >> azurill4/vulpix
echo -e "Развитые\нспособности Lightningrod" >> eelektrik6
echo -e "Способности Tackle Growl Tail Whip\nEmber Flame Wheel Stomp Flame
Charge Fire Spin Take Down Inferno\nAgility Fire Blast Bounce Flare Blitz" >>
sceptile5/ponyta
echo -e "Способности\nSupersonic Round Bubblebeam Mud Shot Aqua Ring Uproar
Muddy Water Rain\nDance Flail Echoed Voice Hydro Pump Hyper Voice" >>
sceptile5/palpitoad
echo -e "Живет\nForest Taiga" >> sudowoodo7
echo -e "Развитые способности\nRegenerator" >> swampert2/amoonguss
echo -e "Развитые способности Rain Dish\nSniper" >> swampert2/blastoise
echo -e "Возможности Overland=9 Surface=7 Jump=5 Power=7\nIntelligence=4" >>
swampert2/konkeldurr
echo "weight=14.3 height=20.0 atk=6 def=9" >> wormadam2

```

## Задание 2

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

2.1 Azurill4: права 571

```
chmod 571 azurill4
```

2.2 tepig: права 337

```
chmod 337 azurill4/tepig
```

2.3 darumaka: владелец должен читать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна записывать директорию; остальные пользователи должны читать директорию

```
chmod u-w,g-rx,g+w,o-x azurill4/darumaka
```

2.4 blissey: права 770

```
chmod 770 azurill4/blissey
```

2.5 vulpix: права 640

```
chmod 640 azurill4/vulpix
```

2.6 meganium: права 511

```
chmod 511 azurill4/meganium
```

2.7 eelektrik6: права 440

```
chmod 440 eelektrik6
```

2.8 sceptile5: владелец должен записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна только переходить в директорию; остальные пользователи должны записывать директорию

```
chmod u-r,g-r,o-x,o-r,o+w sceptile5
```

2.9 yamask: владелец должен читать, записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны записывать директорию

```
chmod o-rx,o+w sceptile5/yamask
```

2.10 vileplume: права 330

```
chmod 330 sceptile5/vileplume
```

2.11      ponyta: права 666

chmod 666 sceptile5/ponyta

2.12      palpitoad: владелец должен читать и записывать файл;  
группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи  
должны не иметь никаких прав

chmod o-r sceptile5/palpitoad

2.13      sudowoodo7: владелец должен читать и записывать файл;  
группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи  
должны не иметь никаких прав

chmod o-r sudowoodo7

2.14      swampert2: -wxrwxr-x

chmod 375 swampert2

2.15      amoonguss: rw--w-r--

chmod 624 swampert2/amoonguss

2.16      blastoise: права 664

chmod 664 swampert2/blastoise

2.17      conkeldurr: права 640

chmod 640 swampert2/conkeldurr

2.18      wormadam2: владелец должен читать и записывать файл;  
группа-владелец должна записывать файл; остальные  
пользователи должны не иметь никаких прав

chmod g-r,g+w,o-r wormadam2

## 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    создать символическую ссылку для файла `wormadam2` с именем `lab0/swampert2/conkeldurrwormadam`

`ln -s wormadam2 swampert2/conkeldurrwormadam`

3.2    скопировать содержимое файла `wormadam2` в новый файл `lab0/sceptile5/ponytawormadam`

- cp wormadam2 sceptile5/ponytawormadam
- 3.3 объединить содержимое файлов lab0/swampert2/amoonguss, lab0/swampert2/conkeldurr, в новый файл lab0/eelektrik6\_15
- cat swampert2/amoonguss swampert2/conkeldurr > eelektrik6\_15
- 3.4 создать символическую ссылку с именем Copy\_13 на директорию swampert2 в каталоге lab0
- ln -s swampert2 Copy\_13
- 3.5 создать жесткую ссылку для файла wormadam2 с именем lab0/azurill4/vulpixwormadam
- ln wormadam2 azurill4/vulpixwormadam  
 # Команда выдаст ошибку, т.к. у директории azurill4  
 # Нет права на запись (571)  
 # Выдаем необходимые права и убираем их после выполнения  
 chmod u+w azurill4; ln wormadam2 azurill4/vulpixwormadam; chmod u-w azurill4
- 3.6 скопировать рекурсивно директорию azurill4 в директорию lab0/azurill4/meganium
- cp -R azurill4 sceptile5; mv sceptile5/azurill4 azurill4/meganium  
 # Команда выдаст ошибку, т.к. у директории azurill4  
 # нет права на запись (571)  
 # Команда выдаст ошибку, т.к. у директории azurill4/meganium  
 # нет права на запись (511)  
 # Команда выдаст ошибку, т.к. у директории azurill4/tepig  
 # нет права на чтение (337)  
 # Выдаем необходимые права и убираем их после копирования  
 chmod u+w azurill4; chmod u+w azurill4/meganium; chmod u+r azurill4/tepig
- cp -R azurill4 sceptile5; mv sceptile5/azurill4 azurill4/meganium
- chmod u-w azurill4; chmod u-w azurill4/meganium; chmod u-r azurill4/tepig
- 3.7 скопировать файл sudowoodo7 в директорию lab0/sceptile5/vileplume
- cp sudowoodo7 sceptile5/vileplume

## Итоговое дерево файлов после выполнения 3 задания

```
[s465722@helios ~/lab0]$ ls -lR
total 32
dr-xrwx--x  6 s465722 studs  8  9 окт.  02:46 azurill4
lrwxr-xr-x  1 s465722 studs  9  9 окт.  02:46 Copy_13 -> swampert2
-r--r----- 1 s465722 studs 53  9 окт.  02:46 eelektrik6
-rw-r--r--  1 s465722 studs 126  9 окт.  02:46 eelektrik6_15
d-wx--x-w-  4 s465722 studs  7  9 окт.  02:46 sceptile5
-rw-r----- 1 s465722 studs  24  9 окт.  02:46 sudowoodo7
d-wxrwxr-x  2 s465722 studs  6  9 окт.  02:46 swampert2
-rw--w----  2 s465722 studs  36  9 окт.  02:46 wormadam2

./azurill4:
total 3
drwxrwx---  2 s465722 studs  2  9 окт.  02:46 blissey
dr-x-w-r--  2 s465722 studs  2  9 окт.  02:46 darumaka
dr-x--x--x  3 s465722 studs  3  9 окт.  02:46 meganium
d-wx-wxrwx  2 s465722 studs  2  9 окт.  02:46 tepig
-rw-r----- 1 s465722 studs 36  9 окт.  02:46 vulpix
-rw--w----  2 s465722 studs 36  9 окт.  02:46 vulpixwormadam

./azurill4/blissey:
total 0

./azurill4/darumaka:
total 0

./azurill4/meganium:
total 9
drwxr-x--x  6 s465722 studs  8  9 окт.  02:46 azurill4

./azurill4/meganium/azurill4:
total 3
drwxr-x---  2 s465722 studs  2  9 окт.  02:46 blissey
dr-x---r--  2 s465722 studs  2  9 окт.  02:46 darumaka
drwx--x--x  2 s465722 studs  2  9 окт.  02:46 meganium
drwx--xr-x  2 s465722 studs  2  9 окт.  02:46 tepig
-rw-r----- 1 s465722 studs 36  9 окт.  02:46 vulpix
-rw-----  1 s465722 studs 36  9 окт.  02:46 vulpixwormadam

./azurill4/meganium/azurill4/blissey:
total 0

./azurill4/meganium/azurill4/darumaka:
total 0

./azurill4/meganium/azurill4/meganium:
total 0

./azurill4/meganium/azurill4/tepig:
total 0

./azurill4/tepig:
total 0
ls: ./azurill4/tepig: Permission denied

./sceptile5:
total 0
ls: ./sceptile5: Permission denied

./swampert2:
total 0
ls: ./swampert2: Permission denied
```

Рисунок 3 Итоговое дерево файлов, после выполнения 3 задания



## 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 Рекурсивно подсчитать количество символов содержимого файлов из директории `lab0`, имя которых заканчивается на `'e'`, отсортировать вывод по увеличению количества, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять

```
wc -m `echo *e */*e */**e` | sort | head -n-1
```

4.2 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`

```
ls -Rl 2>/tmp/s465722 | grep "^-" | sort -r -nk6 -k7 | head -3
```

4.3 Рекурсивно вывести содержимое файлов из директории `lab0`, имя которых начинается на `'b'`, строки отсортировать по имени `z->a`, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять

```
cat b* */b* */**b* | sort -r
```

4.4 Вывести два первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории `lab0`, содержащих строку `"do"`, список отсортировать по возрастанию количества жестких ссылок, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять

```
ls -lR ./ | grep '^-' | grep 'do' | head -2 | sort -k2
```

4.5 Вывести список имен и атрибутов файлов в директории `sceptile5`, список отсортировать по имени `z->a`, подавить вывод ошибок доступа

```
ls -l sceptile5 2>/dev/null | grep "^-" | sort -r
```

4.6 Вывести содержимое файлов с номерами строк в директории `sceptile5`, оставить только строки, заканчивающиеся на `'r'`, регистр символов игнорировать, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода

```
cat -n sceptile5/* | grep -E '(r|R)$' 2>&1
```

## Задание 5

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

5.1 Удалить файл `eelektrik6`

```
rm -f eelektrik6
```

5.2 Удалить файл `lab0/azurill4/vulpix`

```
# Потребуется изменение прав доступа записи для azurill4
```

```
# chmod u+w azurill4
```

```
chmod u+w azurill4
```

```
rm -f ./azurill4/vulpix
```

5.3 удалить символические ссылки `lab0/swampert2/conkeldurrwormad*`

```
rm -f ./swampert2/conkeldurrwormad*
```

5.4 удалить жесткие ссылки `lab0/azurill4/vulpixwormad*`

```
rm -f ./azurill4/vulpixwormad*
```

5.5 Удалить директорию `sceptile5`

```
# Потребуется изменение прав доступа чтения для sceptile5 и sceptile5/vileplume
```

```
# chmod u+r sceptile5/vileplume; chmod u+r sceptile5;
```

```
chmod u+r sceptile5/vileplume; chmod u+r sceptile5;
```

```
rm -r sceptile5
```

5.6 Удалить директорию `lab0/azurill4/tepig`

```
# Потребуется изменение прав доступа чтения для azurill4/tepig
```

```
# chmod u+r azurill4/tepig
```

```
chmod u+r azurill4/tepig
```

```
rm -r ./azurill4/tepig
```

## Заключение

В ходе выполнения данной лабораторной работы я познакомился с несколькими командами и принципами их использования для написания скриптов `bash`, изучил работу с правами доступа, создание символических и жёстких ссылок, копирование и перемещение файлов и каталогов.