

Национальный исследовательский университет ИТМО

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Основы профессиональной деятельности

Лабораторная работа №1

Вариант 2771

Выполнила

Розова Елена Алексеевна

Р3110

Проверил

г. Санкт-Петербург 2025г

## Содержимое

Лабораторная работа №1 .....	1
1. Задание .....	3
2. Выполнение заданий .....	8
2.1 Создаём дерево директорий, файлов и их содержимого.....	8
2.2 Устанавливаем согласно заданию права на файлы и каталоги. ....	10
2.3 Скопируем часть дерева и создадим ссылки внутри дерева согласно заданию.....	11
2.4 Выполняем задания на поиск и фильтрацию файлов, каталогов и содержащихся в них данных .....	12
2.5 Выполняем удаление файлов и каталогов .....	15
2.6 Вид дерева после п.3 .....	17
Вывод.....	19

## 1. 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/s502771/lab0 (каталог)
+--drilbur5 (файл)
+--honchkrow0 (файл)
+--larvesta2 (каталог)
| +--drifblim (каталог)
| +--magmar (файл)
| +--golurk (файл)
+--luxio7 (файл)
+--prinplup7 (каталог)
| +--cacturne (каталог)
| +--oddish (файл)
| +--eevee (файл)
| +--glaceon (файл)
| +--staryu (файл)
| +--jumpluff (файл)
+--xatut1 (каталог)
| +--venomoth (каталог)
| +--umbreon (каталог)
| +--abra (файл)
| +--claydol (файл)
| +--shelgon (каталог)
| +--bellossom (файл)
```

*Рисунок 1.1 - задание на создание дерево каталогов и файлов*

## Содержимое файлов

drilbur5:

Способности Mud Sport Scratch Rapid Spin Mud-Slap Fury  
Swipes Metal Claw Dig Hone Claws Slash Rock Slide Earthquake Swords  
Dance Sandstorm Drill Run Fissure

honchkrow0:

Ходы Air Cutter

Astonish‡ Dark Pulse Defog Double-Edge Foul Play Haze‡ Heat Wave Icy  
Wind Mud-Slap Ominous Wind Pursuit‡ Roost Sky Attack Sleep Talk Snatch  
Snore Spite Steel Wing Sucker Punch Superpower Swift Tailwind Twister  
Uproar Wing Attack‡

magmar:

Способности Ember Smokescreen Faint

Attack Fire Spin Clear Smog Flame Burst Confuse Ray Fire Punch Lava  
Plume Sunny Day Flamethrower Fire Blast

golurk:

Тип диеты

Terravore

luxio7:

Способности Overcharge Intimidate

Rivalry

oddish:

Тип покемона GRASS POISON

eevee:

Возможности

Overland=6 Surface=4 Jump=3 Power=1 Intelligence=4

Tracker=0

glaceon:

weight=57.1 height=31.0 atk=6

def=11

staryu:

Возможности Overland=1 Surface=5 Underwater=5 Sky=5

Jump=2 Power=2 Intelligence=4 Fountain=0 Gilled=0

jumpbuff:

Живет

Forest Grassland

abra:

Способности Mind Mold Synchronize Inner

Focus

claydol:

Способности Landslide Mind Mold Levitate Own

Tempo

bellossom:

Ходы Absorb After You Body Slam Bullet Seed

Double-Edge Gastro Acid Giga Drain Drain Punch Leaf Blade‡ Mega Drain‡  
Natural Gift Petal Dance Secret Power Seed Bomb Sleep Talk Snore Stun  
Spore‡ Sunny Day‡ Sweet Scent‡ Synthesis Uproar Worry Seed

*Рисунок 1.2 - задание 1 на содержание файлов*

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

- drilbur5: права 640

- honchkrow0: владелец должен читать файл; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны не иметь никаких прав
- larvesta2: владелец должен читать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна записывать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны читать, записывать директорию и переходить в нее
- drifblim: владелец должен читать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна только переходить в директорию; остальные пользователи должны записывать директорию
- magmar: -----r--
- golurk: права 006
- luxio7: r--r-----
- prinplup7: rwxr-x-wx
- cacturne: владелец должен 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
- oddish: владелец должен читать файл; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны не иметь никаких прав
- eevee: ---rw----
- glaceon: r-----r--
- staryu: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна записывать файл; остальные пользователи должны записывать файл
- jumpluff: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна записывать файл; остальные пользователи должны записывать файл
- xatul: владелец должен записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать и записывать директорию; остальные пользователи должны записывать директорию и переходить в нее
- venomoth: r-x--x-wx
- umbreon: права 555
- abra: права 404
- claydol: r--r--r--
- shelgon: -wx--x-w-
- bellossom: права 400

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 рекурсивно директорию `larvesta2` в директорию `lab0/xatu1/shelgon`
- создать жесткую ссылку для файла `luxio7` с именем `lab0/prinplup7/glacelonluxio`
- создать символическую ссылку с именем `Cory_43` на директорию `xatu1` в каталоге `lab0`
- скопировать файл `honchkrow0` в директорию `lab0/xatu1/shelgon`
- объединить содержимое файлов `lab0/prinplup7/eevee`, `lab0/larvesta2/magmar`, в новый файл `lab0/drilbur5_29`
- скопировать содержимое файла `drilbur5` в новый файл `lab0/prinplup7/glacendrilbur`
- создать символическую ссылку для файла `drilbur5` с именем `lab0/prinplup7/glacendrilbur`

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 файла `honchkrow0`, результат записать в тот-же файл, подавить вывод ошибок доступа
- Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории `xatu1`, список отсортировать по возрастанию даты доступа к файлу, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять
- Вывести содержимое файлов: `magmar`, `golurk`, `oddish`, `eevee`, `glaceon`, `staryu`, `jumpluff` с номерами строк, оставить только строки, заканчивающиеся на `'r'`, регистр символов игнорировать, подавить вывод ошибок доступа
- Рекурсивно вывести содержимое файлов из директории `lab0`, имя которых начинается на `'g'`, строки отсортировать по имени `a->z`, подавить вывод ошибок доступа
- Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории `lab0`, заканчивающихся на символ `'7'`, список отсортировать по имени `z->a`, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять
- Рекурсивно вывести содержимое файлов из директории `lab0`, имя которых начинается на `'g'`, строки отсортировать по имени `z->a`, ошибки доступа перенаправить в файл в директории `/tmp`

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

- Удалить файл `honchkrow0`
- Удалить файл `lab0/prinplup7/eevee`
- удалить символические ссылки `Cory_*`
- удалить жесткие ссылки `lab0/prinplup7/glacconlux*`
- Удалить директорию `xatu1`
- Удалить директорию `lab0/xatu1/venomoth`

## 2. Выполнение заданий

### 2.1 Создаём дерево директорий, файлов и их содержимого.

```
mkdir lab0
```

```
cd lab0
```

```
touch drillbur5
```

```
touch honchkrow0
```

```
mkdir larvesta2
```

```
cd larvesta2
```

```
mkdir drifblim
```

```
touch magmar
```

```
touch golurk
```

```
cd ..
```

```
touch luxio7
```

```
mkdir prinplup7
```

```
cd prinplup7
```

```
mkdir cacturne
```

```
touch oddish
```

```
touch eevee
```

```
touch glaceon
```

```
touch staryu
```

```
touch jumpluff
```

```
cd ..
```

```
mkdir xatu1
```

```
cd xatu1
```

```
mkdir venomoth
```

```
mkdir umbreon
```

```
touch abra
```



```
touch claydol
mkdir shelgon
touch bellosson
cd ..
echo "Способности Mud Sport Stratch Rapid Spin Mud-Slap Fure" >> drilbur5
echo "Swipes Metal Claw Dig Hone Claws Slash Rock Slide Earthquake Swors" >>
drilbur5
echo "Dance Sandstorm Drill Run Fissure" >> drilbur5
echo "Ходы Air Cutter" >> honchkrow0
echo "Astonish‡ Dark Pulse Defog Double-Edge Foul Play Haze‡ Heat Wave Icy" >>
honchkrow0
echo "Wind Mud-Slap Ominous Wind Pursuit‡ Roost Sky Attack Sleep Talk Snatch"
>> honchkrow0
echo "Snore Spite Steel Wing Sucker Punch Superpower Swift Tailwind Twister" >>
honchkrow0
echo "Uproar Wing Attack‡" >> honchkrow0
cd larvesta2
echo "Способности Ember Smokescreen Faint" >> magmar
echo "Attack Fire Spin Clear Smog Flame Burst Confuse Ray Fire Putch Lava" >>
magmar
echo "Plume Sunny Day Flamethrower Fire Blast" >> magmar
echo "Тип диеты" >> golurk
echo "Terravore" >> golurk
cd ..
echo "Способности Overcharge Intimidate" >> luxio7
echo "Rivalry" >> luxio7
cd prinplup7
echo "Тип покемона GRASS POISON" >> oddish
echo "Возможности" >> eevee
```

```
echo "OverLand=6 Surface=4 Jump=3 Power=1 Intelligence=4" >> eevee
echo "Tracker=0" >> eevee
echo "weigh=57.1 height=31.0 atk=6" >> glaceon
echo "def=11" >> glaceon
echo "Возможности Overland=1 Surface=5 Underwater=5 Sky=5" >> staryu
echo "Jump=2 Power=2 Intelligence=4 Fountain=0 Gilled=0" >> staryu
echo "jumpluff:" >> staryu
echo "Живет" >> staryu
echo "Forest Grassland" >> staryu
cd ..
cd xatu1
echo "Способности Mind Mold Synchronize Inner" >> abra
echo "Focus" >> abra
echo "Способности Landslide Mind Mold Levitate Own" >> claydol
echo "Tempo" >> claydol
echo "Ходы Absorb After You Body Slam Bullet Seed" >> bellossom
echo "Double-Edge Gastro Acid Giga Drain Drain Punch Leaf Blade‡ Mega Drain‡"
>> bellossom
echo "Natural Gift Petal Dance Secret Power Seed Bomb Sleep Talk Snore Stun" >>
bellossom
echo "Spore‡ Sunny Day‡ Sweet Scent‡ Synthesis Uproar Worry Seed" >>
bellossom
cd ..
```

## 2.2 Устанавливаем согласно заданию права на файлы и каталоги.

```
chmod 640 lab0/drilbur5
chmod u=r,g=r,o= lab0/honchkrow0
chmod u=rx,g=x,o=w lab0/larvesta2/drifblim
chmod 004 lab0/larvesta2/magmar
```

```
chmod 006 lab0/larvesta2/golurk
chmod u=rx,g=rx,o=rwx lab0/larvesta2
chmod 440 lab0/luxio7
chmod u=wx,g=rwx,o=wx lab0/prinplup7/cacturne
chmod u=r,g=w,o= lab0/prinplup7/oddish
chmod 060 lab0/prinplup7/eevee
chmod 404 lab0/prinplup7/glaceon
chmod u=rw,g=w,o=w lab0/prinplup7/staryu
chmod u=rw,g=w,o=w lab0/prinplup7/jumpluff
chmod 753 lab0/prinplup7
chmod 513 lab0/xatu1/venomoth
chmod 555 lab0/xatu1/umbreon
chmod 404 lab0/xatu1/abra
chmod 444 lab0/xatu1/claydol
chmod 312 lab0/xatu1/shelgon
chmod 400 lab0/xatu1/bellossom
chmod u=wx,g=rw,o=wx lab0/xatu1
```

### 2.3 Скопируем часть дерева и создадим ссылки внутри дерева согласно заданию.

```
chmod u+r lab0/arvesta2/magmar lab0/larvesta2/golurk
chmod u+w lab0/larvesta2
cp -rf lab0/larvesta2 lab0/xatu1/shelgon
chmod u-r lab0/larvesta2/magmar lab0/larvesta2/golurk
chmod u-w lab0/larvesta2
ln luxio7 lab0/prinplup7/glaceonluxio
ln -s lab0/xatu1 lab0/Copy_43
cp lab0/honchkrow0 lab0/xatu1/shelgon
chmod u+r lab0/prinplup7/eevee lab0/larvesta2/magmar
```

```
cat lab0/prinplup7/eevee lab0/larvesta2/magmar >drilbur5_29
chmod u-r lab0/prinplup7/eevee lab0/larvesta2/magmar
cat lab0/drilbur5 > lab0/prinplup7/glaceondrilbur
ln -sf lab0/drilbur5 lab0/prinplup7/glaceondrilbur
```

### *Ошибки*

1. `cp -rf lab0/larvesta2 lab0/xatu1/shelgon`

```
cp:          lab0/larvesta2/magmar:          Permission          denied
cp: lab0/larvesta2/golurk: Permission denied
```

*Решение:* `chmod u+r lab0/larvesta2/magmar lab0/larvesta2/golurk`  
`chmod u+w lab0/larvesta2`

Тут мы даём права на чтение файлов, а также для записи в директорию `larvesta2`, ведь при копировании права также копируются и после мы не сможем перенести файлы в `xatu1/shelgon/larvesta2`.

```
chmod      u-r      lab0/larvesta2/magmar      lab0/larvesta2/golurk
chmod u-w lab0/larvesta2
```

2. `cat lab0/prinplup7/eevee lab0/larvesta2/magmar >drilbur5_29`

```
cat:          lab0/prinplup7/eevee:          Permission          denied
cat: lab0/larvesta2/magmar: Permission denied
```

*Решение:* `chmod u+r lab0/prinplup7/eevee lab0/larvesta2/magmar`

Чтобы скопировать содержимое файлов, надо иметь право их читать.

```
chmod u-r lab0/prinplup7/eevee lab0/larvesta2/magmar
```

## 2.4 Выполняем задания на поиск и фильтрацию файлов, каталогов и содержащихся в них данных

1. Подсчитать количество строк содержимого файла `honchkrow0`, результат записать в тот-же файл, подавить вывод ошибок доступа

```
wc -l lab0/honchkrow0 2>/dev/null >> lab0/honchkrow0
```

*Вывод:* ничего, так как ошибка подвляется (вот эта ошибка: `honchkrow0: Недостаточно привилегий`)

2. Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории xatu1, список отсортировать по возрастанию даты доступа к файлу, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять

```
ls -ltRr lab0/xatu1
```

*Вывод:*

total

0

ls: lab0/xatu1: Недостаточно привилегий

Если дать право на чтение: `chmod u+r lab0/xatu1`

lab0/xatu1:

итого 24

dr-x--x-wx 2 elen elen 4096 сен 29 18:03 venomoth

dr-xr-xr-x 2 elen elen 4096 сен 29 18:03 umbreon

-rw-rw-r-- 1 elen elen 0 сен 29 18:03 bellosson

-r--r--r-- 1 elen elen 62 сен 29 18:03 claydol

-r----- 1 elen elen 261 сен 29 18:03 bellossom

-r-----r-- 1 elen elen 57 сен 29 18:03 abra

d-wx--x-w- 3 elen elen 4096 сен 29 18:04 shelgon

lab0/xatu1/venomoth:

итого 0

lab0/xatu1/umbreon:

итого 0

ls: невозможно открыть каталог 'lab0/xatu1/shelgon': Отказано в доступе

3. Вывести содержимое файлов: magmar, golurk, oddish, eevee, glaceon, staryu, jumpluff с номерами строк, оставить только строки, заканчивающиеся на 'r', регистр символов игнорировать, подавить вывод ошибок доступа

```
grep -in "r$" lab0/larvesta2/magmar lab0/larvesta2/golurk lab0/prinplup7/oddish  
lab0/prinplup7/eevee lab0/prinplup7/glaceon lab0/prinplup7/staryu  
lab0/prinplup7/jumpluff 2>/dev/null
```

*Вывод:* ничего, так как нет строчек, заканчивающихся на “r”, а также был подавлен вывод ошибок (grep: larvesta2/magmar: Недостаточно привилегий, grep: larvesta2/golurk: Недостаточно привилегий, grep: prinplup7/eevee: Недостаточно привилегий )

4. Рекурсивно вывести содержимое файлов из директории lab0, имя которых начинается на 'g', строки отсортировать по имени a->z, подавить вывод ошибок доступа

```
cat $(ls -l g* /g //g ///g 2>/dev/null ) | sort 2>/dev/null
```

Вывод:

def=11

Rivalry

weigth=57.1

height=31.0

atk=6

Способности

Overcharge

Intimidate

```

Были подавлены: ls: */***/g*: Нет такого файла или каталога
ls: */***/g*: Нет такого файла или каталога
ls: */***/g*: Нет такого файла или каталога
ls: g*: Нет такого файла или каталога
cat: larvesta2/golurk: Permission denied
cat: prinplup7/glacendrilbur: No such file or directory

```

5. Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории lab0, заканчивающихся на символ '7', список отсортировать по имени z->a, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять

```
ls -lR | grep "7$" | sort -r
```

Вывод:

```

ls: ./prinplup7/cacturne: Недостаточно привилегий
ls: ./xatul: Недостаточно привилегий
prinplup7
luxio7

```

6. Рекурсивно вывести содержимое файлов из директории lab0, имя которых начинается на 'g', строки отсортировать по имени z->a, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp

```
cat $(ls g* */g* */*/g* */**/g* */***/g* 2>/dev/null )| sort -r 2>/tmp/error
```

Вывод:

Способности	Overcharge	Intimidate
weigh=57.1	height=31.0	atk=6
Rivalry		
def=11		

Были подавлены: ls: \*/\*\*\*/g\*: Нет такого файла или каталога, ls: \*/\*\*/g\*: Нет такого файла или каталога, ls: \*/\*/g\*: Нет такого файла или каталога, ls: g\*: Нет такого файла или каталога

## 2.5 Выполняем удаление файлов и каталогов

```
rm -f lab0/honchkrow0
```

```
rm -f lab0/prinplup7/eevee
```

```
rm lab0/Copy_*
```

```
rm -f lab0/prinplup7/glacelonlux*
```

```
rm -rf lab0/xatu1/venomoth
```

```
chmod u+rwx lab0/xatu1
```

```
chmod u+xwr lab0/xatu1 lab0/xatu1/shelgon
```

```
rm -rf lab0/xatu1
```

Ошибки:

```
rm -rf lab0/xatu1
```

```
rm: lab0/xatu1: Недостаточно привилегий
```

Решение: 

```
chmod u+rwx lab0/xatu1
```

rm:	lab0/xatu1/shelgon:	Недостаточно	привилегий
-----	---------------------	--------------	------------

rm:	lab0/xatu1:	Каталог	не	пуст
-----	-------------	---------	----	------

Решение: 

```
chmod u+xwr lab0/xatu1 lab0/xatu1/shelgon
```





## 2.6 Вид дерева после п.3

total 32

```
lrwxr-xr-x 1 s502771 studs 5 28 сент. 18:11 Copy_43 -> lab0/ xatu1
-rw-r----- 1 s502771 studs 167 28 сент. 18:10 drillbur5
-rw-r--r-- 1 s502771 studs 240 28 сент. 18:11 drillbur5_29
-r--r----- 1 s502771 studs 260 28 сент. 18:10 honchkrow0
dr-xr-xrwx 3 s502771 studs 5 28 сент. 18:10 larvesta2
-r--r----- 2 s502771 studs 53 28 сент. 18:10 luxio7
drwxr-x-wx 3 s502771 studs 10 28 сент. 18:11 prinplup7
d-wxrw--wx 5 s502771 studs 9 28 сент. 18:10 xatu1
```

./larvesta2:

total 6

```
dr-x--xr-x 2 s502771 studs 2 28 сент. 18:10 drifblim
-----rw- 1 s502771 studs 28 28 сент. 18:10 golurk
-----r-- 1 s502771 studs 156 28 сент. 18:10 magmar
```

./larvesta2/drifblim:

total 0

./prinplup7:

total 8

```
d-wxrw-wx 2 s502771 studs 2 28 сент. 18:10 cacturne
----rw---- 1 s502771 studs 84 28 сент. 18:10 eevee
-r-----r-- 1 s502771 studs 37 28 сент. 18:10 glaceon
lrwxr-xr-x 1 s502771 studs 8 28 сент. 18:11 glaceondrilbur -> drillbur5
-r--r----- 2 s502771 studs 53 28 сент. 18:10 glaceonluxio
-rw--w--w- 1 s502771 studs 28 28 сент. 18:10 jumpluff
-r---w---- 1 s502771 studs 37 28 сент. 18:10 oddish
-rw--w--w- 1 s502771 studs 151 28 сент. 18:10 staryu
```

./prinplup7/cacturne:

total 0

ls: ./prinplup7/cacturne: Недостаточно привилегий

./xatu1:

total 0

ls: ./xatu1: Недостаточно привилегий



## Вывод

Во время выполнения данной лабораторной работы я узнала и пользовалась командами: `mkdir`, `echo`, `cat`, `touch`, `ls`, `pwd`, `cd`, `more`, `cp`, `rm`, `rmdir`, `mv`, `cat`, `wc`, `head`, `tail`, `echo`, `sort`, `grep`, `cp`, `ln`. А так же узнала о правах доступа, научилась менять их с помощью `chmod` различными способами их указания. Разобралась с базовыми принципами организации ввода-вывода с использованием стандартных потоков ввода-вывода (`stdin`, `stdout`, `stderr`).