

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Факультет ПИиКТ

Основы профессиональной деятельности

Лабораторная работа № 1

Выполнил студент

Набокова Алиса Владиславовна

Группа № Р3120

Преподаватель: Ткешелашвили Нино Мерабиевна

г. Санкт-Петербург

2023

Оглавление

Отчет:	3
Задание 1	3
Задание 2	5
Задание 3	7
Задание 4	10
Задание 5	13
Вывод:	14

Отчет:

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.

```
Содержимое файлов

/home/s409211/lab0 (каталог)
+--alakazam4 (файл)
+--axew0 (каталог)
|   +--ledian (каталог)
|   +--pelipper (каталог)
|   +--swablu (каталог)
|   +--gothorita (файл)
|   +--glalie (файл)
|   +--gligar (файл)
+--bulbasaur9 (каталог)
|   +--pidgeot (файл)
|   +--pansage (каталог)
|   +--dwebble (каталог)
|   +--happiny (файл)
|   +--purrlain (файл)
+--dusknoir2 (файл)
+--porygon21 (файл)
+--shuppet1 (каталог)
|   +--hitmonlee (каталог)
|   +--cacturne (файл)
|   +--carracosta (каталог)
|   +--crustle (каталог)
|   +--fearow (каталог)
|   +--surskit (файл)

alakazam4:
Ходы Body Slam Counter Double-Edge Drain Punch
Dynamicpunch Fire Punch Focus Punch Foul Play Gravity Ice Punch Iron
Tail Kinesis Knock Off Magic Coat Magic Room Recycle Role Play Magic
Coat Mega Kick Mega Punch Metronome Seismic Toss Shock Wave Signal
Beam Skill Swap Sleep Talk Snatch Snore Thunderpunch Trick Wonder Room
Zen Headbutt
gothorita:
Тип покемона PSYCHIC NONE
glalie:
Развитые
способности Moody
gligar:
Тип покемона GROUND
FLYING
pidgeot:
Способности Last Chance Mach Speed Keen Eye Tangled
Feet
happiny:
Ходы Covet Drain Punch Endeavor Gravity Heal Bell
Helping Hand Hyper Voice Icy Wind Last Resort Mud-Slap Recycle Rollout
Shock Wave Sleep Talk Snore Uproar Water Pulse Zen
Headbutt
purrlain:
Способности Dark Art Limber
Unburden
dusknoir2:
Тип диеты Nullivore
porygon21:
Тип диеты Nullivore
cacturne:
Способности Overgrow Dark Art Sand Veil Rough
Skin
surskit:
Способности Swarm Torrent Swift Swim Unaware
```

- Создать директорию lab0
mkdir lab0
cd lab0
- Создать каталоги и файлы находящиеся в директории lab0
touch alakazam4 dusknoir2 porygon21
mkdir axew0 bulbasaur9 shuppet1
- Создать подкаталоги и файлы в директории axew0
cd axew0
mkdir ledian pelipper swablu
touch gothorita glalie gligar
- Создать подкаталоги и файлы в директории bulbasaur9
cd ..
cd bulbasaur9

```
mkdir pansage dwebble
touch pidgeot happiny purloin
```

- Создать подкаталоги и файлы в директории shuppet1

```
cd ..
cd shuppet1
mkdir hitmonle carracosta crustle fearow
touch cacturne surskit
```
- Заполнить файлы

```
cd ..
```

```
echo "Ходы Body Slam Counter Double-Edge Drain Punch Dynamicpunch Fire Punch
Focus Punch Foul Play Gravity Ice Punch Iron Tail Kinesis Knock Off Magic Coat Magic Room
Recycle Role Play Magic Coat Mega Kick Vega Punch Metronome Seismic Toss Shock Wave
Signal Beam Skill Swap Slwwp Talk Snatch Snore Thunderpunch Trick Wonder Room Zen
Headbutt" > alakazam41
```

```
echo "Тип покемона PSYCHIC NONE" > axew0/gothorita
```

```
echo "Развитие способности Moody" > axew0/glalie
```

```
echo "Тип покемона GROUND FLYING" > axew0/gligar
```

```
echo "Способности Last Chance Mach Speed Keen Eye Tangled Feet" >
bulbasaur9/pidgeot
```

```
echo "Ходы Coven Drain Punch Endeavor Gravity Heal Bell Helping Hand Hyper Voice Icy
Wind Last Resort Mud-Slap Recycle Rollout Shock Wave Sleep Talk Snore Uproar Water Pulse
Zen Headbutt" > bulbasaur9/happiny
```

```
echo "Способности Dark Art Limber Unburden" > bulbasaur9/purrloin
```

```
echo "Тип диеты Nullivore " > dusknoir2
```

¹ чтобы сделать перенос строки я использовала текстовый редактор (файловый дескриптер) vim:

```
vim alakazam4
```

```
Esc
```

```
i (вставка)
```

наводим курсор на место, где должен быть перенос строки, нажимаем Enter

выход из vim с сохранением редактирования:

```
Esc
```

```
:wq!
```

echo “Тип диеты Nullivore” > porygon21

echo “Способности Overgrow Dark Art Sand Veil Rough Skin” > shuppet1/cacturne

echo “Способности Swarm Torrent Swift Swim Unaware” > shuppet1/surskit

Задание 2

- alakazam4: -----rw-
chmod 006 alakazam4
- axew0: r-x-w-r—
chmod 524 axew0
- ledian: права 500
chmod 500 axew0/ledian
- pelipper: права 571
chmod 571 axew0/pelipper
- swablu: владелец должен записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна только переходить в директорию; остальные пользователи должны записывать директорию
(-wx--x-w-)
chmod 312 axew0/swablu
- gothorita: ---r--rw-
chmod 046 axew0/gothorita
- glalie: r--r-----
chmod 440 axew0/glalie
- gligar: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна записывать файл; остальные пользователи должны читать файл
(rw--w-r--)
chmod 624 axew0/gligar

- bulbasaur9: владелец должен читать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна только переходить в директорию; остальные пользователи должны записывать директорию

(r-x--x-w-)

chmod 512 bulbasaur9

- pidgeot: rw--w----

chmod 620 bulbasaur9/pidgeot

- pansage: -wx--x—x

chmod 311 bulbasaur9/pansage

- dwebble: права 307

chmod 307 bulbasaur9/dwebble

- happiny: владелец должен читать файл; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны читать файл

(r--r--r--)

chmod 444 bulbasaur9/happiny

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

(rw-----)

chmod 600 bulbasaur9/purrlain

- dusknoir2: r--r--r—

chmod 444 dusknoir2

- porYGON21: владелец должен читать файл; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны не иметь никаких прав

(r--r-----)

chmod 440 porYGON21

- shuppet1: владелец должен читать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна только переходить в директорию; остальные пользователи должны записывать директорию и переходить в нее

(r-x--x-wx)

chmod 513 shuppet1

- hitmonlee: rwxrw-r--

chmod 764 shuppet1/hitmonlee

- cacturne: r-----

chmod 400 shuppet1/cacturne

- carracosta: r-xrwxrwx

chmod 577 shuppet1/carracosta

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

(rwxrw-r--)

chmod 764 shuppet1/crustle

- fearow: права 357

chmod 357 shuppet1/fearow

- surskit: rw-----

chmod 600 shuppet1/surskit

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/shuppet1/cacturne`, `lab0/bulbasaur9/purrloin`, в новый файл `lab0/dusknoir2_21`

cat shuppet1/cacturne bulbasaur9/purrloin > dusknoir2_21

- создать символическую ссылку для файла `alakazam4` с именем `lab0/axew0/glaliealakazam`

ln -s alakazam4 axew0/glaliealakazam

- скопировать содержимое файла dusknoir2 в новый файл lab0/axew0/gligardusknoir
`cat dusknoir2 > axew0/gligardusknoir`

создать символическую ссылку с именем Copy_57 на директорию bulbasaur9 в каталоге lab0

```
ln -s bulbasaur9 Copy_57
```

- создать жесткую ссылку для файла alakazam4 с именем lab0/shuppet1/surskitalakazam
`ln alakazam4 shuppet1/surskitalakazam`
- скопировать файл dusknoir2 в директорию lab0/axew0/ledian
`cp dusknoir2 axew0/ledian`
- скопировать рекурсивно директорию bulbasaur9 в директорию lab0/axew0/swablu
`cp -r bulbasaur9 axew0/swablu`

Результат выполнения команды ls -lR:

```
./lab0:
total 43
-----rw-  2 s409211  studs  355  8 окт.  20:54 alakazam4
dr-x-w-r--  5 s409211  studs   10 28 сент. 13:07 axew0
dr-x--x-w-  4 s409211  studs    7 11 окт.  18:04 bulbasaur9
lrwxr-xr-x  1 s409211  studs   10 28 сент. 13:35 Copy_57 -> bulbasaur9
-r--r--r--  1 s409211  studs   28 25 сент. 16:43 dusknoir2
-rwxr--r--  1 s409211  studs  110 28 сент. 12:44 dusknoir2_21
-rw-r--r--  1 s409211  studs   46 25 сент. 16:37 glalie
-rw-r--r--  1 s409211  studs   38 25 сент. 16:38 gligar
-rw-r--r--  1 s409211  studs   28 28 сент. 13:28 gligardusknoir
-rw-r--r--  1 s409211  studs   37 25 сент. 16:34 gothorita
-r--r----- 1 s409211  studs   28 25 сент. 16:44 porygon21
dr-x--x-wx  6 s409211  studs    9  8 окт.  20:36 shuppet1
drwx--x---  4 s409211  studs    7 28 сент. 14:20 swablu

./lab0/axew0:
total 4
-r--r----- 1 s409211  studs    0 25 сент. 15:50 glalie
lrwxr-xr-x  1 s409211  studs    9 28 сент. 13:06 glaliealakazam -> alakazam4
-rw--w-r--  1 s409211  studs    0 25 сент. 15:50 gligar
-rw-r--r--  1 s409211  studs  28 28 сент. 13:33 gligardusknoir
----r--rw-  1 s409211  studs    0 25 сент. 15:50 gothorita
dr-x----- 2 s409211  studs    3 28 сент. 13:46 ledian
dr-xrwx--x  2 s409211  studs    2 25 сент. 15:49 pelipper
d-wx--x-w-  3 s409211  studs    3 28 сент. 13:52 swablu

./lab0/axew0/ledian:
total 1
-rw-r--r--  1 s409211  studs  28 28 сент. 13:46 dusknoir2

./lab0/axew0/pelipper:
total 0

./lab0/axew0/swablu:
total 0
ls: ./lab0/axew0/swablu: Permission denied

./lab0/bulbasaur9:
total 7
d-wx---rwx  2 s409211  studs    2 28 сент. 09:42 dwebble
-r--r--r--  1 s409211  studs  188 11 окт.  18:04 happiny
d-wx--x--x  2 s409211  studs    2 28 сент. 09:41 pansage
-rw--w----  1 s409211  studs   68 28 сент. 09:53 pidgeot
-rw-----  1 s409211  studs   48 28 сент. 10:08 purrlain

./lab0/bulbasaur9/dwebble:
total 0
ls: ./lab0/bulbasaur9/dwebble: Permission denied

./lab0/bulbasaur9/pansage:
total 0
ls: ./lab0/bulbasaur9/pansage: Permission denied

./lab0/shuppet1:
total 8
-r-----  1 s409211  studs   62 28 сент. 11:46 cacturne
dr-xrwxrwx 2 s409211  studs    2 28 сент. 12:30 carracosta
drwxrw-r--  2 s409211  studs    2 28 сент. 10:16 crustle
d-wxr-xrwx 2 s409211  studs    2 28 сент. 10:16 fearow
drwxrw-r--  2 s409211  studs    2 28 сент. 10:15 hitmonlee
-rw-----  1 s409211  studs   55 28 сент. 11:47 surskit
-----rw-  2 s409211  studs  355  8 окт.  20:54 surskitalakazam

./lab0/shuppet1/carracosta:
total 0

./lab0/shuppet1/crustle:
```

```

./lab0/shuppet1/fearow:
total 0
ls: ./lab0/shuppet1/fearow: Permission denied

./lab0/shuppet1/hitmonlee:
total 0

./lab0/swablu:
total 7
drwx---r-x  2 s409211  studs    2 28 сент. 14:20 dwebble
-rwxr--r--  1 s409211  studs  185 28 сент. 14:20 happiny
drwx--x--x  2 s409211  studs    2 28 сент. 14:20 pansage
-rwx-----  1 s409211  studs    68 28 сент. 14:20 pidgeot
-rwx-----  1 s409211  studs    48 28 сент. 14:20 purrlain

./lab0/swablu/dwebble:
total 0

./lab0/swablu/pansage:
total 0

```

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.

- Рекурсивно подсчитать количество символов содержимого файлов из директории `lab0`, имя которых начинается на 'a', отсортировать вывод по увеличению количества, подавить вывод ошибок доступа

```
wc -m $(ls -R | grep "^a") 2>/dev/null | sort -n
```

`wc -m` – подсчёт символов

`$(ls -R | grep "^a")` – фильтрация вывода каталогов и подкаталогов, где строка начинается с "a", результат выполнения передаётся команде, стоящей перед знаком `$`

`2>/dev/null` – подавление вывода ошибок

`sort -n` – сортировка вывода в числовом порядке

```

[ls409211@helios ~/lab0]$ wc -m $(ls -R | grep "^a") 2>/dev/null | sort -n
351 alakazam4
351 total

```

- Вывести список имен и атрибутов файлов в директории `shuppet1`, список отсортировать по возрастанию количества жестких ссылок, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода

```
ls -l shuppet1 | grep ^- | sort -nk2 2>&1
```

`grep ^-` - поиск файлов

`sort -nk2` – сортировка вывода по второму столбцу в числовом порядке

`2>&1` – добавление вывода ошибок в стандартный поток вывода

```
[[s409211@helios ~/lab0]$ ls -l shuppet1 | grep ^- | sort -nk2 2>&1
-r----- 1 s409211 studs 62 28 сент. 11:46 cacturne
-rw----- 1 s409211 studs 55 28 сент. 11:47 surskit
-----rw- 2 s409211 studs 355 8 окт. 20:54 surskitalakazam
```

- Вывести содержимое файлов в директории shuppet1, строки отсортировать по имени z->a, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять

```
cd shuppet1
cat * | sort -r
```

cat * - объединение содержимого файлов
sort -r – вывод в обратном алфавитном порядке

```
[[s409211@helios ~/lab0/shuppet1]$ cat * | sort -r
cat: carracosta: Is a directory
cat: crustle: Is a directory
cat: fearow: Is a directory
cat: hitmonlee: Is a directory
Ходы Body Slam Counter Double-Edge Drain Punch
Способности Swarm Torrent Swift Swim Unware
Способности Overgrow Dark Art Sand Veil Rough Skin
Zen Headbutt
Tail Kinesis Knock Off Magic Coat Magic Room Recycle Role Play Magic
Dynamicpunch Fire Punch Focus Punch Foul Play Gravity Ice Punch Iron
Coat Mega Kick Vega Punch Metronome Seismic Toss Shock Wave Signal
Beam Skill Swap Slwpp Talk Snatch Snore Thunderpunch Trick Wonder Room
[[s409211@helios ~/lab0/shuppet1]$ █
```

- Подсчитать количество строк содержимого файла alakazam4, результат дописать в тот-же файл, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода

```
cat alakazam4 | wc -l >> alakazam 2>&1
cat alakazam4
```

wc -l >> alakazam – подсчёт количества строк и дозапись результата в конец файла
2>&1 – добавление вывода ошибок в стандартный поток вывода

```
[[s409211@helios ~/lab0]$ cat alakazam4 | wc -l >> alakazam4 2>&1
[[s409211@helios ~/lab0]$ cat alakazam4
Ходы Body Slam Counter Double-Edge Drain Punch
Dynamicpunch Fire Punch Focus Punch Foul Play Gravity Ice Punch Iron
Tail Kinesis Knock Off Magic Coat Magic Room Recycle Role Play Magic
Coat Mega Kick Vega Punch Metronome Seismic Toss Shock Wave Signal
Beam Skill Swap Slwpp Talk Snatch Snore Thunderpunch Trick Wonder Room
Zen Headbutt
```

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

```
wc -l $(ls -R | grep "e$" 2>&1) > /tmp/output.txt
cat /tmp/output.txt
```

wc -l – подсчёт количества таких строк

\$(ls -R | grep "e\$" 2>&1) – вывод строк, название которых заканчивается на "e", результат работы команды передаётся в команду перед \$

```
[[s409211@helios ~/lab0]$ wc -l $(ls -R | grep "e$" 2>&1)>/tmp/output.txt
wc: dwebble: open: No such file or directory
wc: pansage: open: No such file or directory
wc: dwebble: open: No such file or directory
wc: pansage: open: No such file or directory
wc: cacturne: open: No such file or directory
wc: crustle: open: No such file or directory
wc: hitmonlee: open: No such file or directory
wc: dwebble: open: No such file or directory
wc: pansage: open: No such file or directory
[[s409211@helios ~/lab0]$ cat /tmp/output.txt
  1 glalie
  1 glalie
  2 total
```

- Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории shuppet1, список отсортировать по убыванию даты доступа к файлу, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода

```
ls -tlR shuppet1 2>&1
```

ls -tlR shuppet1 – рекурсивное отображение списка каталогов и файлов в директории shuppet1 в порядке убывания времени их изменения

```
[[s409211@helios ~/lab0]$ ls -tlR shuppet1 2>&1
total 8
-rw----rw-  2 s409211  studs  355  8 окт.  20:54  surskitalakazam
dr-xrwxrwx  2 s409211  studs    2 28 сент. 12:30  carracosta
-rw-----  1 s409211  studs   55 28 сент. 11:47  surskit
-rwx-----  1 s409211  studs   62 28 сент. 11:46  cacturne
drwxr-xrwx  2 s409211  studs    2 28 сент. 10:16  fearow
drwxrw-r--  2 s409211  studs    2 28 сент. 10:16  crustle
drwxrw-r--  2 s409211  studs    2 28 сент. 10:15  hitmonlee

shuppet1/carracosta:
total 0

shuppet1/fearow:
total 0

shuppet1/crustle:
total 0

shuppet1/hitmonlee:
total 0
[s409211@helios ~/lab0]$ █
```

Задание 5

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

- Удалить файл `dusknoir2`
`rm dusknoir2`
- Удалить файл `lab0/shuppet1/surskit`
`chmod u+w shuppet1`
`rm shuppet1/surskit`
- удалить символические ссылки `Copy_57`
`rm Copy_57`
- удалить жесткие ссылки `lab0/shuppet1/surskitalakazam`
`rm shuppet1/surskitalakazam`
- Удалить директорию `bulbasaur9`
`chmod -R 777 bulbasaur9`
`rm -rf bulbasaur9`
- Удалить директорию `lab0/shuppet1/hitmonlee`
`rmdir shuppet1/hitmonlee`

Вывод:

В ходе работы были изучены основные команды Unix, такие как `mkdir`, `echo`, `cat`, `touch`, `ls`, `pwd`, `cd`, `cp`, `rm`, `rmdir`, `mv`, `chmod`, `cp`, `ln`, `wc`, `grep`, `sort` и тд. Было получено иерархическое дерево в корне `lab0`, в котором представлены каталоги и файлы с настроенными правами, ссылки на некоторые файлы/директории.