

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

Факультет программной инженерии и компьютерных технологий

Основы профессиональной деятельности

Лабораторная работа №1

Вариант 3316

Выполнила:

Павличенко Софья Алексеевна, Р3115

Проверила:

Бострикова Дарья Константиновна

Санкт-Петербург 2023г.

## Оглавление

Цель .....	3
Задание .....	4
Выполнение .....	7
Исходный код .....	7
Задание 1.....	7
Задание 2.....	8
Задание 3.....	8
Задание 4.....	9
Задание 5.....	9
Вывод командной строки .....	10
Задание 3.....	10
Задание 4.....	12
Вывод.....	13

## Цель

Знакомство с основным способом взаимодействия с ОС UNIX, командным интерфейсом, а также базовой функциональностью интерпретатора shell. Получение основных сведений о файловой системе и правах доступа к файлам.

## 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/s409295/lab0 (каталог)
+--alakazam4 (каталог)
|   +--omastar (файл)
|   +--whiscash (файл)
|   +--meganium (каталог)
|   +--gloom (файл)
|   +--hitmontop (каталог)
|   +--grotle (каталог)
+--pansear0 (каталог)
|   +--snubbull (каталог)
|   +--torchic (файл)
|   +--krokorok (каталог)
|   +--garbodor (каталог)
+--sentret9 (каталог)
|   +--dustox (каталог)
|   +--simipour (каталог)
|   +--mothim (файл)
+--typhlosion2 (файл)
+--ursaring9 (файл)
+--venomoth5 (файл)
```

### Содержимое файлов

```
omastar:
Тип диеты Omnivore
whiscash:
weight=52.0 height=35.0 atk=8
def=7
gloom:
Живет Forest Grassland Marsh
Rainforest
torchic:
Возможности Overland=4 Jump=1 Power=1
Intelligence=2 Sinker=0
mothim:
weight=51.4 height=35.0 atk=9
def=5
typhlosion2:
Живет Cave Mountain
ursaring9:
Развитые
способности Honey Gather Unnerve
venomoth5:
Ходы Air Cutter Bug Bite
Disable Double-Edge Foresight† Giga Drain Ominous Wind Roost Signal
Beam Silver Wind† Skill Swap Sleep Talk Snore String Shot Swift
Tailwind Twister Zen Headbutt
```

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

- `alakazam4`: `-wxrw---x`
- `omastar`: владелец должен не иметь никаких прав; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны читать и записывать файл
- `whiscash`: владелец должен читать файл; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны не иметь никаких прав
- `meganium`: права `315`
- `gloom`: владелец должен не иметь никаких прав; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны читать файл
- `hitmontop`: права `700`
- `grotle`: владелец должен читать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна записывать директорию; остальные пользователи должны читать директорию
- `pansear0`: права `751`
- `snubbull`: владелец должен читать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна только переходить в директорию; остальные пользователи должны записывать директорию и переходить в нее
- `torchic`: права `400`
- `krokorok`: владелец должен записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна только переходить в директорию; остальные пользователи должны записывать директорию
- `garbodor`: владелец должен читать, записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны записывать директорию
- `sentret9`: владелец должен записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать и записывать директорию; остальные пользователи должны записывать директорию и переходить в нее
- `dustox`: `r-xrwxrwx`
- `simipour`: `-wxrwxr-x`
- `mothim`: владелец должен читать файл; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны читать файл
- `typhlosion2`: права `044`
- `ursaring9`: права `004`
- `venomoth5`: права `664`

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/pansear0/torchic`, `lab0/alakazam4/omastar`, в новый файл `lab0/typhlosion2_26`
- создать жесткую ссылку для файла `typhlosion2` с именем `lab0/pansear0/torchictyphlosion`
- создать символическую ссылку для файла `venomoth5` с именем `lab0/pansear0/torchicvenomoth`

- скопировать содержимое файла ursaring9 в новый файл lab0/sentret9/mothimursaring
- создать символическую ссылку с именем Copy\_5 на директорию pansear0 в каталоге lab0
- скопировать файл typhlosion2 в директорию lab0/sentret9/simipour
- скопировать рекурсивно директорию alakazam4 в директорию lab0/pansear0/snubbull

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 строк содержимого файлов из директории lab0, имя которых начинается на 's', результат записать в файл в директории /tmp, подавить вывод ошибок доступа
- Вывести четыре первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, заканчивающихся на символ 'r', список отсортировать по возрастанию количества жестких ссылок, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp
- Рекурсивно вывести содержимое файлов из директории lab0, имя которых начинается на 'g', строки отсортировать по имени a->z, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять
- Подсчитать количество символов содержимого файла ursaring9, результат записать в файл в директории /tmp, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp
- Вывести содержимое файла venomoth5 с номерами строк, строки отсортировать по имени z->a, подавить вывод ошибок доступа
- Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории lab0, содержащих строку "to", список отсортировать по возрастанию даты доступа к файлу, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять

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

- Удалить файл venomoth5
- Удалить файл lab0/alakazam4/whiscash
- удалить символические ссылки lab0/pansear0/torchicvenomo\*
- удалить жесткие ссылки lab0/pansear0/torchictyphlosi\*
- Удалить директорию alakazam4
- Удалить директорию lab0/sentret9/dustox

## Выполнение

Исходный код

Задание 1

```
chmod -R 777 lab0
rm -r lab0

mkdir lab0
cd lab0

mkdir alakazam4
cd alakazam4

echo Тип диеты Omnivore > omastar
touch whiscash
echo -e 'weight=52.0 height=35.0 atk=8\ndef=7' > whiscash
mkdir meganium
cat > gloom << EOF
Живет Forest Grassland Marsh
Rainforest
EOF
mkdir hitmontop
mkdir grotle
cd ..

mkdir pansear0
cd pansear0

mkdir snubbull
> torchic
cat > torchic << EOF
Возможности Overland=4 Jump=1 Power=1
Intelligence=2 Sinker=0
EOF
mkdir krokorok
mkdir garbodor
cd ..

mkdir sentret9
cd sentret9

mkdir dustox
mkdir simipour
cat > mothim << EOF
weight=51.4 height=35.0 atk=9
def=5
EOF
cd ..
```

## Задание 2

```
chmod 361 alakazam4
chmod 006 alakazam4/omastar
chmod 440 alakazam4/whiscash
chmod 315 alakazam4/meganium
chmod 044 alakazam4/gloom
chmod 700 alakazam4/hitmontop
chmod 524 alakazam4/grotle
chmod 751 pansear0
chmod 513 pansear0/snubbull
chmod 400 pansear0/torchic
chmod 312 pansear0/krokorok
chmod 752 pansear0/garbodor
chmod 363 sentret9
chmod 577 sentret9/dustox
chmod 375 sentret9/simipour
chmod ugo=r sentret9/mothim
chmod 044 typhlosion2
chmod 004 ursaring9
chmod 664 venomoth5
```

## Задание 3

```
chmod -R u=rwx alakazam4
chmod -R u=rwx pansear0
chmod -R u=rwx sentret9
chmod u=rwx typhlosion2
chmod u=rwx ursaring9

cat pansear0/torchic alakazam4/omastar > typhlosion2_26
ln typhlosion2 pansear0/torchic typhlosion
ln -s ~/lab0/venomoth5 pansear0/torchic venomoth
cp ursaring9 sentret9/mothim ursaring
ln -s pansear0 Copy_5
cp typhlosion2 sentret9/simipour
cp -r alakazam4 pansear0/snubbull

ls -lR

chmod 361 alakazam4
chmod 006 alakazam4/omastar
chmod 440 alakazam4/whiscash
chmod 315 alakazam4/meganium
chmod 044 alakazam4/gloom
chmod 700 alakazam4/hitmontop
chmod 524 alakazam4/grotle
chmod 751 pansear0
chmod 513 pansear0/snubbull
chmod 400 pansear0/torchic
chmod 312 pansear0/krokorok
chmod 752 pansear0/garbodor
chmod 363 sentret9
chmod 577 sentret9/dustox
chmod 375 sentret9/simipour
chmod ugo=r sentret9/mothim
chmod 044 typhlosion2
chmod 004 ursaring9
```



#### Задание 4

```
shopt -s globstar
```

```
cat **/s* 2> /dev/null | wc -l > /tmp/4.1 #4.1
```

```
ls -lR 2> /tmp/errors | grep "^[^-]*r$" | head -n 4 | sort -k2n #4.2
```

```
ls **/g* | grep -v ':$' | xargs cat | sort #4.3
```

```
wc -m ursaring9 2> /tmp/errors > /tmp/4.4 #4.4
```

```
cat -n venomoth5 2> /dev/null | sort -r -k2 #4.5
```

```
ls -lu **/*to* | grep "^[^-]" #4.6
```

#### Задание 5

```
chmod u=wx pansear0/torchictyphlosion
```

```
chmod -R u=rwx alakazam4
```

```
rm venomoth5
```

```
rm alakazam4/whiscash
```

```
rm pansear0/torchicvenomoth
```

```
rm pansear0/torchictyphlosion
```

```
rm -r alakazam4
```

```
rmdir sentret9/dustox
```

## Вывод командной строки

### Задание 3

total 36

drwxrw---x	5	s409295	studs	8	2 нояб. 12:47	alakazam4
lrwxr-xr-x	1	s409295	studs	8	2 нояб. 12:47	Copy_5 -> pansear0
drwxr-x--x	5	s409295	studs	8	2 нояб. 12:47	pansear0
drwxrw--wx	4	s409295	studs	6	2 нояб. 12:47	sentret9
-rwxr--r--	2	s409295	studs	25	2 нояб. 12:47	typhlosion2
-rw-r--r--	1	s409295	studs	101	2 нояб. 12:47	typhlosion2_26
-rwx---r--	1	s409295	studs	63	2 нояб. 12:47	ursaring9
-rw-rw-r--	1	s409295	studs	196	2 нояб. 12:47	venomoth5

./alakazam4:

total 3

-rwxr--r--	1	s409295	studs	46	2 нояб. 12:47	gloom
drwx-w-r--	2	s409295	studs	2	2 нояб. 12:47	grotle
drwx-----	2	s409295	studs	2	2 нояб. 12:47	hitmontop
drwx--xr-x	2	s409295	studs	2	2 нояб. 12:47	meganium
-rwx---rw-	1	s409295	studs	27	2 нояб. 12:47	omastar
-rwxr-----	1	s409295	studs	36	2 нояб. 12:47	whiscash

./alakazam4/grotle:

total 0

./alakazam4/hitmontop:

total 0

./alakazam4/meganium:

total 0

./pansear0:

total 3

drwxr-x-w-	2	s409295	studs	2	2 нояб. 12:47	garbodor
drwx--x-w-	2	s409295	studs	2	2 нояб. 12:47	krokorok
drwx--x-wx	3	s409295	studs	3	2 нояб. 12:47	snubbull
-rwx-----	1	s409295	studs	74	2 нояб. 12:47	torchic
-rwxr--r--	2	s409295	studs	25	2 нояб. 12:47	torchic
typhlosion						
lrwxr-xr-x	1	s409295	studs	34	2 нояб. 12:47	torchicvenomoth ->
/home/studs/s409295/lab0/venomoth5						

./pansear0/garbodor:

total 0

./pansear0/krokorok:

total 0

./pansear0/snubbul1:

total 1

drwxr----x 5 s409295 studs 8 2 нояб. 12:47 alakazam4

./pansear0/snubbul1/alakazam4:

total 3

-rwxr--r-- 1 s409295 studs 46 2 нояб. 12:47 gloom

drwx---r-- 2 s409295 studs 2 2 нояб. 12:47 grotle

drwx----- 2 s409295 studs 2 2 нояб. 12:47 hitmontop

drwx--xr-x 2 s409295 studs 2 2 нояб. 12:47 meganium

-rwx---r-- 1 s409295 studs 27 2 нояб. 12:47 omastar

-rwxr----- 1 s409295 studs 36 2 нояб. 12:47 whiscash

./pansear0/snubbul1/alakazam4/grotle:

total 0

./pansear0/snubbul1/alakazam4/hitmontop:

total 0

./pansear0/snubbul1/alakazam4/meganium:

./sentret9:

total 2

drwxrwxrwx 2 s409295 studs 2 2 нояб. 12:47 dustox

-rwxr--r-- 1 s409295 studs 36 2 нояб. 12:47 mothim

-rwx---r-- 1 s409295 studs 63 2 нояб. 12:47 mothimursaring

drwxrwxr-x 2 s409295 studs 3 2 нояб. 12:47 simipour

./sentret9/dustox:

total 0

./sentret9/simipour:

total 1

-rwxr--r-- 1 s409295 studs 25 2 нояб. 12:47 typhlosion

#### Задание 4

-rwx---r-- 1 s409295 studs 27 2 нояб. 12:47 omastar

Rainforest

Живет Forest Grassland Marsh

1 Ходы Air Cutter Bug Bite

4 Tailwind Twister Zen Headbutt

2 Disable Double-Edge Foresight≠ Giga Drain Ominous Wind Roost Signal

3 Beam Silver Wind≠ Skill Swap Sleep Talk Snore String Shot Swift

-r----- 1 s409295 studs 74 16 нояб. 00:54 pansear0/torchic

----r--r-- 2 s409295 studs 25 16 нояб. 00:54 pansear0/torchic

lrwxr-xr-x 1 s409295 studs 34 16 нояб. 00:54 pansear0/torchicvenomoth ->  
/home/studs/s409295/lab0/venomoth5

## Вывод

В ходе выполнения данной лабораторной работы я познакомилась с основным способом взаимодействия с ОС Unix и базовой функциональностью интерпретатора shell. Я выучила основные команды для работы с файлами, научилась управлять потоками ввода-вывода и правами доступа, а также создавать жёсткие и символические ссылки.