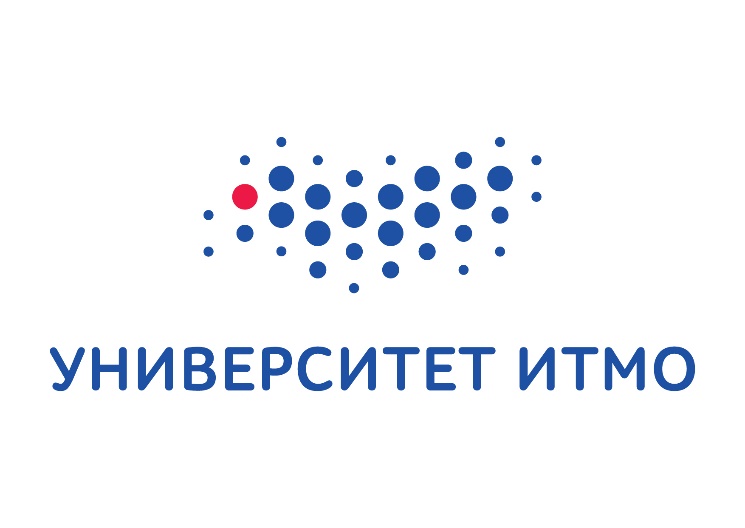
Санкт-Петербургский Национальный Исследовательский Университет

Информационных Технологий, Механики и Оптики

МФКТиУ, ФПИиКТ, СППО



Лабораторная работа №1  
по Основам Профессиональной Деятельности

«Основные команды ОС семейства UNIX»

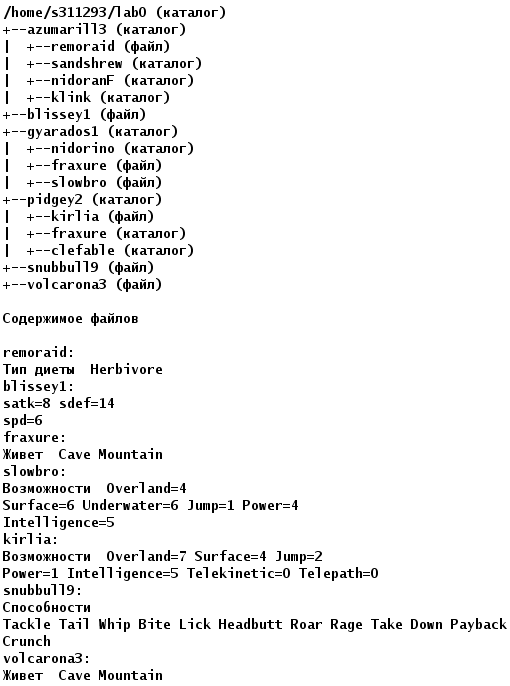
Выполнил: Данилов Павел

Преподователь: Покид Александр Владимирович  
Группа: P3110  
Вариант: 318

Санкт-Петербург  
2020

**Цель работы:** 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.****

**Задание №2**

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

* azumarill3: владелец должен читать, записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны записывать директорию
* remoraid: права 644
* sandshrew: владелец должен читать, записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна записывать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны записывать директорию и переходить в нее
* nidoranF: владелец должен читать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать, записывать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны читать, записывать директорию и переходить в нее
* klink: владелец должен читать, записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны записывать директорию
* blissey1: владелец должен читать файл; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны не иметь никаких прав
* gyarados1: права 551
* nidorino: r-x--x-wx
* fraxure: rw--w----
* slowbro: rw--w-r--
* pidgey2: владелец должен записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна записывать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны записывать директорию и переходить в нее
* kirlia: права 644
* fraxure: владелец должен читать, записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать и записывать директорию; остальные пользователи должны читать директорию
* clefable: владелец должен читать, записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна записывать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны читать и записывать директорию
* snubbull9: права 640
* volcarona3: rw--w--w-

**Задание №3**

Скопировать часть дерева и создать ссылки внутри дерева согласно заданию при помощи команд cp и ln, а также комманды cat и перенаправления ввода-вывода.

* объеденить содержимое файлов lab0/pidgey2/kirlia, lab0/azumarill3/remoraid, в новый файл lab0/blissey1\_48
* скопировать рекурсивно директорию azumarill3 в директорию lab0/gyarados1/nidorino
* скопировать файл blissey1 в директорию lab0/azumarill3/sandshrew
* cоздать жесткую ссылку для файла snubbull9 с именем lab0/gyarados1/fraxuresnubbull
* cоздать символическую ссылку для файла blissey1 с именем lab0/gyarados1/fraxureblissey
* создать символическую ссылку c именем Copy\_34 на директорию gyarados1 в каталоге lab0
* скопировать содержимое файла blissey1 в новый файл lab0/pidgey2/kirliablissey

**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.

* Подсчитать количество строк содержимого файла blissey1, результат записать в тот-же файл, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp
* Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории lab0, начинающихся на символ 'k', список отсортировать по возрастанию количества жестких ссылок, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода
* Вывести содержимое файлов с номерами строк в директории azumarill3, исключить строки, содержащие "Ca", ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp
* Вывести три первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, список отсортировать по возрастанию даты изменения записи о файле, подавить вывод ошибок доступа
* Вывести четыре последних элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, содержащих строку "do", список отсортировать по имени z->a, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода
* Вывести два первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, список отсортировать по имени a->z, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp

**Задание №5**

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

* Удалить файл snubbull9
* Удалить файл lab0/gyarados1/slowbro
* удалить символические ссылки lab0/gyarados1/fraxurebliss\*
* удалить жесткие ссылки lab0/gyarados1/fraxuresnubbu\*
* Удалить директорию pidgey2
* Удалить директорию lab0/gyarados1/nidorino

**Скрипт (задание №1):**

bash

mkdir lab0

cd lab0

mkdir azumarill3

cd a\*

mkdir sandshrew

mkdir nidoranF

mkdir klink

touch remoraid

cd /home/s311293/lab0

touch blissey1

mkdir gyarados1

cd g\*

mkdir nidorino

touch fraxure

touch slowbro

cd /home/s311293/lab0

mkdir pidgey2

cd p\*

touch kirlia

mkdir fraxure

mkdir clefable

cd /home/s311293/lab0

touch snubbull9

touch volcarona3

cd a\*

cat > remoraid

Тип диеты

Herbivore

^D

cd /home/s311293/lab0

cat > b\*

satk=8

sdef=14

spd=6

^D

cd g\*

cat > f\*

Живет

Cave mountain

^D

cat > s\*

Возможности

Overland=4

Surface=6

Underwater=6

Jump=1

Power=4

Intelligence=5

^D

cd /home/s311293/lab0

cd p\*

cat > k\*

Возможности

Overland=7

Surface=4

Jump=2

Power=1

Intelligence=5

Telekinetic=0

Telepath=0

cd /home/s311293/lab0

cat > s\*

Способности

Tackle

Tail Whip

Bite

Lick

Headbutt

Roar

Rage

Take Down

Payback

Crunch

^D

cat > v\*

Живет

Cave Mountain

^D

**Скрипт (задание №2):**

chmod 752 a\*

cd a\*

chmod 644 r\*

chmod 733 s\*

chmod 577 n\*

chmod 752 k\*

cd ..

chmod 400 b\*

chmod 551 g\*

chmod 513 n\*

chmod 620 f\*

chmod 624 s\*

cd ..

chmod 333 p\*

chmod 644 kirlia

chmod 764 fraxure

chmod 736 clefable

cd ..

chmod 640 s\*

chmod 622 v\*

**Скрипт (задание №3):**

cat ~/lab0/azumarill3/remoraid ~/lab0/pidgey2/kirlia >> ~/lab0/blissey1\_48

cp -r ~/lab0/azumarill3 ~/lab0/gyarados1/nidorino

**bash: gyarados1: Permission denied**

//разрешаем доступ

chmod u+w g\*

**bash: nidorino: Permission denied**

//разрешаем доступ

cd g\*

chmod u+w n\*

cp -r ~/lab0/azumarill3 ~/lab0/gyarados1/nidorino

//удаляем права доступа

chmod u-w n\*

cd ..

chmod u-w g\*

cp ~/lab0/blissey1 ~/lab0/azumarill3/sandshrew

ln snubbull9 gyarados1/fraxuresnubbull

**bash: gyarados1: Permission denied**

//разрешаем доступ

chmod u+w g\*

ln snubbull9 gyarados1/fraxuresnubbull

//удаляем права доступа

chmod u-w g\*

ln -s blissey1 gyarados1/fraxureblissey

**bash: gyarados1: Permission denied**

//разрешаем доступ

chmod u+w g\*

ln -s blissey1 gyarados1/fraxureblissey

//удаляем права доступа

chmod u-w g\*

ln -s ~/lab0/gyarados1 ~/lab0/Copy\_34

cp blissey1 ~/lab0/pidgey2/kirliablissey

ls -lR

**Иерархия файлов:**

**.:**

total 16

drwxr-x-w- 5 s311293 studs 6 сент. 7 20:55 azumarill3

-r-------- 1 s311293 studs 21 сент. 7 20:59 blissey1

-rw-r--r-- 1 s311293 studs 127 сент. 8 16:47 blissey1\_48

lrwxrwxrwx 1 s311293 studs 28 сент. 8 17:18 Copy\_34 -> /home/s311293/lab0/gyarados1

dr-xr-x--x 3 s311293 studs 7 сент. 8 17:16 gyarados1

d-wx--x-wx 4 s311293 studs 6 сент. 8 17:19 pidgey2

-rw-r----- 2 s311293 studs 94 сент. 7 21:31 snubbull9

-rw--w--w- 1 s311293 studs 26 сент. 7 21:33 volcarona3

**./azumarill3:**

total 11

drwxr-x-w- 2 s311293 studs 2 сент. 7 13:53 klink

dr-xr-xrwx 2 s311293 studs 2 сент. 7 13:53 nidoranF

-rw-r--r-- 1 s311293 studs 28 сент. 7 20:56 remoraid

drwx--x-wx 2 s311293 studs 3 сент. 8 17:10 sandshrew

**./azumarill3/klink:**

total 0

**./azumarill3/nidoranF:**

total 0

**./azumarill3/sandshrew:**

total 2

-r-------- 1 s311293 studs 21 сент. 8 17:10 blissey1

**./gyarados1:**

total 9

-rw--w---- 1 s311293 studs 25 сент. 7 21:02 fraxure

lrwxrwxrwx 1 s311293 studs 8 сент. 8 17:16 fraxureblissey -> blissey1

-rw-r----- 2 s311293 studs 94 сент. 7 21:31 fraxuresnubbull

dr-x--x-wx 3 s311293 studs 3 сент. 8 17:07 nidorino

-rw--w-r-- 1 s311293 studs 87 сент. 7 21:12 slowbro

**./gyarados1/nidorino:**

total 3

drwxr-x--- 5 s311293 studs 6 сент. 8 17:07 azumarill3

**./gyarados1/nidorino/azumarill3:**

total 11

drwxr-x--- 2 s311293 studs 2 сент. 8 17:07 klink

dr-xr-xr-x 2 s311293 studs 2 сент. 8 17:07 nidoranF

-rw-r--r-- 1 s311293 studs 28 сент. 8 17:07 remoraid

drwx--x--x 2 s311293 studs 2 сент. 8 17:07 sandshrew

**./gyarados1/nidorino/azumarill3/klink:**

total 0

**./gyarados1/nidorino/azumarill3/nidoranF:**

total 0

**./gyarados1/nidorino/azumarill3/sandshrew:**

total 0

**./pidgey2:**

./pidgey2: Permission denied

total 0

**Скрипт (задание №4):**

wc -l /home/s311293/lab0/blissey1 > /tmp/file1 2>/tmp/file

cat /tmp/file1 > /home/s311293/lab0/blissey1 2>>/tmp/file

Output:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| /tmp/file | blissey1 (old) | → | blissey1 (new) |
| /home/s311293/lab0/blissey1: Permission denied | satk=8  sdef=14  spd=6 | satk=8  sdef=14  spd=6 |

//разрешим доступ chmod u+w blissey1

wc -l /home/s311293/lab0/blissey1 > /tmp/file1 2>/tmp/file

cat /tmp/file1 > /home/s311293/lab0/blissey1 2>>/tmp/file

Output:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| /tmp/file | blissey1 (old) | → | blissey1 (new) |
| (nothing) | satk=8  sdef=14  spd=6 | 3 blissey1 |

//заберем доступ

chmod u-w blissey1

ls -lR | grep "^.\{56\}k" | grep -v "/" | sort -nk 2 2>&1

Output (stdout):

./pidgey2: Permission denied

drwxr-x--- 2 s311293 studs 2 сент. 8 17:07 klink

drwxr-x-w- 2 s311293 studs 2 сент. 7 13:53 klink

cd az\*

cat -b \* \*/\* \*/\*/\* 2> /tmp/file | grep -v "Ca"

Output:

|  |  |
| --- | --- |
| stdout: | /tmp/file |
| 1 Тип диеты  2 Herbivore  1 satk=8  2 sdef=14  3 spd=6 |  |

cd ..

ls -ltrR 2> /dev/null | grep "^-" | head -3

Output (stdout):

-rw-r--r-- 1 s311293 studs 28 сент. 7 20:56 remoraid

-rw--w---- 1 s311293 studs 25 сент. 7 21:02 fraxure

-rw--w--w- 1 s311293 studs 26 сент. 7 21:33 volcarona3

ls -lR | grep "^-" | grep "do" | sort -nrk 9 | tail -4 2>&1

Output (stdout):

./pidgey2: Permission denied

ls -lR 2> /tmp/file | grep "^-" | sort -nk 9 | head -2

Output:

stdout:

-r-------- 1 s311293 studs 21 сент. 8 17:10 blissey1

-r-------- 1 s311293 studs 18 сент. 11 11:30 blissey1

/tmp/file:

./pidgey2: Permission denied

**Скрипт (задание №5):**

rm -f snubbull9

rm -f gyarados1/slowbro  
rm -f fraxurebliss\*  
rm -f gyarados1/fraxuresnubbu\*

rm -rf pidgey2

rm: cannot read directory pidgey2: Permission denied

//Добавляем права доступа

chmod u+r pidgey2

rm -rf pidgey2  
rm -rf gyarados1/nidorino

rm: Unable to remove directory gyarados1/nidorino: Permission denied

//Добавляем права доступа

chmod u+w g\*

rm -rf gyarados1/nidorino

**Выводы**: в ходе данной лабораторной работы я научился работе с терминалом Linux’a и работе с файловой системой при его помощи. Были изучены такие виды работы с файлами как: сортировки, создание ссылок, копирование и тд. В будущем эти знания пригодятся мне для дальнейшей работы с ОС Linux.