Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Санкт-Петербургский национальный исследовательский

**университет информационных технологий, механики и оптики**»

**Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники**

**Дисциплина: Основы профессиональной деятельности**

**Лабораторная работа №1**

**«Основные команды ОС семейства UNIX»**

Выполнил: Конаныхина Антонина

Группа: Р3115

Вариант: 513

Преподаватель: Перминов Илья Валентинович

Санкт-Петербург, 2020г

**Цель работы:** Знакомство с основным способом взаимодействия с ОС UNIX,командным интерфейсом и базовой функциональностью интерпретатора, получение основных сведений о файловой системе и правах доступа к файлам.

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.

Для создания файла используется команда touch, для создания каталогов команда mkdir, для перемещения между каталогами команду cd, для записи данных в файл использовалась команда echo.

mkdir lab0

cd lab0

mkdir bayleef3

mkdir bayleef3/kakuna

mkdir bayleef3/pupitar

touch bayleef3/cherubi

touch gastrodon1

touch kakuna4

mkdir minccino9

touch minccino9/claydol

touch minccino9/golem

touch minccino9/ursaring

mkdir minccino9/swampert

mkdir seel2

mkdir seel2/vanillite

touch seel2/victreebel

mkdir seel2/sawsbuck

mkdir seel2/bidoof

mkdir seel2/swellow

touch spheal9

echo Живет Forest Rainforest > bayleef3/cherubi

echo weight=65.9 height=35.0 > gastrodon1

echo atk=8 def=7 >> gastrodon1

echo Возможности Overland=1 Jump=4 Power=2 > kakuna4

echo Intelligence=2 Sinker=0 Threaded=0 >> kakuna4

echo Ходы Ancientpower > minccino9/claydol

echo Double-Edige Drill Run Earth Power Gravity Magic Coat Mud-Slap Recycle >> minccino9/claydol

echo Role Play Signal Beam Skill Swap Sleep Talk Snore Stealth Rock >> minccino9/claydol

echo Teleport Trick Wonder Room Zen Headbutt >> minccino9/claydol

echo Способности Mud Sport > minccino9/golem

echo Rock Polish Rock Throw Magnitude Steamroller Rock Blast Smack Down >> minccino9/golem

echo Selfdistruckt Bulldoze Stealth Rock Earthquake Explosion Double-Edge >> minccino9/golem

echo Stone Edge Heavy Slam >> minccino9/golem

echo Ходы Avalanche Body Slam Counter > minccino9/ursaring

echo Covet Defense Curl Double-Edge Dynamicpunch Fake Tears Fire Punch >> minccino9/ursaring

echo Focus Punch Fury Cutter Gunk Shot Ice Punch Last Resort Low Kick Mega >> minccino9/ursaring

echo Kick Mega Punch Metronome Mud-Slap Rollout Seed Bomb Seismic Toss >> minccino9/ursaring

echo Sleep Talk Snore Superpower Swift Thunderpunch >> minccino9/ursaring

echo Uproar >> minccino9/ursaring

echo Развитие способности Stench Liquid > seel2/victreebel

echo Ooze >> seel2/victreebel

echo Развитые способности Oblivious > spheal9

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

bayleef3: 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

kakuna: -wx-wx-wx

pupitar: 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

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

gastrodon1: ---rw----

kakuna4: права 440

minccino9: владелец должен записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна записывать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны читать директорию и переходить в нее

claydol: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна записывать файл; остальные пользователи должны читать файл

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

ursaring: rw--w----

swampert: права 305

seel2: владелец должен читать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна записывать директорию; остальные пользователи должны читать директорию

vanillite: r-xrwx-wx

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

sawsbuck: права 750

bidoof: права 711

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

spheal9: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна записывать файл; остальные пользователи должны читать файл

Используются команды chmod и cd:

cd lab0

chmod 537 bayleef3

chmod a=wx bayleef3/kakuna

chmod 333 bayleef3/pupitar

chmod 046 bayleef3/cherubi

chmod 060 gastrodon1

chmod 440 kakuna4

chmod 335 minccino9

chmod 624 minccino9/claydol

chmod 620 minccino9/golem

chmod 620 minccino9/ursaring

chmod 305 minccino9/swampert

chmod 534 seel2

chmod 573 seel2/vanillite

chmod 600 seel2/victreebel

chmod 750 seel2/sawsbuck

chmod 711 seel2/bidoof

chmod 524 seel2/swellow

chmod 624 spheal9

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

Создать символическую ссылку для файла kakuna4 с именем lab0/minccino9/claydolkakuna

cd minccino9

ln -s ../kakuna4 claydolkakuna

cd ../

Скопировать содержимое файла gastrodon1 в новый файл lab0/bayleef3/cherubigastrodon:

chmod u+w bayleef3

chmod u+r gastrodon1

cat gastrodon1 > bayleef3/cherubigastrodon

chmod u-w bayleef3

chmod u-r gastrodon1

Создать жесткую ссылку для файла kakuna4 с именем lab0/minccino9/claydolkakuna

rm minccino9/claydolkakuna

ln kakuna4 minccino9/claydolkakuna

Скопировать рекурсивно директорию minccino9 в директорию lab0/bayleef3/pupitar

chmod u+r minccino9

chmod u+r minccino9/swampert

cp -R minccino9 bayleef3/pupitar

chmod u-r minccino9

chmod u-r minccino9/swampert

Скопировать файл kakuna4 в директорию lab0/minccino9/swampert

cp kakuna4 minccino9/swampert

Объединить содержимое файлов lab0/seel2/victreebel, lab0/bayleef3/cherubi, в новый файл lab0/kakuna4\_41

chmod u+r bayleef3/cherubi

cat seel2/victreebel bayleef3/cherubi > kakuna4\_41

chmod u-r bayleef3/cherubi

Создать символическую ссылку c именем Copy\_81 на директорию minccino9 в каталоге lab0

chmod u+r minccino9

ln -s minccino9 Copy\_81

chmod u-r minccino9

Для создания жестких ссылок, используется команда ln без ключей, для создания символической ссылки ln -s, для копирования файлов или директорий команда cp, командой chmod менялись права доступа к файлам/директориям, чтобы была возможность копировать и редактировать.

1. 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 заканчивается на '9', отсортировать вывод по уменьшению количества, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp

cat \*9 \*/\*9 \*/\*/\*9 2> /tmp/err.txt | wc -m

Вывод: 18

Вывести два последних элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, содержащих строку "bi", список отсортировать по убыванию даты модификации файла, подавить вывод ошибок доступа

ls -R -l -t 2> /dev/null | grep s314929 | grep bi | tail -2

Вывод:

----r--rw- 1 s314929 studs 29 окт. 11 21:32 cherubi

drwx--x--x 2 s314929 studs 2 окт. 11 21:25 bidoof

Вывести содержимое файла spheal9 с номерами строк, исключить строки, содержащие "de", регистр символов игнорировать, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять

cat -n spheal9 | grep -v -i de\

Вывод:

1 Развитые способности Oblivious

Вывести три первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, начинающихся на символ 'g', список отсортировать по возрастанию даты модификации файла, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять

ls -l -t g\* \*/g\* \*/\*/g\* \*/\*/\*/g\* | sort -i | head -3

Вывод:

\*/\*/g\*: No such file or directory

-rw------- 1 s314929 studs 190 окт. 11 23:21 bayleef3/pupitar/minccino9/golem

-rw--w---- 1 s314929 studs 190 окт. 11 21:49 Copy\_81/golem

-rw--w---- 1 s314929 studs 190 окт. 11 21:49 minccino9/golem

Рекурсивно подсчитать количество строк содержимого файлов из директории lab0, имя которых начинается на 'c', результат записать в файл в директории /tmp, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp

ls c\* \*/c\* \*/\*/c\* 2> /tmp/err.log | wc -l > /tmp/tmp.log

Вывод:

cat /tmp/err.log

c\*: No such file or directory

\*/\*/c\*: No such file or directory

cat /tmp/tmp.log

6

Вывести четыре первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, содержащих строку "kun", список отсортировать по имени a->z, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять

ls -l -R | grep s314929 | grep kun | sort -k 9 | head -4

Вывод:

./bayleef3/kakuna: Permission denied

./minccino9/swampert: Permission denied

-r--r----- 2 s314929 studs 84 окт. 11 21:37 claydolkakuna

-rwxr-xr-x 1 s314929 studs 84 окт. 11 23:21 claydolkakuna

d-wx-wx-wx 2 s314929 studs 2 окт. 11 21:18 kakuna

-r--r----- 2 s314929 studs 84 окт. 11 21:37 kakuna4

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

Удалить файл spheal9

rm spheal9

Удалить файл lab0/bayleef3/cherubi

rm bayleef3/cherubi

удалить символические ссылки Copy\_\*

rm Copy\_\*

удалить жесткие ссылки lab0/minccino9/claydolkaku\*

chmod u+r minccino9

rm minccino9/claydolkaku\*

chmod u-r minccino9

Удалить директорию seel2

rm -r seel2

Удалить директорию lab0/seel2/sawsbuck

rmdir seel2/sawsbuck

**Вывод:** В ходе выполнения лабораторной работы я познакомилась с основными способами взаимодействия с OC UNIX, командным интерфейсом, узнала основы работы с файловой системой, правами и доступами к файлу.