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

**Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники**

**Отчет по лабораторной работе №1:**

**Вариант 1407**

Студент:

Иванов Илья Андреевич

Р3117

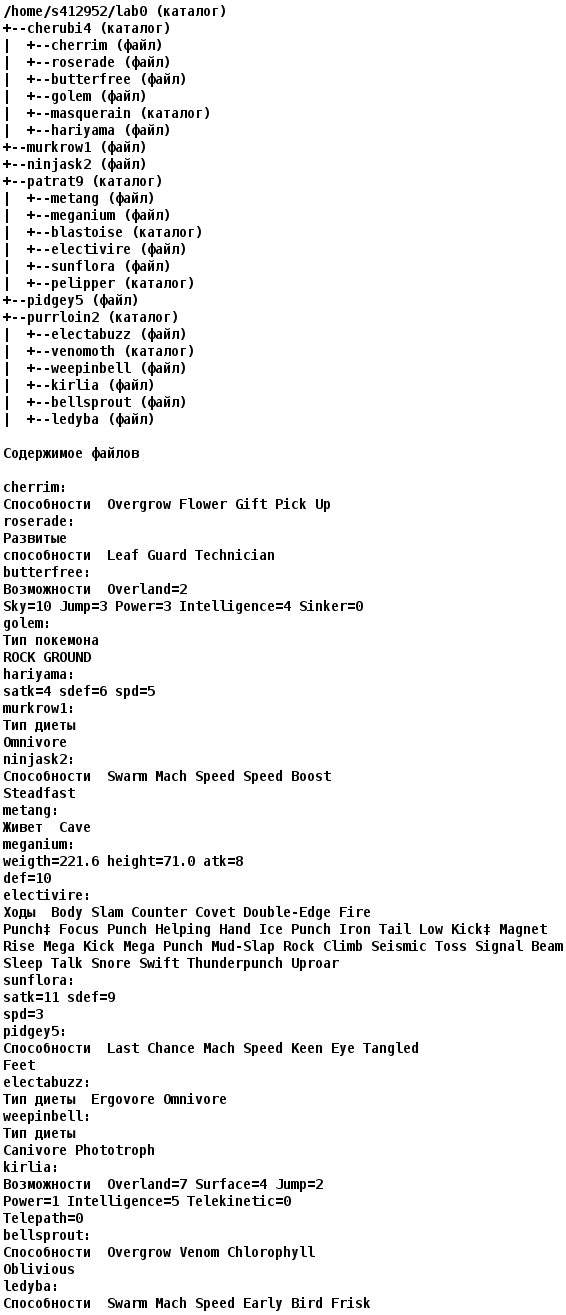
Преподаватель:

Блохина Елена Николаевна

Санкт-Петербург, 2023

# Задания:

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.



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

* cherubi4: права 551
* cherrim: rw-r-----
* roserade: ---r--r--
* butterfree: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна записывать файл; остальные пользователи должны не иметь никаких прав
* golem: права 400
* masquerain: права 305
* hariyama: r-----r--
* murkrow1: права 660
* ninjask2: права 004
* patrat9: -wx--x--x
* metang: rw----r--
* meganium: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна записывать файл; остальные пользователи должны не иметь никаких прав
* blastoise: rwx-wxrwx
* electivire: r-----r--
* sunflora: права 064
* pelipper: r-x-w-r--
* pidgey5: владелец должен не иметь никаких прав; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны читать и записывать файл
* purrloin2: владелец должен читать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна только переходить в директорию; остальные пользователи должны записывать директорию и переходить в нее
* electabuzz: права 644
* venomoth: права 770
* weepinbell: права 600
* kirlia: права 444
* bellsprout: rw--w----
* ledyba: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны не иметь никаких прав

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.

* создать символическую ссылку c именем Copy\_48 на директорию cherubi4 в каталоге lab0
* скопировать файл pidgey5 в директорию lab0/purrloin2/venomoth
* скопировать содержимое файла pidgey5 в новый файл lab0/purrloin2/weepinbellpidgey
* cоздать символическую ссылку для файла ninjask2 с именем lab0/patrat9/sunfloraninjask
* cоздать жесткую ссылку для файла pidgey5 с именем lab0/purrloin2/bellsproutpidgey
* скопировать рекурсивно директорию patrat9 в директорию lab0/patrat9/pelipper
* объеденить содержимое файлов lab0/purrloin2/weepinbell, lab0/cherubi4/cherrim, в новый файл lab0/pidgey5\_19

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 файлов: cherrim, roserade, butterfree, golem, hariyama, отсортировать вывод по уменьшению количества, подавить вывод ошибок доступа
* Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории lab0, начинающихся на символ 'b', список отсортировать по возрастанию даты изменения записи о файле, подавить вывод ошибок доступа
* Рекурсивно вывести содержимое файлов с номерами строк из директории lab0, имя которых начинается на 'm', строки отсортировать по имени a->z, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp
* Подсчитать количество символов содержимого файлов: butterfree, golem, hariyama, metang, meganium, electivire, sunflora, electabuzz, weepinbell, kirlia, результат записать в файл в директории /tmp, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp
* Вывести три первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, заканчивающихся на символ '2', список отсортировать по убыванию размера, подавить вывод ошибок доступа
* Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории cherubi4, список отсортировать по убыванию даты доступа к файлу, подавить вывод ошибок доступа

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

* Удалить файл ninjask2
* Удалить файл lab0/purrloin2/ledyba
* удалить символические ссылки lab0/patrat9/sunfloraninja\*
* удалить жесткие ссылки lab0/purrloin2/bellsproutpidg\*
* Удалить директорию lab0/cherubi4/masquerain
* Удалить директорию cherubi4

# Решение задания 1

#!/bin/bash

if [ ! -d ~/lab0 ]; then

mkdir lab0

fi

cd lab0

mkdir cherubi4

touch murkrow1

echo "Тип Диеты

Omnivore" >> murkrow1

touch ninjask2

echo "Способности Swarm Mach Speed Speed Boost

Steadfast" >> ninjask2

mkdir patrat9

touch pidgey5

echo "Способности Last Chance Mach Speed Keen Eye Tangled

Feet" >> pidgey5

mkdir purrloin2

cd cherubi4

touch cherrim

echo "Способности Overgrow Flower Gift Pick Up" >> cherrim

touch roserade

echo "cпособности Leaf Guard Technician" >> roserade

touch butterfree

echo "Возможности Overland=2

Sky=10 Jump=3 Power=3 Intelligence=4 Sinker=0" >> butterfree

touch golem

echo "Тип покемона

ROCK GROUND" >> golem

mkdir masquerain

touch hariyama

echo "satk=4 sdef=6 spd=5" >> hariyama

cd ../

cd patrat9

touch metang

echo "Живет Cave" >> metang

touch meganium

echo "weigth=221.6 height=71.0 atk=8

def=10" >> meganium

mkdir blastoise

touch electivire

echo "Ходы Body Slam Counter Covet Double-Edge Fire

Punch!= Focus Punch Helping Hand Ice Punch Iron Tail Low Kick!= Magnet

Rise Mega Kick Mega Punch Mud-Slap Rock Climb Seismic Toss Signal Beam

Sleep Talk Snore Swift Thunderpunch Uproar" >> electivire

touch sunflora

echo "satk=11 sdef=9

spd=3" >> sunflora

mkdir pelipper

cd ../

cd purrloin2

touch electabuzz

echo "Тип диеты Ergovore Omnivore" >> electabuzz

mkdir venomoth

touch weepinbell

echo "Тип диеты

Canivore Phototroph" >> weepinbell

touch kirlia

echo "Возможности Overland=7 Surface=4 Jump=2

Power=1 Intelligence=5 Telekinetic=0

Telepath=0" >> kirlia

touch bellsprout

echo "Способности Overgrow Venom Chlorophyll" >> bellsprout

touch ledyba

echo "Способности Swarm Mach Speed Early Bird Frisk" >> ledyba

# Решение задания 2

#!/bin/bash

cd ~/lab0

chmod 551 cherubi4

chmod o-r cherubi4/cherrim

chmod u-rw cherubi4/roserade

chmod g-r,g+w,o-r cherubi4/butterfree

chmod 400 cherubi4/golem

chmod 305 cherubi4/masquerain

chmod u-w,g-r cherubi4/hariyama

chmod 660 murkrow1

chmod 004 ninjask2

chmod g-r patrat9/metang

chmod 640 patrat9/meganium

chmod a+x,g-r,o+wr patrat9/blastoise

chmod u-w patrat9/electivire

chmod g-r patrat9/electivire

chmod 064 patrat9/sunflora

chmod u-w,u+x,g-r,g+wpatrat9/pelipper

chmod 311 patrat9

chmod u-rw,g+x,g-r,o+w pidgey5

chmod u+x,u-w,g+x,g-r,o-r,o+wx purrloin2

chmod 644 purrloin2/electabuzz

chmod 770 purrloin2/venomoth

chmod 600 purrloin2/weepinbell

chmod 444 purrloin2/kirlia

chmod 620 purrloin2/bellsprout

chmod o-r purrloin2/ledyba

# Полное решение задания 3

#!/bin/bash

cd ~/lab0

chmod 751 cherubi4

ln -s cherubi4 Copy\_48

chmod 446 pidgey5

cp pidgey5 ~/lab0/purrloin2/venomoth

chmod 713 ~/lab0/purrloin2

cat pidgey5 >> ~/lab0/purrloin2/weepinbellpidgey

chmod u+r ninjask2

ln -sf ../ninjask2 patrat9/sunfloraninjask

ln pidgey5 ~/lab0/purrloin2/bellsproutpidgey

chmod 711 patrat9

cd ~/lab0/patrat9

chmod 724 pelipper

chmod 464 sunflora

cp -R ~/lab0/patrat9 pelipper

cat ~/lab0/purrloin2/weepinbell ~/lab0/cherubi4/cherrim >> ~/lab0/pidgey5\_19

chmod 551 ~/lab0/cherubi4

chmod 046 ~/lab0/pidgey5

chmod 513 ~/lab0/purrloin2

chmod 524 pelipper

chmod 064 sunflora

chmod 311 ~/lab0/patrat9

chmod u-r ~/lab0/ninjask2

Что сделать:

Исправить русские буквы

# Пошаговое решение задания 3

**создать символическую ссылку c именем Copy\_48 на директорию cherubi4 в каталоге lab0**

ln -s cherubi4 Copy\_48

ls ~/lab0/cherubi4 ~/lab0/Copy\_48

/home/studs/s412952/lab0/cherubi4:

butterfree golem masquerain

cherrim hariyama roserade

/home/studs/s412952/lab0/Copy\_48:

butterfree golem masquerain

cherrim hariyama roserade

**скопировать файл pidgey5 в директорию lab0/purrloin2/venomoth**

cp pidgey5 ~/lab0/purrloin2/venomoth

ls ~/lab0/purrloin2/venomoth

pidgey5

**скопировать содержимое файла pidgey5 в новый файл lab0/purrloin2/weepinbellpidgey**

cat pidgey5 >> ~/lab0/purrloin2/weepinbellpidgey

cat pidgey5 ~/lab0/purrloin2/weepinbellpidgey

Способности Last Chance Mach Speed Keen Eye Tangled

Feet

Способности Last Chance Mach Speed Keen Eye Tangled

Feet

**cоздать символическую ссылку для файла ninjask2 с именем lab0/patrat9/sunfloraninjask**

ln -s ../ninjask2 patrat9/sunfloraninjask

cat ~/lab0/ninjask2 ~/lab0/patrat9/sunfloraninjask

Способности Swarm Mach Speed Speed Boost

Steadfast

Способности Swarm Mach Speed Speed Boost

Steadfast

**cоздать жесткую ссылку для файла pidgey5 с именем lab0/purrloin2/bellsproutpidgey**

ln pidgey5 ~/lab0/purrloin2/bellsproutpidgey

ls -i pidgey5 ~/lab0/purrloin2/bellsproutpidgey

11326308 /home/studs/s412952/lab0/purrloin2/bellsproutpidgey

11326308 pidgey5

**скопировать рекурсивно директорию patrat9 в директорию lab0/patrat9/pelipper**

cp -R ~/lab0/patrat9 pelipper

ls -R

blastoise meganium pelipper sunfloraninjask

electivire metang sunflora

./blastoise:

./pelipper:

**объеденить содержимое файлов lab0/purrloin2/weepinbell, lab0/cherubi4/cherrim, в новый файл lab0/pidgey5\_19**

cat ~/lab0/purrloin2/weepinbell ~/lab0/cherubi4/cherrim >> ~/lab0/pidgey5\_19

cat ~/lab0/purrloin2/weepinbell ~/lab0/cherubi4/cherrim ~/lab0/pidgey5\_19

Тип диеты

Canivore Phototroph

Способности Overgrow Flower Gift Pick Up

Тип диеты

Canivore Phototroph

Способности Overgrow Flower Gift Pick Upa

# Иерархия файлов после 3 задания

total 28

dr-xr-x--x 3 s412952 studs 8 13 окт. 22:12 cherubi4

lrwxr-xr-x 1 s412952 studs 8 13 окт. 22:12 Copy\_48 -> cherubi4

-rw-rw---- 1 s412952 studs 27 13 окт. 22:12 murkrow1

-------r-- 1 s412952 studs 62 13 окт. 22:12 ninjask2

d-wx--x--x 4 s412952 studs 9 13 окт. 22:12 patrat9

----r--rw- 2 s412952 studs 68 13 окт. 22:12 pidgey5

-rw-r--r-- 1 s412952 studs 90 13 окт. 22:12 pidgey5\_19

dr-x--x-wx 3 s412952 studs 10 13 окт. 22:12 purrloin2

./cherubi4:

total 3

-rw--w---- 1 s412952 studs 80 13 окт. 22:12 butterfree

-rw-r----- 1 s412952 studs 52 13 окт. 22:12 cherrim

-r-------- 1 s412952 studs 36 13 окт. 22:12 golem

-r-----r-- 1 s412952 studs 20 13 окт. 22:12 hariyama

d-wx---r-x 2 s412952 studs 2 13 окт. 22:12 masquerain

----r--r-- 1 s412952 studs 44 13 окт. 22:12 roserade

./cherubi4/masquerain:

total 0

ls: ./cherubi4/masquerain: Permission denied

./patrat9:

total 0

ls: ./patrat9: Permission denied

./purrloin2:

total 8

-rw--w---- 1 s412952 studs 50 13 окт. 22:12 bellsprout

----r--rw- 2 s412952 studs 68 13 окт. 22:12 bellsproutpidgey

-rw-r--r-- 1 s412952 studs 36 13 окт. 22:12 electabuzz

-r--r--r-- 1 s412952 studs 99 13 окт. 22:12 kirlia

-rw-r----- 1 s412952 studs 57 13 окт. 22:12 ledyba

drwxrwx--- 2 s412952 studs 3 13 окт. 22:12 venomoth

-rw------- 1 s412952 studs 38 13 окт. 22:12 weepinbell

-rw-r--r-- 1 s412952 studs 68 13 окт. 22:12 weepinbellpidgey

./purrloin2/venomoth:

total 1

-r--r--r-- 1 s412952 studs 68 13 окт. 22:12 pidgey5

# Пошаговое решение задания 4

**Подсчитать количество строк содержимого файлов: cherrim, roserade, butterfree, golem, hariyama, отсортировать вывод по уменьшению количества, подавить вывод ошибок доступа**

cd ~/lab0/cherubi4/

wc -l 'cherrim' 'roserade' 'butterfree' 'golem' 'hariyama' 2>/dev/null | grep -v "^ +" | sort -rnk1 | tail -n+2

сделал

еще подумать

**Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории lab0, начинающихся на символ 'b', список отсортировать по возрастанию даты изменения записи о файле, подавить вывод ошибок доступа**

cd ~/lab0/

ls -lR 2>/dev/null | grep '^-' | grep "^.\* .\* .\* .\* .\* .\* .\* .\* .\* \.\?b.\*$" | sort -k6

или так

ls -lR 2>/dev/null | grep '^-' | grep ":[0-9][0-9] \.\?b.\*$" | sort -k6

исправил

работает неправильно

**Рекурсивно вывести содержимое файлов с номерами строк из директории lab0, имя которых начинается на 'm', строки отсортировать по имени a->z, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp**

grep -nrh '.\*' m\* | sort -k1.3

принято

**Подсчитать количество символов содержимого файлов: butterfree, golem, hariyama, metang, meganium, electivire, sunflora, electabuzz, weepinbell, kirlia, результат записать в файл в директории /tmp, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp**

cat cherubi4/butterfree cherubi4/golem cherubi4/hariyama patrat9/metang patrat9/meganium patrat9/electivire patrat9/sunflora purrlion2/electabuzz purrlion2/weepinbell purrlion2/kirlia 2>/tmp/s | wc -c > /tmp/count

cat /tmp/count

принято

**Вывести три первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, заканчивающихся на символ '2', список отсортировать по убыванию размера, подавить вывод ошибок доступа**

ls -l `ls -RF 2>/dev/null | grep "2$"` | sort -rk 5 -n | head -n 3

принято

**Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории cherubi4, список отсортировать по убыванию даты доступа к файлу, подавить вывод ошибок доступа**

cd ~/lab0/cherubi4

ls -Rl . 2>/dev/null | grep '^-' | sort -rk6,7

принято

Рекурсивно найти в каталоге lab0 файл с минимальным размером, файлы с нулевой длиной игнорировать.

ls -Rl 2>/dev/null | grep '^-' | sort -nk5 | grep -v '^.\* studs \*0' | head -n 1

# Задание 5

#!/bin/bash

**Удалить файл ninjask2**

chmod 204 ~/lab0/ninjask2

rm ~/lab0/ninjask2

**Удалить файл lab0/purrloin2/ledyba**

chmod u+w ~/lab0/purrloin2

rm ~/lab0/purrloin2/ledyba

**удалить символические ссылки lab0/patrat9/sunfloraninja\***

rm -f ~/lab0/patrat9/sunfloraninjask

**удалить жесткие ссылки lab0/purrloin2/bellsproutpidg\***

rm -f ~/lab0/purrloin2/bellsproutpidgey

**Удалить директорию lab0/cherubi4/masquerain**

chmod u+w ~/lab0/cherubi4

rmdir ~/lab0/cherubi4/masquerain

**Удалить директорию cherubi4**

rm -rdf ~/lab0/cherubi4

# Вывод

В результате проделанной работы, я познакомился с основным способом взаимодействия с ОС UNIX, командным интерфейсом базовой функциональностью интерпретатора shell. Также получил основные сведения о файловой системе и правах доступа к файлам.