**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»**

Лабораторная работа №1

Основные команды ОС семейства UNIX

Работу выполнил:

Чимирев Игорь Олегович

Группа:

P3115

Вариант:

1517

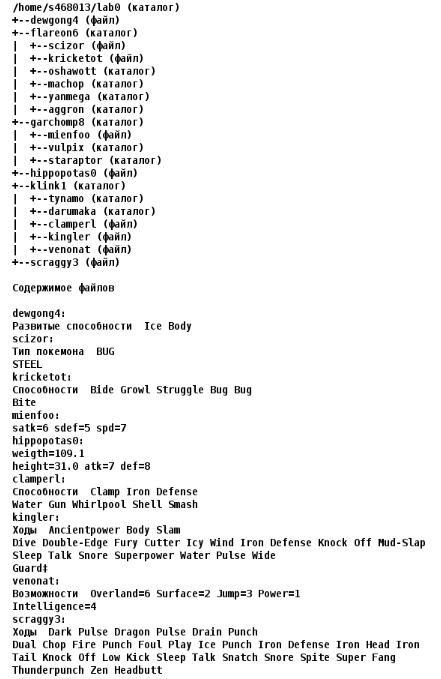
Преподаватель:

Блохина.Е.Н.

Санкт-Петербург

2024

**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.

* dewgong4: rw-------
* flareon6: -wx-wxr-x
* scizor: права 404
* kricketot: владелец должен не иметь никаких прав; группа-владелец должна читать и записывать файл; остальные пользователи должны записывать файл
* oshawott: права 357
* machop: -wxrw---x
* yanmega: 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
* aggron: права 317
* garchomp8: r-x--x-wx
* mienfoo: владелец должен читать файл; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны не иметь никаких прав
* vulpix: r-x-w-r--
* staraptor: права 751
* hippopotas0: владелец должен не иметь никаких прав; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны читать файл
* klink1: -wxrwxr-x
* tynamo: владелец должен записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна только переходить в директорию; остальные пользователи должны записывать директорию
* darumaka: 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
* clamperl: владелец должен не иметь никаких прав; группа-владелец должна читать и записывать файл; остальные пользователи должны не иметь никаких прав
* kingler: права 600
* venonat: rw--w----
* scraggy3: права 044

**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.

* cоздать символическую ссылку для файла scraggy3 с именем lab0/klink1/kinglerscraggy
* создать символическую ссылку c именем Copy\_86 на директорию flareon6 в каталоге lab0
* скопировать файл hippopotas0 в директорию lab0/garchomp8/staraptor
* объеденить содержимое файлов lab0/klink1/clamperl, lab0/garchomp8/mienfoo, в новый файл lab0/dewgong4\_58
* cоздать жесткую ссылку для файла hippopotas0 с именем lab0/klink1/kinglerhippopotas
* скопировать рекурсивно директорию klink1 в директорию lab0/flareon6/oshawott
* скопировать содержимое файла dewgong4 в новый файл lab0/flareon6/kricketotdewgong

**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 'm', отсортировать вывод по увеличению количества, подавить вывод ошибок доступа
* Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории lab0, начинающихся на символ 'm', список отсортировать по убыванию даты доступа к файлу, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp
* Вывести содержимое файла dewgong4, оставить только строки, заканчивающиеся на 'g', регистр символов игнорировать, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp
* Подсчитать количество строк содержимого файлов: kricketot, mienfoo, clamperl, kingler, отсортировать вывод по уменьшению количества, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять
* Подсчитать количество строк содержимого файла dewgong4, результат записать в файл в директории /tmp, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода
* Вывести четыре последних элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, заканчивающихся на символ 'r', 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 hippopotas0
* Удалить файл lab0/flareon6/kricketot
* удалить символические ссылки lab0/klink1/kinglerscrag\*
* удалить жесткие ссылки lab0/klink1/kinglerhippopot\*
* Удалить директорию garchomp8
* Удалить директорию lab0/flareon6/yanmega

**Порядок выполнения работы.**

Создать указанное в п. 1 задания дерево

файлов и каталогов. Обратить внимание на точное соответствие всех атрибутов полученного дерева заданию. Последовательность команд, необходимых для создания дерева, записать в файл по одной команде на строке (командный скрипт) для возможности автоматического повтора команд этого и последующих пунктов. Изменить права на файлы, согласно п.2 задания. Выполнить п.3, включив в скрипт выполняемые команды. В случае недостатка прав для выполнения операции п.3, необходимо изменить командой chmod права файлов перед выполнением команды, а после выполнения вернуть их обратно. Выполнить команды вывода содержимого

дерева (п.4), сохранить и включить в отчет вывод исполненных команд. Показать полученное дерево преподавателю. Выполнить команды удаления п.5. Включить в отчет последовательность команд удаления с результатом их выполнения.

**Задание 1**

mkdir -p lab0/flareon6/oshawott

mkdir lab0/flareon6/machop

mkdir lab0/flareon6/yanmega

mkdir lab0/flareon6/aggron

mkdir -p lab0/garchomp8

mkdir -p lab0/klink1

cd lab0

touch dewgong4 hippopotasO scraggy3

cd flareon6

touch scizor kricketot

cd ..

cd garchomp8

touch mienfoo

mkdir vulpix staraptor

cd ..

cd klink1

mkdir tynamo darumaka

touch kingler clamperl venonat

cd ..

cat > dewgong4 << EOF

Развитые способности Ice Body

EOF

cd flareon6

cat >scizor<< EOF

Тип покемона BUG

STEEl

EOF

cat >kricketot<< EOF

Способности Bide Growl Struggle Bug Bug

Bite

EOF

cd ..

cd garchomp8

cat >mienfoo<< EOF

satk=6 sdef=5 spd=7

EOF

cd ..

cat >hippopotas0<< EOF

weigth=109.1

height=31.0 atk=7 def=8

EOF

cd klink1

cat >clamperl<< EOF

Способности

Clamp Iron Defense

Water Gun Whirlpool Shell Smash

EOF

cat >kingler<< EOF

Ходы

Ancientpower Body Slam

Dive Double-Edge Fury

Sleep Talk Snore Superpower Water Pulse Wide

Cutter Icy Wind Iron Defense Knock Off Mud-Slap

Guard≠

EOF

cat >venonat<< EOF

Возможности

Intelligence=4

Overland=6 Surface=2 Jump=3 Power=1

EOF

cd ..

cat >scraggy3<< EOF

Ходы Dark Pulse Dragon Pulse Drain Punch

Dual Chop Fire Punch Foul Play Ice Punch Iron Defense Iron Head Iron

Tail Knock Off Low Kick Sleep Talk Snatch Snore Spite Super Fang

Thunderpunch Zen Headbutt

EOF

**Задание 2**

chmod u=rw,go= dewgong4

chmod u=wx,g=wx,o=rx flareon6

cd flareon6

chmod 404 scizor

chmod u=,g=rw,o=w kricketot

chmod 357 oshawott

chmod u=wx,g=rw,o=x machop

chmod u=rwx,g=wx,o=rw yanmega

chmod 317 aggron

cd ..

chmod u=rx,g=x,o=wx garchomp8

cd garchomp8

chmod u=r,g=,o= mienfoo

chmod u=rx,g=w,o=r vulpix

chmod 751 staraptor

cd ..

chmod u=,g=r,o=r hippopotas0

chmod u=wx,g=rwx,o=rx klink1

cd klink1

chmod u=wx,g=x,o=w tynamo

chmod u=rwx,g=rwx,o=rwx darumaka

chmod 600 kingler

chmod u=rw,g=w,o= venonat

cd ..

chmod 044 scraggy3

**Задание 3:**

**Команда, выполняющая задание:**

ln -s lab0/scraggy3 lab0/klink1/kinglerscraggy

**Проверка:**

ls -l lab0/klink1/kinglerscraggy

**Результат:**

lrwxr-xr-x 1 s468013 studs 8 7 окт. 09:43 klink1/kinglerscraggy -> scraggy3

**+2. Команда, выполняющая задание:**

ln -s flareon6 Copy\_86

**Проверка: как можно проверить еще?**

1. ls -l Copy\_86

2. cd Copy\_86

ls

**Результат:**

lrwxr-xr-x 1 s468013 studs 8 25 сент. 19:52 Copy\_86 -> flareon6

chmod 755 hippopotas0

cd garchomp8

chmod 755 staraptor

cd ..

**3. Команда, выполняющая задание:**

cp hippopotas0 garchomp8/staraptor/

**Проверка:**

ls -l garchomp8/staraptor/hippopotas0

**Результат:**

-rwxr-xr-x 1 s468013 studs 37 7 окт. 09:43 garchomp8/staraptor/hippopotas0

**4. Команда, выполняющая задание:**

cat klink1/clamperl garchomp8/mienfoo > dewgong4\_58

**Проверка:**

cat dewgong4\_58

**Результат:**

Способности

Clamp Iron Defense

Water Gun Whirlpool Shell Smash

satk=6 sdef=5 spd=7

chmod 755 klink1

**5. Команда, выполняющая задание:**

ln hippopotas0 klink1/kinglerhippopotas

**+Проверка: проверяете неправильно совсем**

**ls -i hippopotas0 klink1/kinglerhippopotas | grep -o '^[0-9]\*' | head -n 2**

**Результат:**

10286637

10286637

chmod 755 flareon6/oshawott

chmod 755 klink1/tynamo

chmod 755 flareon6

chmod 755 flareon6/oshawott

**6. Команда, выполняющая задание:**

cp -r klink1 flareon6/oshawott

**Проверка:**

ls -l flareon6/oshawott

**Результат:**

drwxr-xr-x 4 s468013 studs 8 25 сент. 19:52 klink1

**7. Команда, выполняющая задание: сделали неправильно, проверяете тоже**

cp lab0/dewgong4 lab0/flareon6/kricketotdewgong

**Проверка:**

ls -l lab0/flareon6/kricketotdewgong

**Результат:**

lrwxr-xr-x 1 s468013 studs 8 21 окт. 09:51 lab0/klink1/kinglerscraggy -> scraggy3

**Дерево каталогов:**

./lab0:

./lab0/23123:

./lab0/23123/flareon6:

./lab0/23123/klink1:

./lab0/flareon6:

./lab0/flareon6/aggron:

./lab0/flareon6/machop:

./lab0/flareon6/oshawott:

./lab0/flareon6/oshawott/klink1:

./lab0/flareon6/oshawott/klink1/darumaka:

./lab0/flareon6/oshawott/klink1/tynamo:

./lab0/flareon6/yanmega:

./lab0/garchomp8:

./lab0/garchomp8/staraptor:

./lab0/garchomp8/vulpix:

./lab0/klink1:

./lab0/klink1/darumaka:

./lab0/klink1/tynamo:

**Вывод из 4 пункта:**

**1. wc -m lab0/\*/m\* 2> /dev/null | grep -v 'total'**

**ls -R lab0 2>/dev/null | grep '^lab0/.\*/m[^/]\*' | xargs wc -m | sort -n**

**неправильно, внимательно еще раз прочитать задание**

1 3 20 lab0/garchomp8/mienfoo

**+2. ls -ltu lab0/\*/m\* 2>/tmp/errors4.txt**

**ls -lR lab0 2>/tmp/access\_errors.txt | grep '^-' | grep ' m' | sort -k 6,7 -r**

**ls -luR lab0 2>/tmp/access\_errors.txt | grep '^-' | grep ' m' | sort -k 8,8 -k 7,7r -k 6,6r**

**неправильно**

-rw-r--r-- 1 s468013 studs 0 4 нояб. 12:49 mmmmmm

-rwxr-xr-x 1 s468013 studs 20 2 нояб. 16:04 mienfoo

-rw-r--r-- 1 s468013 studs 0 25 сент. 20:11 m

**+3. cat lab0/dewgong4 переделать**

**grep -i 'g$' dewgong4 > file.txt 2>/tmp/error\_log.txt**

**cat dewgong4 2>/tmp/errors.log | grep -i 'g$'**

ggggggg

**4. wc -l lab0/flareon6/kricketot lab0/garchomp8/mienfoo lab0/klink1/clamperl** lab0/klink1/kingler | sort | grep -v 'total'

6 lab0/klink1/kingler

3 lab0/klink1/clamperl

2 lab0/flareon6/kricketot

1 lab0/garchomp8/mienfoo

**+5. wc -l lab0/dewgong4 > /tmp/dewgong4\_line\_count.txt 2>&1**

**wc -l lab0/dewgong4 | grep -o '[0-9]\*' | head -n 1 > /tmp/dewgong4\_line\_count.txt 2>&1**

**+ Вывести результат из файла Должно быть только одно число!!!**

2 lab0/dewgong4

**6. ls -ltu lab0/\*r lab0/\*/\*r 2>/dev/null |tail -n 4| grep -v 'total' | grep '^-'**

**ls -ltuR lab0 2>/dev/null | grep '.\*r$' | tail -n 4**

**ls -ltuR lab0 2>/dev/null | grep -E '.\*r$' | grep -v '^l.\*-> .\*' | sort -k 6,7 -r|tail -n 4**

-rw-r--r-- 1 s468013 studs 0 19 окт. 18:17 rr

-rwxr-xr-x 1 s468013 studs 37 2 нояб. 14:33 jjjr

-rw------- 1 s468013 studs 156 2 нояб. 12:57 kingler

-r-----r-- 1 s468013 studs 34 2 нояб. 12:57 scizor

**Вывод:**

При выполенении лабораторной работы было изучено огромное количество команд интерпретатора shell для работы с директориями, файлами, правами доступа, сортировкой, а также способы перенаправления потоков ввода-вывода. Все вышеперечисленное, было для меня новым. Теперь изученный материал можно использовать, чтобы на базовом уровне работать с интерпретатором shell и файловой системой ОС UNIX.