**Министерство Образования и Науки Российской Федерации**

Санкт-Петербург

2018

**Федеральное Государственное Автономное Образовательное Учреждение Высшего Образования**

**Вариант** 12113

Выполнил студент **группы** P3121

**Лапин Слава**

Проверил

**Белозубов Александр Владимирович**

**Санкт-Петербургский Национальный Исследовательский Университет**

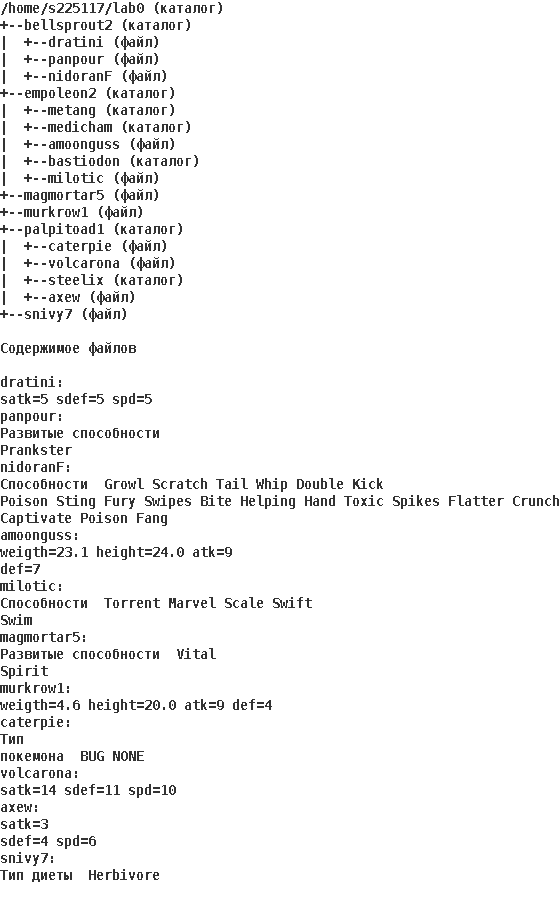
**Информационных Технологий, Механики и Оптики**

****Лабораторная работа № 1****

****Основы Профессиональной Деятельности****

**Цели работы**: Изучить и опробовать способы удалённого взаимодействия с сервером. Изучение основ работы в операционной системе UNIX.

1. **Задание**: Create tree hierarchy with directory, files and its contents. Use lab0 as tree root in your home directory and following commands for tree creation: mkdir, echo, cat, touch,ls, pwd, cd, more, cp, rm, rmdir, mv.



Для достижения требуемого результата была использована следующая последовательность команд:

***cd ~***

***mkdir lab0***

***cd lab0***

***mkdir bellsprout2***

***touch bellsprout2/dratini***

***touch bellsprout2/panpour***

***touch bellsprout2/nidoranF***

***mkdir empoleon2***

***mkdir empoleon2/metang***

***mkdir empoleon2/medicham***

***touch empoleon2/amoonguss***

***mkdir empoleon2/bastiodon***

***touch empoleon2/milotic***

***touch magmortar5***

***touch murkrow1***

***mkdir palpitoad1***

***touch palpitoad1/caterpile***

***touch palpitoad1/volcarona***

***mkdir palpitoad1/steelix***

***touch palpitoad1/axew***

***touch snivy7***

***echo 'satk=5 sdef=5 spd=5' > bellsprout2/dratini***

***echo 'Развитые способности***

***Prankster' > bellsprout2/panpour***

***echo 'Способности Growl Scratch Tail Whip Double Kick***

***Poison Sting Fury Swipes Bite Helping Hand Toxic Spikes Flatter Crunch***

***Captivate Poison Fang' > bellsprout2/nidoranF***

***echo 'weight=23.1 height=24.0 atk=9***

***def=7' > empoleon2/amoonguss***

***echo 'Способности Torrent Marvel Scale Swift***

***Swim' > empoleon2/milotic***

***echo 'Развитые способности Vital***

***Spirit' > magmortar5***

***echo 'weigth=4.6 height=20.0 atk=9 def=4' > murkrow1***

***echo 'Тип***

***покемона BUG NONE' > palpitoad1/caterpie***

***echo 'satk=14 sdef=11 spd=10' > palpitoad1/volcarona***

***echo 'satk=3***

***sdef=4 spd=6' > palpitoad1/axew***

***echo 'Тип диеты Herbivore' > snivy7***

2. **Задание**: Set up file and directory permissions chmod, using different approaches.

**bellsprout2: r-xrwxrw-**

*chmod u=rx bellsprout2*

*chmod g=rwx bellsprout2*

*chmod o=rw bellsprout2*

**dratini: rw-------**

*chmod a= bellsprout2/dratini*

*chmod u=rw bellsprout2/dratini*

**panpour: r--r--r—**

*chmod a=r bellsprout2/panpour*

**nidoranF: права 046**

*chmod 046 bellsprout2/nidoranF*

**empoleon2: -wx-wx-wx**

*chmod a=wx empoleon2*

**metang: rwxrw-r—**

*chmod a=r empoleon2/metang*

*chmod g+w empoleon2/metang*

*chmod u+x empoleon2/metang*

**medicham: владелец должен записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна только переходить в директорию; остальные пользователи должны только переходить в директорию**

*chmod 311 empoleon2/medicham*

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

*chmod 600 empoleon2/amoonguss*

**bastiodon: права 357**

*chmod 357 empoleon2/bastiodon*

**milotic: права 444**

*chmod 444 empoleon2/milotic*

**magmortar5: права 064**

*chmod 064 magmortar5*

**murkrow1: rw--w----**

*chmod a= murkrow1*

*chmod g=w murkrow1*

*chmod u+g murkrow1*

*chmod u+r murkrow1*

**palpitoad1: 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**

*chmod 577 palpitoad1*

**caterpie: владелец должен читать файл; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны читать файл**

*chmod 404 palpitoad1/caterpie*

**volcarona: владелец должен читать файл; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны читать файл**

*chmod a=r palpitoad1/volcarona*

**steelix: rwxr-x-w-**

*chmod u=rwx palpitoad1/steelix*

*chmod o=w palpitoad1/steelix*

*chmod g-o palpitoad1/steelix*

**axew: r-----r—**

*chmod 404 palpitoad1/axew*

**snivy7: владелец должен читать файл; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны читать файл**

*chmod a= snivy7*

*chmod uo+r snivy7*

3. **Задание** : Copy tree parts and create links with cp and ln, as well as with cat and io streams redirection.

**cоздать символическую ссылку для файла murkrow1 с именем lab0/palpitoad1/axewmurkrow**

*ln -s murkrow1 ./palpitoad1/axewmurkrow*

*>ln: cannot create ./palpitoad1/axewmurkrow: Permission denied*

*# У пользователя нет прав записывать в palpitoad1*

*# Эта команда даст пользователю необходимые права*

*chmod u+w ~/lab0/palpitoad1*

*ln -s murkrow1 ./palpitoad1/axewmurkrow*

*# После изменений права возвращены в изначальное состояние*

*chmod u-w ~/lab0/palpitoad1*

**скопировать рекурсивно директорию empoleon2 в директорию lab0/empoleon2/bastiodon**

*# Выполнение этой операции невозможно.*

*# При рекурсивном копировании директории в саму себя,*

*# будет создан рекурсивный цикл.*

*# Это невозможно.*

**создать символическую ссылку c именем Copy\_85 на директорию palpitoad1 в каталоге lab0**

*ln -s palpitoad1 ~/lab0/Copy\_85*

**скопировать содержимое файла murkrow1 в новый файл lab0/bellsprout2/dratinimurkrow**

*cp murkrow1 ./bellsprout2/dratinimurkrow*

*>cp: cannot create ./bellsprout2/dratinimurkrow: Permission >denied*

*# У пользователя нет прав записывать в bellsprout2*

*# Эта команда даст пользователю необходимые права*

*chmod u+w ~/lab0/bellsprout2*

*cp murkrow1 ./bellsprout2/dratinimurkrow*

*# После изменений права возвращены в изначальное состояние*

*chmod u-w ~/lab0/bellsprout2*

**cоздать жесткую ссылку для файла magmortar5 с именем lab0/palpitoad1/axewmagmortar**

*ln magmortar5 ./palpitoad1/axewmagmortar*

*>ln: cannot create link ./palpitoad1/axewmagmortar: Permission >denied*

*# У пользователя нет прав записывать в palpitoad1*

*# Эта команда даст пользователю необходимые права*

*chmod u+w ~/lab0/palpitoad1*

*ln magmortar5 ./palpitoad1/axewmagmortar*

*# После изменений права возвращены в изначальное состояние*

*chmod u-w ~/lab0/palpitoad1*

**скопировать файл magmortar5 в** **директорию lab0/empoleon2/medicham**

*cp magmortar5 ./empoleon2/medicham*

*>cp: cannot open magmortar5: Permission denied*

*# У пользователя нет прав читать magmortar5*

*# Эта команда даст пользователю необходимые права*

*chmod u+r ~/lab0/magmortar5*

*cp magmortar5 ./empoleon2/medicham*

*# После изменений права возвращены в изначальное состояние*

*chmod u-r ~/lab0/magmortar5*

**объеденить содержимое файлов lab0/bellsprout2/dratini, lab0/palpitoad1/axew, в новый файл lab0/murkrow1\_94**

*cat ./bellsprout2/dratini ./palpitoad1/axew > ./murkrow1\_94*

**Дерево**: Методические указания требуют приложить дерево иерархии каталогов ~/lab0 после выполнения части 3:

.:

total 17

dr-xrwxrw- 2 s225117 studs 6 сент. 27 02:17 bellsprout2

lrwxrwxrwx 1 s225117 studs 10 сент. 27 02:17 Copy\_85 -> palpitoad1

d-wx-wx-wx 5 s225117 studs 7 сент. 27 02:17 empoleon2

----rw-r-- 2 s225117 studs 53 сент. 27 02:17 magmortar5

-rw--w---- 1 s225117 studs 35 сент. 27 02:17 murkrow1

-rw-r--r-- 1 s225117 studs 40 сент. 27 02:17 murkrow1\_94

dr-xrwxrwx 3 s225117 studs 9 сент. 27 02:17 palpitoad1

-r-----r-- 1 s225117 studs 28 сент. 27 02:17 snivy7

./bellsprout2:

total 7

-rw------- 1 s225117 studs 20 сент. 27 02:17 dratini

-rw------- 1 s225117 studs 35 сент. 27 02:17 dratinimurkrow

----r--rw- 1 s225117 studs 152 сент. 27 02:17 nidoranF

-r--r--r-- 1 s225117 studs 50 сент. 27 02:17 panpour

./empoleon2:

./empoleon2: Permission denied

total 7

./palpitoad1:

total 13

-r-----r-- 1 s225117 studs 20 сент. 27 02:17 axew

----rw-r-- 2 s225117 studs 53 сент. 27 02:17 axewmagmortar

lrwxrwxrwx 1 s225117 studs 8 сент. 27 02:17 axewmurkrow -> murkrow1

-r-----r-- 1 s225117 studs 33 сент. 27 02:17 caterpie

-rw-r--r-- 1 s225117 studs 0 сент. 27 02:17 caterpile

drwxr-x-w- 2 s225117 studs 2 сент. 27 02:17 steelix

-r--r--r-- 1 s225117 studs 23 сент. 27 02:17 volcarona

./palpitoad1/steelix:

total 0

4. **Задание**: Using cat, wc, ls, head, tail, echo, sort, grep looks up and filters directory, files and data in it.

**Рекурсивно подсчитать количество строк содержимого файлов из директории lab0, имя которых начинается на 'p', отсортировать вывод по уменьшению количества, подавить вывод ошибок доступа**

*wc -l p\* \*/p\* 2>/dev/null | sort -r*

*2 total*

*2 bellsprout2/panpour*

*0 palpitoad1*

**Вывести три первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, содержащих строку "me", список отсортировать по убыванию даты модификации файла, ошибки доступа перенаправить в файл в директории** **/tmp**

*ls -lRt 2>/tmp/225117lab0 | grep 'me' | head -n 3*

Выполнение команды не сгенерировало вывода.

**Вывести содержимое файлов с номерами строк в директории palpitoad1, исключить строки, содержащие "vo", регистр символов игнорировать, подавить вывод ошибок доступа**

*cat -n ./palpitoad1/\* 2>/dev/null | grep -iv 'vo'*

*1 satk=3*

*2 sdef=4 spd=6*

*1 Тип*

*2 покемона BUG NONE*

1. *satk=14 sdef=11 spd=10*

**Вывести список имен и атрибутов файлов в директории empoleon2, список отсортировать по возрастанию даты модификации файла, подавить вывод ошибок доступа**

*ls -ltr ./empoleon2 2>/dev/null*

*total 3*

**Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории lab0, заканчивающихся на символ '1', список отсортировать по имени a->z, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода**

*ls -lR \*1 2>&1 | sort -k 9*

*palpitoad1:*

*palpitoad1/steelix:*

*total 0*

*total 13*

*-r-----r-- 1 s225117 studs 20 сент. 27 02:17 axew*

*----rw-r-- 2 s225117 studs 53 сент. 27 02:17 axewmagmortar*

*lrwxrwxrwx 1 s225117 studs 8 сент. 27 02:17 axewmurkrow -> murkrow1*

*-r-----r-- 1 s225117 studs 33 сент. 27 02:17 caterpie*

*-rw-r--r-- 1 s225117 studs 0 сент. 27 02:17 caterpile*

*-rw--w---- 1 s225117 studs 35 сент. 27 02:17 murkrow1*

*drwxr-x-w- 2 s225117 studs 2 сент. 27 02:17 steelix*

*-r--r--r-- 1 s225117 studs 23 сент. 27 02:17 volcarona*

**Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории lab0, содержащих строку "me", список отсортировать по убыванию даты доступа к файлу, подавить вывод ошибок доступа**

*ls -lRt 2>/dev/null | grep 'me'*

Выполнение команды не сгенерировало вывода.

5. **Задание**: Remove files usingrm and rmdir according following:

**Удалить файл magmortar5**

*rm magmortar5*

*>rm: magmortar5: override protection 64 (да/нет)? Y*

*chmod u+w magmortar5*

*rm magmortar5*

**Удалить файл lab0/bellsprout2/nidoranF**

*rm ./bellsprout2/nidoranF*

*>rm: ./bellsprout2/nidoranF: override protection 46 (да/нет)?y*

*chmod u+w ./bellsprout2/nidoranF*

*chmod u+w ./bellsprout2*

*rm ./bellsprout2/nidoranF*

**удалить символические ссылки lab0/palpitoad1/axewmurkr\***

*rm ./palpitoad1/axewmurkr\**

**удалить жесткие ссылки lab0/palpitoad1/axewmagmort\***

*rm ./palpitoad1/axewmagmort\**

*>rm: ./palpitoad1/axewmagmortar: override protection 64 (да/нет)?y*

*chmod -R u+w palpitoad1*

*rm ./palpitoad1/axewmagmort\**

**Удалить директорию palpitoad1**

*rmdir palpitoad1*

*>rmdir: directory "palpitoad1": Directory not empty*

*rm ./palpitoad1/\**

*>rm: ./palpitoad1/axew: override protection 404 (да/нет)? y*

*>rm: ./palpitoad1/caterpie: override protection 404 (да/нет)? y*

*>rm: ./palpitoad1/steelix is a directory*

*>rm: ./palpitoad1/volcarona: override protection 444 (да/нет)? y*

*rmdir ./palpitoad1/steelix*

*rm -rf ./palpitoad1/\**

*rmdir palpitoad1*

**Удалить директорию lab0/empoleon2/metang**

*rmdir lab0/empoleon2/metang*

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Получены навыки работы с эмулятором терминала и shell-скриптами.

Выполнение работы способствовало приобретению знаний о работе с файлами и директориями в UNIX, изменении прав доступа.

Опробованы механизмы работы с потоками, конвейерами и фильтрами.

Получен опыт взаимодействия с сервером под управлением UNIX посредством подключения по ssh – при работе в Linux, посредством использования PuTTY – при работе в Windows.