**ФЕДЕРАЛЬОНЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗАВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**“НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИСЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО”**

Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники

Дисциплина: «Основы Профессиональной Деятельности»

**ОТЧЁТ**

по лабораторной работе №1  
Вариант №1613

Выполнил:

Студент группы P3108

Грищенко Андрей Викторович

Проверила:

Остапенко Ольга Денисовна

Санкт-Петербург

2023 г.

**Цель работы**

Знакомство с основным способом взаимодействия с ОС UNIX. 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.



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

* cacnea4: 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
* liepard: 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
* swadloon: r-x-w-r--
* mismagius: -wx-wxr-x
* flareon0: владелец должен читать файл; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны не иметь никаких прав
* larvesta8: права 555
* infernape: r--r--r--
* misdreavus: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна записывать файл; остальные пользователи должны читать файл
* chingling: владелец должен не иметь никаких прав; группа-владелец должна читать и записывать файл; остальные пользователи должны не иметь никаких прав
* phanpy: права 770
* hydreigon: rwx-wxrwx
* mankey4: права 046
* rattata9: права 664
* sunflora8: владелец должен читать, записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна записывать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны читать, записывать директорию и переходить в нее
* caterpie: -wxrwxr-x
* umbreon: ---rw--w-
* roggenrola: 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
* gastrodon: 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

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 жесткую ссылку для файла flareon0 с именем lab0/larvesta8/chinglingflareon
* скопировать файл rattata9 в директорию lab0/sunflora8/roggenrola
* скопировать содержимое файла rattata9 в новый файл lab0/larvesta8/chinglingrattata
* создать символическую ссылку c именем Copy\_85 на директорию sunflora8 в каталоге lab0
* cоздать символическую ссылку для файла flareon0 с именем lab0/larvesta8/chinglingflareon
* скопировать рекурсивно директорию sunflora8 в директорию lab0/sunflora8/roggenrola
* объеденить содержимое файлов lab0/larvesta8/chingling, lab0/larvesta8/chingling, в новый файл lab0/mankey4\_64

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 в директории cacnea4, отсортировать вывод по увеличению количества, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять
* Вывести четыре первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, начинающихся на символ 'l', список отсортировать по убыванию размера, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp
* Вывести содержимое файлов с номерами строк в директории larvesta8, оставить только строки, заканчивающиеся на 't', ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp
* Вывести четыре первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, список отсортировать по возрастанию даты доступа к файлу, подавить вывод ошибок доступа
* Вывести содержимое файла flareon0, исключить строки, заканчивающиеся на 't', подавить вывод ошибок доступа
* Вывести четыре первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, заканчивающихся на символ '4', список отсортировать по убыванию количества жестких ссылок, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода

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

* Удалить файл flareon0
* Удалить файл lab0/larvesta8/infernape
* удалить символические ссылки Copy\_\*
* удалить жесткие ссылки lab0/larvesta8/chinglingflare\*
* Удалить директорию sunflora8
* Удалить директорию lab0/sunflora8/caterpie

**Код Программы**

**Задание 1.**

mkdir $HOME/lab0 && cd $HOME/lab0

mkdir -p cacnea4/liepard cacnea4/swadloon cacnea4/mismagius

echo 'Живет Cave Mountain Urban' >> flareon0

mkdir larvesta8 && cd larvesta8

echo -e 'weight=121.3\nheight=47.0 atk=10 def=7' >> infernape

echo -e 'Возможности Overland=1 Surface=1\nSky=8 Power=1 Intelligence=4 Invisibility=0\nPhasing=0' >> misdreavus

echo -e 'Способности Wrap Growl Astonish Confusion Uproar\nLast Resort Entrainment' >> chingling

mkdir phanpy hydreigon

cd ..

echo -e 'Способности Focus Vital Spirit Anger\nPoint' >> mankey4

echo 'Живет Cave Forest Grassland Mountain' >> rattata9

mkdir sunflora8 && cd sunflora8

mkdir caterpie

echo -e 'Тип\nдиеты Omnivore' >> umbreon

mkdir roggenrola gastrodon

**Задание 2.**

cd $HOME/lab0

chmod a=wx cacnea4

cd cacnea4

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

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

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

cd ..

chmod u=r,g=r,o=-rwx flareon0

chmod 555 larvesta8

cd larvesta8

chmod a=r infernape

chmod u=rw,g=w,o=r misdreavus

chmod u=-r-w-x,g=rw,o=-rwx chingling

chmod 770 phanpy

chmod u=rwx,g=wx,o=rwx hydreigon

cd ..

chmod 046 mankey4

chmod 664 rattata9

chmod u=rwx,g=wx,o=rwx sunflora8

cd sunflora8

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

chmod u=-r-w-x,g=rw,o=w umbreon

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

chmod u=rwx,g=wx,o=-r+wx gastrodon

**Задание 3.**

chmod +w larvesta8

ln -f flareon0 larvesta8/chinglingflareon

[s408498@helios ~/lab0/larvesta8]$ ls -la

-r--r----- 2 s408498 studs 32 27 сент. 15:18 chinglingflareon

chmod +w sunflora8/roggenrola

cp rattata9 sunflora8/roggenrola

[s408498@helios ~/lab0/sunflora8]$ ls

roggenrola

cat rattata9 >> larvesta8/chinglingrattata

[s408498@helios ~/lab0/larvesta8]$ cat chinglingrattata

Живет Cave Forest Grassland Mountain

ln -s sunflora8 Copy\_85

[s408498@helios ~/lab0]$ ls -la

lrwxr-xr-x 1 s408498 studs 9 27 сент. 15:25 Copy\_85 -> sunflora8

ln -s -f flareon0 larvesta8/chinglingflareon

[s408498@helios ~/lab0/larvesta8]$ ls -la

lrwxr-xr-x 1 s408498 studs 8 27 сент. 15:25 chinglingflareon -> flareon0

chmod +r sunflora8/umbreon sunflora8/caterpie

cp -r sunflora8/!(roggenrola) sunflora8/roggenrola

[s408498@helios ~/lab0/sunflora8/roggenrola]$ ls

caterpie gastrodon rattata9 umbreon

chmod +r larvesta8/chingling

cat larvesta8/chingling larvesta8/chingling >> mankey4\_64

[s408498@helios ~/lab0]$ cat mankey4\_64

Способности Wrap Growl Astonish Confusion Uproar

Last Resort Entrainment

Способности Wrap Growl Astonish Confusion Uproar

Last Resort Entrainment

**Задание 4.**

**1. Подсчитать количество строк содержимого файлов в директории cacnea4, отсортировать вывод по увеличению количества, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять**

wc -l $(ls -p | grep -v /$) | sort

*В данном задании у директории cacnea4 нет прав на чтение, соответственно $(ls -p | grep -v /$) возвращает пустой список и команда должна ничего не вывести. Однако команда wc устроена так, что ждет аргумента, и она не завершится пока не поступит аргумент*

**2. Вывести четыре первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, начинающихся на символ 'l', список отсортировать по убыванию размера, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp**

ls -lRS 2> /tmp/error | grep ' l[^ ]' | grep -v ^d | head -n4

[s408498@helios ~/lab0]$ ls -lRS 2> /tmp/error | grep ' l[^ ]' | grep -v ^d | head -n4

**3. Вывести содержимое файлов с номерами строк в директории larvesta8, оставить только строки, заканчивающиеся на 't', ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp**

cd larvesta8

cat -n $(ls) 2> /tmp/error | grep t$

cd ..

[s408498@helios ~/lab0/larvesta8]$ cat -n $(ls) 2> /tmp/error | grep t$

2 Last Resort Entrainment

**4. Вывести четыре первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, список отсортировать по возрастанию даты доступа к файлу, подавить вывод ошибок доступа**

ls -ltuRr 2> /dev/null | grep ^[-l] | head -n4

[s408498@helios ~/lab0]$ ls -ltuRr 2> /dev/null | grep ^[-l] | head -n4

-r--r----- 1 s408498 studs 32 29 сент. 13:55 flareon0

----r--rw- 1 s408498 studs 55 29 сент. 13:55 mankey4

-rw-rw-r-- 1 s408498 studs 43 29 сент. 13:55 rattata9

lrwxr-xr-x 1 s408498 studs 9 29 сент. 13:56 Copy\_85 -> sunflora8

**5. Вывести содержимое файла flareon0, исключить строки, заканчивающиеся на 't', подавить вывод ошибок доступа**

cat flareon0 2> /dev/null | grep -v t$

[s408498@helios ~/lab0]$ cat flareon0 2> /dev/null | grep -v t$

Живет Cave Mountain Urban

**6. Вывести четыре первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, заканчивающихся на символ '4', список отсортировать по убыванию количества жестких ссылок, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода**

ls -lR | grep 4$ | sort -rk2 | head -n4

[s408498@helios ~/lab0]$ ls -lR | grep 4$ | sort -rk2 | head -n4

ls: ./cacnea4: Permission denied

d-wx-wx-wx 5 s408498 studs 5 29 сент. 13:55 cacnea4

-rw-r--r-- 1 s408498 studs 170 29 сент. 13:56 mankey4\_64

----r--rw- 1 s408498 studs 55 29 сент. 13:55 mankey4

**Вывод всего дерева перед 5 заданием**

total 20

d-wx-wx-wx 5 s408498 studs 5 29 сент. 14:27 cacnea4

lrwxr-xr-x 1 s408498 studs 9 29 сент. 14:28 Copy\_85 -> sunflora8

-r--r----- 1 s408498 studs 32 29 сент. 14:27 flareon0

drwxr-xr-x 4 s408498 studs 9 29 сент. 14:28 larvesta8

----r--rw- 1 s408498 studs 55 29 сент. 14:27 mankey4

-rw-r--r-- 1 s408498 studs 170 29 сент. 14:28 mankey4\_64

-rw-rw-r-- 1 s408498 studs 43 29 сент. 14:27 rattata9

drwx-wxrwx 5 s408498 studs 6 29 сент. 14:27 sunflora8

./cacnea4:

total 0

ls: ./cacnea4: Permission denied

./larvesta8:

total 8

-r--rw-r-- 1 s408498 studs 85 29 сент. 14:27 chingling

lrwxr-xr-x 1 s408498 studs 8 29 сент. 14:28 chinglingflareon -> flareon0

-rw-r--r-- 1 s408498 studs 43 29 сент. 14:28 chinglingrattata

drwx-wxrwx 2 s408498 studs 2 29 сент. 14:27 hydreigon

-r--r--r-- 1 s408498 studs 38 29 сент. 14:27 infernape

-rw--w-r-- 1 s408498 studs 99 29 сент. 14:27 misdreavus

drwxrwx--- 2 s408498 studs 2 29 сент. 14:27 phanpy

./larvesta8/hydreigon:

total 0

./larvesta8/phanpy:

total 0

./sunflora8:

total 10

drwxrwxr-x 2 s408498 studs 2 29 сент. 14:27 caterpie

drwx-wx-wx 2 s408498 studs 2 29 сент. 14:27 gastrodon

drwx-wxrwx 4 s408498 studs 6 29 сент. 14:28 roggenrola

-r--rw-rw- 1 s408498 studs 28 29 сент. 14:27 umbreon

./sunflora8/caterpie:

total 0

./sunflora8/gastrodon:

total 0

./sunflora8/roggenrola:

total 2

drwxr-xr-x 2 s408498 studs 2 29 сент. 14:28 caterpie

drwx--x--x 2 s408498 studs 2 29 сент. 14:28 gastrodon

-rw-r--r-- 1 s408498 studs 43 29 сент. 14:28 rattata9

-r--r--r-- 1 s408498 studs 28 29 сент. 14:28 umbreon

./sunflora8/roggenrola/caterpie:

total 0

./sunflora8/roggenrola/gastrodon:

total 0

**Задание 5.**

cd $HOME/lab0

rm -f flareon0

rm -f larvesta8/infernape

rm Copy\_\*

rm larvesta8/chinglingflare\*

rm -rf sunflora8

**Финальное дерево**

total 20

d-wx-wx-wx 5 s408498 studs 5 29 сент. 14:27 cacnea4

lrwxr-xr-x 1 s408498 studs 9 29 сент. 14:28 Copy\_85 -> sunflora8

-r--r----- 1 s408498 studs 32 29 сент. 14:27 flareon0

drwxr-xr-x 4 s408498 studs 9 29 сент. 14:28 larvesta8

----r--rw- 1 s408498 studs 55 29 сент. 14:27 mankey4

-rw-r--r-- 1 s408498 studs 170 29 сент. 14:28 mankey4\_64

-rw-rw-r-- 1 s408498 studs 43 29 сент. 14:27 rattata9

drwx-wxrwx 5 s408498 studs 6 29 сент. 14:27 sunflora8

./cacnea4:

total 0

ls: ./cacnea4: Permission denied

./larvesta8:

total 8

-r--rw-r-- 1 s408498 studs 85 29 сент. 14:27 chingling

lrwxr-xr-x 1 s408498 studs 8 29 сент. 14:28 chinglingflareon -> flareon0

-rw-r--r-- 1 s408498 studs 43 29 сент. 14:28 chinglingrattata

drwx-wxrwx 2 s408498 studs 2 29 сент. 14:27 hydreigon

-r--r--r-- 1 s408498 studs 38 29 сент. 14:27 infernape

-rw--w-r-- 1 s408498 studs 99 29 сент. 14:27 misdreavus

drwxrwx--- 2 s408498 studs 2 29 сент. 14:27 phanpy

./larvesta8/hydreigon:

total 0

./larvesta8/phanpy:

total 0

./sunflora8:

total 10

drwxrwxr-x 2 s408498 studs 2 29 сент. 14:27 caterpie

drwx-wx-wx 2 s408498 studs 2 29 сент. 14:27 gastrodon

drwx-wxrwx 4 s408498 studs 6 29 сент. 14:28 roggenrola

-r--rw-rw- 1 s408498 studs 28 29 сент. 14:27 umbreon

./sunflora8/caterpie:

total 0

./sunflora8/gastrodon:

total 0

./sunflora8/roggenrola:

total 2

drwxr-xr-x 2 s408498 studs 2 29 сент. 14:28 caterpie

drwx--x--x 2 s408498 studs 2 29 сент. 14:28 gastrodon

-rw-r--r-- 1 s408498 studs 43 29 сент. 14:28 rattata9

-r--r--r-- 1 s408498 studs 28 29 сент. 14:28 umbreon

./sunflora8/roggenrola/caterpie:

total 0

./sunflora8/roggenrola/gastrodon:

total 0

[s408498@helios ~/lab0]$ cd ..

[s408498@helios ~]$ ./itmo\_labs/OPD/lab1/5.sh

[s408498@helios ~]$ cd lab0/

[s408498@helios ~/lab0]$ ls

cacnea4 larvesta8 mankey4 mankey4\_64 rattata9

[s408498@helios ~/lab0]$ ls -lR

total 11

d-wx-wx-wx 5 s408498 studs 5 29 сент. 14:27 cacnea4

drwxr-xr-x 4 s408498 studs 7 29 сент. 14:29 larvesta8

----r--rw- 1 s408498 studs 55 29 сент. 14:27 mankey4

-rw-r--r-- 1 s408498 studs 170 29 сент. 14:28 mankey4\_64

-rw-rw-r-- 1 s408498 studs 43 29 сент. 14:27 rattata9

./cacnea4:

total 0

ls: ./cacnea4: Permission denied

./larvesta8:

total 7

-r--rw-r-- 1 s408498 studs 85 29 сент. 14:27 chingling

-rw-r--r-- 1 s408498 studs 43 29 сент. 14:28 chinglingrattata

drwx-wxrwx 2 s408498 studs 2 29 сент. 14:27 hydreigon

-rw--w-r-- 1 s408498 studs 99 29 сент. 14:27 misdreavus

drwxrwx--- 2 s408498 studs 2 29 сент. 14:27 phanpy

./larvesta8/hydreigon:

total 0

./larvesta8/phanpy:

total 0

**Вывод**

В ходе проделанной лабораторной работы, я изучил основы взаимодействия с ОС семейства Unix, а также написал bash скрипты выполняющие поставленные задачи.

**Дерево файлов после 3 задания**

total 20

d-wx-wx-wx 5 s408498 studs 5 29 сент. 14:37 cacnea4

lrwxr-xr-x 1 s408498 studs 9 29 сент. 14:37 Copy\_85 -> sunflora8

-r--r----- 1 s408498 studs 32 29 сент. 14:37 flareon0

drwxr-xr-x 4 s408498 studs 9 29 сент. 14:37 larvesta8

----r--rw- 1 s408498 studs 55 29 сент. 14:37 mankey4

-rw-r--r-- 1 s408498 studs 170 29 сент. 14:37 mankey4\_64

-rw-rw-r-- 1 s408498 studs 43 29 сент. 14:37 rattata9

drwx-wxrwx 5 s408498 studs 6 29 сент. 14:37 sunflora8

./cacnea4:

total 0

ls: ./cacnea4: Permission denied

./larvesta8:

total 8

-r--rw-r-- 1 s408498 studs 85 29 сент. 14:37 chingling

lrwxr-xr-x 1 s408498 studs 8 29 сент. 14:37 chinglingflareon -> flareon0

-rw-r--r-- 1 s408498 studs 43 29 сент. 14:37 chinglingrattata

drwx-wxrwx 2 s408498 studs 2 29 сент. 14:37 hydreigon

-r--r--r-- 1 s408498 studs 38 29 сент. 14:37 infernape

-rw--w-r-- 1 s408498 studs 99 29 сент. 14:37 misdreavus

drwxrwx--- 2 s408498 studs 2 29 сент. 14:37 phanpy

./larvesta8/hydreigon:

total 0

./larvesta8/phanpy:

total 0

./sunflora8:

total 10

drwxrwxr-x 2 s408498 studs 2 29 сент. 14:37 caterpie

drwx-wx-wx 2 s408498 studs 2 29 сент. 14:37 gastrodon

drwx-wxrwx 4 s408498 studs 6 29 сент. 14:37 roggenrola

-r--rw-rw- 1 s408498 studs 28 29 сент. 14:37 umbreon

./sunflora8/caterpie:

total 0

./sunflora8/gastrodon:

total 0

./sunflora8/roggenrola:

total 2

drwxr-xr-x 2 s408498 studs 2 29 сент. 14:37 caterpie

drwx--x--x 2 s408498 studs 2 29 сент. 14:37 gastrodon

-rw-r--r-- 1 s408498 studs 43 29 сент. 14:37 rattata9

-r--r--r-- 1 s408498 studs 28 29 сент. 14:37 umbreon

./sunflora8/roggenrola/caterpie:

total 0

./sunflora8/roggenrola/gastrodon:

total 0