

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1
по дисциплине «Основы профессиональной деятельности»

Основные команды ОС семейства UNIX
(Вариант 2903)

Выполнил
студент группы Р3110
Гусев Максим Вадимович

Санкт-Петербург 2023

Содержание

Задание.....	3
Порядок выполнения работы.....	5
Выполнение работы.....	6
Выполнение пункта №1	6
Выполнение пункта №2.....	7
Выполнение пункта №3.....	8
Иерархия файлов и каталогов после выполнения пункта №3.....	9
Выполнение пункта №4.....	10
Результаты выполнения команд.....	11
Выполнение пункта №5.....	12
Итоговый скрипт для выполнения всех подпунктов лабораторной работы.....	13
Заключение.....	16

Задание

1. Создать приведенное в варианте дерево каталогов и файлов с содержимым (см. Рисунок 1). 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`.

```
/home/s408512/lab0 (каталог)
+-- beheeyem4 (файл)
+-- buneary0 (каталог)
|   +-- swablu (файл)
|   +-- glalie (файл)
|   +-- finneon (файл)
+-- cleffa8 (файл)
+-- swalot5 (файл)
+-- tirtougal (каталог)
|   +-- chimchar (каталог)
|   +-- pidgeotto (файл)
|   +-- camerupt (файл)
+-- totodile2 (каталог)
|   +-- jumpluff (каталог)
|   +-- glaceon (файл)
|   +-- furret (файл)
```

Рисунок 1. Структура каталога lab0.

2. Установить согласно заданию права на файлы и каталоги при помощи команды `chmod`, используя различные способы указания прав.
 - 2.1. beheeyem4: права 660
 - 2.2. buneary0: r-xrwxrwx
 - 2.3. swablu: права 046
 - 2.4. glalie: владелец должен читать файл; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны не иметь никаких прав
 - 2.5. finneon: rw-r-----
 - 2.6. cleffa8: владелец должен читать файл; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны читать файл
 - 2.7. swalot5: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна записывать файл; остальные пользователи должны читать файл
 - 2.8. tirtouga1: 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

- 2.9. `chimchar: -wx--x--x`
 - 2.10. `pidgeotto: права 046`
 - 2.11. `camerupt`: владелец должен читать файл; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны не иметь никаких прав
 - 2.12. `totodile2`: 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
 - 2.13. `jumpluff`: 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
 - 2.14. `glaceon`: владелец должен не иметь никаких прав; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны читать файл
 - 2.15. `furret: rw----r-`
3. Скопировать часть дерева и создать ссылки внутри дерева согласно заданию при помощи команд `cp` и `ln`, а также команды `cat` и перенаправления ввода-вывода.
- 3.1. создать жесткую ссылку для файла `swalot5` с именем `lab0/tirtouga1/pidgeottoswalot`
 - 3.2. создать символическую ссылку с именем `Copy_81` на директорию `tirtouga1` в каталоге `lab0`
 - 3.3. создать символическую ссылку для файла `swalot5` с именем `lab0/buneary0/finneonswalot`
 - 3.4. скопировать содержимое файла `cleffa8` в новый файл `lab0/tirtouga1/cameruptcleffa`
 - 3.5. скопировать файл `cleffa8` в директорию `lab0/tirtouga1/chimchar`
 - 3.6. скопировать рекурсивно директорию `totodile2` в директорию `lab0/tirtouga1/chimchar`
 - 3.7. объединить содержимое файлов `lab0/tirtouga1/camerupt`, `lab0/buneary0/finneon`, в новый файл `lab0/beheeyem4_16`
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.
- 4.1. Подсчитать количество символов содержимого файлов: `swablu`, `glalie`, `finneon`, `pidgeotto`, `camerupt`, отсортировать вывод по увеличению количества, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять
 - 4.2. Вывести список имен и атрибутов файлов в директории `totodile2`, список отсортировать по возрастанию размера, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять

- 4.3. Рекурсивно вывести содержимое файлов из директории `lab0`, имя которых заканчивается на `'t'`, строки отсортировать по имени `a->z`, ошибки доступа перенаправить в файл в директории `/tmp`
- 4.4. Вывести список имен и атрибутов файлов в директории `buneary0`, список отсортировать по убыванию размера, ошибки доступа перенаправить в файл в директории `/tmp`
- 4.5. Вывести четыре последних элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории `lab0`, начинающихся на символ `'c'`, список отсортировать по возрастанию количества жестких ссылок, ошибки доступа перенаправить в файл в директории `/tmp`
- 4.6. Рекурсивно вывести содержимое файлов с номерами строк из директории `lab0`, имя которых начинается на `'c'`, строки отсортировать по имени `z->a`, ошибки доступа перенаправить в файл в директории `/tmp`
5. Выполнить удаление файлов и каталогов при помощи команд `rm` и `rmdir` согласно варианту задания.
 - 5.1. Удалить файл `beheeyem4`
 - 5.2. Удалить файл `lab0/buneary0/finneon`
 - 5.3. Удалить символические ссылки `Copy_*`
 - 5.4. Удалить жесткие ссылки `lab0/tirtouga1/pidgeottoswal*`
 - 5.5. Удалить директорию `buneary0`
 - 5.6. Удалить директорию `lab0/totodile2/jumpluff`

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.

Выполнение работы

Выполнение пункта №1

```
#!/usr/bin/bash

if [ -d ~/lab0 ]; then
    chmod -R 777 ~/lab0
    rm -rf ~/lab0
fi

mkdir ~/lab0
cd ~/lab0

mkdir buneary0
mkdir -p tirtouga1/chimchar
mkdir -p totodile2/jumpluff

echo "satk=4 sdef=8
spd=5" >./buneary0/swablu # Create swablu file
echo "satk=8 sdef=8 spd=8" >./buneary0/glalie # Create glalie file
echo "Ходы Air Cutter Aqua Tail
Bounce Defog Dive Icy Wind Ominous Wind Signal Beam Sleep Talk Snore
Swift Twister Tailwind" >./buneary0/finneon # Create finneon file

echo "Тип покемона PSYCHIC NONE" >beheeyem4 # Create beheeyem4 file
echo "satk=5 sdef=6 spd=2" >cleffa8 # Create cleffa8 file
echo "satk=7
sdef=8 spd=6" >swalot5 # Create swalot5 file

echo "Возможности Overland=6 Surface=1 Sky=10
Jump=3 Power2=0 Intelligence=3" >tirtouga1/pidgeotto # Create pidgeotto file
echo "Развитые способности Anger
Point" >tirtouga1/camerupt # Create camerupt file

echo "Тип покемона ICE NONE" >totodile2/glaceon # Create glaceon file
echo "satk=5 sdef=6 spd=9" >totodile2/furret # Create furret file
```

Листинг 1. Скрипт для выполнения пункта №1 (генерации файлов и каталогов).

Выполнение пункта №2

```
#!/usr/bin/bash

chmod 660 ~/lab0/beheeyem4           # файл beheeyem4
chmod u=rx,go=rwx ~/lab0/buneary0    # каталог buneary0 (577)
chmod 046 ~/lab0/buneary0/swablu     # файл swablu
chmod u=r,g=r,o= ~/lab0/buneary0/glalie # файл glalie (440)
chmod u=rw,g=r,o= ~/lab0/buneary0/finneon # файл finneon (640)
chmod u=r,g=o,r ~/lab0/cleffa8      # файл cleffa8 (404)
chmod u=rw,g=w,o=r ~/lab0/swalot5   # файл swalot5 (624)
chmod u=rx,g=wx,o=rwx ~/lab0/tirtouga1 # каталог tirtouga1
chmod u=wx,g=x,o=x ~/lab0/tirtouga1/chimchar # каталог chimchar
chmod 046 ~/lab0/tirtouga1/pidgeotto # файл pidgeotto
chmod u=r,g=o,= ~/lab0/tirtouga1/camerupt # файл camerupt
chmod a=rwx ~/lab0/totodile2         # каталог totodile2
chmod g-r ~/lab0/totodile2
chmod u=rwx,g=wx,o=rwx ~/lab0/totodile2/jumpluff # каталог jumpluff
chmod u=,g=,o=r ~/lab0/totodile2/glacion # файл glacion
chmod u=rw,g=,o=r ~/lab0/totodile2/furret # файл furret
```

Листинг 2. Выполнение пункта №2 (изменение режимов доступа к файлам и директориям).

Выполнение пункта №3

```
#!/usr/bin/bash

# Создать жесткую ссылку для файла swalot5 с именем lab0/tirtouga1/pidgeottoswalot
chmod u+w ~/lab0/tirtouga1
ln ~/lab0/swalot5 ~/lab0/tirtouga1/pidgeottoswalot
chmod u-w ~/lab0/tirtouga1

# Создать символическую ссылку с именем Copy_81 на директорию tirtouga1 в каталоге lab0
ln -s ~/lab0/tirtouga1 ~/lab0/Copy_81

# Создать символическую ссылку для файла swalot5 с именем lab0/buneary0/finneonswalot:
chmod u+w ~/lab0/buneary0
ln -s ~/lab0/swalot5 ~/lab0/buneary0/finneonswalot
chmod u-w ~/lab0/buneary0

# Скопировать содержимое файла cleffa8 в новый файл lab0/tirtouga1/cameruptcleffa:
chmod u+w ~/lab0/tirtouga1
cat ~/lab0/cleffa8 > ~/lab0/tirtouga1/cameruptcleffa
chmod u-w ~/lab0/tirtouga1

# Скопировать файл cleffa8 в директорию lab0/tirtouga1/chimchar:
cp ~/lab0/cleffa8 ~/lab0/tirtouga1/chimchar

# Скопировать рекурсивно директорию totodile2 в директорию lab0/tirtouga1/chimchar:
chmod u+r ~/lab0/totodile2/glacion
cp -r ~/lab0/totodile2 ~/lab0/tirtouga1/chimchar
chmod u-r ~/lab0/totodile2/glacion

# Объединить содержимое файлов lab0/tirtouga1/camerupt и lab0/buneary0/finneon в
новый файл lab0/beheeyem4_16:
cat ~/lab0/tirtouga1/camerupt ~/lab0/buneary0/finneon >~/lab0/beheeyem4_16
```

Листинг 3. Выполнение пункта №3 (операции с деревом файлов).

Иерархия файлов и каталогов после выполнения пункта №3

```
total 16
-rw-rw---- 1 s408512 studs 39 14 ОКТ. 10:22 beheeyem4
-rw-r--r-- 1 s408512 studs 178 14 ОКТ. 10:22 beheeyem4_16
dr-xrwxrwx 2 s408512 studs 6 14 ОКТ. 10:22 buneary0
-r-----r-- 1 s408512 studs 20 14 ОКТ. 10:22 cleffa8
lrwxr-xr-x 1 s408512 studs 34 14 ОКТ. 10:22 Copy_81 ->
/home/studs/s408512/lab0/tirtouga1
-rw--w-r-- 2 s408512 studs 20 14 ОКТ. 10:22 swalot5
dr-x-wxrw 3 s408512 studs 7 14 ОКТ. 10:22 tirtouga1
drwx-wxrw 3 s408512 studs 5 14 ОКТ. 10:22 totodile2

/home/studs/s408512/lab0/buneary0:
total 6
-rw-r----- 1 s408512 studs 124 14 ОКТ. 10:22 finneon
lrwxr-xr-x 1 s408512 studs 32 14 ОКТ. 10:22 finneonswalot ->
/home/studs/s408512/lab0/swalot5
-r--r----- 1 s408512 studs 20 14 ОКТ. 10:22 glalie
----r--rw- 1 s408512 studs 20 14 ОКТ. 10:22 swablu

/home/studs/s408512/lab0/tirtouga1:
total 3
-r----- 1 s408512 studs 54 14 ОКТ. 10:22 camerupt
-rw-r--r-- 1 s408512 studs 20 14 ОКТ. 10:22 cameruptcleffa
d-wx--x--x 3 s408512 studs 4 14 ОКТ. 10:22 chimchar
----r--rw- 1 s408512 studs 84 14 ОКТ. 10:22 pidgeotto
-rw--w-r-- 2 s408512 studs 20 14 ОКТ. 10:22 pidgeottoswalot

/home/studs/s408512/lab0/tirtouga1/chimchar:
total 0
ls: /home/studs/s408512/lab0/tirtouga1/chimchar: Permission denied

/home/studs/s408512/lab0/totodile2:
total 2
-rw----r-- 1 s408512 studs 20 14 ОКТ. 10:22 furret
-----r-- 1 s408512 studs 35 14 ОКТ. 10:22 glaceon
drwx-wxrw 2 s408512 studs 2 14 ОКТ. 10:22 jumpluff

/home/studs/s408512/lab0/totodile2/jumpluff:
total 0
```

Листинг 4. Иерархия файлов и каталогов, полученная при помощи команды `ls -LR` после выполнения пункта №3.

Выполнение пункта №4

```
#!/usr/bin/bash

# Подсчитать количество символов содержимого файлов:
# swablu, glalie, finneon, pidgeotto, camerupt
# отсортировать вывод по увеличению количества,
# ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять

wc -m ~/lab0/buneary0/swablu ~/lab0/buneary0/glalie ~/lab0/buneary0/finneon
~/lab0/tirtouga1/pidgeotto ~/lab0/tirtouga1/chimchar | sort -n

# Вывести список имен и атрибутов файлов в директории
# totodile2, список отсортировать по возрастанию размера,
# ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять

ls -lSr ~/lab0/totodile2 | grep -v '^total'
# ls -l ~/lab0/totodile2 | grep -v '^total' | sort -rk5,5n

# Рекурсивно вывести содержимое файлов из директории
# lab0, имя которых заканчивается на 't', строки
# отсортировать по имени a→z, ошибки доступа перенаправить
# в файл в директории /tmp
cat ~/lab0/*/t ~/lab0/*t 2>/tmp/s408512-error.log | sort

# Вывести список имен и атрибутов файлов в директории buneary0,
# список отсортировать по убыванию размера, ошибки доступа
# перенаправить в файл в директории /tmp
ls -lS ~/lab0/buneary0 2>/tmp/s408512-error.log

# Вывести четыре последних элемента рекурсивного списка имен
# и атрибутов файлов в директории lab0, начинающихся на символ
# 'c', список отсортировать по возрастанию количества жестких
# ссылок, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp
ls -Rl ~/lab0 2>/tmp/s408512-error.log | grep -E " c\$" | sort -rnk 2,2 | tail -n
4

# Рекурсивно вывести содержимое файлов с номерами строк из
# директории lab0, имя которых начинается на 'c', строки
# отсортировать по имени z→a, ошибки доступа перенаправить
# в файл в директории /tmp
cat -n ~/lab0/*/c* ~/lab0/c* 2>/tmp/s408512-error.log | sort -r -k 2,2
```

Листинг 5. Выполнение пункта №4 (поиск и фильтрация файлов и их содержимого).

Результаты выполнения команд

```
wc: /home/studs/s408512/lab0/buneary0/swablu: open: Permission denied
wc: /home/studs/s408512/lab0/tirtouga1/pidgeotto: open: Permission denied
wc: /home/studs/s408512/lab0/tirtouga1/chimchar: open: Permission denied
    20 /home/studs/s408512/lab0/buneary0/glalie
   120 /home/studs/s408512/lab0/buneary0/finneon
   140 total
drwx-wxrw  2 s408512  studs   2 14 окт.  10:22 jumpluff
-rw----r--  1 s408512  studs  20 14 окт.  10:22 furret
-----r--  1 s408512  studs  35 14 окт.  10:22 glaceon
Point
Point
satk=5 sdef=6 spd=9
satk=7
satk=7
satk=7
sdef=8 spd=6
sdef=8 spd=6
sdef=8 spd=6
Развитые способности  Anger
Развитые способности  Anger
total 6
-rw-r-----  1 s408512  studs  124 14 окт.  10:22 finneon
lrwxr-xr-x  1 s408512  studs   32 14 окт.  10:22 finneonswalot →
/home/studs/s408512/lab0/swalot5
-r--r-----  1 s408512  studs   20 14 окт.  10:22 glalie
----r--rw-  1 s408512  studs   20 14 окт.  10:22 swablu
d-wx--x--x  3 s408512  studs    4 14 окт.  10:22 chimchar
-rw-r--r--  1 s408512  studs   20 14 окт.  10:22 cameruptcleffa
-r-----r--  1 s408512  studs   20 14 окт.  10:22 cleffa8
-r-----r--  1 s408512  studs   54 14 окт.  10:22 camerupt
    1 Развитые способности  Anger
    1 Развитые способности  Anger
    1 satk=5 sdef=6 spd=2
    1 satk=5 sdef=6 spd=2
    1 satk=5 sdef=6 spd=2
    2 Point
    2 Point
```

Листинг 6. Результат выполнения команд пункта №4.

Выполнение пункта №5

```
#!/usr/bin/bash

# Удалить файл beheeyem4:
rm -f ~/lab0/beheeyem4

# Удалить файл lab0/bunearу0/finneon:
chmod u+w ~/lab0/bunearу0
rm -f ~/lab0/bunearу0/finneon
chmod u-w ~/lab0/bunearу0

# Удалить символические ссылки Copy_*:
rm -f ~/lab0/Copy_*

# Удалить жесткие ссылки lab0/tirtouga1/pidgeottoswal*:
chmod u+w ~/lab0/tirtouga1
rm -f ~/lab0/tirtouga1/pidgeottoswal*
chmod u-w ~/lab0/tirtouga1

# Удалить директорию bunearу0:
chmod u+w ~/lab0/bunearу0
rm -rf ~/lab0/bunearу0

# Удалить директорию lab0/totodile2/jumpluff:
rmdir ~/lab0/totodile2/jumpluff
```

Листинг 7. Выполнение пункта №5 (удаление файлов и каталогов).

Итоговый скрипт для выполнения всех подпунктов лабораторной работы

```
#!/usr/bin/bash

#####
# Пункт 1                                     #
#####

if [ -d ~/lab0 ]; then
    chmod -R 777 ~/lab0
    rm -rf ~/lab0
fi

mkdir ~/lab0
cd ~/lab0

mkdir buneary0
mkdir -p tirtouga1/chimchar
mkdir -p totodile2/jumpluff

echo "satk=4 sdef=8
spd=5" >./buneary0/swablu                # Create swablu file
echo "satk=8 sdef=8 spd=8" >./buneary0/glalie # Create glalie file
echo "Ходы   Air Cutter Aqua Tail
Bounce Defog Dive Icy Wind Ominous Wind Signal Beam Sleep Talk Snore
Swift Twister Tailwind" >./buneary0/finneon # Create finneon file

echo "Тип покемона   PSYCHIC NONE" >beheeyem4 # Create beheeyem4 file
echo "satk=5 sdef=6 spd=2" >cleffa8           # Create cleffa8 file
echo "satk=7
sdef=8 spd=6" >swalot5 # Create swalot5 file

echo "Возможности   Overland=6 Surface=1 Sky=10
Jump=3 Power2=0 Intelligence=3" >tirtouga1/pidgeotto # Create pidgeotto file
echo "Развитые способности   Anger
Point" >tirtouga1/camerupt # Create camerupt file

echo "Тип покемона   ICE NONE" >totodile2/glaceon # Create glaceon file
echo "satk=5 sdef=6 spd=9" >totodile2/furret      # Create furret file

#####
# Пункт 2                                     #
#####

chmod 660 ~/lab0/beheeyem4                # файл beheeyem4
chmod u=rx,go=rwx ~/lab0/buneary0         # каталог buneary0 (577)
chmod 046 ~/lab0/buneary0/swablu          # файл swablu
chmod u=r,g=r,o= ~/lab0/buneary0/glalie   # файл glalie (440)
chmod u=rw,g=r,o= ~/lab0/buneary0/finneon # файл finneon (640)
```

```

chmod u=r,g=,o=r ~/lab0/cleffa8 # файл cleffa8 (404)
chmod u=rw,g=w,o=r ~/lab0/swalot5 # файл swalot5 (624)
chmod u=rx,g=wx,o=rwx ~/lab0/tirtouga1 # каталог tirtouga1
chmod u=wx,g=x,o=x ~/lab0/tirtouga1/chimchar # каталог chimchar
chmod 046 ~/lab0/tirtouga1/pidgeotto # файл pidgeotto
chmod u=r,g=,o= ~/lab0/tirtouga1/camerupt # файл camerupt
chmod a=rwx ~/lab0/totodile2 # каталог totodile2
chmod g-r ~/lab0/totodile2
chmod u=rwx,g=wx,o=rwx ~/lab0/totodile2/jumpluff # каталог jumpluff
chmod u=,g=,o=r ~/lab0/totodile2/glacion # файл glacion
chmod u=rw,g=,o=r ~/lab0/totodile2/furret # файл furret

#####
# Пункт 3 #
#####

# Создать жесткую ссылку для файла swalot5 с именем lab0/tirtouga1/pidgeottoswalot
chmod u+w ~/lab0/tirtouga1
ln ~/lab0/swalot5 ~/lab0/tirtouga1/pidgeottoswalot
chmod u-w ~/lab0/tirtouga1

# Создать символическую ссылку с именем Copy_81 на директорию tirtouga1 в каталоге lab0
ln -s ~/lab0/tirtouga1 ~/lab0/Copy_81

# Создать символическую ссылку для файла swalot5 с именем lab0/buneary0/finneonswalot:
chmod u+w ~/lab0/buneary0
ln -s ~/lab0/swalot5 ~/lab0/buneary0/finneonswalot
chmod u-w ~/lab0/buneary0

# Скопировать содержимое файла cleffa8 в новый файл lab0/tirtouga1/cameruptcleffa:
chmod u+w ~/lab0/tirtouga1
cat ~/lab0/cleffa8 > ~/lab0/tirtouga1/cameruptcleffa
chmod u-w ~/lab0/tirtouga1

# Скопировать файл cleffa8 в директорию lab0/tirtouga1/chimchar:
cp ~/lab0/cleffa8 ~/lab0/tirtouga1/chimchar

# Скопировать рекурсивно директорию totodile2 в директорию lab0/tirtouga1/chimchar:
chmod u+r ~/lab0/totodile2/glacion
cp -r ~/lab0/totodile2 ~/lab0/tirtouga1/chimchar
chmod u-r ~/lab0/totodile2/glacion

# Объединить содержимое файлов lab0/tirtouga1/camerupt и lab0/buneary0/finneon в
новый файл lab0/beheeyem4_16:
cat ~/lab0/tirtouga1/camerupt ~/lab0/buneary0/finneon >~/lab0/beheeyem4_16

#####
# Пункт 4 #

```

```
#####

# Подсчитать количество символов содержимого файлов:
# swablu, glalie, finneon, pidgeotto, camerupt
# отсортировать вывод по увеличению количества,
# ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять

wc -m ~/lab0/buneary0/swablu ~/lab0/buneary0/glalie ~/lab0/buneary0/finneon
~/lab0/tirtouga1/pidgeotto ~/lab0/tirtouga1/chimchar | sort -n

# Вывести список имен и атрибутов файлов в директории
# totodile2, список отсортировать по возрастанию размера,
# ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять

ls -lSr ~/lab0/totodile2 | grep -v '^total'
# ls -l ~/lab0/totodile2 | grep -v '^total' | sort -rk5,5n

# Рекурсивно вывести содержимое файлов из директории
# lab0, имя которых заканчивается на 't', строки
# отсортировать по имени a→z, ошибки доступа перенаправить
# в файл в директории /tmp
cat ~/lab0/*/t ~/lab0/*t 2>/tmp/s408512-error.log | sort

# Вывести список имен и атрибутов файлов в директории buneary0,
# список отсортировать по убыванию размера, ошибки доступа
# перенаправить в файл в директории /tmp
ls -lS ~/lab0/buneary0 2>/tmp/s408512-error.log

# Вывести четыре последних элемента рекурсивного списка имен
# и атрибутов файлов в директории lab0, начинающихся на символ
# 'c', список отсортировать по возрастанию количества жестких
# ссылок, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp
ls -Rl ~/lab0 2>/tmp/s408512-error.log | grep -E " c\$" | sort -rnk 2,2 | tail -n
4

# Рекурсивно вывести содержимое файлов с номерами строк из
# директории lab0, имя которых начинается на 'c', строки
# отсортировать по имени z→a, ошибки доступа перенаправить
# в файл в директории /tmp
cat -n ~/lab0/*/c* ~/lab0/c* 2>/tmp/s408512-error.log | sort -r -k 2,2

#####
# Пункт 5
#####

# Удалить файл beheeyem4:
rm -f ~/lab0/beheeyem4

# Удалить файл lab0/buneary0/finneon:
chmod u+w ~/lab0/buneary0
```

```
rm -f ~/lab0/buneary0/finneon
chmod u-w ~/lab0/buneary0

# Удалить символические ссылки Copy_*:
rm -f ~/lab0/Copy_*

# Удалить жесткие ссылки lab0/tirtouga1/pidgeottoswal*:
chmod u+w ~/lab0/tirtouga1
rm -f ~/lab0/tirtouga1/pidgeottoswal*
chmod u-w ~/lab0/tirtouga1

# Удалить директорию buneary0:
chmod u+w ~/lab0/buneary0
rm -rf ~/lab0/buneary0

# Удалить директорию lab0/totodile2/jumpluff:
rmdir ~/lab0/totodile2/jumpluff
```

Листинг 8. Итоговый скрипт с выполнением всех подпунктов.

Заключение

В процессе выполнения лабораторной работы я познакомился с основными способами взаимодействия с ОС UNIX, командным интерфейсом, а также базовой функциональностью интерпретатора shell. Также я получил основные сведения о файловой системе и правах доступа к файлам, что будет полезно при работе над проектами или взаимодействию с сервером Helios.

Ссылка на репозиторий с файлами к лабораторной работе №1:

<https://github.com/AlanTheKnight/ITMO-OPD/tree/main/lab-1>