

**Санкт-Петербургский национальный  
исследовательский университет  
информационных технологий, механики и  
оптики.**

**Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники**



**«ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»:**

**«Основные команды ОС семейства UNIX»**

**Лабораторная работа №1**

по дисциплине

Выполнил:

Вариант 3144

ФИО: ЭНОХ АСАНТЕ ЛАРБИ

ГРУППА: Р3131

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ: Цю Тяньшэн

Санкт-Петербург,

2024

/home/s407885/lab0 (каталог)

+--charmeleon4 (каталог)

| +--whismur (файл)

| +--togetic (файл)

| +--beheeyem (файл)

| +--purugly (файл)

| +--jolteon (файл)

+--garchomp0 (каталог)

| +--jumpluff (каталог)

| +--luxio (файл)

| +--lorunny (каталог)

| +--hypno (каталог)

| +--teddiursa (каталог)

| +--metapod (каталог)

+--magnemite7 (файл)

+--mantine8 (каталог)

| +--clamperl (каталог)

| +--munchlax (файл)

| +--snover (файл)

+--nosepass8 (файл)

+--tirtouga5 (файл)

Содержимое файлов

whismur:

weight=35.9 height=24.0 atk=5 def=2

togetic:

Тип покемона

NORMAL FLYING

beheeyem:

Возможности Overland=7 Surface=7 Sky=7 Jump=3

Power3=0 Intelligence=6 Telekinetic=0 Telepath=0

purugly:

weight=96.6

height=39.0 atk=8 def=6

jolteon:

Способности Sand-Attack Thundershock

Quick Attack Double Kick Thunder Fang Pin Missile Agility Thunder Wave

Discharge Last Resort Thunder

luxio:

Способности Overcharge

Intimidate Rivalry

magnemite7:

weight=13.2 height=12.0 atk=4

def=7

munchlax:

Способности Odor Sleuth Tackle Defense Curl Amnesia

Lick Recycle Screech Chip Away Stockpile Swallow Body Slam Fling

Rollout Natural Gift Snatch Last Resort

snover:

Развитые способности

Soundproof

nosepass8:

Возможности Overland=3 Jump=1 Power=3

Intelligence=4 Magnetic=0 Sinker=0

tirtouga5:

Развитые способности

Swift Swim

2. Set the permissions for files and directories according to the assignment using the command `chmod`, using various methods of specifying permissions.

- charameleon4: owner must write and cd to directory; group owner must read, write and cd to directory; other users must read and cd to directory
- whimsur: rights 444
- togetic: rights 440
- beheeyem: `r-----r--`
- purugly: the owner must read the file; the owner group must have no permissions; other users must read the file
- joiteon: `r--r--r--`
- garchomp0: owner must read, write, and cd to directory; owner group must read, write, and cd to directory; other users must read, write, and cd to directory
- jumpluff: rights 357
- luxio: `r--r-----`
- lopunny: `rxwxrw-r--`
- hypno: rights 700
- teddy bear: `r-xrwxrw-`
- metapod: rights 511
- magnemite7: rights 064
- mantine8: rights 550
- clamber: `-wx-wx-wx`
- munchlax: owner must be able to read and write the file; owner's group must be able to write the file; other users must be able to write the file
- snover: the owner must have no rights; the owner's group must be able to read and write the file; other users must be able to write the file
- nosepass8: owner must be able to read and write the file; owner group must be able to write the file; other users must have no rights
- tirtouga5: owner must read file; owner group must have no rights; other users must have no rights

3. Copy a part of the tree and create links inside the tree according to the task using the `cp` and commands `ln`, as well as the `cat` and command input-output redirection.

- create a symbolic link named `Copy_39` to the `mantine8` directory in the `lab0` directory
- copy recursively the `mantine8` directory to the `lab0/garchomp0/metapod` directory
- merge the contents of files `lab0/charameleon4/whismur`, `lab0/charameleon4/joiteon`, into a new file `lab0/nosepass8_78`
- create a symbolic link for the file `nosepass8` named `lab0/garchomp0/luxionosepass`
- create a hard link for the file `tirtouga5` with the name `lab0/charameleon4/togeticirtouga`
- copy file `nosepass8` to directory `lab0/garchomp0/metapod`
- copy contents of file `nosepass8` to new file `lab0/mantine8/munchlaxnosepass`

4. Using commands `cat`, `wc`, `ls`, `head`, `tail`, `echo`, `sort`, `grep` perform a search and filter of files, directories and the data contained in them in accordance with the task option.

- Recursively count the number of characters in the contents of files in the `lab0` directory whose names end with '8', write the result to a file in the `/tmp` directory, do not suppress or redirect access errors
- List recursively the names and attributes of files in the `charameleon4` directory, sort the list by ascending file access date, do not suppress or redirect access errors
- Recursively list the contents of files in the `lab0` directory whose names end in 'y', sort the lines by name `z->a`, suppress output of access errors
- Print the first four elements of a recursive list of file names and attributes in the `lab0` directory that contain the string "ti", sort the list by increasing number of hard links, and append access error output to the standard output stream
- Recursively count the number of lines of content of files from the `lab0` directory whose name ends with 'r', sort the output by decreasing number, redirect access errors to a file in the `/tmp` directory
- Recursively list the contents of files with line numbers from the `lab0` directory whose names end in 'y', sort the lines by name `z->a`, do not suppress or redirect access errors

5. Perform deletion of files and directories using commands `rm` and `rmdir` according to the task option.

- Delete `nosepass8` file
- Delete file `lab0/garchomp0/luxio`
- remove symbolic links `lab0/garchomp0/luxionosepa*`
- remove hard links `lab0/charameleon4/togeticirtouga*`
- Delete directory `mantine8`
- Delete directory `lab0/garchomp0/hypno`

1. Create the tree of directories and files with contents given in the variant. Use your home directory as the root of the tree **lab0**. To create and navigate the tree, use the commands: **mkdir, echo, cat, touch, ls, pwd, cd, more, cp, rm, rmdir, mv**.

Команды	Значение
<code>mkdir lab0</code>	создать каталог – lab0
<code>mkdir charmeleon4 garchomp0 mantine8</code>	создать каталоги charmeleon4, garchomp0, mantine8
<code>mkdir garchomp0/jumpluff garchomp0/lopunny garchomp0/hypno garchomp0/teddiursa garchomp0/metapod</code>	создать каталоги в каталоге garchomp0 - jumpluff, lopunny, hypno, teddiursa, metapod
<code>mkdir mantine8/clamperl</code>	создать каталог в каталоге mantine8 - clamperl
<code>echo "weigh=35.9 height=24.0 atk=5 def=2" &gt; whismur</code>	создать и записывать содержимое в файлы в нужных папках.
<code>echo "Тип покемона NORMAL FLYING" &gt; togetic</code>	
<code>echo "Возможности Overland=7 Surface=7 Sky=7 Jump=3 Power 3=0 Intelligence=6 Telekinetic=0 Telepathy=0" &gt; beheeyem</code>	
<code>echo "weight=96.6 height=39.0 atk=8 def=6" &gt; purugly</code>	
<code>echo "Способности Sand-Attack Thundershock Quick Attack Double Kick Thunder Fang Pin Missile Agility Thunder Wave Discharge Last Resort Thunder" &gt; jolteon</code>	
<code>echo "Способности Overcharge</code>	

Intimidate Rivalry" > luxio	
echo "Способности Odor Sleuth Tackle Defense Curl Amnesia  Lick Recycle Screech Chip Away Stockpile Swallow Body Slam Flying  Rollout Natural Gift Snatch Last Resort" > munchlax	
echo "Развитые способности Soundproof" > snover	
echo "weigh=13.2 height=12.0 atk=4 def=7" > magnemite7	
echo "Возможности Overland=3 Jump=1 Power=3 Intelligence=4 Magnetic=0 Sinker=0" > nosepass8	
echo "Развитые способности Swift Swim" > tirtouga5	

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

- charmeleon4: владелец должен записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать, записывать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны читать директорию и переходить в нее

```
chmod 375 charmeleon4
```

- whismur: права 444

```
chmod 444 whismur
```

- beheeyem: r-----r--

```
chmod 404 beheeyem
```

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

```
chmod 404 purugly
```

- jolteon: r-- r-- r--

```
chmod 444 jolteon
```

- garchomp0: owner must read, write, and cd to directory; owner group must read, write, and cd to directory; other users must read, write, and cd to directory.

```
chmod u=rwx, g=rwx, o=rwx garchomp0
```

- jumpluff: права 357

```
chmod u=wx-r, g=rx-w, o=rwx jumpluff
```

- luxio: r--r-----

```
chmod ug+r-wx, o=rwx luxio
```

- lopunny: rwxrw-r --

```
chmod u=rwx, g=rw-x, o=r-wx lopunny
```

- hypno: права 700

```
chmod u=rwx, go-rwx hypno
```

- teddiursa: r-xrwxrw-

```
chmod u=rx-w, g=rwx, o=rw-x teddiursa
```

- metapod: права 511

```
chmod u=rx-w, go=x-rw metapod
```

- magnemite7: права 064

```
chmod 064 magnemite7
```

- mantine8: права 550

```
chmod 550 mantine8
```

- clamperl: -wx-wx-wx

```
chmod 333 clamperl
```

- munchlax: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна записывать файл; остальные пользователи должны записывать файл

```
chmod 550 munchlax
```

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

```
chmod 062 snover
```

- nosepass8: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна записывать файл; остальные пользователи должны не иметь никаких прав

```
chmod 620 nosepass8
```

- tirtouga5: владелец должен читать файл; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны не иметь никаких прав

```
chmod 400 tirtouga5
```

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.

- создать символическую ссылку с именем `Copy_39` на директорию `mantine8` в каталоге `lab0`

```
ln -s mantine8/ Copy_39
```

- скопировать рекурсивно директорию `mantine8` в директорию `lab0/garchomp0/metapod`

```
cp -r mantine8 lab0/garchomp0/metapod
```

```
[s407885@helios ~/lab0]$ cp -r mantine8 garchomp0/metapod
cp: garchomp0/metapod/mantine8/munchlax: Permission denied
cp: garchomp0/metapod/mantine8/snover: Permission denied
```

- объединить содержимое файлов `lab0/charmeleon4/whismur`, `lab0/charmeleon4/jolteon`, в новый файл `lab0/nosepass8_78`

```
cat lab0/charmeleon4/whismur lab0/charmeleon4/jolteon > lab0/nosepass8_78
```

- создать символическую ссылку для файла `nosepass8` с именем `lab0/garchomp0/luxionosepass`

```
ln -s nosepass8 garchomp0/luxionosepass
```

- создать жесткую ссылку для файла `tirtouga5` с именем `lab0/charmeleon4/togeticirtouga`

```
ln tirtouga5 charmeleon4/togeticirtouga
```

- скопировать файл `nosepass8` в директорию `lab0/garchomp0/metapod`

```
ln lab0/tirtouga5 lab0/charmeleon4/togeticirtouga
```

- скопировать содержимое файла `nosepass8` в новый файл `lab0/mantine8/munchlaxnosepass`

```
cp nosepass8 garchomp0/metapod
```

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.

- Recursively count the number of characters in the contents of files in the `lab0` directory whose names end with '8', write the result to a file in the `/tmp` directory, do not suppress or redirect access errors.

Teacher recommendation: list the files

```
find lab0 -type f -name '*8' -exec cat {} + | wc -c > /tmp/enoch_41.txt
```

4.2 List recursively the names and attributes of files in the charmeleon4 directory, sort the list by ascending file access date, do not suppress or redirect access errors

```
ls -lRt charmeleon4 | sort -k 6 -k
```

```
[s407885@helios ~/lab0]$ ls -lRt charmeleon4 | sort -k 6 -k 7
total 15
-rw-r--r-- 1 s407885 studs 38 6 дек. 23:19 togetic
-r-----r-- 1 s407885 studs 108 6 дек. 23:20 beheeyem
-r-----r-- 1 s407885 studs 36 6 дек. 23:20 purugly
-r--r--r-- 1 s407885 studs 149 6 дек. 23:22 whismur
-r--r--r-- 1 s407885 studs 149 7 дек. 00:02 jolteon
-r----- 2 s407885 studs 51 7 дек. 00:23 togeticirtouga
[s407885@helios ~/lab0]$
```

4.3 Recursively list the contents of files in the lab0 directory whose names end in 'y', sort the lines by name z->a, suppress output of access errors

```
cat lab0/*y lab0/*/*y 2>/dev/null | sort -r
```

4.4 Print the first four elements of a recursive list of file names and attributes in the lab0 directory that contain the string "ti", sort the list by increasing number of hard links, and append access error output to the standard output stream

```
find lab0 -type f -name "*ti*" -exec ls -l {} + 2>&1 | sort -n -k2 | head -n 4
```

4.5 Recursively count the number of lines of content of files from the lab0 directory whose name ends with 'r', sort the output by decreasing number, redirect access errors to a file in the /tmp directory

```
find lab0 -type f -name '*r' -exec cat {} + | wc -l 2> /tmp/enoch_4_5.txt | sort -r
```

4.6 Recursively list the contents of files with line numbers from the lab0 directory whose names end in 'y', sort the lines by name z->a, do not suppress or redirect access errors

```
cat lab0/*y lab0/*/*y 2>/dev/null | nl | sort -r -k 2
```

5. Perform deletion of files and directories using commands rmand rmdir according to the task option.

- Delete nosepass8 file

```
rm nosepass8
```

- Delete file lab0/garchomp0/luxio

```
rm lab0/garchomp0/luxio
```



- remove symbolic links lab0/garchomp0/luxionosepa\*

```
rm lab0/garchomp0/luxionosepa*
```

- remove hard links lab0/charmeleon4/togeticirtou\*

```
rm lab0/charmeleon4/togeticirtou*
```

- Delete directory mantine8

```
rm -rf mantine8
```

- Delete directory lab0/garchomp0/hypno

```
rm -rf lab0/garchomp0/hypno
```