

Санкт-Петербургский Национальный Исследовательский Университет
ИТМО

Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Лабораторная работа № 1

По дисциплине

Основы профессиональной деятельности

Вариант №1619

Выполнил студент группы Р3108:

Петров В.М.

Преподаватель:

Остапенко О.Д.

Санкт-Петербург 2023 г

Текст задания

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**.

```
/home/s409331/lab0 (каталог)
+--bulbasaur4 (файл)
+--gastly0 (каталог)
|   +--rhyperior (каталог)
|   +--cleffa (каталог)
|   +--alakazam (файл)
|   +--sceptile (каталог)
|   +--galvantula (каталог)
|   +--chandelure (файл)
+--lileep9 (каталог)
|   +--azumarill (файл)
|   +--bidoof (файл)
|   +--combee (файл)
|   +--beldum (файл)
+--rapidash3 (каталог)
|   +--totodile (каталог)
|   +--diglett (каталог)
|   +--banette (файл)
+--silcoon3 (файл)
+--vigoroth1 (файл)
```

Содержимое файлов

```
bulbasaur4:
weigh=15.2 height=28.0 atk=5 def=5
alakazam:
satk=14
sdef=9 spd=12
chandelure:
Способности This is dummy text when pokemon
does not contain something. It is better than NPE!
azumarill:
Тип
диеты Herbivore
bidoof:
Развитые способности Moody
combee:
Развитые
способности Hustle
beldum:
Ходы Iron Defense Iron Head Zen
Headbutt
banette:
Тип диеты Nullivore
silcoon3:
Развитые способности
Battle Armor
vigoroth1:
Тип покемона NORMAL NONE
```

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

- bulbasaur4: владелец должен читать файл; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны читать файл
- gastly0: владелец должен читать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна записывать директорию; остальные пользователи должны читать директорию
- rhyperior: -wx--x-w-

- cleffa: права 307
- alakazam: rw----r--
- sceptile: владелец должен записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать и записывать директорию; остальные пользователи должны только переходить в директорию
- galvantula: 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
- chandelure: права 660
- lileep9: владелец должен читать, записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны записывать директорию и переходить в нее
- azumarill: права 046
- bidoof: rw--w----
- combee: r--r-----
- beldum: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны не иметь никаких прав
- rapidash3: rwxrwxrwx
- totodile: права 550
- diglett: права 305
- banette: владелец должен не иметь никаких прав; группа-владелец должна читать и записывать файл; остальные пользователи должны записывать файл
- silcoon3: права 444
- vigoroth1: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны не иметь никаких прав

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 жесткую ссылку для файла bulbasaur4 с именем lab0/lileep9/beldumbulbasaur
- скопировать рекурсивно директорию lileep9 в директорию lab0/gastly0/rhyperior
- объединить содержимое файлов lab0/lileep9/beldum, lab0/gastly0/alakazam, в новый файл lab0/bulbasaur4_43

- создать символическую ссылку для файла `vigoro1` с именем `lab0/rapidash3/banettevigoro1`
- скопировать содержимое файла `vigoro1` в новый файл `lab0/gastly0/chandelurevigoro1`
- скопировать файл `vigoro1` в директорию `lab0/gastly0/galvantula`
- создать символическую ссылку с именем `Copy_45` на директорию `rapidash3` в каталоге `lab0`

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: `alakazam`, `chandelure`, `azumarill`, `bidoof`, `combee`, `beldum`, результат записать в файл в директории `/tmp`, подавить вывод ошибок доступа
- Вывести три первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории `lab0`, заканчивающихся на символ `'a'`, список отсортировать по убыванию размера, подавить вывод ошибок доступа
- Рекурсивно вывести содержимое файлов из директории `lab0`, имя которых заканчивается на `'a'`, строки отсортировать по имени `a->z`, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода
- Подсчитать количество символов содержимого файлов: `azumarill`, `bidoof`, отсортировать вывод по уменьшению количества, ошибки доступа перенаправить в файл в директории `/tmp`
- Вывести два последних элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории `lab0`, список отсортировать по возрастанию количества жестких ссылок, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять
- Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории `rapidash3`, список отсортировать по возрастанию даты изменения записи о файле, 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 `vigoro1`
- Удалить файл `lab0/gastly0/chandelure`
- удалить символические ссылки `Copy_*`
- удалить жесткие ссылки `lab0/lileep9/beldumbulbasa*`
- Удалить директорию `gastly0`
- Удалить директорию `lab0/rapidash3/diglett`

Исходный код программы

```
mkdir lab0
cd lab0
echo -e '---- Step 1\n...'
touch bulbasaur4
echo "weight=15.2 height=28.0 atk=5 def=5" > bulbasaur4
mkdir gastly0
cd gastly0
mkdir rhyperior
mkdir cleffa
touch alakazam
echo -e "satk=14\ndef=9 spd=12" > alakazam
mkdir sceptile
mkdir galvantula
touch chandelure
echo -e "Способности This is dummy text when pokemon\ndoes not contain something. It is better then
NPE!" > alakazam
cd ..
mkdir lileep9
cd lileep9
touch azumarill
echo -e "Тип\нд diety Herbivore" > azumarill
touch bidoof
echo "Развитые способности Moody" > bidoof
touch combee
echo -e "Развитые\н способности Hustle" > combee
touch beldum
echo -e "Ходы Iron Defense Iron Head Zen\nHeadbutt" > beldum
cd ..
mkdir rapidash3
cd rapidash3
mkdir totodile
mkdir diglett
touch banette
echo "Тип diety Nullivore" > banette
cd ..
touch silcoon3
echo -e "Развитые способности\nBattle Armor" > silcoon3
touch vigoroth1
echo -e "Тип покемона NORMAL NONE" > vigoroth1
echo -e '---- Step 1 completed!\n=====
echo -e '---- Step 2\n...'
chmod 404 bulbasaur4
chmod 524 gastly0
cd gastly0
chmod 312 rhyperior
chmod 307 cleffa
chmod 604 alakazam
chmod 361 sceptile
chmod 537 galvantula
chmod 660 chandelure
cd ..
```

```

chmod 753 lileep9
cd lileep9
chmod 046 azumarill
chmod 620 bidoof
chmod 440 combee
chmod 600 beldum
cd ..
chmod 777 rapidash3
cd rapidash3
chmod 550 totodile
chmod 305 diglett
chmod 062 banette
cd ..
chmod 444 silcoon3
chmod 640 vigoroth1
echo -e '---- Step 2 completed!\n=====
echo -e '---- Step 3\n...'
ln bulbasaur4 lileep9/beldumbulbasaur
chmod u+r lileep9/azumarill
cp -r lileep9/gastly0/rhyperior
chmod u-r lileep9/azumarill
cat lileep9/beldum/gastly0/alakazam > bulbasaur4_43
ln -s vigoroth1/rapidash3/banettevigoroth
chmod u+w gastly0
cp vigoroth1/gastly0/chandelurevigoroth
chmod u+w gastly0/galvantula
cp vigoroth1/gastly0/galvantula
chmod u-w gastly0/galvantula
chmod u-w gastly0
ln -s rapidash3/Copy_45
echo -e '---- Step 3 completed!\n=====
echo -e '---- Step 4\n...'
echo '---- 4.1 ---- (Подсчитать количество строк содержимого файлов: alakazam, chandelure, azumarill,
bidoof, combee, beldum, результат записать в файл в директории /tmp, подавить вывод ошибок доступа)'
wc -l gastly0/alakazam gastly0/chandelure lileep9/azumarill lileep9/bidoof lileep9/combee lileep9/beldum
>/tmp/total 2>/dev/null
echo '---- 4.2 ---- (Вывести три первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в
директории lab0, заканчивающихся на символ "a", список отсортировать по убыванию размера,
подавить вывод ошибок доступа)'
ls -lRS 2>/dev/null | grep 'a$' | head -n3
echo '---- 4.3 ---- (Рекурсивно вывести содержимое файлов из директории lab0, имя которых
заканчивается на 'a', строки отсортировать по имени a->z, добавить вывод ошибок доступа в
стандартный поток вывода)'
cat $(ls -lR | grep 'a$') | sort
echo '---- 4.4 ---- (Подсчитать количество символов содержимого файлов: azumarill, bidoof, отсортировать
вывод по уменьшению количества, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp)'
wc -m lileep9/azumarill lileep9/bidoof 2>/tmp/error | sort -r
echo '---- 4.5 ---- (Вывести два последних элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в
директории lab0, список отсортировать по возрастанию количества жестких ссылок, ошибки доступа не
подавлять и не перенаправлять)'
ls -l | tail -n3 | head -n2 | sort -nk2

```

```
echo '---- 4.6 ---- (Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории rapidash3, список  
отсортировать по возрастанию даты изменения записи о файле, добавить вывод ошибок доступа в  
стандартный поток вывода)'  
ls -ltR rapidash3/ 2>&1  
echo -e '---- Step 4 completed!\n====='  
echo -e '---- Step 5\n...'  
rm vigoroth1  
chmod +w gastly0  
rm gastly0/chandelure  
rm Copy_*  
rm lileep9/beldumbulbasa*  
chmod +w gastly0/galvantula  
chmod +r gastly0/rhyperior  
rm -rf gastly0  
rm -rf rapidash3/diglett  
echo -e '---- Step 5 completed!\n====='  
echo -e 'Completed\n'
```

Выводы по работе

При выполнении данной лабораторной работы я изучил различные команды для UNIX-систем, с помощью которых можно выполнять множество действий с файлами, а также установил вторую операционную систему на ноутбук. Знания, полученные при выполнении этой работы, фундаментальные и помогут мне в будущем при работе в файловой системе.