

Национальный исследовательский университет ИТМО

Факультет Программной Инженерии и Компьютерной
техники

Основы профессиональной деятельности
Лабораторная работа №1

Основные команды ОС семейства UNIX
Вариант №90017

Выполнил:
Кузьмин Дмитрий Анатольевич

Группа:
Р3109

Преподаватель:
Бострикова Дарья Константиновна

Содержание

1	Задание	2
2	Ход работы	5
3	Вывод	8

1 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**.

```
/home/s466402/lab0 (каталог)
+--cubchoo4 (каталог)
| +--buneary (файл)
| +--golem (каталог)
| +--jellicent (каталог)
+--dragonite6 (файл)
+--mantine6 (каталог)
| +--trubbish (каталог)
| +--ursaring (файл)
| +--ninetales (каталог)
| +--haxorus (каталог)
| +--shieldon (файл)
+--nidorina4 (файл)
+--parasect0 (файл)
+--zebstrika2 (каталог)
| +--haxorus (каталог)
| +--scrafty (каталог)
| +--tangrowth (каталог)
| +--cyndaquil (каталог)
```

Содержимое файлов

```
buneary:
Способности Defense Curl Foresight Pound Splash Endure
Frustration Quick Attack Jump Kick Baton Pass Agility Dizzy Punch
After You Charm Entrainment Bounce Healing Wish
dragonite6:
Живет
Cave Freshwater Mountain
ursaring:
Ходы Avalanche Body Slam Counter
Covet Defense Curl Double-Edge Dynamicpunch Fake Tears Fire Punch
Focus Punch Fury Cutter Gunk Shot Ice Punch Last Resort Low Kick Mega
Kick Mega Punch Metronome Mud-Slap Rollout Seed Bomb Seismic Toss
Sleep Talk Snore Superpower Swift Thunderpunch
Uproar
shieldon:
Способности Mountain Peak Unbreakable Sturdy Rock
Head
nidorina4:
weight=44.1 height=31.0 atk=6 def=7
parasect0:
satk=6
sdef=8 spd=3
```

Рис. 1: Дерево каталогов

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

- cubchoo4: права 511
- buneary: права 664
- golem: r-x-x-w-
- jellicent: права 771
- dragonite6: владелец должен читать файл; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны не иметь никаких прав
- mantine6: 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
- trubbish: r-xrwxrwx
- ursaring: права 444
- ninetales: -wxrwx-wx
- haxorus: права 750
- shieldon: r-r-r-
- nidorina4: права 064
- parasect0: —rw-
- zebstrika2: права 511
- haxorus: rwxrwxrwx
- crafty: права 337
- tangrowth: 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
- cyndaquil: 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 команды **cat** и перенаправления ввода-вывода.

- создать символическую ссылку с именем `Cory_7` на директорию `mantine6` в каталоге `lab0`

- скопировать рекурсивно директорию zebstrika2 в директорию lab0/zebstrika2/haxorus
- скопировать содержимое файла parasect0 в новый файл lab0/mantine6/ursaringparasect
- скопировать файл parasect0 в директорию lab0/mantine6/trubbish
- объединить содержимое файлов lab0/mantine6/shieldon, lab0/mantine6/shieldon, в новый файл lab0/parasect0_88
- создать символическую ссылку для файла dragonite6 с именем lab0/mantine6/shieldondragonite
- создать жесткую ссылку для файла dragonite6 с именем lab0/cubchoo4/buneardragonite

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: bunear, ursaring, результат записать в файл в директории /tmp, подавить вывод ошибок доступа
- Вывести три последних элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, содержащих строку "ha список отсортировать по возрастанию даты изменения записи о файле, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp
- Рекурсивно вывести содержимое файлов из директории lab0, имя которых заканчивается на '4', строки отсортировать по имени z->a, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять
- Вывести три последних элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, заканчивающихся на символ 'h', список отсортировать по возрастанию даты изменения записи о файле, подавить вывод ошибок доступа
- Вывести три последних элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, заканчивающихся на символ 'u', список отсортировать по возрастанию количества жестких ссылок, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода
- Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории cubchoo4, список отсортировать по возрастанию даты модификации файла, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять

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

- Удалить файл dragonite6
- Удалить файл lab0/mantine6/ursaring
- удалить символические ссылки lab0/mantine6/shieldondragoni*
- удалить жесткие ссылки lab0/cubchoo4/bunearydragoni*
- Удалить директорию zebstrika2
- Удалить директорию lab0/zebstrika2/scrafty

2 Ход работы

В пунктах 1 и 2 создаю директории и файлы, а также раздаю им права, используя представленные в задании команды.

В пункте 3 нужно было временно раздать следующие права:

- **3.2** - чтобы рекурсивно скопировать директорию, необходимо иметь право на переход в нее, на чтение для всех директорий и файлов внутри нее, а также право на запись в директорию, в которую нужно скопировать.

Выдаю права на чтение для пользователя каталогу scrafty, чтобы его можно было скопировать. После этого забираю это право как для исходного файла, так и для его копии.

- **3.3** - чтобы скопировать содержимое файла нужно иметь право на его чтение, поэтому выдаю право пользователю читать файл parasect0. В следующем пункте нужно скопировать этот файл, поэтому заберу это право после пункта 3.4
- **3.4** - чтобы скопировать файл в директорию, нужно иметь право на запись в нее. Выдаю право пользователю записи в директорию trubbish, после выполнения копирования забираю это право.
- **3.7** - чтобы создать в директории ссылку, нужно иметь право на запись в нее. Временно выдаю пользователю право на запись в директорию cubchoo4.

Символ | позволяет передавать вывод одной команды в качестве ввода для другой команды, что позволяет совместно использовать несколько команд для обработки данных.

В пункте 4:

- Для подавления вывода ошибок используется `2>/dev/null`
- Для добавления ошибок в стандартный поток вывода используется `2>&1`
- Команда `xargs` передает список аргументов в следующую команду

В пункте 5:

- для удаления файла или директории нужно иметь право на запись в них, поэтому при необходимости в 5 пункте выдаю эти права перед удалением.
- для удаления файла или директории нужно иметь право на запись в директорию, в которой они находятся.
- чтобы корректно работали функции рекурсивной раздачи прав и потом рекурсивного удаления директории нужно дать пользователю все права на удаляемую папку командой **`chmod -R u=rwx "Путь к директории"`**

Ссылка на скрипт: [Script.sh](#)

Иерархия файлов и каталогов в директории `lab0` после выполнения первых 3 пунктов представлена на рис.2

```

[s466402@helios ~/lab0]$ ls -Rl
total 28
lrwxr-xr-x 1 s466402 studs 8 3 окт. 16:42 Copy_7 -> mantine6
dr-x--x--x 4 s466402 studs 6 3 окт. 16:42 cubchoo4
-r----- 2 s466402 studs 36 3 окт. 16:42 dragonite6
drwx-wx-wx 5 s466402 studs 9 3 окт. 16:42 mantine6
----rw-r-- 1 s466402 studs 36 3 окт. 16:42 nidorina4
-----rw- 1 s466402 studs 20 3 окт. 16:42 parasect0
-rw-r--r-- 1 s466402 studs 132 3 окт. 16:42 parasect0_88
dr-x--x--x 6 s466402 studs 6 3 окт. 16:42 zebstrika2

./cubchoo4:
total 6
-rw-rw-r-- 1 s466402 studs 180 3 окт. 16:42 buneary
-r----- 2 s466402 studs 36 3 окт. 16:42 bunearyondragonite
dr-x--x-w- 2 s466402 studs 2 3 окт. 16:42 golem
drwxrwx--x 2 s466402 studs 2 3 окт. 16:42 jellicent

./cubchoo4/golem:
total 0

./cubchoo4/jellicent:
total 0

./mantine6:
total 8
drwxr-x--- 2 s466402 studs 2 3 окт. 16:42 haxorus
d-wxrw-wx 2 s466402 studs 2 3 окт. 16:42 ninetales
-r--r--r-- 1 s466402 studs 66 3 окт. 16:42 shieldon
lrwxr-xr-x 1 s466402 studs 13 3 окт. 16:42 shieldondragonite -> ../dragonite6
dr-xrwxrwx 2 s466402 studs 3 3 окт. 16:42 trubbish
-r--r--r-- 1 s466402 studs 286 3 окт. 16:42 ursaring
-rw-r--r-- 1 s466402 studs 20 3 окт. 16:42 ursaringparasect

./mantine6/haxorus:
total 0

./mantine6/ninetales:
total 0
ls: ./mantine6/ninetales: Permission denied

./mantine6/trubbish:
total 1
-r-----r-- 1 s466402 studs 20 3 окт. 16:42 parasect0

./zebstrika2:
total 2
drwx-wx-wx 2 s466402 studs 2 3 окт. 16:42 cyndaquil
drwxrwxrwx 3 s466402 studs 3 3 окт. 16:42 haxorus
d-wx-wxrw 2 s466402 studs 2 3 окт. 16:42 scrafty
drwx-wx-wx 2 s466402 studs 2 3 окт. 16:42 tangrowth

./zebstrika2/cyndaquil:
total 0

./zebstrika2/haxorus:
total 1
dr-x--x--x 6 s466402 studs 6 3 окт. 16:42 zebstrika2

./zebstrika2/haxorus/zebstrika2:
total 2
drwx--x--x 2 s466402 studs 2 3 окт. 16:42 cyndaquil
drwxr-xr-x 2 s466402 studs 2 3 окт. 16:42 haxorus
drwx--xr-x 2 s466402 studs 2 3 окт. 16:42 scrafty
drwx--x--x 2 s466402 studs 2 3 окт. 16:42 tangrowth

./zebstrika2/haxorus/zebstrika2/cyndaquil:
total 0

./zebstrika2/haxorus/zebstrika2/haxorus:
total 0

./zebstrika2/haxorus/zebstrika2/scrafty:
total 0

./zebstrika2/haxorus/zebstrika2/tangrowth:
total 0

./zebstrika2/scrafty:
total 0
ls: ./zebstrika2/scrafty: Permission denied

./zebstrika2/tangrowth:
total 0
[s466402@helios ~/lab0]$ client_loop: send disconnect: Connection reset

C:\Users\Dmitry>

```

Рис. 2: Вывод содержимого директории lab0 при помощи команды ls -Rl

3 Вывод

Я научился работать с файлами и директориями в ОС семейства UNIX, изменять права на файлы и каталоги, управлять потоками ввода и вывода, создавать жесткие и символические ссылки. Также я узнал какие права нужны для того, чтобы скопировать или удалить файлы и каталоги.