

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский университет ИТМО»

ФАКУЛЬТЕТ ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ И
КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКИ

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1

по дисциплине

«Основы профессиональной деятельности»

Основные команды ОС семейства UNIX

Вариант №5013

Выполнил:

Рязанов Никита Сергеевич

студент группы Р3107

Проверил:

Цю Тяньшэн

Содержание

Задание.....	3
Основные этапы вычисления	5
Заключение.....	7

Задание

Условия задания в соответствии с вариантом представлены ниже (см. рис. 1, рис. 2).

Лабораторная работа №1

Введите номер варианта

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`.

Путь к файлу/каталогу	Содержимое файла
<code>/home/s467307/lab0 (каталог)</code>	
<code>+-golduck4 (каталог)</code>	
<code> +-sneasel (файл)</code>	<code>sneasel:</code>
<code> +-krokorok (каталог)</code>	<code>weight=61.7 height=35.0 atk=10 def=6</code>
<code> +-delcatty (файл)</code>	<code>delcatty:</code>
<code>+-magcargo6 (каталог)</code>	Способности
<code> +-monferno (каталог)</code>	Last Chance Cute Charm Normalize
<code> +-growlithe (файл)</code>	growlithe:
<code> +-exeggcute (файл)</code>	Способности Bite Roar
<code>+-nidoranF7 (файл)</code>	Ember Leer Odor Sleuth Helping Hand Flame Wheel Reversal Fire Fang
<code>+-petilil3 (файл)</code>	Take Down Flame Burst Agility Retaliate Flamethrower Crunch Heat Wave
<code>+-pichu0 (файл)</code>	Outrage Flare Blitz
<code>+-wormadam7 (каталог)</code>	exeggcute:
<code> +-pansage (каталог)</code>	Способности Barrage Hypnosis Up roar
<code> +-donphan (файл)</code>	Reflect Leech Seed Bullet Seed Stun Spore Poisonpowder Sleep Powder
<code> +-mienshao (файл)</code>	Confusion Worry Seed Natural Gift Solarbeam Extrasensory
<code> +-ferrothorn (файл)</code>	Bestow
	nidoranF7:
	Тип покемона POISON NONE
	petilil3:
	Развитые
	способности Leaf Guard
	pichu0:
	Развитые способности
	Lightningrod
	donphan:
	Развитые способности Sand Veil
	mienshao:
	Ходы
	Bounce Drain Punch Dual Chop Helping Hand Knock Off Low Kick Role Play
	Sleep Talk Snore
	ferrothorn:
	Способности Rollout Curse Metal Claw Pin
	Missile Gyro Ball Iron Defense Mirror Shot Ingrain Selfdestruct Power
	Whip Iron Head Payback Flash Cannon Explosion

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

- golduck4: права 750
- sneasel: -----rw-
- krokorok: владелец должен записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать, записывать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны записывать директорию и переходить в нее
- delcatty: r--r-----
- magcargo6: rwx-rwxrw-
- monferno: владелец должен записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна только переходить в директорию; остальные пользователи должны записывать директорию
- growlithe: r-----
- exeggcute: права 006
- nidoranF7: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна записывать файл; остальные пользователи должны не иметь никаких прав
- petilil3: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна записывать файл; остальные пользователи должны не иметь никаких прав
- pichu0: -----rw-
- wormadam7: права 751
- pansage: r-xrwxrwx
- donphan: права 006
- mienshao: права 400
- ferrothorn: владелец должен читать файл; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны читать файл

Рисунок 1. Условия 1-2 варианта №5013

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 для файла `nidoranF7` с именем `lab0/golduck4/sneaselnidoranF`
- объединить содержимое файлов `lab0/magcargo6/exeggcutе`, `lab0/magcargo6/exeggcutе`, в новый файл `lab0/nidoranF7_47`
- создать жесткую ссылку для файла `petilili3` с именем `lab0/golduck4/sneaselpetilili`
- скопировать содержимое файла `picu0` в новый файл `lab0/golduck4/delcattypichu`
- скопировать файл `nidoranF7` в директорию `lab0/magcargo6/monferno`
- скопировать рекурсивно директорию `wormadam7` в директорию `lab0/golduck4/krokorok`
- создать символическую ссылку с именем `Copy_97` на директорию `wormadam7` 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 в директории `golduck4`, отсортировать вывод по уменьшению количества, ошибки доступа перенаправить в файл в директории `/tmp`
- Вывести три последних элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории `lab0`, список отсортировать по убыванию размера, подавить вывод ошибок доступа
- Вывести содержимое файлов в директории `golduck4`, оставить только строки, содержащие "li", добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода
- Вывести содержимое файлов: `sneasel`, `delcatty`, `growlithe`, `exeggcutе`, `donphan` с номерами строк, исключить строки, заканчивающиеся на 'e', регистр символов игнорировать, подавить вывод ошибок доступа
- Вывести два первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории `lab0`, заканчивающихся на символ 'n', список отсортировать по убыванию даты модификации файла, подавить вывод ошибок доступа
- Рекурсивно вывести содержимое файлов с номерами строк из директории `lab0`, имя которых начинается на 'p', строки отсортировать по имени a->z, подавить вывод ошибок доступа

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

- Удалить файл `nidoranF7`
- Удалить файл `lab0/golduck4/sneasel`
- удалить символические ссылки `lab0/golduck4/sneaselnidora*`
- удалить жесткие ссылки `lab0/golduck4/sneaselpetili*`
- Удалить директорию `golduck4`
- Удалить директорию `lab0/wormadam7/pansage`

Рисунок 2. Условия 3-5 варианта №5013

Основные этапы вычисления

Согласно методическим указаниям, был написан скрипт, который выполняет все заданные условия. Промежуточные результаты работы скрипта представлены ниже (см. рис. 3, рис. 4 и рис. 5).

Исходный скрипт:

- <https://github.com/s4dnex/itmo-labs/blob/main/opd/lab1/lab1.sh>

```
directory tree of lab0 after 1-3
total 4
lrwxr-xr-x 1 s467307 studs 9 30 сент. 10:22 Copy_97 -> wormadam7
drwxr-x--- 3 s467307 studs 8 30 сент. 10:22 golduck4
drwx-wxrw- 3 s467307 studs 5 30 сент. 10:22 magcargo6
-rw--w---- 1 s467307 studs 37 30 сент. 10:22 nidoranF7
-rw-r--r-- 1 s467307 studs 358 30 сент. 10:22 nidoranF7_47
-rw--w---- 2 s467307 studs 51 30 сент. 10:22 petilil3
-----rw- 1 s467307 studs 53 30 сент. 10:22 pichu0
drwxr-x--x 3 s467307 studs 6 30 сент. 10:22 wormadam7

./golduck4:
total 3
-r--r----- 1 s467307 studs 56 30 сент. 10:22 delcatty
-rw-r--r-- 1 s467307 studs 53 30 сент. 10:22 delcattypichu
d-wxrw-x-wx 3 s467307 studs 3 30 сент. 10:22 krokorok
-----rw- 1 s467307 studs 38 30 сент. 10:22 sneasel
lrwxr-xr-x 1 s467307 studs 43 30 сент. 10:22 sneaselnidoranF -> /home/studs/s467307/opd/lab1/lab0/nidoranF7
-rw--w---- 2 s467307 studs 51 30 сент. 10:22 sneaselpetilil

./golduck4/krokorok:
total 0
ls: ./golduck4/krokorok: Permission denied

./magcargo6:
total 2
-----rw- 1 s467307 studs 179 30 сент. 10:22 exeggcute
-r----- 1 s467307 studs 190 30 сент. 10:22 growlithe
d-wx--x-w- 2 s467307 studs 3 30 сент. 10:22 monferno

./magcargo6/monferno:
total 0
ls: ./magcargo6/monferno: Permission denied

./wormadam7:
total 2
-----rw- 1 s467307 studs 51 30 сент. 10:22 donphan
-r--r--r-- 1 s467307 studs 167 30 сент. 10:22 ferrothorn
-r----- 1 s467307 studs 97 30 сент. 10:22 mienshao
dr-xrwxrwx 2 s467307 studs 2 30 сент. 10:22 pansage

./wormadam7/pansage:
total 0
```

Рисунок 3. Дерево директории lab0 после выполнения пунктов 1-3

```

4.1
    2 delcatty
    2 delcattypichu
    1 sneaselnidoranF
    2 sneaselpetilil

4.2
donphan
delcattypichu
delcatty

4.3
Last Chance Cute Charm Normalize

4.4
1:Способности
3:Способности Bite Roar
4:Ember Leer Odor Sleuth Helping Hand Flame Wheel Reversal Fire Fang
6:Outrage Flare Blitz

4.5
ferrothorn
donphan

4.6
1:Развитые
2:способности Leaf Guard

```

Рисунок 4. Результат выполнения пункта 4

```

directory tree of lab0 after 1-5
total 3
lrwxr-xr-x  1 s467307 studs   9 30 сент. 10:22 Copy_97 -> wormadam7
drwx-wxrw-  3 s467307 studs   5 30 сент. 10:22 magcargo6
-rw-r--r--  1 s467307 studs 358 30 сент. 10:22 nidoranF7_47
-rwxrwxrwx  1 s467307 studs  51 30 сент. 10:22 petilil3
-----rw-  1 s467307 studs  53 30 сент. 10:22 pichu0
drwxr-x--x  2 s467307 studs   5 30 сент. 10:22 wormadam7

./magcargo6:
total 2
-----rw-  1 s467307 studs 179 30 сент. 10:22 exeggcute
-r-----  1 s467307 studs 190 30 сент. 10:22 growlithe
d-wx--x-w-  2 s467307 studs   3 30 сент. 10:22 monferno

./magcargo6/monferno:
total 0
ls: ./magcargo6/monferno: Permission denied

./wormadam7:
total 2
-----rw-  1 s467307 studs  51 30 сент. 10:22 donphan
-r--r--r--  1 s467307 studs 167 30 сент. 10:22 ferrothorn
-r-----  1 s467307 studs  97 30 сент. 10:22 mienshao

```

Рисунок 5. Дерево директории lab0 после выполнения пунктов 1-5

Заключение

В ходе проделанной лабораторной работы были изучены различные команды терминала ОС семейства UNIX, принципы их использования. Была проведена работа с файловой системой, были изучены способы взаимодействия с ней.