

Университет ИТМО

Факультет Программной Инженерии и Компьютерной техники

Лабораторная работа №1

Вариант №1623

Выполнила:

Брель Мария Владимировна

Группа Р3107

Преподаватели:

Клименков С.В.

Остапенко О.Д.

Санкт-Петербург
2023

Оглавление

1. Текст задания:.....	5
2. Исходный код программы:.....	10
3. Результат работы программы:.....	13
4. Вывод:.....	14

1. 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/s408322/lab0 (каталог)
```

```
+--charmeleon4 (каталог)
```

```
| +--klang (файл)
```

```
| +--crobat (файл)
```

```
| +--lorunny (файл)
```

```
+--cranidos0 (каталог)
```

```
| +--carracosta (файл)
```

```
| +--gardevoir (каталог)
```

```
| +--zorua (файл)
```

```
| +--machop (каталог)
```

```
| +--voltorb (каталог)
```

```
+--deerling8 (файл)
```

```
+--karrablast3 (каталог)
```

```
| +--sandshrew (файл)
```

```
| +--pidgeot (файл)
```

```
| +--chandelure (файл)
```

```
+--pignite2 (файл)
```

```
+--slakoth2 (файл)
```

Содержимое файлов

klang:

Тип диеты Ergovore Terravore

crobat:

Развитые способности

Infiltrator

lorunny:

Ходы After You Bounce Covet Defense Curl Drain

Punch Endeavor Fire Punch Focus Punch Foresight Fury Cutter Heal Bell

Helping Hand Hyper Voice Ice Punch Iron Tail Last Resort Low Kick

Magic Coat Mirror Coat Mud-Slap Role Play Shock Wave Sleep Talk

Snore Swift Thunder-punch Uproar Water Pulse

carracosta:

Ходы Aqua

Tail Block Earth Power Icy Wind Iron Defense Iron Head Iron Tail Low

Kick Sleep Talk Snore Stealth Rock Superpower

zorua:

weight=27.6

height=28.0 atk=7 def=4

deerling8:

Развитые способности Serene

Grace

sandshrew:

Способности Landslide Sand Veil

Pickup

pidgeot:

Способности Sand-Attack Gust Quick Attack Whirlwind

Twister Featherdance Agility Wing Attack Roost Tailwind Mirror Move

Air Slash Hurricane

chandelure:

Возможности Overland=1 Sky=8 Jump=2

Power=1 Intelligence=4 Phasing=0 Glow=0 Invisibility=0 Firestarter=0

Heater=0 Shrinkable=0 Sinker=0

pignite2:

Живет Cave Grassland

Mountain

slakoth2:

Возможности Overland=1 Surface=1 Jump=2 Power=2

Intelligence=1 Troublesome=0

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 только переходить в директорию; остальные пользователи должны только переходить в директорию

- klang: rw----r--

- crobat: rw--w--w-

- lopunny: rw--w----

- cranidos0: владелец должен читать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать, записывать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны читать и записывать директорию

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

- gardevoir: rwx-wxrw

- zorua: права 004

- machop: r-xrwxrwx

- voltorb: r-xrwxrwx

- deerling8: rw--w----

- karrablast3: права 305

- sandshrew: rw--w--w-

- pidgeot: rw--w-r--

- chandelure: права 600

- pignite2: права 046

- slakoth2: r-----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.

- создать символическую ссылку для файла slakoth2 с именем lab0/karrablast3/pidgeotslakoth

- объединить содержимое файлов lab0/karrablast3/sandshrew, lab0/charmeleon4/lopunny, в новый файл lab0/pignite2_41
- скопировать содержимое файла slakoth2 в новый файл lab0/charmeleon4/crobatslakoth
- скопировать файл deerling8 в директорию lab0/cranidos0/gardevoir
- скопировать рекурсивно директорию charmeleon4 в директорию lab0/cranidos0/gardevoir
- создать символическую ссылку с именем Copy_32 на директорию karrablast3 в каталоге lab0
- создать жесткую ссылку для файла pignite2 с именем lab0/charmeleon4/lopunnypignite

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.

- Рекурсивно подсчитать количество строк содержимого файлов из директории lab0, имя которых начинается на 'k', отсортировать вывод по увеличению количества, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода
- Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории lab0, содержащих строку "vo", список отсортировать по имени z->a, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода
- Вывести содержимое файлов: klang, crobat, lopunny, carracosta, zorua, sandshrew, строки отсортировать по имени z->a, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода
- Вывести содержимое файлов с номерами строк в директории karrablast3, оставить только строки, заканчивающиеся на 'e', ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp
- Рекурсивно подсчитать количество строк содержимого файлов из директории lab0, имя которых заканчивается на 'a', отсортировать вывод по уменьшению количества, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода
- Вывести содержимое файлов в директории karrablast3, оставить только строки, заканчивающиеся на 'd', ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять

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

- Удалить файл `deerling8`
- Удалить файл `lab0/charmeleon4/crobat`
- удалить символические ссылки `lab0/karrablast3/pidgeotslako*`
- удалить жесткие ссылки `lab0/charmeleon4/lopunnypigni*`
- Удалить директорию `karrablast3`
- Удалить директорию `lab0/cranidos0/machop`

2. Исходный код программы:

1.

```
1 #!/bin/sh
2 mkdir lab0
3 cd lab0
4 mkdir charmeleon4 cranidos0 karrablast3
5 /bin/echo -e "Развитые способности Serene\nGrace" >> deerling8
6 /bin/echo -e "Живет Cave Grassland\nMountain" >> pignite2
7 /bin/echo -e "Возможности Overland=1 Surface=1 Jump=2 Power=2\nIntelligence=1
  Troublesome=0" >> slakoth2
8 cd charmeleon4
9 /bin/echo "Тип диеты Ergovore Terravore" >> klang
10 /bin/echo -e "Развитые способности\nInfiltrator" >> crobat
11 /bin/echo -e "Ходы After You Bounce Covet Defense Curl Drain\nPunch Endeavor
  Fire Punch Focus Punch Foresight Fury Cutter Heal Bell\nHelping Hand Hyper Voice
  Ice Punch Iron Tail Last Resort Low Kick\nMagic Coat+ Mirror Coat+ Mud-Slap Role
  Play Shock Wave Sleep Talk\nSnore Swift Thunder-punch Uproar Water Pulse" >>
  lopunny
12 cd -
13 cd cranidos0
14 mkdir gardevoir machop voltorb
15 /bin/echo -e "Ходы Aqua\nTail Block Earth Power Icy Wind Iron Defence Iron Head
  Iron Tail Low\nKick Sleep Talk Snore Stealth Rock Superpower" >> carracosta
16 /bin/echo -e "weight=27.6\nheight=28.0 atk=7 def=4" >> zorua
17 cd -
18 cd karrablast3
19 /bin/echo -e "Способности Sand-Attack Gust Quick Attack Whirlwind\nTwister
  Featherdance Agility Wing Attack Roost Tailwind Mirror Move\nAir Slash Hurricane"
  >> pidgeot
20 /bin/echo -e "Способности Landslide Sand Veil \nPickup" >> sandshrew
21 /bin/echo -e "Возможности Overland=1 Sky=8 Jump=2\nPower=1 Intelligence=4
  Phasing=0 Glow=0 Invisibility=0 Firestarter=0\nHeater=0 Shrinkable=0 Sinker=0" >>
  chandelure
```

2.

```
1 #!/bin/sh
2 chmod 311 lab0/charmeleon4
3 chmod 601 lab0/charmeleon4/klang
4 chmod 622 lab0/charmeleon4/crobat
5 chmod 620 lab0/charmeleon4/lopunny
6 chmod 576 lab0/cranidos0
7 chmod 624 lab0/cranidos0/carracosta
8 chmod 737 lab0/cranidos0/gardevoir
9 chmod 004 lab0/cranidos0/zorua
10 chmod 577 lab0/cranidos0/machop
11 chmod 577 lab0/cranidos0/voltorb
12 chmod 620 lab0/deerling8
13 chmod 305 lab0/karrablast3
14 chmod 622 lab0/karrablast3/sandshrew
15 chmod 624 lab0/karrablast3/pidgeot
16 chmod 600 lab0/karrablast3/chandelure
17 chmod 046 lab0/pignite2
18 chmod 404 lab0/slakoth2
```


3.

```
1 #!/bin/sh
2 ln -s lab0/slakoth2 lab0/karrablast3/pidgeotslakoth
3 cat lab0/karrablast3/sandshrew lab0/charmeleon4/lopunny > lab0/pignite2_41
4 cat lab0/slakoth2 > lab0/charmeleon4/crobatslakoth
5 cp lab0/deerling8 lab0/cranidos0/gardevoir
6 chmod 777 lab0/charmeleon4
7 cp -r lab0/charmeleon4 lab0/cranidos0/gardevoir
8 chmod 311 lab0/charmeleon4
9 ln -s lab0/karrablast3 lab0/Copy_32
10 ln lab0/pignite2 lab0/charmeleon4/lopunnypignite
```

4.

```
1 #!/bin/sh
2 echo 4.1
3 chmod u+r lab0/karrablast3
4 chmod u+r lab0/charmeleon4
5 grep -cr --include="k*" "" lab0|sort -n 2>&1
6 chmod u-r lab0/charmeleon4
7 chmod u-r lab0/karrablast3
8
9 echo 4.2
10 chmod u+r lab0/cranidos0/zorua
11 chmod u+r lab0/karrablast3
12 chmod u+r lab0/pignite2
13 chmod u+r lab0/charmeleon4
14 ls -lR $(grep -rl "vo" lab0)|sort -k9 -r 2>&1
15 chmod u-r lab0/cranidos0/zorua
16 chmod u-r lab0/karrablast3
17 chmod u-r lab0/pignite2
18 chmod u-r lab0/charmeleon4
19
20 echo 4.3
21 chmod u+r lab0/cranidos0/zorua
22 head -q lab0/charmeleon4/klang lab0/charmeleon4/crobat lab0/charmeleon4/lopunny
  lab0/cranidos0/carracosta lab0/cranidos0/zorua lab0/karrablast3/sandshrew | sort
  -r 2>&1
23 chmod u-r lab0/cranidos0/zorua
24
25 echo 4.4
26 chmod u+r lab0/karrablast3
27 grep -rh "e$" lab0/karrablast3|cat -n 2> /tmp/lab0_errors.log
28 chmod u-r lab0/karrablast3
29
30 echo 4.5
31 chmod u+r lab0/cranidos0/zorua
32 chmod u+r lab0/karrablast3
33 chmod u+r lab0/charmeleon4
34 grep -cr --include="*a" "" lab0|sort -n 2>&1
35 chmod u-r lab0/cranidos0/zorua
36 chmod u-r lab0/karrablast3
37 chmod u-r lab0/charmeleon4
38
39 echo 4.6
40 chmod u+r lab0/karrablast3
41 grep -rh "d$" lab0/karrablast3/
42 chmod u-r lab0/karrablast3
```

5.

```
1 #!/bin/sh
2 chmod -R 777 lab0
3 rm deerling8
4 rm lab0/charmeleon4/crobat
5 rm lab0/karrablast3/pidgeotslako*
6 rm lab0/charmeleon4/lopunnypigni*
7 rm -R karrablast3
8 rm -R lab0/cranidos0/machop
```

3. Результат работы программы:

```
./lab0:
итого 28
drwx--x--x 2 mary mary 4096 окт 16 22:03 charmeleon4
lrwxrwxrwx 1 mary mary 16 окт 16 22:03 Copy_32 -> lab0/karrablast3
dr-xrwxrwx- 5 mary mary 4096 окт 16 22:02 cranidos0
-rw--w---- 1 mary mary 54 окт 16 22:02 deerling8
drwx---r-x 2 mary mary 4096 окт 16 22:03 karrablast3
----r--rw- 2 mary mary 36 окт 16 22:02 pignite2
-rw-rw-r-- 1 mary mary 355 окт 16 22:03 pignite2_41
-r-----r-- 1 mary mary 89 окт 16 22:02 slakoth2

./lab0/charmeleon4:
итого 20
-rw--w--w- 1 mary mary 52 окт 16 22:02 crobat
-rw-rw-r-- 1 mary mary 89 окт 16 22:03 crobatlakoth
-rw-----x 1 mary mary 38 окт 16 22:02 klang
-rw--w---- 1 mary mary 303 окт 16 22:02 lopunny
----r--rw- 2 mary mary 36 окт 16 22:02 lopunnypignite

./lab0/cranidos0:
итого 20
-rw--w-r-- 1 mary mary 130 окт 16 22:02 carracosta
drwx-wxrw 3 mary mary 4096 окт 16 22:03 gardevoir
dr-xrwxrwx 2 mary mary 4096 окт 16 22:02 machop
dr-xrwxrwx 2 mary mary 4096 окт 16 22:02 voltorb
-----r-- 1 mary mary 36 окт 16 22:02 zorua

./lab0/cranidos0/gardevoir:
итого 8
drwxrwxr-x 2 mary mary 4096 окт 16 22:03 charmeleon4
-rw--w---- 1 mary mary 54 окт 16 22:03 deerling8

./lab0/cranidos0/gardevoir/charmeleon4:
итого 16
-rw--w---- 1 mary mary 52 окт 16 22:03 crobat
-rw-rw-r-- 1 mary mary 89 окт 16 22:03 crobatlakoth
-rw-----x 1 mary mary 38 окт 16 22:03 klang
-rw--w---- 1 mary mary 303 окт 16 22:03 lopunny

./lab0/cranidos0/machop:
итого 0

./lab0/cranidos0/voltorb:
итого 0

./lab0/karrablast3:
итого 12
-rw----- 1 mary mary 148 окт 16 22:02 chandelure
-rw--w-r-- 1 mary mary 152 окт 16 22:02 pidgeot
lrwxrwxrwx 1 mary mary 13 окт 16 22:03 pidgeotlakoth -> lab0/slakoth2
-rw--w--w- 1 mary mary 52 окт 16 22:02 sandshrew
```

4. Вывод:

Данная лабораторная работа помогла лучше узнать различные команды в UNIX, научиться более разностороннему их использованию, улучшить навыки работы с консолью и начать лучше ориентироваться в файловой системе.