

Санкт-Петербургский Национальный Исследовательский

Университет ИТМО

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Лабораторная работа №1

По “Основы профессиональной деятельности”

Вариант 1703

Выполнил:

Студент группы Р3117

Васильченко Роман Антонович

Преподаватель:

(TODO)



Санкт-Петербург

2021

Оглавление

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| Задание | 2 |
| Основные этапы вычисления..... | 4 |
| Список источников..... | 10 |
| Вывод | 10 |

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/s334346/lab0 (каталог)
+--goldeen3 (каталог)
|   +--luxio (файл)
|   +--boldore (каталог)
|   +--dusclops (файл)
|   +--escavalier (файл)
|   +--jump1uff (каталог)
|   +--purrrloin (файл)
+--mothim3 (файл)
+--rufflet4 (файл)
+--shieldon3 (файл)
+--vigoroth4 (каталог)
|   +--phanpy (файл)
|   +--lotad (каталог)
|   +--arbok (файл)
|   +--darumaka (файл)
|   +--octillery (каталог)
|   +--seel (файл)
+--zubat6 (каталог)
|   +--watchog (каталог)
|   +--trubbish (каталог)
|   +--magcargo (файл)
|   +--altaria (файл)
|   +--electivire (каталог)
```

Содержимое файлов

```
luxio:
Возможности  Overland=7 Surface=5 Jump=3 Power=2 Intelligence=4
Tracker=0 Zapper=0
dusclops:
Ходы  Bind Body Slam Counter Dark Pulse
Double-Edge Dynamicpunch Fire Punch Focus Punch Gravity Ice Punch Icy
Wind Mega Kick Mega Punch Metronome Mud-Slap Ominous Wind Pain Split
Seismic Toss Skill Swap Sleep Talk Snatch Snore Spite Sucker Punch
Thunderpunch Trick Wonder Room
escavalier:
```

Тип покемона BUG
STEEL
purrlain:
Ходы Covet Dark Pulse Foul Play Gunk Shot Hyper Voice
Iron Tail Knock Off Role Play Seed Bomb Sleep Talk Snatch Snore Spite
Trick
mothim3:
satk=9 sdef=5 spd=7
rufflet4:
Способности Leer Peck
Fury Attack Wing Attack Hone Claws Scary Face Aerial Ace Slash Defog
Tailwind Air Slash Crush Claw Sky Drop Whirlwind Brave Bird
Thrash
shieldon3:
Способности Mountain Peak Unbreakable Sturdy Rock
Head
phanpy:
satk=4 sdef=4 spd=4
arbok:
Тип диеты
Carnivore.
darumaka:
Развитые способности Prankster
seel:
Тип
покемона WATER NONE
magcargo:
Живет Cave Mountain
altaria:
Ходы Air
Cutter Body Slam Double-Edge Draco Meteor Dragon Pulse Heal Bell Heat
Wave Hyper Voice Iron Tail Mud-Slap Ominous Wind Outrage Pluck Roost
Sky Attack Sleep Talk Snore Steel Wing Swift Tailwind Twister Updraft
Wonder Room

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

- goldeen3: rwxr-x-wx
- luxio: владелец должен читать файл; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны не иметь никаких прав
- boldore: права 315
- dusclops: владелец должен читать файл; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны не иметь никаких прав
- escavalier: права 400
- jumpluff: права 770
- purrlain: права 440
- mothim3: права 404
- rufflet4: права 444
- shieldon3: права 400
- vigoro4: права 770
- phanpy: -----rw-
- lotad: права 330
- arbok: r--r-----
- darumaka: rw-----
- octillery: права 755
- seel: права 004
- zubat6: права 555
- watchog: права 751
- trubbish: права 315
- magcargo: rw----r--
- altaria: rw--w----
- electivire: владелец должен читать, записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна записывать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны читать и записывать директорию

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 `mothim3` с именем `lab0/vigoro4/darumakamothim`
- скопировать файл `shieldon3` в директорию `lab0/goldeen3/jumpluff`
- скопировать рекурсивно директорию `zubat6` в директорию `lab0/zubat6/watchog`
- создать жесткую ссылку для файла `rufflet4` с именем `lab0/goldeen3/luxiorufflet`
- скопировать содержимое файла `rufflet4` в новый файл `lab0/goldeen3/dusclopsrufflet`
- объединить содержимое файлов `lab0/goldeen3/purrloin`, `lab0/vigoro4/arbok`, в новый файл `lab0/shieldon3_60`
- создать символическую ссылку с именем `Copy_90` на директорию `goldeen3` 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.

- Рекурсивно подсчитать количество символов содержимого файлов из директории `lab0`, имя которых заканчивается на '4', отсортировать вывод по уменьшению количества, подавить вывод ошибок доступа
- Вывести три последних элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории `lab0`, содержащих строку "cti", список отсортировать по убыванию количества жестких ссылок, подавить вывод ошибок доступа
- Вывести содержимое файла `shieldon3` с номерами строк, строки отсортировать по имени `a->z`, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода
- Вывести четыре последних элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории `lab0`, содержащих строку "ma", список отсортировать по возрастанию даты модификации файла, ошибки доступа перенаправить в файл в директории `/tmp`
- Вывести содержимое файла `shieldon3` с номерами строк, исключить строки, содержащие "Hype", регистр символов игнорировать, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять
- Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории `lab0`, заканчивающихся на символ 'a', список отсортировать по возрастанию размера, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять

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

- Удалить файл `rufflet4`
- Удалить файл `lab0/vigoro4/darumaka`
- удалить символические ссылки `lab0/vigoro4/darumakamoth*`
- удалить жесткие ссылки `lab0/goldeen3/luxioruffi*`
- Удалить директорию `zubat6`
- Удалить директорию `lab0/zubat6/electivire`

Основные этапы вычисления

Часть 1

```
mkdir lab0
```

```
mkdir lab0/goldeen3 lab0/goldeen3/boldore lab0/goldeen3/jumpluff
```

```
mkdir lab0/vigoro4 lab0/vigoro4/lotad lab0/vigoro4/octillery
```

```
mkdir lab0/zubat6 lab0/zubat6/watchog lab0/zubat6/trubbish lab0/zubat6/electivire
```

```
echo -e "Возможности Overland=7 Surface=5 Jump=3 Power=2 Intelligence=4\nTracker=0 Zapper=0" > lab0/goldeen3/luxio
```

```
echo -e "Ходы Bind Body Slam Counter Dark Pulse\nDouble-
```

```
Edge Dynamicpunch Fire Punch Focus Punch Gravity Ice Punch Icy\nWind Mega Kick Mega Punch Metronome Mud-
```

```
Slap Ominous Wind Pain Split\nSeismic Toss Skill Swap Sleep Talk Snatch Snore Spite Sucker Punch\nThunderpunch Trick W  
onder Room" > lab0/goldeen3/dusclops
```

```
echo -e "Тип покемона BUG\nSTEEL" > lab0/goldeen3/escavalier
```

```
echo -
```

```
e "Ходы Covet Dark Pulse Foul Play Gunk Shot Hyper Voice\nIron Tail Knock Off Role Play Seed Bomb Sleep Talk Snatch S  
hore Spite\nTrick" > lab0/goldeen3/purrloin
```

```
echo -e "satk=9 sdef=5 spd=7" > lab0/mothim3
```

```
echo -
```

```
e "Способности Leer Peck\nFury Attack Wing Attack Hone Claws Scary Face Aerial Ace Slash Defog\nTailwind Air Slash Cr  
ush Claw Sky Drop Whirlwind Brave Bird\nThrash" > lab0/rufflet4
```

```
echo -e "Способности Mountain Peak Unbreakable Sturdy Rock\nHead" > lab0/shieldon3
```

```
echo -e "satk=4 sdef=4 spd=4" > lab0/vigoro4/phanpy
```

```
echo -e "Тип диеты\nCarnivore." > lab0/vigoro4/arbok
```

```
echo -e "Развитые способности Prankster" > lab0/vigoro4/darumaka
```

```
echo -e "Тип\nпокемона WATER NONE" > lab0/vigoro4/seel
```

```
echo -e "Живет Cave Mountain" > lab0/zubat6/magcargo
```

```
echo -e "Ходы Air\nCutter Body Slam Double-
```

```
Edge Draco Meteor Dragon Pulse Heal Bell Heat Wave Hyper Voice Iron Tail Mud-
```

```
Slap Ominous Wind Outrage Pluck Roost\nSky Attack Sleep Talk Snore Steel Wing Swift Tailwind Twister Uproar\nWonder Room" > lab0/zubat6/altaria
```

Часть 2

```
chmod 753 lab0/goldeen3
chmod 440 lab0/goldeen3/luxio
chmod 315 lab0/goldeen3/boldore
chmod 400 lab0/goldeen3/dusclops
chmod 400 lab0/goldeen3/escavalier
chmod 770 lab0/goldeen3/jumpluff
chmod 440 lab0/goldeen3/purrloin
chmod 404 lab0/mothim3
chmod 444 lab0/rufflet4
chmod 400 lab0/shieldon3
chmod 770 lab0/vigoroth4
chmod 005 lab0/vigoroth4/phanpy
chmod 330 lab0/vigoroth4/lotad
chmod 440 lab0/vigoroth4/arbok
chmod 500 lab0/vigoroth4/darumaka
chmod 755 lab0/vigoroth4/octillery
chmod 004 lab0/vigoroth4/seel
chmod 555 lab0/zubat6
chmod 751 lab0/zubat6/watchog
chmod 315 lab0/zubat6/trubbish
chmod 504 lab0/zubat6/magcargo
chmod 520 lab0/zubat6/altaria
chmod 735 lab0/zubat6/electivire
```

Часть 3

```
ln -s mothim3 lab0/vigoroth4/darumakamothim
cp lab0/shieldon3 lab0/goldeen3/jumpluff
```

Проблема #1

скопировать рекурсивно директорию zubat6 в директорию lab0/zubat6/watchog

```
$ cp -R lab0/zubat6 lab0/zubat6/watchog
```

Данная команда приведет к ошибке

```
cp: cannot copy a directory, 'lab0/zubat6', into itself, 'lab0/zubat6/watchog/zubat6'
```

Проблема заключается в том, что мы пытаемся рекурсивно копировать директорию в саму себя, что приводит к бесконечному циклу

Для решения предлагаю изменить конечную директорию "lab0/zubat6/watchog" на "lab0/vigoroth4/lotad"

Проблема #2

скопировать рекурсивно директорию zubat6 в директорию lab0/vigoroth4/lotad

Данная команда приведет к ошибке

```
cp: cannot access 'lab0/zubat6/trubbish': Permission denied
```

Проблема заключается в том, что файл trubbish в директории lab0/zubat6 имеет права 330

которое означает, что никто не может читать файл, что приводит к этой ошибке

Для решения предлагаю изменить права файла на 730, чтобы можно было читать, записывать и запускать файл

```
chmod +r lab0/zubat6/trubbish
cp -R lab0/zubat6 lab0/vigoro4/lotad
ln lab0/rufflet4 lab0/goldeen3/luxiorufflet
cat lab0/rufflet4 > lab0/goldeen3/dusclopsrufflet
cat lab0/goldeen3/purrloin lab0/vigoro4/arbok > lab0/shieldon3_60
ln -s lab0/goldeen3 lab0/Copy_90
```

Результат на момент выполнения

..:

total 0

```
lrwxrwxrwx 1 rossilman rossilman 13 Sep 22 17:37 Copy_90 -> lab0/goldeen3
drwxrwxrwx 1 rossilman rossilman 512 Sep 22 17:37 goldeen3
-r-xr-xr-x 1 rossilman rossilman 20 Sep 22 17:37 mothim3
-r-xr-xr-x 2 rossilman rossilman 170 Sep 22 17:37 rufflet4
-r-xr-xr-x 1 rossilman rossilman 67 Sep 22 17:37 shieldon3
-rwxrwxrwx 1 rossilman rossilman 164 Sep 22 17:37 shieldon3_60
drwxrwxrwx 1 rossilman rossilman 512 Sep 22 17:37 vigoro4
drwxrwxrwx 1 rossilman rossilman 512 Sep 22 17:37 zubat6
```

./goldeen3:

total 0

```
drwxrwxrwx 1 rossilman rossilman 512 Sep 22 17:37 boldore
-r-xr-xr-x 1 rossilman rossilman 281 Sep 22 17:37 dusclops
-rwxrwxrwx 1 rossilman rossilman 170 Sep 22 17:37 dusclopsrufflet
-r-xr-xr-x 1 rossilman rossilman 35 Sep 22 17:37 escavalier
drwxrwxrwx 1 rossilman rossilman 512 Sep 22 17:37 jumpluff
-r-xr-xr-x 1 rossilman rossilman 93 Sep 22 17:37 luxio
-r-xr-xr-x 2 rossilman rossilman 170 Sep 22 17:37 luxiorufflet
-r-xr-xr-x 1 rossilman rossilman 135 Sep 22 17:37 purrloin
```

./goldeen3/boldore:

total 0

./goldeen3/jumpluff:

total 0

```
-r-xr-xr-x 1 rossilman rossilman 67 Sep 22 17:37 shieldon3
```

./vigoro4:

total 0

```
-r-xr-xr-x 1 rossilman rossilman 29 Sep 22 17:37 arbok
-r-xr-xr-x 1 rossilman rossilman 51 Sep 22 17:37 darumaka
```

```
lrwxrwxrwx 1 rossilman rossilman 7 Sep 22 17:37 darumakamothim -> mothim3
drwxrwxrwx 1 rossilman rossilman 512 Sep 22 17:37 lotad
drwxrwxrwx 1 rossilman rossilman 512 Sep 22 17:37 octillery
-r-xr-xr-x 1 rossilman rossilman 20 Sep 22 17:37 phanpy
-r-xr-xr-x 1 rossilman rossilman 36 Sep 22 17:37 seel
```

./vigoroth4/lotad:

total 0

```
drwxrwxrwx 1 rossilman rossilman 512 Sep 22 17:37 zubat6
```

./vigoroth4/lotad/zubat6:

total 0

```
-rwxrwxrwx 1 rossilman rossilman 234 Sep 22 17:37 altaria
drwxrwxrwx 1 rossilman rossilman 512 Sep 22 17:37 electivire
-r-xr-xr-x 1 rossilman rossilman 26 Sep 22 17:37 magcargo
drwxrwxrwx 1 rossilman rossilman 512 Sep 22 17:37 trubbish
drwxrwxrwx 1 rossilman rossilman 512 Sep 22 17:37 watchog
```

./vigoroth4/lotad/zubat6/electivire:

total 0

./vigoroth4/lotad/zubat6/trubbish:

total 0

./vigoroth4/lotad/zubat6/watchog:

total 0

./vigoroth4/octillery:

total 0

./zubat6:

total 0

```
-rwxrwxrwx 1 rossilman rossilman 234 Sep 22 17:37 altaria
drwxrwxrwx 1 rossilman rossilman 512 Sep 22 17:37 electivire
-r-xr-xr-x 1 rossilman rossilman 26 Sep 22 17:37 magcargo
drwxrwxrwx 1 rossilman rossilman 512 Sep 22 17:37 trubbish
drwxrwxrwx 1 rossilman rossilman 512 Sep 22 17:37 watchog
```

./zubat6/electivire:

total 0

./zubat6/trubbish:

total 0

./zubat6/watchhog:

total 0

Часть 4

```
cd lab0/
(wc -m `ls | grep '4$'` | sort -r) 2> /dev/null
ls -lR 2>/dev/null | sort -r -n -k 2 | grep "cti" | head -3 $1
cat -n shieldon3 | sort 2>&1
ls -lRtr 2>/tmp/err | grep "ma" | tail -4 $1
cat -n shieldon3 | grep -v Hype
ls -R --sort=size | grep 'a$' | sort -r
cd ..
```

Результат части 4

159 total

159 rufflet4
0 vigoroth4

```
drwxrwxrwx 1 rossilman rossilman 512 Sep 22 17:37 octillery
drwxrwxrwx 1 rossilman rossilman 512 Sep 22 17:37 electivire
drwxrwxrwx 1 rossilman rossilman 512 Sep 22 17:37 electivire
```

1 Способности Mountain Peak Unbreakable Sturdy Rock
2 Head

```
-r-xr-xr-x 2 rossilman rossilman 170 Sep 22 17:37 luxiorufflet
drwxrwxrwx 1 rossilman rossilman 512 Sep 22 17:37 jumpluff
-rwxrwxrwx 1 rossilman rossilman 170 Sep 22 17:37 dusclopsrufflet
-r-xr-xr-x 1 rossilman rossilman 67 Sep 22 17:37 shieldon3
```

1 Способности Mountain Peak Unbreakable Sturdy Rock
2 Head

darumaka
altaria
altaria

Часть 5

```
rm -f lab0/rufflet4
rm -f lab0/vigoroth4/darumaka
rm lab0/vigoroth4/darumakamoth*
rm -rf lab0/goldeen3/luxioruffl*
```

Проблема #3

Удалить директорию zubat6

```
$ rm -rf lab0/zubat6
```

```
rm: cannot remove 'lab0/zubat6/magcargo': Permission denied
rm: cannot remove 'lab0/zubat6/trubbish': Permission denied
rm: cannot remove 'lab0/zubat6/electivire': Permission denied
rm: cannot remove 'lab0/zubat6/watchhog': Permission denied
```

Проблема заключается в том, что данные файлы не имеют прав на "write"

Для решения предлагаю добавить права на изменение файлов

```
chmod +w lab0/zubat6
chmod +w lab0/zubat6/magcargo
chmod +w lab0/zubat6/trubbish
chmod +w lab0/zubat6/electivire
chmod +w lab0/zubat6/watchog
rm -rf lab0/zubat6
rm -rf lab0/zubat6/electivire
```

Результат после задания №5

```
.:
total 0
lrwxrwxrwx 1 rossilman rossilman 13 Sep 22 17:37 Copy_90 -> lab0/goldeen3
drwxrwxrwx 1 rossilman rossilman 512 Sep 22 17:42 goldeen3
-r-xr-xr-x 1 rossilman rossilman 20 Sep 22 17:37 mothim3
-r-xr-xr-x 1 rossilman rossilman 67 Sep 22 17:37 shieldon3
-rwxrwxrwx 1 rossilman rossilman 164 Sep 22 17:37 shieldon3_60
drwxrwxrwx 1 rossilman rossilman 512 Sep 22 17:42 vigoroth4
```

```
./goldeen3:
total 0
drwxrwxrwx 1 rossilman rossilman 512 Sep 22 17:37 boldore
-r-xr-xr-x 1 rossilman rossilman 281 Sep 22 17:37 dusclops
-rwxrwxrwx 1 rossilman rossilman 170 Sep 22 17:37 dusclopsrufflet
-r-xr-xr-x 1 rossilman rossilman 35 Sep 22 17:37 escavalier
drwxrwxrwx 1 rossilman rossilman 512 Sep 22 17:37 jumpluff
-r-xr-xr-x 1 rossilman rossilman 93 Sep 22 17:37 luxio
-r-xr-xr-x 1 rossilman rossilman 135 Sep 22 17:37 purrlain
```

```
./goldeen3/boldore:
total 0
```

```
./goldeen3/jumpluff:
total 0
-r-xr-xr-x 1 rossilman rossilman 67 Sep 22 17:37 shieldon3
```

```
./vigoroth4:
total 0
-r-xr-xr-x 1 rossilman rossilman 29 Sep 22 17:37 arbok
drwxrwxrwx 1 rossilman rossilman 512 Sep 22 17:37 lotad
drwxrwxrwx 1 rossilman rossilman 512 Sep 22 17:37 octillery
-r-xr-xr-x 1 rossilman rossilman 20 Sep 22 17:37 phanpy
-r-xr-xr-x 1 rossilman rossilman 36 Sep 22 17:37 seel
```

```
./vigoroth4/lotad:
total 0
drwxrwxrwx 1 rossilman rossilman 512 Sep 22 17:37 zubat6
```

```
./vigoroth4/lotad/zubat6:
total 0
-rwxrwxrwx 1 rossilman rossilman 234 Sep 22 17:37 altaria
drwxrwxrwx 1 rossilman rossilman 512 Sep 22 17:37 electiveire
```

```
-r-xr-xr-x 1 rossilman rossilman 26 Sep 22 17:37 magcargo
drwxrwxrwx 1 rossilman rossilman 512 Sep 22 17:37 trubbish
drwxrwxrwx 1 rossilman rossilman 512 Sep 22 17:37 watchog
```

```
./vigoroth4/lotad/zubat6/electivire:
total 0
```

```
./vigoroth4/lotad/zubat6/trubbish:
total 0
```

```
./vigoroth4/lotad/zubat6/watchog:
total 0
```

```
./vigoroth4/octillery:
total 0
```

Список источников

- 1)<https://se.ifmo.ru/documents/10180/38002/Методические+указания+к+выполнению+лабораторных+работ+и+рубежного+контроля+БЭВМ+2019+bcomp-ng.pdf/d5a1be02-ad3f-4c43-8032-a2a04d6db12e>
- 2)<https://docs.google.com/document/d/1Bc6oI4yNCBIUSL9HYmv4jfmCJZzMQJRaJLEnP4KGhTY/edit>

Вывод

Во время решения лабораторной работы изучил работу команд (mkdir, echo, cat, ls, cp, rm, mv, head, tail, и тд), а также смог использовать их по назначению. Смог понять, как работать с длинными командами и как передавать аргументы из одной в другую. Также познакомился с unix системой std.