

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»

Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники

Лабораторная работа №1

По Основам Профессиональной Деятельности

Вариант 90018

Выполнил:

Ларионов Владислав Васильевич

Группа Р3109

Проверил:

Бострикова Дарья Константиновна

Санкт-Петербург 2024

## Содержание

Задание.....	3
Скрипты .....	7
1) Скрипт для пункта 1.....	7
2) Скрипт для пункта 2.....	8
3) Скрипт для пункта 3.....	8
Древо после исполнения пункта 3: .....	9
Ошибки, возникшие после исполнения пункта 3: .....	10
Скрипт для пункта 3 для исправления ошибок:.....	10
4) Скрипт для пункта 4.....	11
Результат выполнения пункта 4:.....	11
5) Скрипт для пункта 5.....	12
Ошибки, возникшие после исполнения пункта 3: .....	12
Скрипт для пункта 5 для исправления ошибок:.....	12
6) Итоговый скрипт, запускающий другие скрипты .....	12
Результат работы.....	13
Вывод:.....	13

## 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. (Рис. 1)
2. Установить согласно заданию права на файлы и каталоги при помощи команды chmod, используя различные способы указания прав.
  - bellossom4: владелец должен записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна записывать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны записывать директорию и переходить в нее
  - archen: права 444
  - chimchar: rw--w-r--
  - monferno: владелец должен не иметь никаких прав; группа-владелец должна читать и записывать файл; остальные пользователи должны записывать файл
  - primeape: права 751
  - boldore6: права 064
  - bronzong6: права 600
  - eelectross4: права 044
  - sawsbuck6: rwx-wxrw-
  - cottonee: права 440
  - frillish: владелец должен читать файл; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны читать файл
  - whiscash: r-----r--
  - bronzong: r-x--x-wx
  - starly: rw--w----
  - zorua8: права 570
  - diglett: rw-----
  - koffing: права 755
  - grotle: права 330
  - lanturn: права 511
  - gastrodon: права 004

- drifloon: владелец должен записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать и записывать директорию; 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.
- скопировать файл `eelektross4` в директорию `lab0/sawsbuck6/bronzong`
  - создать символическую ссылку для файла `bronzong6` с именем `lab0/bellossom4/chimcharbronzong`
  - скопировать содержимое файла `boldore6` в новый файл `lab0/bellossom4/archenboldore`
  - создать символическую ссылку с именем `Copy_82` на директорию `zorua8` в каталоге `lab0`
  - создать жесткую ссылку для файла `bronzong6` с именем `lab0/bellossom4/chimcharbronzong`
  - скопировать рекурсивно директорию `bellossom4` в директорию `lab0/zorua8/drifloon`
  - объединить содержимое файлов `lab0/sawsbuck6/frillish`, `lab0/sawsbuck6/whiscash`, в новый файл `lab0/eelektross4_77`
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 символов содержимого файлов: `monferno`, `cottonee`, `frillish`, `whiscash`, `starly`, `diglett`, результат записать в файл в директории `/tmp`, подавить вывод ошибок доступа
  - Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории `lab0`, заканчивающихся на символ `'6'`, список отсортировать по убыванию даты доступа к файлу, ошибки доступа перенаправить в файл в директории `/tmp`
  - Вывести содержимое файлов: `archen`, `chimchar`, `monferno`, `cottonee`, `frillish`, `whiscash`, `starly` с номерами строк, оставить только строки, содержащие `"mb"`, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять
  - Вывести содержимое файлов: `monferno`, `cottonee`, `frillish`, `whiscash`, оставить только строки, содержащие `"ci"`, ошибки доступа перенаправить в файл в директории `/tmp`
  - Вывести два последних элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории `lab0`, начинающихся на символ `'d'`, список отсортировать по возрастанию даты доступа к файлу, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода

- Вывести содержимое файлов: monferno, cottonee, frillish, whiscash с номерами строк, строки отсортировать по имени z->a, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять
5. Выполнить удаление файлов и каталогов при помощи команд rm и rmdir согласно варианту задания.
- Удалить файл bronzong6
  - Удалить файл lab0/sawsbuck6/whiscash
  - удалить символические ссылки lab0/bellossom4/chimcharbronzo\*
  - удалить жесткие ссылки lab0/bellossom4/chimcharbronzo\*
  - Удалить директорию sawsbuck6
  - Удалить директорию lab0/zorua8/grotle

```

/home/s466468/lab0 (каталог)
+--bellossom4 (каталог)
| +--archen (файл)
| +--chimchar (файл)
| +--monferno (файл)
| +--primeape (каталог)
+--boldore6 (файл)
+--bronzong6 (файл)
+--eelektross4 (файл)
+--sawsbuck6 (каталог)
| +--cottonene (файл)
| +--frillish (файл)
| +--whiscash (файл)
| +--bronzong (каталог)
| +--starly (файл)
+--zorua8 (каталог)
| +--diglett (файл)
| +--koffing (каталог)
| +--grotle (каталог)
| +--lanturn (каталог)
| +--gastrodon (файл)
| +--drifloon (каталог)

```

#### Содержимое файлов

```

archen:
Способности Leer Quick Attack Wing Attack Rock Throw Double
Team Scary Face Pluck Ancientpower Agility Quick Guard Acrobatics
Dragonbreath Crunch Endeavor U-turn Rock Slide Dragon Claw
Thrash
chimchar:
Живет Cave Mountain
monferno:
satk=8 sdef=5
spd=8
boldore6:
Способности Mountain Peak Sturdy Sand
Rush
bronzong6:
Способности Unbreakable Mind Mold Levitate
Heatproof
eelektross4:
Тип покемона ELECTRIC
NONE
cottonene:
Способности Overgrow Prankster
Infiltrator
frillish:
Тип покемона WATER GHOST
whiscash:
Способности
Mud Sport Water Sport Water Gun Mud Bomb Amnesia Water Pulse Magnitude
Rest Snore Aqua Tail Earthquake Future Sight
Fissure
starly:
Возможности Overland=3 Surface=1 Sky=6 Jump=3
Power1=0 Intelligence=3
diglett:
Способности Sand-Attack Scratch
Growl Astonish Mud-Slap Magnitude Bulldoze Sucker Punch Mud Bomb Earth
Power Dig Slash Earthquake Fissure
gastrodon:
Ходы Ancientpower Block
Brine Dive Earth Power Icy Wind Mud-Slap Pain Split Sleep Talk Snore
String Shot Whirlpool

```

Рисунок 1 – пункт 1

# Скрипты

## 1) Скрипт для пункта 1

- `mkdir lab0`
- `cd lab0`
- `mkdir bellossom4`
- `cd bellossom4`
- `touch archen`
- `echo -e "Способности Leer Quick Attack Wing Attack Rock Throw Double\nTeam Scary Face Pluck Ancientpower Agility Quick Guard Acrobatics\nDragonbreath Crunch Endeavor U-turn Rock Slide Dragon Claw\nThrash" > archen`
- `touch chimchar`
- `echo -e "Живет Cave Mountain" > chimchar`
- `touch monferno`
- `echo -e "satk=8 sdef=5\nspd=8" > monferno`
- `mkdir primeape`
- `cd ..`
- `touch boldore6`
- `echo -e "Способности Mountain Peak Sturdy Sand\nRush" > boldore6`
- `touch bronzong6`
- `echo -e "Способности Ubreakable Mind Mold Levitate\nHeatproof" > bronzong6`
- `touch eeлектрос4`
- `echo -e "Тип покемона ELECTRIC\nNONE" > eeлектрос4`
- `mkdir sawsbuck6`
- `cd sawsbuck6`
- `touch cottonee`
- `echo -e "Способности Overgrow Prankster\nIfiltrator" > cottonee`
- `touch frillish`
- `echo -e "Тип покемона WATER GHOST" > frillish`
- `touch whiscash`
- `echo -e "Способности\nMud Sport Water Sport Water Gun Mud Bomb Amnesia Water Pulse Magnitude\nRest Snore Aqua Tail Earthquake Future Sight\nFissure" > whiscash`
- `mkdir bronzong`
- `touch starly`
- `echo -e "Возможности Overland=3 Surface=1 Sky=6 Jump=3\nPower1=0 Intelligence=3" > starly`
- `cd ..`
- `mkdir zorua8`
- `cd zorua8`
- `touch diglett`
- `echo -e "Способности Sand-Attack Scratch\nGrowl Astonish Mud-Slap Magnitude Bulldoze Sucker Punch Mud Bomb Earth\nPower Dig Slash Earthquake Fissure" > diglett`
- `mkdir koffing`
- `mkdir grotle`
- `mkdir lanturn`
- `touch gastrodon`
- `echo -e "Ходы Ancientpower Block\nBrine Dive Earth Power Icy Wind Mud-Slap Pain Split Sleep Talk Snore\nString Shot Whirlpool" > gastrodon`
- `mkdir drifloon`
- `cd ..`

## 2) Скрипт для пункта 2

- `cd ~/lab0`
- 
- `chmod a=wx ~/lab0/bellossom4`
- `chmod 444 ~/lab0/bellossom4/archen`
- `chmod 624 ~/lab0/bellossom4/chimchar`
- `chmod 062 ~/lab0/bellossom4/monferno`
- `chmod 751 ~/lab0/bellossom4/primeape`
- `chmod 064 ~/lab0/boldore6`
- `chmod 600 ~/lab0/bronzong6`
- `chmod 044 ~/lab0/eelektross4`
- `chmod 736 ~/lab0/sawsbuck6`
- `chmod 440 ~/lab0/sawsbuck6/cottonee`
- `chmod 404 ~/lab0/sawsbuck6/frillish`
- `chmod uo=r,g= ~/lab0/sawsbuck6/whiscash`
- `chmod a=x,u+r,o+w ~/lab0/sawsbuck6/bronzong`
- `chmod ug=w,u+r,o= ~/lab0/sawsbuck6/starly`
- `chmod 570 ~/lab0/zorua8`
- `chmod 600 ~/lab0/zorua8/diglett`
- `chmod 755 ~/lab0/zorua8/koffing`
- `chmod 330 ~/lab0/zorua8/grotle`
- `chmod 511 ~/lab0/zorua8/lanturn`
- `chmod 004 ~/lab0/zorua8/gastrodod`
- `chmod u=wx,g=rw,o=wx ~/lab0/zorua8/drifloon`

## 3) Скрипт для пункта 3

- `cp ~/lab0/eelektross4 lab0/sawsbuck6/bronzong`
- `ln -s ~/lab0/bronzong6 lab0/bellossom4/chimcharbronzong`
- `cat ~/lab0/boldore6 > lab0/bellossom4/archenboldore`
- `ln -s ~/lab0/zorua8 Copy_82`
- `ln ~/lab0/bronzong6 lab0/bellossom4/chimcharbronzong`
- `cp -R ~/lab0/bellossom4 lab0/zorua8/drifloon`
- `cat ~/lab0/sawsbuck6/frillish ~/lab0/sawsbuck6/whiscash > lab0/eelektross4_77`



### Древо после исполнения пункта 3:

```
total 32
d-wx-wx-wx  3 s466468 studs  8  7 окт.  22:04 bellossom4
----rw-r--  1 s466468 studs 54  7 окт.  22:04 boldore6
-rw-----  1 s466468 studs 63  7 окт.  22:04 bronzong6
----r--r--  1 s466468 studs 38  7 окт.  22:04 eeлектross4
-rw-r--r--  1 s466468 studs 183 7 окт.  22:04 eeлектross4_77
drwx-wxrw-  3 s466468 studs  7  7 окт.  22:04 sawsbuck6
dr-xrwx---  6 s466468 studs  8  7 окт.  22:04 zorua8

./bellossom4:
total 0
ls: ./bellossom4: Permission denied

./sawsbuck6:
total 7
dr-x--x-wx  2 s466468 studs  2  7 окт.  22:04 bronzong
-r--r-----  1 s466468 studs 53  7 окт.  22:04 cottonee
-r-----r--  1 s466468 studs 36  7 окт.  22:04 frillish
-rw--w----  1 s466468 studs 81  7 окт.  22:04 starly
-r-----r--  1 s466468 studs 147 7 окт.  22:04 whiscash

./sawsbuck6/bronzong:
total 0

./zorua8:
total 11
-rw-----  1 s466468 studs 149  7 окт.  22:04 diglett
d-wxrw--wx  3 s466468 studs  3  7 окт.  22:04 drifloon
-----r--  1 s466468 studs 118 7 окт.  22:04 gastrodon
d-wx-wx---  2 s466468 studs  2  7 окт.  22:04 grotle
drwxr-xr-x  2 s466468 studs  2  7 окт.  22:04 koffing
dr-x--x--x  2 s466468 studs  2  7 окт.  22:04 lanturn

./zorua8/drifloon:
total 0
ls: ./zorua8/drifloon: Permission denied

./zorua8/grotle:
total 0
ls: ./zorua8/grotle: Permission denied

./zorua8/koffing:
total 0

./zorua8/lanturn:
total 0
```

Рисунок 2 – пункт 3

### Ошибки, возникшие после исполнения пункта 3:

cp: /home/studs/s466468/lab0/eelektross4: Permission denied

cat: /home/studs/s466468/lab0/boldore6: Permission denied

cp: /home/studs/s466468/lab0/bellossom4: Permission denied

ln: Copy\_82: File exists

ln: lab0/bellossom4/chimcharbronzong: File exists

### Скрипт для пункта 3 для исправления ошибок:

- `chmod u+r ~/lab0/eelektross4`
- `chmod u+w lab0/sawsbuck6/bronzong`
- `cp ~/lab0/eelektross4 lab0/sawsbuck6/bronzong`
- `chmod u-r ~/lab0/eelektross4`
- `chmod u-w lab0/sawsbuck6/bronzong`
- `ln -sf ~/lab0/bronzong6 lab0/bellossom4/chimcharbronzong`
- `chmod u+r ~/lab0/boldore6`
- `chmod u+r ~/lab0/bellossom4`
- `chmod u+r ~/lab0/bellossom4/monferno`
- `cat ~/lab0/boldore6 > lab0/bellossom4/archenboldore`
- `chmod u-r ~/lab0/boldore6`
- `chmod u+w ~/lab0/zorua8`
- `ln -sf ~/lab0/zorua8 Copy_82`
- `chmod u-w ~/lab0/zorua8`
- `ln -f ~/lab0/bronzong6 lab0/bellossom4/chimcharbronzong`
- `cp -R ~/lab0/bellossom4 lab0/zorua8/drifloon`
- `cat ~/lab0/sawsbuck6/frillish ~/lab0/sawsbuck6/whiscash > lab0/eelektross4_77`

#### 4) Скрипт для пункта 4

- `wc -m ~/lab0/bellossom4/monferno ~/lab0/sawsbuck6/cottonee  
~/lab0/sawsbuck6/frillish ~/lab0/sawsbuck6/whiscash  
~/lab0/sawsbuck6/starly ~/lab0/zorua8/diglett 2>/dev/null >  
/tmp/hsperfdata_s466468`
- 
- `ls -lR lab0 2>>/tmp/hsperfdata_s466468 | grep '6$' | sort -k6 -r`
- 
- `cat ~/lab0/bellossom4/archen ~/lab0/bellossom4/chimchar  
~/lab0/bellossom4/monferno ~/lab0/sawsbuck6/cottonee  
~/lab0/sawsbuck6/frillish ~/lab0/sawsbuck6/whiscash  
~/lab0/sawsbuck6/starly | grep -n "mb"`
- 
- `cat ~/lab0/bellossom4/monferno ~/lab0/sawsbuck6/cottonee  
~/lab0/sawsbuck6/frillish ~/lab0/sawsbuck6/whiscash  
2>>/tmp/hsperfdata_s466468 | grep "ci"`
- 
- `ls -R lab0 2>&1 | grep '^d' | sort -k6 | tail -n2`
- 
- `cat ~/lab0/bellossom4/monferno ~/lab0/sawsbuck6/cottonee  
~/lab0/sawsbuck6/frillish ~/lab0/sawsbuck6/whiscash | nl | sort -r`

#### Результат выполнения пункта 4:

```
drwx-wxrw- 3 s466468 studs  7 19 окт.  15:55 sawsbuck6
-rw----- 2 s466468 studs 63 19 окт.  15:55 bronzong6
----rw-r-- 1 s466468 studs 54 19 окт.  15:55 boldore6
12:Mud Sport Water Sport Water Gun Mud Bomb Amnesia Water Pulse Magnitude
diglett
drifloon
  9 Fissure
  8 Rest Snore Aqua Tail Earthquake Future Sight
  7 Mud Sport Water Sport Water Gun Mud Bomb Amnesia Water Pulse Magnitude
  6 Способности
  5 Тип покемона WATER GHOST
  4 Ifiltrator
  3 Способности Overgrow Prankster
  2 spd=8
  1 satk=8 sdef=5
```

Рисунок 3 – пункт 4

### 5) Скрипт для пункта 5

- `rm -f ~/lab0/bronzong6`
- `rm -f lab0/sawsbuck6/whiscash`
- `rm -f lab0/bellossom4/chimcharbronzon*`
- `rm -f lab0/bellossom4/chimcharbronzon*`
- `rm -rf ~/lab0/sawsbuck6`
- `rm -rf lab0/zorua8/grotle`

### Ошибки, возникшие после исполнения пункта 3:

```
rm: /home/studs/s466468/lab0/sawsbuck6/bronzong/eelektross4: Permission denied
rm: /home/studs/s466468/lab0/sawsbuck6/bronzong: Directory not empty
rm: /home/studs/s466468/lab0/sawsbuck6: Directory not empty
rm: lab0/zorua8/grotle: Permission denied
```

Рисунок 4 – пункт 5

### Скрипт для пункта 5 для исправления ошибок:

- `rm -f ~/lab0/bronzong6`
- `rm -f lab0/sawsbuck6/whiscash`
- `rm -f lab0/bellossom4/chimcharbronzon*`
- `rm -f lab0/bellossom4/chimcharbronzon*`
- `chmod -R u=rwx ~/lab0/sawsbuck6`
- `rm -rf ~/lab0/sawsbuck6`
- `chmod u+w ~/lab0/zorua8`
- `rmdir ~/lab0/zorua8/grotle`
- `chmod u-w ~/lab0/zorua8`

### 6) Итоговый скрипт, запускающий другие скрипты

- `chmod -R u=rwx lab0`
- `rm -rf lab0`
- 
- `sh task1.sh`
- `echo task 1 completed correctly`
- `sh task2.sh`
- `echo task 2 completed correctly`
- `sh task3.sh`
- `echo task 3 completed correctly`
- `sh task4.sh`
- `echo task 4 completed correctly`
- `sh task5.sh`
- `echo task 5 completed correctly`

## Результат работы

```
task 1 completed correctly
task 2 completed correctly
task 3 completed correctly
drwx-wxrw-  3 s466468 studs  7  8 окт.  09:32 sawsbuck6
-rw-----  2 s466468 studs 63  8 окт.  09:32 bronzong6
----rw-r--  1 s466468 studs 54  8 окт.  09:32 boldore6
12:Mud Sport Water Sport Water Gun Mud Bomb Amnesia Water Pulse Magnitude
drwx-wxrw-  3 s466468 studs  7  8 окт.  09:32 sawsbuck6
dr-xrwx---  6 s466468 studs  8  8 окт.  09:32 zorua8
  9 Fissure
  8 Rest Snore Aqua Tail Earthquake Future Sight
  7 Mud Sport Water Sport Water Gun Mud Bomb Amnesia Water Pulse Magnitude
  6 Способности
  5 Тип покемона WATER GHOST
  4 Ifiltrator
  3 Способности Overgrow Prankster
  2 spd=8
  1 satk=8 sdef=5
task 4 completed correctly
task 5 completed correctly
```

Рисунок 5 – результат работы

## Вывод:

Во время выполнения данной лабораторной работы я впервые работал с bash-скриптами, а именно:

- 1) Научился создавать дерево файлов и каталогов
- 2) Научился устанавливать права доступа на файлы и каталоги, используя различные способы
- 3) Научился копировать часть дерева и создавать ссылки внутри него
- 4) Научился производить поиск и сортировку файлов, каталогов и данных, содержащихся в них
- 5) Научился выполнять удаление файлов и каталогов