

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»
Вариант: 1650

Выполнил:
Герасюто Фадей Александрович
Группа: Р3119
Преподаватель:
Остапенко Ольга Денисовна

Санкт-Петербург, 2025

Содержание

| | |
|---|---|
| Задание | 3 |
| Ход решения | 5 |
| Итоговые скрипты | 5 |
| 1.sh | 5 |
| 2.sh | 5 |
| 3.sh (с исправлением прав через chmod) | 6 |
| 4.sh (с исправлением прав доступа) | 6 |
| 5.sh (с исправлением прав доступа) | 6 |
| Результат выполнения команд | 7 |
| Вывод <code>ls -lR lab0/</code> после выполнение 3.sh | 7 |
| Вывод 3.sh до исправления прав доступа | 8 |
| Вывод 4.sh до и после исправления | 8 |
| Вывод 5.sh до исправления | 8 |
| Вывод | 9 |

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/s501650/lab0 (каталог)
+--dragonair5 (файл)
+--mightyena0 (каталог)
|   +--arcanine (каталог)
|   +--camerupt (каталог)
|   +--cradily (каталог)
|   +--duskull (каталог)
+--shellos1 (каталог)
|   +--butterfree (каталог)
|   +--pupitar (каталог)
|   +--bellossom (каталог)
|   +--bagon (каталог)
|   +--shuppet (файл)
|   +--magmortar (каталог)
+--slugma6 (файл)
+--teddiursa5 (файл)
+--trapinch0 (каталог)
|   +--victreebel (каталог)
|   +--breloom (файл)
|   +--vanillish (каталог)
|   +--cofagrugus (файл)

Содержимое файлов

dragonair5:
Способности  Thunder Wave Twister Dragon Rage Slam Agility
Dragon Tail Aqua Tail Dragon Rush Safeguard Dragon Dance Outrage Hyper
Beam
shuppet:
Ходы  Body Slam Dark Pulse Double-Edge Foul Play Icy
Wind Knock Off Magic Coat Magic Room Ominous Wind Pain Split Role Play
Shock Wave Skill Swap Sleep Talk Snore Spite Sucker Punch
Trick
slugma6:
satk=7 sdef=4 spd=2
teddiursa5:
Ходы  Body Slam Covet
Defense Curl Dynamicpunch Fake Tears Fire Punch Focus Punch Fury
Cutter Gunk Shot Hyper Voice Ice Punch Last Resort Mega Kick Mega
Punch Metronome Mud-Slap Rollout Seed Bomb Sleep Talk Snore Superpower
Swift Thunderpunch
breloom:
Возможности  Overland=8 Surface=4 Jump=3
Power=3 Intelligence=4
cofagrugus:
Развитые способности  Sand Veil
```

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

-dragonair5: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны читать файл

-mightyena0: -wxrwxr-x -arcanine: владелец должен читать, записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна записывать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны читать, записывать директорию и переходить в нее

-camerupt: -wxrwx-wx

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

-duskull: права 307

-shellos1: права 315

-butterfree: rwxrwxrwx

-pupitar: права 355

-bellossom: -wx-wxr-x

-bagon: права 700

-shuppet: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна записывать файл; остальные пользователи должны не иметь никаких прав

-magmortar: права 305

-slugma6: права 660

-teddiursa5: права 666

- trapinch0: права 755
- victreebel: права 550
- breloom: права 006
- vanillish: владелец должен читать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать, записывать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны записывать директорию и переходить в нее
- sofagrigus: владелец должен читать файл; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны не иметь никаких прав

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 жесткую ссылку для файла `slugma6` с именем `lab0/shellos1/shuppetslugma`
- скопировать файл `teddiursa5` в директорию `lab0/mightyena0/cradily`
- создать символическую ссылку для файла `teddiursa5` с именем `lab0/shellos1/shuppetteddiursa`
- создать символическую ссылку с именем "Copy_65" на директорию `trapinch0` в каталоге `lab0`
- скопировать содержимое файла `slugma6` в новый файл `lab0/shellos1/shuppetslugma`
- объединить содержимое файлов `lab0/shellos1/shuppet`, `lab0/shellos1/shuppet`, в новый файл `lab0/teddiursa5_58`
- скопировать рекурсивно директорию `mightyena0` в директорию `lab0/shellos1/magmortar`

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 начинается на 'b', отсортировать вывод по уменьшению количества, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода
- Вывести рекурсивно список имен файлов в директории `trapinch0`, список отсортировать по имени `z->a`, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять
- Рекурсивно вывести содержимое файлов из директории `lab0`, имя которых заканчивается на 't', строки отсортировать по имени `z->a`, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода
- Вывести содержимое файла `dragonair5` с номерами строк, исключить строки, заканчивающиеся на 'y', регистр символов игнорировать, ошибки доступа перенаправить в файл в директории `/tmp`
- Вывести содержимое файлов в директории `shellos1`, оставить только строки, содержащие "ch", ошибки доступа перенаправить в файл в директории `/tmp`
- Вывести содержимое файлов в директории `mightyena0`, строки отсортировать по имени `z->a`, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода

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

- Удалить файл `teddiursa5`
- Удалить файл `lab0/shellos1/shuppet`
- удалить символические ссылки "Copy_**"
- удалить жесткие ссылки `lab0/shellos1/shuppetslug*`
- Удалить директорию `shellos1`
- Удалить директорию `lab0/trapinch0/victreebel`

Ход решения

Итоговые скрипты

1.sh

```
cd ~
mkdir lab0
cd lab0

echo "Способности Thunder Wave Twister Dragon Rage Slam Agility
Dragon Tail Aqua Tail Dragon Rush Safeguard Dragon Dance Outrage Hyper
Beam" > dragonair5
mkdir mightyena0
mkdir -p ./mightyena0/arcanine
mkdir -p ./mightyena0/camerupt
mkdir -p ./mightyena0/cradily
mkdir -p ./mightyena0/duskull

mkdir shellos1
mkdir -p ./shellos1/butterfree
mkdir -p ./shellos1/pupitar
mkdir -p ./shellos1/bellossom
mkdir -p ./shellos1/bagon
mkdir -p ./shellos1/magmortar
echo "Ходы Body Slam Dark Pulse Double-Edge Foul Play Icy
Wind Knock Out Magic Coat Magic Room Ominous Wind Pain Split Role Play
Trick" > ./shellos1/shuppet

echo "satk=7 sdef=4 spd=2" > slugma6
echo "Ходы Body Slam Covet#
Defense Curl Dynamicpunch Fake Tears† Fire Punch Focus Punch Fury
Cutter Gunk Shot Hyper Voice Ice Punch Last Resort Mega Kick Mega
Punch Metronome Mud-Slap Rollout Seed Bomb Sleep Talk Snore Superpower
Swift Thunderpunch" > teddiursa5

mkdir trapinch0
mkdir -p ./trapinch0/victreebel
echo "Возможности Overland=8 Surface=4 Jump=3
Power=3 Intelligence=4" > ./trapinch0/breloom
mkdir -p ./trapinch0/vanillish
echo "Развитые способности Sand Veil" > ./trapinch0/cofagrigus
```

2.sh

```
chmod 604 lab0/dragonair5

chmod u=wx,g=rwx,o=rx lab0/mightyena0
chmod 737 lab0/mightyena0/arcanine
chmod 373 lab0/mightyena0/camerupt
chmod u=rx,g=x,o=wx lab0/mightyena0/cradily
chmod 307 lab0/mightyena0/duskull

chmod 315 lab0/shellos1
chmod u=rwx,g=rwx,o=rwx lab0/shellos1/butterfree
chmod 355 lab0/shellos1/pupitar
chmod u=wx,g=wx,o=rx lab0/shellos1/bellossom
chmod 700 lab0/shellos1/bagon
chmod 620 lab0/shellos1/shuppet
chmod 305 lab0/shellos1/magmortar

chmod 660 lab0/slugma6
chmod 666 lab0/teddiursa5

chmod 755 lab0/trapinch0
chmod 550 lab0/trapinch0/victreebel
chmod 006 lab0/trapinch0/breloom
chmod 573 lab0/trapinch0/vanillish
chmod 440 lab0/trapinch0/cofagrigus
```

3.sh (с исправлением прав через chmod)

```
ln lab0/slugma6 lab0/shellos1/shuppetslugma
cp lab0/teddiursa5 lab0/mightyena0/cradily
ln -s lab0/teddiursa5 lab0/shellos1/shuppetteddiursa
ln -s lab0/trapinch0 lab0/Copy_65
cat lab0/slugma6 > lab0/shellos1/shuppetslugma
cat lab0/shellos1/shuppet lab0/shellos1/shuppet > lab0/teddiursa5_58
```

```
chmod u+r lab0/mightyena0/camerupt
chmod u+r lab0/mightyena0/duskull
```

```
cp -R lab0/mightyena0 lab0/shellos1/magmortar
```

```
chmod u-r lab0/mightyena0/camerupt
chmod u-r lab0/mightyena0/duskull
```

4.sh (с исправлением прав доступа)

```
chmod u+r lab0/trapinch0/breloom
chmod u+r lab0/mightyena0/
```

```
echo "Рекурсивно подсчитать количество символов содержимого файлов из директории lab0, имя которых начинается на 'b', отсортировать вывод по уменьшению количества, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода"
wc -m $(grep -rl "" lab0 2>&1 | grep "/" | grep -v "total" | sort -nr
```

```
echo "Вывести рекурсивно список имен файлов в директории trapinch0, список отсортировать по имени z->a, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять"
ls -prR lab0/trapinch0/ | grep -v -e ":@" -e "/" -e "^$"
```

```
chmod u+r lab0/shellos1
echo "Рекурсивно вывести содержимое файлов из директории lab0, имя которых заканчивается на 't', строки отсортировать по имени z->a, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода"
cat $(grep -rl "" lab0 2>&1 | grep "t$") 2>&1 | sort -r
```

```
echo "Вывести содержимое файла dragonair5 с номерами строк, исключить строки, заканчивающиеся на 'y', регистр символов игнорировать, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp"
cat -b lab0/dragonair5 2>/tmp/errors | grep -i -v "y$"
```

```
chmod u+r lab0/shellos1/magmortar
```

```
echo "Вывести содержимое файлов в директории shelllos1, оставить только строки, содержащие "ch", ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp"
cat $(grep -rl "" lab0/shellos1/ 2>/tmp/errors) 2>/tmp/errors | grep "ch"
```

```
chmod u+r lab0/mightyena0/camerupt
chmod u+r lab0/mightyena0/duskull
echo "Вывести содержимое файлов в директории mightyena0, строки отсортировать по имени z->a, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода"
cat $(grep -rl "" lab0/mightyena0/ 2>&1) 2>&1 | sort -r
```

```
chmod u-r lab0/trapinch0/breloom
chmod u-r lab0/mightyena0/
chmod u-r lab0/shellos1
chmod u-r lab0/shellos1/magmortar
chmod u-r lab0/mightyena0/camerupt
chmod u-r lab0/mightyena0/duskull
```

5.sh (с исправлением прав доступа)

```
rm lab0/teddiursa5
```

```
rm lab0/shellos1/shuppet
```

```
rm lab0/Copy_*
```

```
chmod u+r lab0/shellos1/
rm lab0/shellos1/shuppetslug*
```

```
chmod -R u+rw lab0/shellos1
rm -rf lab0/shellos1/
```

```
rmdir lab0/trapinch0/victreebel/
```

```
# Возвращать права обратно уже нечему (skip)
```

Результат выполнения команд

Вывод `ls -lR lab0/` после выполнение `3.sh`

```
fadey at fadey-vivobook in ~
% sudo ls -lR lab0/
lab0/:
total 24
lrwxrwxrwx 1 fadey fadey 14 сен 16 18:16 Copy_65 → lab0/trapinch0
-rw-r--r-- 1 fadey fadey 145 сен 16 18:15 dragonair5
drwxr-xr-x 6 fadey fadey 4096 сен 16 18:15 mightyena0
d-wx--xr-x 7 fadey fadey 4096 сен 16 18:16 shelllos1
-rw-rw---- 2 fadey fadey 0 сен 16 18:16 slugma6
-rw-rw-rw- 1 fadey fadey 251 сен 16 18:15 teddiursa5
-rw-r--r-- 1 fadey fadey 266 сен 16 18:16 teddiursa5_58
drwxr-xr-x 4 fadey fadey 4096 сен 16 18:15 trapinch0

lab0/mightyena0:
total 16
drwx-wxrw 2 fadey fadey 4096 сен 16 18:15 arcanine
d-wxrw-wx 2 fadey fadey 4096 сен 16 18:15 camerupt
drwxr-xr-x 2 fadey fadey 4096 сен 16 18:16 cradily
d-wx---rwx 2 fadey fadey 4096 сен 16 18:15 duskull

lab0/mightyena0/arcanine:
total 0

lab0/mightyena0/camerupt:
total 0

lab0/mightyena0/cradily:
total 4
-rw-r--r-- 1 fadey fadey 251 сен 16 18:16 teddiursa5

lab0/mightyena0/duskull:
total 0

lab0/shellos1:
total 24
drwx----- 2 fadey fadey 4096 сен 16 18:15 bagon
d-wx-wxr-x 2 fadey fadey 4096 сен 16 18:15 bellossom
drwxrwxrwx 2 fadey fadey 4096 сен 16 18:15 butterfree
d-wx---r-x 3 fadey fadey 4096 сен 16 18:16 magmortar
d-wxr-xr-x 2 fadey fadey 4096 сен 16 18:15 pupitar
-rw--w---- 1 fadey fadey 133 сен 16 18:15 shuppet
-rw-rw---- 2 fadey fadey 0 сен 16 18:16 shuppetslugma
lrwxrwxrwx 1 fadey fadey 15 сен 16 18:16 shuppetteddiursa → lab0/teddiursa5

lab0/shellos1/bagon:
total 0

lab0/shellos1/bellossom:
total 0

lab0/shellos1/butterfree:
total 0

lab0/shellos1/magmortar:
total 4
drwxr-xr-x 6 fadey fadey 4096 сен 16 18:16 mightyena0

lab0/shellos1/magmortar/mightyena0:
total 16
drwx--xr-x 2 fadey fadey 4096 сен 16 18:16 arcanine
drwxr-x--x 2 fadey fadey 4096 сен 16 18:16 camerupt
drwxr-xr-x 2 fadey fadey 4096 сен 16 18:16 cradily
drwx---r-x 2 fadey fadey 4096 сен 16 18:16 duskull

lab0/shellos1/magmortar/mightyena0/arcanine:
total 0

lab0/shellos1/magmortar/mightyena0/camerupt:
total 0

lab0/shellos1/magmortar/mightyena0/cradily:
total 4
-rw-r--r-- 1 fadey fadey 251 сен 16 18:16 teddiursa5

lab0/shellos1/magmortar/mightyena0/duskull:
total 0

lab0/shellos1/pupitar:
total 0

lab0/trapinch0:
total 16
-----rw- 1 fadey fadey 74 сен 16 18:15 breloom
-r--r----- 1 fadey fadey 50 сен 16 18:15 cofagrignus
dr-xrwx-wx 2 fadey fadey 4096 сен 16 18:15 vanillish
dr-xr-x--- 2 fadey fadey 4096 сен 16 18:15 victreebel

lab0/trapinch0/vanillish:
total 0

lab0/trapinch0/victreebel:
total 0
```

Вывод 3.sh до исправления прав доступа

```
fadey at fadey-vivobook in ~  
↳ ./3.sh  
cp: cannot access 'lab0/mightyena0/camerupt': Permission denied  
cp: cannot access 'lab0/mightyena0/duskull': Permission denied  
fadey at fadey-vivobook in ~  
↳ █
```

Вывод 4.sh до и после исправления

```
fadey at fadey-vivobook in ~  
↳ ./4.sh  
wc: Permission: No such file or directory  
wc: 'lab0/trapinch0/breloom.': No such file or directory  
wc: 'grep.': No such file or directory  
wc: denied: No such file or directory  
cofagrigus  
breloom  
2 Dragon Tail Aqua Tail Dragon Rush Safeguard Dragon Dance Outrage Hyper  
3 Beam  
Ходы Body Slam Covet#  
Swift Thunderpunch  
Punch Metronome Mud-Slap Rollout Seed Bomb Sleep Talk Snore Superpower  
Defense Curl Dynamicpunch Fake Tears† Fire Punch Focus Punch Fury  
Cutter Gunk Shot Hyper Voice Ice Punch Last Resort Mega Kick Mega  
cat: Permission: No such file or directory  
cat: Permission: No such file or directory  
cat: 'lab0/mightyena0/duskull.': No such file or directory  
cat: 'lab0/mightyena0/camerupt.': No such file or directory  
cat: 'grep.': No such file or directory  
cat: 'grep.': No such file or directory  
cat: denied: No such file or directory  
cat: denied: No such file or directory
```

```
fadey at fadey-vivobook in ~  
↳ ./4.sh  
63 lab0/trapinch0/breloom  
cofagrigus  
breloom  
Ходы Body Slam Dark Pulse Double-Edge Foul Play Icy  
Wind Knock Off Magic Coat Magic Room Ominous Wind Pain Split Role Play  
Trick  
2 Dragon Tail Aqua Tail Dragon Rush Safeguard Dragon Dance Outrage Hyper  
3 Beam  
Defense Curl Dynamicpunch Fake Tears† Fire Punch Focus Punch Fury  
Cutter Gunk Shot Hyper Voice Ice Punch Last Resort Mega Kick Mega  
Punch Metronome Mud-Slap Rollout Seed Bomb Sleep Talk Snore Superpower  
Swift Thunderpunch  
Ходы Body Slam Covet#  
Swift Thunderpunch  
Punch Metronome Mud-Slap Rollout Seed Bomb Sleep Talk Snore Superpower  
Defense Curl Dynamicpunch Fake Tears† Fire Punch Focus Punch Fury  
Cutter Gunk Shot Hyper Voice Ice Punch Last Resort Mega Kick Mega
```

Вывод 5.sh до исправления

```
fadey at fadey-vivobook in ~  
↳ ./5.sh  
rm: cannot remove 'lab0/shellos1/shuppetslug*': No such file or directory  
rm: cannot remove 'lab0/shellos1/': Permission denied
```


Вывод

В ходе этой лабораторной работы я познакомился с командами Unix os, научился их применять такие команды как `mkdir`, `echo`, `cat`, `touch`, `ls`, `pwd`, `cd`, `more`, `cp`, `rm`, `rmdir`, `mv` и др. Также я узнал об организации потоков ввода-вывода `stdin`, `stdout` и `stderr` и научился перенаправлять вывод из одного потока в другой и ещё научился управлять правами пользователей на доступ к файлам и директориям.