

Министерство науки и высшего образования Российской  
Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
"Национальный исследовательский университет ИТМО"  
Факультет программной инженерии и компьютерных наук  
Направление подготовки 09.03.04 «Программная инженерия»–  
Системное и прикладное программное обеспечение

## Отчёт

По лабораторной работе №1

«Основные команды ОС семейства UNIX»

по дисциплине "Основы профессиональной деятельности"

Вариант 96160

Работу выполнил:

Студент 1 курса, группы Р3113

Поленов Кирилл Александрович

Преподаватель:

**г.Санкт-Петербург, 2023**

## 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/s413041/lab0 (каталог)
+--chimchar4 (файл)
+--growlthe1 (каталог)
|   +--alakazam (каталог)
|   +--excadrill (файл)
|   +--ursaring (файл)
|   +--butterfree (каталог)
|   +--venusaur (файл)
+--kadabra3 (файл)
+--nidorina0 (каталог)
|   +--nidorino (файл)
|   +--cubchoo (каталог)
|   +--lileep (файл)
|   +--chimchar (каталог)
+--scizor4 (каталог)
|   +--braviary (файл)
|   +--voltorb (файл)
|   +--zoroark (каталог)
+--vigoroth1 (файл)
```

### Содержимое файлов

```
chimchar4:
Развитые способности Iron Fist
excadrill:
Способности
Rapid Spin Mud-Slap Fury Swipes Metal Claw Dig Hone Claws Slash Rock
Slide Horn Drill Earthquake Swords Dance Sandstorm Drill Run
Fissure
ursaring:
Способности Fury Swipes Faint Attack Sweet Scent
Slash Scary Face Rest Snore Thrash Hammer Arm
venusaur:
Живет Forest
Grassland Rainforest
kadabra3:
Тип диеты
Omnivore
nidorino:
weight=43.0 height=35.0 atk=7
def=6
lileep:
Возможности Overland=3 Surface=5 Underwater=3 Jump=1
Power=2 Intelligence=3 Gilled=0
braviary:
Тип диеты
Carnivore
voltorb:
Способности Charge Tackle Sonicboom Spark Rollout
Screech Light Screen Charge Beam Electro Ball Selfdestruct Swift
Magnet Rise Gyro Ball Explosion Mirror Coat
vigoroth1:
weight=102.5
height=55.0 atk=8 def=8
```

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

- chimchar4: владелец должен не иметь никаких прав; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны читать файл
- growlithe1: права 571
- alakazam: права 330
- excadrill: владелец должен не иметь никаких прав; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны читать и записывать файл
- ursaring: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна записывать файл; остальные пользователи должны читать файл
- butterfree: владелец должен читать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна записывать директорию; остальные пользователи должны читать директорию
- venusaur: r----r--
- kadabra3: права 004
- nidorina0: владелец должен читать, записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны записывать директорию и переходить в нее
- nidorino: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна записывать файл; остальные пользователи должны не иметь никаких прав
- cubchoo: права 330
- lileep: r--r--r--
- chimchar: владелец должен читать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать, записывать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны читать, записывать директорию и переходить в нее
- scizor4: права 750
- braviary: права 440
- voltorb: владелец должен читать файл; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны читать файл
- zoroark: владелец должен записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать, записывать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны читать директорию и переходить в нее
- vigoroth1: владелец должен не иметь никаких прав; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны читать файл

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.

- объединить содержимое файлов lab0/scizor4/braviary, lab0/scizor4/braviary, в новый файл lab0/chimchar4\_24
- скопировать файл vigoroth1 в директорию lab0/growlithe1/butterfree
- создать жесткую ссылку для файла vigoroth1 с именем lab0/scizor4/voltorbvigoroth
- создать символическую ссылку для файла kadabra3 с именем lab0/growlithe1/venusaurkadabra
- скопировать рекурсивно директорию nidorina0 в директорию lab0/growlithe1/alakazam
- скопировать содержимое файла chimchar4 в новый файл lab0/scizor4/braviarychimchar
- создать символическую ссылку с именем Copy\_19 на директорию nidorina0 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 growlithe1, результат записать в файл в директории /tmp, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp
- Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории scizor4, список отсортировать по убыванию даты модификации файла, подавить вывод ошибок доступа
- Вывести содержимое файлов в директории growlithe1, строки отсортировать по имени z->a, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода
- Подсчитать количество символов содержимого файлов в директории growlithe1, отсортировать вывод по уменьшению количества, подавить вывод ошибок доступа
- Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории lab0, содержащих строку "chi", список отсортировать по имени z->a, подавить вывод ошибок доступа
- Вывести два последних элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, содержащих строку "chi", список отсортировать по возрастанию даты модификации файла, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp

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

- Удалить файл vigoroth1
- Удалить файл lab0/growlithe1/excadrill
- удалить символические ссылки lab0/growlithe1/venusaurkadab\*
- удалить жесткие ссылки lab0/scizor4/voltorbvigoro\*
- Удалить директорию nidorina0
- Удалить директорию lab0/nidorina0/chimchar

## Пошаговое выполнение задания:

### Пункт 1:

### Скрипт

```
mkdir lab0
cd lab0
echo "Развитые способности Iron Fist" > chimchar4.txt
mkdir growlithe1 nidorina0 scizor4
echo "Тип диеты" "Omnivore" > kadabra3.txt
echo "weight=102.5" "height=55.0 atk=8 def=8" > vigoroth1.txt
cd growlithe1
mkdir alakazam butterfree
echo "Способности" "Rapid Spin Mud-Slap Fury Swipes Metal Claw Dig Hone Claws Slash Rock" "Slide Horn Drill Earthquake Swords Dance Sandstorm Drill Run" "Fissure"> excadrill.txt
echo "Способности Fury Swipes Faint Attack Sweet Scent" "Slash Scary Face Rest Snore Trash Hammer Arm"> ursaring.txt
echo "Живет Forest" "Grassland Rainforest" > venusaur.txt
cd ..
cd nidorina0
echo "weight=43.0 height=35.0 atk=7" "def=6"> nidorino.txt
mkdir cubchoo chimchar
echo "Возможности Overland=3 Surface=5 Underwater=3 Jump=1" "Power=2 Intelligence=3 Gilled=0"> lileep.txt
cd ..
cd scizor4
echo "Тип диеты" "Carnivore" > braviary.txt
echo "Способности Charge Tackle Sonicboom Spark Rollout" "Screech Light Screen Charge Beam Electro Ball Selfdestruct Swift" "Magnet Rise Gyro Ball Explosion Mirror Coat"> voltorb.txt
mkdir zoroark
cd ..
cd ..
```

Результат

```

[s413041@helios ~/OPDLabs]$ ls -lR lab0/
total 19
-rw-r--r-- 1 s413041 studs 32 18 сент. 21:36 chimchar4.txt
drwxr-xr-x 4 s413041 studs 7 18 сент. 21:36 growlthe1
-rw-r--r-- 1 s413041 studs 19 18 сент. 21:36 kadabra3.txt
drwxr-xr-x 4 s413041 studs 6 18 сент. 21:36 nidorina0
drwxr-xr-x 3 s413041 studs 5 18 сент. 21:36 scizor4
-rw-r--r-- 1 s413041 studs 37 18 сент. 21:36 vigoroth1.txt

lab0/growlthe1:
total 7
drwxr-xr-x 2 s413041 studs 2 18 сент. 21:36 alakazam
drwxr-xr-x 2 s413041 studs 2 18 сент. 21:36 butterfree
-rw-r--r-- 1 s413041 studs 150 18 сент. 21:36 excadrill.txt
-rw-r--r-- 1 s413041 studs 95 18 сент. 21:36 ursaring.txt
-rw-r--r-- 1 s413041 studs 35 18 сент. 21:36 venusaur.txt

lab0/growlthe1/alakazam:
total 0

lab0/growlthe1/butterfree:
total 0

lab0/nidorina0:
total 2
drwxr-xr-x 2 s413041 studs 2 18 сент. 21:36 chimchar
drwxr-xr-x 2 s413041 studs 2 18 сент. 21:36 cubchoo
-rw-r--r-- 1 s413041 studs 86 18 сент. 21:36 lileep.txt
-rw-r--r-- 1 s413041 studs 36 18 сент. 21:36 nidorino.txt

lab0/nidorina0/chimchar:
total 0

lab0/nidorina0/cubchoo:
total 0

lab0/scizor4:
total 6
-rw-r--r-- 1 s413041 studs 20 18 сент. 21:36 braviary.txt
-rw-r--r-- 1 s413041 studs 160 18 сент. 21:36 voltorb.txt
drwxr-xr-x 2 s413041 studs 2 18 сент. 21:36 zoroark

lab0/scizor4/zoroark:
total 0
[s413041@helios ~/OPDLabs]$ |

```

Пункт 2:

Скрипт

```
cd lab0
chmod 004 chimchar4.txt
chmod 571 growlithe1
cd growlithe1
chmod 330 alakazam
chmod 004 excadrill.txt
chmod g+w-r ursaring.txt
chmod u-w butterfree
chmod g-rx+w butterfree
chmod o-x butterfree
chmod 404 venusaur.txt
cd ..
chmod 004 kadabra3.txt
chmod o-r+w nidorina0
cd nidorina0
chmod g-r+w nidorino.txt
chmod o-r nidorino.txt
chmod 330 cubchoo
chmod 444 lileep.txt
chmod u-w chimchar
chmod g+w chimchar
chmod o+w chimchar
cd ..
chmod 750 scizor4
cd scizor4
chmod 440 braviary.txt
chmod 404 voltorb.txt
chmod u-r zoroark
chmod g+w zoroark
cd ..
chmod 044 vigoroth1.txt
cd ..
```

## Результат

```
[s413041@helios ~/OPDLabs]$ clear
[s413041@helios ~/OPDLabs]$ bash Lab0Step2.sh
[s413041@helios ~/OPDLabs]$ ls -lR lab0/
total 19
-----r-- 1 s413041 studs 32 18 сент. 21:36 chimchar4.txt
dr-xrwx--x 4 s413041 studs  7 18 сент. 21:36 growlithe1
-----r-- 1 s413041 studs 19 18 сент. 21:36 kadabra3.txt
drwxr-x-wx 4 s413041 studs  6 18 сент. 21:36 nidorina0
drwxr-x--- 3 s413041 studs  5 18 сент. 21:36 scizor4
----r--r-- 1 s413041 studs 37 18 сент. 21:36 vigoroth1.txt

lab0/growlithe1:
total 7
d-wx-wx--- 2 s413041 studs  2 18 сент. 21:36 alakazam
dr-x-w-r-- 2 s413041 studs  2 18 сент. 21:36 butterfree
-----r-- 1 s413041 studs 150 18 сент. 21:36 excadrill.txt
-rw--w-r-- 1 s413041 studs  95 18 сент. 21:36 ursaring.txt
-r-----r-- 1 s413041 studs  35 18 сент. 21:36 venusaur.txt

lab0/growlithe1/alakazam:
total 0
ls: lab0/growlithe1/alakazam: Permission denied

lab0/growlithe1/butterfree:
total 0

lab0/nidorina0:
total 2
dr-xrwxrwx 2 s413041 studs  2 18 сент. 21:36 chimchar
d-wx-wx--- 2 s413041 studs  2 18 сент. 21:36 cubchoo
-r--r--r-- 1 s413041 studs 86 18 сент. 21:36 lileep.txt
-rw--w---- 1 s413041 studs 36 18 сент. 21:36 nidorino.txt

lab0/nidorina0/chimchar:
total 0

lab0/nidorina0/cubchoo:
total 0
ls: lab0/nidorina0/cubchoo: Permission denied

lab0/scizor4:
total 6
-r--r----- 1 s413041 studs  20 18 сент. 21:36 braviary.txt
-r-----r-- 1 s413041 studs 160 18 сент. 21:36 voltorb.txt
d-wxrwxr-x 2 s413041 studs  2 18 сент. 21:36 zoroark

lab0/scizor4/zoroark:
total 0
ls: lab0/scizor4/zoroark: Permission denied
[s413041@helios ~/OPDLabs]$ |
```

### Пункт 3:

#### Скрипт

```
cd lab0
cat scizor4/braviary.txt scizor4/braviary.txt > chimchar4_24

chmod u+rwx vigoroth1.txt
chmod u+w growlithe1
chmod u+w growlithe1/butterfree
cp vigoroth1.txt growlithe1/butterfree
chmod u-rwx vigoroth1.txt
chmod u-w growlithe1
chmod u-w growlithe1/butterfree

ln vigoroth1.txt voltorbvigoroth
mv voltorbvigoroth scizor4

ln -s /home/studs/s413041/OPDLabs/lab0/kadabra3.txt venusaurkadabra
chmod u+w growlithe1
mv venusaurkadabra growlithe1
chmod u-w growlithe1

chmod u+w nidorina0/chimchar
chmod u+r nidorina0/cubchoo
chmod u+wx nidorina0/lileep.txt
chmod u+x nidorina0/nidorino.txt
chmod u+w growlithe1
chmod u+r growlithe1/alakazam
cp -r nidorina0 growlithe1/alakazam/
chmod u-w nidorina0/chimchar
chmod u-r nidorina0/cubchoo
chmod u-wx nidorina0/lileep.txt
chmod u-x nidorina0/nidorino.txt
chmod u-w growlithe1
chmod u-r growlithe1/alakazam

chmod u+rwx chimchar4.txt
cp chimchar4.txt scizor4/braviarychimchar.txt
chmod u-rwx chimchar4.txt

ln -s nidorina0 Copy_19

cd ..
```



## Результат

```
[s413041@helios ~/OPDLabs]$ bash Lab0Step3.sh
[s413041@helios ~/OPDLabs]$ ls -lR lab0/
total 28
-rw-r--r-- 1 s413041 studs 40 18 сент. 21:46 chimchar4_24
-----r-- 1 s413041 studs 32 18 сент. 21:36 chimchar4.txt
lrwxr-xr-x 1 s413041 studs 9 18 сент. 21:46 Copy_19 -> nidorina0
dr-xrwx--x 4 s413041 studs 8 18 сент. 21:46 growlithe1
-----r-- 1 s413041 studs 19 18 сент. 21:36 kadabra3.txt
drwxr-x-wx 4 s413041 studs 6 18 сент. 21:36 nidorina0
drwxr-x--- 3 s413041 studs 7 18 сент. 21:46 scizor4
----r--r-- 2 s413041 studs 37 18 сент. 21:36 vigoroth1.txt

lab0/growlithe1:
total 7
d-wx-wx--- 3 s413041 studs 3 18 сент. 21:46 alakazam
dr-x-w-r-- 2 s413041 studs 3 18 сент. 21:46 butterfree
-----r-- 1 s413041 studs 150 18 сент. 21:36 excadrill.txt
-rw--w-r-- 1 s413041 studs 95 18 сент. 21:36 ursaring.txt
-r-----r-- 1 s413041 studs 35 18 сент. 21:36 venusaur.txt
lrwxr-xr-x 1 s413041 studs 45 18 сент. 21:46 venusaurkadabra -> /home/studs/s413041/OPDLabs/lab0/kadabra3.txt

lab0/growlithe1/alakazam:
total 0
ls: lab0/growlithe1/alakazam: Permission denied

lab0/growlithe1/butterfree:
total 1
-rwxr--r-- 1 s413041 studs 37 18 сент. 21:46 vigoroth1.txt

lab0/nidorina0:
total 2
dr-xrwxrwx 2 s413041 studs 2 18 сент. 21:36 chimchar
d-wx-wx--- 2 s413041 studs 2 18 сент. 21:36 cubchoo
-r--r--r-- 1 s413041 studs 86 18 сент. 21:36 lileep.txt
-rw--w---- 1 s413041 studs 36 18 сент. 21:36 nidorino.txt

lab0/nidorina0/chimchar:
total 0

lab0/nidorina0/cubchoo:
total 0
ls: lab0/nidorina0/cubchoo: Permission denied

lab0/scizor4:
total 7
-r--r----- 1 s413041 studs 20 18 сент. 21:36 braviary.txt
-rwx---r-- 1 s413041 studs 32 18 сент. 21:46 braviarychimchar.txt
-r-----r-- 1 s413041 studs 160 18 сент. 21:36 voltorb.txt
----r--r-- 2 s413041 studs 37 18 сент. 21:36 voltorbvigoroth
d-wxrwrx-x 2 s413041 studs 2 18 сент. 21:36 zoroark

lab0/scizor4/zoroark:
total 0
ls: lab0/scizor4/zoroark: Permission denied
[s413041@helios ~/OPDLabs]$ |
```

## Пункт 4:

### Скрипт

```
cd lab0
mkdir tmp
wc -l growlithe1/* &> tmp/file.txt
(ls -lR | sort -k6) 2> /dev/null
cat growlithe1/* | sort -r
(wc -m growlithe1/* | sort -r) 2>/dev/null
(ls -l | grep "chi" | sort -r) 2> /dev/null
(ls -l | grep "chi" | tail -n 2 | sort -k6) 2> tmp/errorsStep5.txt
cd ..
```

## Результат

```
[s413041@helios ~/OPDLabs]$ bash Lab0Step4.sh
total 29
-----r-- 1 s413041 studs 32 18 сент. 21:36 chimchar4.txt
-----r-- 1 s413041 studs 19 18 сент. 21:36 kadabra3.txt
drwxr-x-wx 4 s413041 studs 6 18 сент. 21:36 nidorina0
-----r-- 2 s413041 studs 37 18 сент. 21:36 vigoroth1.txt
-rw-r--r-- 1 s413041 studs 40 18 сент. 21:46 chimchar4_24
lrwxr-xr-x 1 s413041 studs 9 18 сент. 21:46 Copy_19 -> nidorina0
dr-xrwx--x 4 s413041 studs 8 18 сент. 21:46 growlithe1
drwxr-x--- 3 s413041 studs 7 18 сент. 21:46 scizor4
drwxr-xr-x 2 s413041 studs 3 18 сент. 21:48 tmp
cat: growlithe1/alakazam: Permission denied
cat: growlithe1/butterfree: Is a directory
cat: growlithe1/excadrill.txt: Permission denied
cat: growlithe1/venusaurkadabra: Permission denied
Niiñiñiñiñòè Fury Swipes Faint Attack Sweet Scent Slash Scary Face Rest Snore Trash Hammer Arm
Æèääò Forest Grassland Rainforest
130 total
95 growlithe1/ursaring.txt
35 growlithe1/venusaur.txt
-rw-r--r-- 1 s413041 studs 40 18 сент. 21:46 chimchar4_24
-----r-- 1 s413041 studs 32 18 сент. 21:36 chimchar4.txt
-----r-- 1 s413041 studs 32 18 сент. 21:36 chimchar4.txt
-rw-r--r-- 1 s413041 studs 40 18 сент. 21:46 chimchar4_24
[s413041@helios ~/OPDLabs]$ ~
```

## Пункт 5:

### Скрипт

```
cd lab0
rm vigoroth1.txt
chmod 777 growlithe1/excadrill.txt
chmod u+w growlithe1/
rm growlithe1/excadrill.txt
rm growlithe1/venusaurkadab*
rm scizor4/voltorbvigoro*
cd nidorina0/
rm *
rmdir *
cd ..
rmdir nidorina0/
cd ..
```

## Результат

```
[s413041@helios ~/OPDLabs]$ bash Lab0Step5.sh
override ---r--r-- s413041/studs uarch for vigoroth1.txt? y
override ---r--r-- s413041/studs uarch for scizor4/voltorbvigoroth? y
rm: chimchar: is a directory
rm: cubchoo: is a directory
override r--r--r-- s413041/studs uarch for lileep.txt? y
[s413041@helios ~/OPDLabs]$ ls -lR lab0?
ls: lab0?: No such file or directory
[s413041@helios ~/OPDLabs]$ ls -lR lab0/
total 20
-rw-r--r-- 1 s413041 studs 40 18 сент. 21:46 chimchar4_24
-----r-- 1 s413041 studs 32 18 сент. 21:36 chimchar4.txt
lrwxr-xr-x 1 s413041 studs 9 18 сент. 21:46 Copy_19 -> nidorina0
drwxrwx--x 4 s413041 studs 6 18 сент. 21:48 growlithe1
-----r-- 1 s413041 studs 19 18 сент. 21:36 kadabra3.txt
drwxr-x--- 3 s413041 studs 6 18 сент. 21:48 scizor4
drwxr-xr-x 2 s413041 studs 4 18 сент. 21:48 tmp

lab0/growlithe1:
total 2
d-wx-wx--- 3 s413041 studs 3 18 сент. 21:46 alakazam
dr-x-w-r-- 2 s413041 studs 3 18 сент. 21:46 butterfree
-rw--w-r-- 1 s413041 studs 95 18 сент. 21:36 ursaring.txt
-r-----r-- 1 s413041 studs 35 18 сент. 21:36 venusaur.txt

lab0/growlithe1/alakazam:
total 0
ls: lab0/growlithe1/alakazam: Permission denied

lab0/growlithe1/butterfree:
total 1
-rwxr--r-- 1 s413041 studs 37 18 сент. 21:46 vigoroth1.txt

lab0/scizor4:
total 6
-r--r----- 1 s413041 studs 20 18 сент. 21:36 braviary.txt
-rwx---r-- 1 s413041 studs 32 18 сент. 21:46 braviarychimchar.txt
-r-----r-- 1 s413041 studs 160 18 сент. 21:36 voltorb.txt
d-wxrwxr-x 2 s413041 studs 2 18 сент. 21:36 zoroark

lab0/scizor4/zoroark:
total 0
ls: lab0/scizor4/zoroark: Permission denied

lab0/tmp:
total 5
-rw-r--r-- 1 s413041 studs 0 18 сент. 21:48 errorsStep5.txt
-rw-r--r-- 1 s413041 studs 288 18 сент. 21:48 file.txt
[s413041@helios ~/OPDLabs]$ |
```

## Заключение:

В ходе выполнения данной работы я

- Изучил основные команды терминала UNIX систем
- Научился работать на удалённом сервере
- Познакомился с оболочкой терминала UNIX систем