

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

Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники  
Дисциплина: «Основы Профессиональной Деятельности»

ОТЧЁТ  
по лабораторной работе №1  
Вариант 9676

Выполнила:  
Хахулина Светлана Алексеевна  
Группа Р3106  
Преподаватель:  
Остапенко Ольга Денисовна

Санкт-Петербург 2024

# Задание

## Лабораторная работа №1

Введите номер варианта

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/s467922/lab0 (каталог)
+--drifloon4 (файл)
+--mienshao6 (файл)
+--raprou7 (файл)
+--samurott9 (каталог)
|   +--scrafty (каталог)
|   +--electrode (файл)
|   +--budew (файл)
|   +--weezing (каталог)
|   +--pupitar (каталог)
+--tympole2 (каталог)
|   +--slowking (каталог)
|   +--whirlpede (файл)
|   +--cherrim (каталог)
|   +--serperior (файл)
+--wooper2 (каталог)
|   +--simisage (каталог)
|   +--weavile (каталог)
|   +--bulbasaur (файл)
|   +--exeggutor (файл)
|   +--abra (файл)
```

### Содержимое файлов

```
drifloon4:
Живет Forest Urban
mienshao6:
Возможности Overland=8
Surface=7 Jump=4 Power=4 Intelligence=4 Aura=0
raprou7:
Тип покемона
WATER NONE
electrode:
Возможности Overland=12 Jump=3 Power=3
Intelligence=4 Shrinkable=0 Sinker=0
budew:
Тип диеты
Phototroph
whirlpede:
weight=129.0 height=47.0 atk=6
def=10
serperior:
Способности Leer Vine Whip Wrap Growth Leaf Tornado
Leech Seed Mega Drain Slam Leaf Blade Coil Giga Drain Wring Out Gastro
Acid Leaf Storm
bulbasaur:
Тип покемона GRASS POISON
exeggutor:
Живет
Forest Rainforest
abra:
Ходы Body Slam Counter Double-Edge Drain
Punch Dynamicpunch Iron Tail Fire Punch Focus Punch Foul Play Gravity
Ice Punch Iron Tail Knock Off Magic Coat Magic Room Recycle Role Play
Magic Coat Mega Kick Mega Punch Metronome Seismic Toss Shock Wave
Signal Beam Skill Swap Sleep Talk Snatch Snore Thunderpunch Trick
Wonder Room Zen Headbutt
```

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

- drifloon4: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны читать файл
- mienshao6: ---rw--w-
- raprou7: владелец должен не иметь никаких прав; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны читать и записывать файл
- samurott9: права 551
- scrafty: владелец должен читать, записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать и записывать директорию; остальные пользователи должны читать директорию
- electrode: ---rw--w-
- budew: владелец должен не иметь никаких прав; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны читать файл
- weezing: права 750
- pupitar: r-xrw-xwx
- tympole2: владелец должен записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна записывать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны читать директорию и переходить в нее
- slowking: права 315
- whirlpede: rw--w--w-
- cherrim: r-x--x-wx
- serperior: rw--w-r--
- wooper2: r-xrw-xrw-x
- simisage: права 750
- weavile: r-x-wxrw-x
- bulbasaur: ---rw----
- exeggutor: rw-r-----
- abra: ---r--rw-

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 содержимое файла `drifloon4` в новый файл `lab0/tympole2/whirlpededrifloon`
- объединить содержимое файлов `lab0/wooper2/abra`, `lab0/wooper2/abra`, в новый файл `lab0/panpour7_89`
- скопировать файл `panpour7` в директорию `lab0/wooper2/weavile`
- скопировать рекурсивно директорию `tympole2` в директорию `lab0/wooper2/weavile`
- создать символическую ссылку для файла `panpour7` с именем `lab0/wooper2/bulbasaurpanpour`
- создать жесткую ссылку для файла `drifloon4` с именем `lab0/wooper2/exeggutordrifloon`
- создать символическую ссылку с именем `Cory_42` на директорию `wooper2` 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 символов содержимого файлов: `budew`, `whirlpede`, `serperior`, отсортировать вывод по уменьшению количества, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять
- Вывести три последних элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории `lab0`, начинающихся на символ 'p', список отсортировать по убыванию даты изменения записи о файле, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода
- Вывести содержимое файлов с номерами строк в директории `wooper2`, оставить только строки, содержащие "ck", регистр символов игнорировать, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять
- Вывести два первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории `lab0`, содержащих строку "le", список отсортировать по убыванию даты доступа к файлу, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять
- Рекурсивно вывести содержимое файлов с номерами строк из директории `lab0`, имя которых заканчивается на 'e', строки отсортировать по имени a->z, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода
- Рекурсивно вывести содержимое файлов из директории `lab0`, имя которых начинается на 'b', строки отсортировать по имени a->z, подавить вывод ошибок доступа

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

- Удалить файл `drifloon4`
- Удалить файл `lab0/tympole2/whirlpede`
- удалить символические ссылки `lab0/wooper2/bulbasaurpanpo*`
- удалить жесткие ссылки `lab0/wooper2/exeggutordriflo*`
- Удалить директорию `wooper2`
- Удалить директорию `lab0/tympole2/slowking`

## Пошаговое выполнение задания

### Задание 1

```
mkdir lab0
```

```
cd lab0
```

```
touch drifloon4
```

```
echo "Живёт Forest Urban" > drifloon4
```

```
touch mienshao6
```

```
echo -e "Возможности Overland=8\nSurface=7 Jump=4 Power=4 Intelligence=4  
Aura=0" > mienshao6
```

```
mkdir samurott9
```

```
cd samurott9
```

```
mkdir scrafty
```

```
touch electrode
```

```
echo -e "Возможности Overland=12 Jump=3 Power=3\nIntelligence=4  
Shrinkable=0 Sinker=0" > electrode
```

```
touch budew
```

```
echo -e "Тип диеты\nPhototroph" > budew
```

```
mkdir weezing
```

```
mkdir pupitar
```

```
cd ..
```

```
mkdir tympole2
```

```
cd tympole2
```

```
mkdir slowking
```

```
touch whirlpede
```

```
echo -e "weigth=129.0 height=47.0 atk=6\nndef=10" > whirlpede
```

```
mkdir cherrim
```

```
touch serperior
```

```
echo -e "Способности Leer Vine Whip Wrap Growth Leaf Tornado\nLeech Seed  
Mega Drain Slam Leaf Blade Coil Giga Drain Wring Out Gastro\nAcid Leaf  
Storm" > serperior
```

```
cd ..
mkdir wooper2
cd wooper2
mkdir simisage
mkdir weavile
touch bulbasaur
echo "Тип покемона GRASS POISON" > bulbasaur
touch exeggutor
echo -е "Живет\nForest Rainforest" > exeggutor
touch abra
echo -е "Ходы Body Slam Counter Double-Edge Drain\nPunch Dynamicpunch
Iron Tail Fire Punch Focus Punch Foul Play Gravity\nIce Punch Iron Tail Knock
Off Magic Coat Magic Room Recycle Role Play\nMagic Coat Mega Kick Mega
Punch Metronome Seismic Toss Shock Wave\nSignal Beam Skill Swap Sleep Talk
Snatch Snore Thunderpunch Trick\nWonder Room Zen Headbutt" > abra
```

## **Задание 2**

```
cd lab0
chmod 604 drifloon4
chmod u-r-w-x,g+r+w-x,o-r+w-x mienshao6
chmod u-r-w-x,g+r-w-x,o+r+w-x panpour7
chmod 551 samurott9
cd samurott9
chmod u+r+w+x,g+r+w-x,o+r-w-x scrafty
chmod u-r-w-x,g+r+w-x,o-r+w-x electrode
chmod u-r-w-x,g-r-w-x,o+r-w-x budew
chmod 750 weezing
chmod u=rx,g=rwx,o=wx pupitar
cd ..
chmod u-r+w+x,g-r+w+x,o+r-w+x tympole2
cd tympole2
```

```
chmod 315 slowking
chmod u=rw,g=w,o=w whirlpede
chmod u=rx,g=x,o=wx cherrim
chmod u=rw,g=w,o=r serperior
cd ..
chmod u=rx,g=rwx,o=rwx wooper2
cd wooper2
chmod 750 simisage
chmod u=rx,g=wx,o=rwx weavile
chmod u-r-w-x,g+r+w-x,o-r-w-x bulbasaur
chmod u+r+w-x,g+r-w-x,o-r-w-x exeggutor
chmod u-r-w-x,g+r-w-x,o+r+w-x abra
```

## Результат

```
[s467922@helios ~/lab0/wooper2]$ ls -l
total 7
----r--rw-  1 s467922 studs 343 17 нояб. 20:02 abra
----rw----  1 s467922 studs  38 17 нояб. 19:50 bulbasaur
-rw-r-----  1 s467922 studs  29 17 нояб. 19:51 exeggutor
drwxr-x---  2 s467922 studs   2 17 нояб. 19:46 simisage
dr-x-wxrw-  2 s467922 studs   2 17 нояб. 19:47 weavile
[s467922@helios ~/lab0/wooper2]$ cd ..
[s467922@helios ~/lab0]$ ls -l
total 27
-rw----r--  1 s467922 studs 25 17 нояб. 19:15 drifloon4
----rw--w-  1 s467922 studs 82 17 нояб. 19:18 mienshao6
----r--rw-  1 s467922 studs 35 17 нояб. 19:21 panpour7
dr-xr-x--x  5 s467922 studs  7 17 нояб. 19:34 samurott9
d-wx-wxr-x  4 s467922 studs  6 17 нояб. 19:41 tympole2
dr-xrwxrw-  4 s467922 studs  7 17 нояб. 19:52 wooper2
[s467922@helios ~/lab0]$ ls -l samurott9
total 3
-----r--  1 s467922 studs 29 17 нояб. 19:33 budew
----rw--w-  1 s467922 studs 89 17 нояб. 19:30 electrode
dr-xrwx-wx  2 s467922 studs  2 17 нояб. 19:34 pupitar
drwxrw-r--  2 s467922 studs  2 17 нояб. 19:27 scrafty
drwxr-x---  2 s467922 studs  2 17 нояб. 19:33 weezing
[s467922@helios ~/lab0]$ ls -l tympole2
total 0
ls: tympole2: Permission denied
[s467922@helios ~/lab0]$ ls -l wooper2
total 7
----r--rw-  1 s467922 studs 343 17 нояб. 20:02 abra
----rw----  1 s467922 studs  38 17 нояб. 19:50 bulbasaur
-rw-r-----  1 s467922 studs  29 17 нояб. 19:51 exeggutor
drwxr-x---  2 s467922 studs   2 17 нояб. 19:46 simisage
dr-x-wxrw-  2 s467922 studs   2 17 нояб. 19:47 weavile
```

### Задание 3

- скопировать содержимое файла drifloon4 в новый файл  
lab0/tympole2/whirlpededrifloon  
cp drifloon4 tympole2/whirlpededrifloon
- объединить содержимое файлов lab0/wooper2/abra, lab0/wooper2/abra, в  
новый файл lab0/panpour7\_89

Раннее права владельца файла lab0/wooper2/abra были ограничены, из-за чего содержимое файлов не удастся объединить из-за отказа в доступе. Для выполнения задания владельцу будут выданы все права, а потом возвращены к состоянию из 2 задания.

```
cd wooper2
chmod 746 abra
cd ..
cat wooper2/abra wooper2/abra > panpour7_89
cd wooper2
chmod u-r-w-x,g+r-w-x,o+r+w-x abra
```

- скопировать файл panpour7 в директорию lab0/wooper2/weavile

Раннее права владельца файла panpour7 и директории lab0/wooper2/weavile были ограничены, из-за чего скопировать файл в директорию не удастся из-за отказа в доступе. Для выполнения задания владельцу будут выданы все права, а потом возвращены к состоянию из 2 задания.

```
chmod 777 panpour7
cd wooper2
chmod 777 weavile
cd ..
cp panpour7 wooper2/weavile
chmod u-r-w-x,g+r-w-x,o+r+w-x panpour7
```



```
cd wooper2
```

```
chmod u=rx,g=wx,o=rwx weavile
```

- скопировать рекурсивно директорию `tympole2` в директорию `lab0/wooper2/weavile`

Раннее права владельца директории `tympole2` и директории `lab0/wooper2/weavile` были ограничены, из-за чего скопировать директорию в директорию не удастся из-за отказа в доступе. Для выполнения задания владельцу будут выданы все права, а потом возвращены к состоянию из 2 задания. Также во всех файлах и директориях директории `tympole2` должны быть установлены права `r`(как минимум) для владельца.

```
chmod 777 tympole2
```

```
cd tympole2
```

```
chmod 777 slowking
```

```
cd ..
```

```
chmod 777 wooper2
```

```
cd wooper2
```

```
chmod 777 weavile
```

```
cd ..
```

```
cp -r tympole2 wooper2/weavile
```

```
chmod u-r+w+x,g-r+w+x,o+r-w+x tympole2
```

```
cd tympole2
```

```
chmod 315 slowking
```

```
cd ..
```

```
chmod u=rx,g=rwx,o=rwx wooper2
```

```
cd wooper2
```

```
chmod u=rx,g=wx,o=rwx weavile
```

- создать символическую ссылку для файла `panpour7` с именем `lab0/wooper2/bulbasaurpanpour`

Для создания символической ссылки на файл необходимы права на запись (`w`) в каталоге `wooper2`(такого у нас нет). Для выполнения задания владельцу будут выданы все права, а потом возвращены к состоянию из 2 задания.

```
chmod 777 wooper2
```

```
ln -s panpour7 wooper2/bulbasaurpanpour
```

```
chmod u=rx,g=rwx,o=rwx wooper2
```

- создать жесткую ссылку для файла drifloon4 с именем lab0/wooper2/exeggutordrifloon

Для создания жесткой ссылки необходимы права на чтение (r) для исходного файла и права на запись (w) в каталоге wooper2. Для выполнения задания владельцу будут выданы все права в каталоге wooper2, а потом возвращены к состоянию из 2 задания.

```
chmod 777 wooper2
```

```
ln drifloon4 wooper2/exeggutordrifloon
```

```
chmod u=rx,g=rwx,o=rwx wooper2
```

- создать символическую ссылку с именем Copy\_42 на директорию wooper2 в каталоге lab0

```
ln -s wooper2 Copy_42
```

```
[s467922@helios ~/lab0]$ ls -l
total 32
lrwxr-xr-x  1 s467922 studs  7 18 нояб. 00:31 Copy_42 -> wooper2
-rw----r--  2 s467922 studs 25 17 нояб. 19:15 drifloon4
----rw--w-  1 s467922 studs 82 17 нояб. 19:18 mienshao6
----r--rw-  1 s467922 studs 35 17 нояб. 19:21 panpour7
-rwxr--r--  1 s467922 studs 686 17 нояб. 23:36 panpour7_89
dr-xr-x--x  5 s467922 studs  7 17 нояб. 19:34 samurott9
d-wx-wxr-x  4 s467922 studs  7 17 нояб. 23:14 tympole2
dr-xrwxrwx  4 s467922 studs  9 18 нояб. 00:53 wooper2
```

#### Задание 4

- Подсчитать количество символов содержимого файлов: budew, whirlpede, serperior, отсортировать вывод по уменьшению количества, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять

```
wc -m samurott9/budew tympole2/whirlpede tympole2/serperior | sort -nr
```

```
[s467922@helios ~/lab0]$ wc -m samurott9/budew tympole2/whirlpede tympole2/serperior | sort -nr
wc: samurott9/budew: open: Permission denied
 178 total
 140 tympole2/serperior
  38 tympole2/whirlpede
```

- Вывести три последних элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, начинающихся на символ 'p', список отсортировать по убыванию даты изменения записи о файле, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода

```
ls -R -lt p* 2>&1 | tail -n 3
```

```
-rwxr--r--  1 s467922 studs 686 17 нояб. 23:36 panpour7_89
---r--rw-  1 s467922 studs  35 17 нояб. 19:21 panpour7
```

- Вывести содержимое файлов с номерами строк в директории wooper2, оставить только строки, содержащие "ck", регистр символов игнорировать, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять

```
grep -inr "ck" wooper2/*
```

```
[s467922@helios ~/lab0]$ grep -inr "ck" wooper2/*
grep: wooper2/abra: Permission denied
grep: wooper2/bulbasaur: Permission denied
grep: wooper2/bulbasaurpanpour: No such file or directory
```

- Вывести два первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, содержащих строку "le", список отсортировать по убыванию даты доступа к файлу, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять

```
ls -lR | grep ^- | grep "le" | head -n 2
```

```
[s467922@helios ~/lab0]$ ls -lR | grep ^- | grep "le" | head -n 2
ls: ./tympole2: Permission denied
---rw--w-  1 s467922 studs 89 17 нояб. 19:30 electrode
```

- Рекурсивно вывести содержимое файлов с номерами строк из директории lab0, имя которых заканчивается на 'e', строки отсортировать по имени а->z, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода

```
cat -n *e */*e */**e */**/*e */**/*/*e | sort -r 2>&1
```

```
[s467922@helios ~/lab0]$ cat -n *e */*e */**e */**/*e */**/*/*e | sort -r 2>&1
cat: *e: No such file or directory
cat: Copy_42/simisage: Is a directory
cat: Copy_42/weavile: Is a directory
cat: samurott9/electrode: Permission denied
cat: wooper2/simisage: Is a directory
cat: wooper2/weavile: Is a directory
cat: */*e: No such file or directory
cat: */**/*e: No such file or directory
    2  def=10
    2  def=10
    1  weigth=129.0 height=47.0 atk=6
    1  weigth=129.0 height=47.0 atk=6
```

- Рекурсивно вывести содержимое файлов из директории lab0, имя которых начинается на 'b', строки отсортировать по имени a->z, подавить вывод ошибок доступа

```
cat -n b* */b* */*/b* */**/*b* */**/*/*b* 2>/dev/null| sort -r -k2
```

Вывод будет пустым, так как к файлам, имя которых начинается на 'b', у владельца нет доступа

### Задание 5

```
rm -f drifloon4
chmod 700 tympole2
rm -f tympole2/whirlpede
chmod 700 wooper2
rm -f wooper2/bulbasaurpanpo*
rm -f wooper2/exeggutordriflo*
chmod -R u+w wooper2
rm -rf wooper2
rmdir tympole2/slowking
chmod u-r+w+x,g-r+w+x,o+r-w+x tympole2
```

### Вывод

При выполнении данной работы были приобретены навыки работы с некоторой частью функционала системы Unix, такие как создание и удаление каталогов, файлов и ссылок, их фильтрация, а также задание прав доступа.