

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 3038

Выполнил:  
Жгилев Иван Игоревич  
Студент группы Р3130  
Преподаватель:  
Зайцева Ирина Сергеевна

Санкт-Петербург  
2025 г

# Содержание

Содержание .....	2
Постановка цели работы и задания .....	3
Решение задания .....	7
<i>Пункт 1</i> .....	7
<i>Пункт 2</i> .....	8
<i>Пункт 3</i> .....	9
<i>Пункт 4</i> .....	10
<i>Пункт 5</i> .....	10
Результат выполнения команд.....	11
Заключение.....	11

# Постановка цели работы и задания

Тема: «Основные команды ОС семейства UNIX»

Цель работы: Знакомство с основным способом взаимодействия с ОС UNIX, командным интерфейсом, а также базовой функциональностью интерпретатора shell. Получение основных сведений о файловой системе и правах доступа к файлам.

Задание

1. Создать приведенное на Рис 1 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/s502610/lab0 (каталог)
+--caterpie5 (каталог)
|   +--gurdurr (файл)
|   +--meganium (каталог)
|   +--scrafty (файл)
|   +--pupitar (каталог)
+--manectric0 (каталог)
|   +--huntail (файл)
|   +--steelix (файл)
|   +--vileplume (каталог)
|   +--seismitoad (файл)
|   +--numel (каталог)
|   +--mankey (каталог)
+--silcoon2 (файл)
+--torterra6 (каталог)
|   +--seedot (каталог)
|   +--quagsire (каталог)
|   +--ekans (каталог)
+--trapinch1 (файл)
+--vileplume0 (файл)
```

Содержимое файлов

```
gurdurr:
Ходы Block Drain Punch Fire Punch Helping Hand Ice Punch
Knock Off Low Kick Sleep Talk Snore Superpower
Thunderpunch
scrafty:
Ходы Dark Pulse Dragon Pulse Drain Punch Dual
Chop Fire Punch Foul Play Ice Punch Iron Defense Iron Head Iron Tail
Knock Off Low Kick Outrage Sleep Talk Snatch Snore Spite Super Fang
Thunderpunch Zen Headbutt
huntail:
weight=59.5 height=67.0 atk=10
def=11
steelix:
Тип покемона STEEL GROUND
seismitoad:
Тип покемона
WATER GROUND
silcoon2:
Ходы Bug Bite Electroweb Iron Defense String
Shot
trapinch1:
Тип покемона GROUND NONE
vileplume0:
Способности
Petal Dance Solarbeam
```

Рис 1 – Дерево каталогов

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

- `caterpie5`: права 551
- `gurdurr`: права 400
- `meganium`: `rwxrw-r--`
- `scrafty`: права 664
- `pupitar`: права 771
- `manectric0`: `r-x--x-wx`
- `huntail`: права 644
- `steelix`: владелец должен читать файл; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны не иметь никаких прав
- `vileplume`: 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
- `seismitoad`: `rw--w----`
- `numel`: `r-xrwxrw-`
- `mankey`: 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
- `silcoon2`: права 640
- `torterra6`: `-wxrw---x`
- `seedot`: 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
- `quagsire`: `-wx-wxr-x`
- `ekans`: права 750
- `trapinch1`: права 666
- `vileplume0`: права 644

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 `trapinch1` в новый файл `lab0/manectric0/seismitoadtrapinch`
- создать символическую ссылку с именем `Cory_52` на директорию `caterpie5` в каталоге `lab0`
- создать жесткую ссылку для файла `silcoon2` с именем `lab0/manectric0/huntailsilcoon`
- объединить содержимое файлов `lab0/caterpie5/gurdurr`, `lab0/manectric0/steelix`, в новый файл `lab0/vileplume0_80`
- скопировать рекурсивно директорию `caterpie5` в директорию `lab0/caterpie5/meganium`
- скопировать файл `trapinch1` в директорию `lab0/manectric0/vileplume`
- создать символическую ссылку для файла `silcoon2` с именем `lab0/caterpie5/scraftysilcoon`

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 `'e'`, отсортировать вывод по уменьшению количества, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять
- Вывести три первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории `lab0`, содержащих строку `"man"`, список отсортировать по возрастанию даты изменения записи о файле, ошибки доступа перенаправить в файл в директории `/tmp`
- Рекурсивно вывести содержимое файлов с номерами строк из директории `lab0`, имя которых начинается на `'t'`, строки отсортировать по имени `z->a`, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять
- Вывести четыре последних элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории `lab0`, начинающихся на символ `'s'`, список отсортировать по убыванию размера, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять

- Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории lab0, заканчивающихся на символ '0', список отсортировать по убыванию даты доступа к файлу, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp
- Вывести два последних элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, содержащих строку "me", список отсортировать по убыванию даты изменения записи о файле, 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 trapinch1
- Удалить файл lab0/caterpie5/scrafty
- удалить символические ссылки lab0/caterpie5/scraftysilco\*
- удалить жесткие ссылки lab0/manectric0/huntailsilco\*
- Удалить директорию caterpie5
- Удалить директорию lab0/caterpie5/pupitar

# Решение задания

## Пункт 1

Для выполнения данного пункта необходимо создать дерево каталогов, представленное на Рис 1

Это выполняет следующая последовательность команд:

```
1. mkdir lab0
2. cd lab0
3. mkdir caterpie5
4. cd caterpie5
5. echo -e "Ходы\tBlock Drain Punch Fire Punch Helping Hand Ice
Punch\nKnock Off Low Kick Sleep Talk Snore Superpower\nThunderpunch"
>> gurdurr
6. mkdir meganium
7. echo -e "Ходы\tDark Pulse Dragon Pulse Drain Punch Dual\nChop Fire
Punch Foul Play Ice Punch Iron Defense Iron Head Iron Tail\nKnock Off
Low Kick Outrage Sleep Talk Snatch Snore Spite Super
Fang\nThunderpunch Zen Headbutt" >> scrafty
8. mkdir pupitar
9. cd ..
10. mkdir manectric0
11. cd manectric0
12. echo -e "weight=59.5 height=67.0 atk=10\ndef=11" >> huntail
13. echo -e "Тип покемона\tSTEEL GROUND" >> steelix
14. mkdir vileplume numel mankey
15. echo -e "Тип покемона\nWater Ground" >> seismitoad
16. cd ..
17. echo -e "Ходы\tBug Bite Electroweb Iron Defense String\nShot" >>
silcoon2
18. mkdir torterra6
19. cd torterra6
20. mkdir seedot guagsire ekans
21. cd ..
22. echo -e "Тип покемона\tGROUND NONE" >> trapinch1
23. echo -e "Способности\nPetal Dance Solarbeam" >> vileplume0
```

## Пункт 2

Для выполнения данного пункта нужно изменить права у некоторых файлов и каталогов

Это выполняет следующая последовательность команд:

```
1. cd lab0
2. cd caterpie5
3. chmod 400 gurdurr
4. chmod u=rwx,g=rw,o=r meganium
5. chmod 664 scrafty
6. chmod 771 pupitar
7. cd ..
8. cd manectric0
9. chmod 644 huntail
10. chmod u=r,g=- steelix
11. chmod u=rw,g=w,o=- seismitoad
12. chmod ug=wx,o=rx vileplume
13. chmod a=wx mankey
14. chmod u=rx,g=rwx,o=rw numel
15. cd ..
16. cd torterra6
17. chmod u=rx,g=rwx,o=wx seedot
18. chmod u=wx,g=wx,o=rx guagsire
19. chmod 750 ekans
20. cd ..
21. chmod 551 caterpie5
22. chmod u=rx,g=x,o=wx manectric0
23. chmod 361 torterra6
24. chmod 640 silcoon2
25. chmod 666 trapinch1
26. chmod 644 vileplume0
```

Для выполнения данного пункта использовалась команда `chmod`, которая позволяет изменять права доступа в различных форматах.



### Пункт 3

Для выполнения данного пункта необходимо создать символические и жесткие ссылки, а также создать новые файлы

Это выполняет следующая последовательность команд:

1. `cd lab0`
2. `chmod 713 manectric0`
3. `cp trapinch1 ./manectric0/seismitoadtrapinch`
4. `ln silcoon2 ./manectric0/huntailsilcoon`
5. `chmod u=rx,g=x,o=wx manectric0`
6. `ln -s ./caterpie5 ./Copy_52`
7. `cat ./manectric0/steelix ./caterpie5/gurdurr > ./vileplume0_80`
8. `chmod 751 caterpie5`
9. `cp -r caterpie5 ./caterpie5/meganium`
10. `ln -s silcoon2 ./caterpie5/scraftysilcoon`
11. `chmod 551 caterpie5`
12. `cp trapinch1 ./manectric0/vileplume`

Для выполнения необходимых команд потребовалось изменить права некоторых каталогов, чтобы их было возможно изменять, после мы вернули права, указанные в пункте 2

После выполнения пункта 3 получилась иерархия, представленная на Рис 2

```
MINGW64/c/Users/vanZ/Documents/ITMO/лабы ОПД/1 Лабораторная
total 0
ls: ./manectric0/vileplume: Недостаточно привилегий
./torterra6:
total 0
ls: ./torterra6: Недостаточно привилегий
[s502610@helios ~/main/lab0]$ ls -lk
total 24
dr-xr-x--x  4 s502610 studs  7 18 окт. 16:04 caterpie5
lrwxr-xr-x  1 s502610 studs 11 18 окт. 16:04 Copy_52 -> ./caterpie5
dr-x--x--x  5 s502610 studs  9 18 окт. 16:04 manectric0
-rw-r----- 1 s502610 studs 108 18 окт. 16:06 silcoon2
drwxrwx--x  5 s502610 studs  5 18 окт. 16:04 torterra6
-rw-rw-rw-  1 s502610 studs 72 18 окт. 16:06 trapinch1
-rw-r--r--  1 s502610 studs 90 18 окт. 16:06 vileplume0
-rw-r--r--  1 s502610 studs 195 18 окт. 16:06 vileplume0_80
./caterpie5:
total 11
-r-----  1 s502610 studs 121 18 окт. 16:04 gurdurr
drwxrwx--x  3 s502610 studs  3 18 окт. 16:04 meganium
drwxrwx--x  2 s502610 studs  2 18 окт. 16:04 pupitar
-rw-rw-rw-  1 s502610 studs 426 18 окт. 16:06 scrafty
lrwxr-xr-x  1 s502610 studs 11 18 окт. 16:04 scraftysilcoon -> ../silcoon2
./caterpie5/meganium:
total 9
drwxr-x--x  4 s502610 studs 7 18 окт. 16:06 caterpie5
./caterpie5/meganium/caterpie5:
total 11
-r-----  1 s502610 studs 121 18 окт. 16:04 gurdurr
drwxr--r--  2 s502610 studs  2 18 окт. 16:04 meganium
drwxr-x--x  2 s502610 studs  2 18 окт. 16:04 pupitar
-rw-r--r--  1 s502610 studs 426 18 окт. 16:06 scrafty
-rw-r-----  1 s502610 studs 108 18 окт. 16:06 scraftysilcoon
./caterpie5/meganium/caterpie5/meganium:
total 0
./caterpie5/meganium/caterpie5/pupitar:
total 0
./caterpie5/pupitar:
total 0
./manectric0:
total 4
-rw-r--r--  1 s502610 studs 76 18 окт. 16:06 huntail
drwx-wx--x  2 s502610 studs  2 18 окт. 16:04 mankey
drwxrwx--x  2 s502610 studs  2 18 окт. 16:04 numel
-rw-w----  1 s502610 studs 74 18 окт. 16:06 seismitoad
-rw-r--r--  1 s502610 studs 72 18 окт. 16:06 seismitoadtrapinch
-r-----  1 s502610 studs 74 18 окт. 16:06 steelix
drwx-wxr-x  2 s502610 studs  3 18 окт. 16:04 vileplume
./manectric0/mankey:
total 0
ls: ./manectric0/mankey: Недостаточно привилегий
./manectric0/numel:
total 0
./manectric0/vileplume:
total 0
ls: ./manectric0/vileplume: Недостаточно привилегий
./torterra6:
total 0
ls: ./torterra6: Недостаточно привилегий
[s502610@helios ~/main/lab0]$ cd ..
[s502610@helios ~/main]$
```

Рис 2 - иерархия файлов

## Пункт 4

Для выполнения данного пункта необходимо выполнить поиск и фильтрацию файлов, каталогов и хранящихся данных.

Это выполняет следующая последовательность команд:

```
1. cd lab0
2. wc -m * */* */* */* */* */* | grep "e$" | sort -nr
3. grep -r1 "man" 2>/tmp/a | xargs ls -ltr 2>/tmp/a | head -3
4. cat -n t* */t* */*/t* */*/*/t* | sort -r -k 2
5. ls -lR | grep "^-" | grep -v ":$" | grep ' s.* s.* s' | sort -k5 -nr | tail -4
6. ls -luR 2>/tmp/a | grep "^-" | grep -v ":$" | grep "0$"
7. grep -r1 "me" 2>/tmp/a | xargs ls -lt 2>/tmp/a | tail -2
```

## Пункт 5

Для выполнения данного пункта нужно удалить несколько файлов и каталогов.

Это выполняет следующая последовательность команд:

```
1. rm trapinch1
2. chmod 777 ./caterpie5
3. rm ./caterpie5/scrafty
4. rm ./caterpie5/scraftysilco*
5. rmdir ./caterpie5/pupitar/
6. chmod 777 ./caterpie5/gurdurr
./caterpie5/meganium/caterpie5/gurdurr
7. rm -r caterpie5/
8. chmod 777 manectric0/
9. rm ./manectric0/huntailsilco*
10. chmod u=rx,g=x,o=wx manectric0
```

Для выполнения необходимых команд потребовалось изменить права некоторых каталогов, чтобы их было возможно изменять, после мы вернули права, указанные в пункте 2.

## Результат выполнения команд

На Рис представлен результат выполнения команд

```
[s502610@helios ~/opd/lab1]$ sh Task.sh
wc: caterpie5: read: Is a directory
wc: Copy_52: read: Is a directory
wc: manectric0: read: Is a directory
wc: torterra6: open: Permission denied
wc: caterpie5/meganium: read: Is a directory
wc: caterpie5/pupitar: read: Is a directory
wc: Copy_52/meganium: read: Is a directory
wc: Copy_52/pupitar: read: Is a directory
wc: manectric0/mankey: open: Permission denied
wc: manectric0/numel: read: Is a directory
wc: manectric0/vileplume: open: Permission denied
wc: caterpie5/meganium/caterpie5: read: Is a directory
wc: Copy_52/meganium/caterpie5: read: Is a directory
wc: caterpie5/meganium/caterpie5/meganium: read: Is a directory
wc: caterpie5/meganium/caterpie5/pupitar: read: Is a directory
wc: Copy_52/meganium/caterpie5/meganium: read: Is a directory
wc: Copy_52/meganium/caterpie5/pupitar: read: Is a directory
cat: torterra6: Permission denied
cat: */t*: No such file or directory
cat: */*/t*: No such file or directory
cat: */*/*/t*: No such file or directory
1 Тип покемона GROUND NONE
ls: ./manectric0/mankey: Недостаточно привилегий
ls: ./manectric0/vileplume: Недостаточно привилегий
ls: ./torterra6: Недостаточно привилегий
-rw-r----- 2 s502610 studs 54 16 нояб. 11:21 silcoon2
-rw--w---- 1 s502610 studs 37 16 нояб. 11:21 seismitoad
-r----- 1 s502610 studs 37 16 нояб. 11:21 steelix
-rw-r--r-- 1 s502610 studs 36 16 нояб. 11:21 seismitoadtrapinch
-rw-r--r-- 1 s502610 studs 45 16 нояб. 11:21 vileplume0
-rw-r--r-- 1 s502610 studs 158 16 нояб. 11:21 vileplume0_80
[s502610@helios ~/opd/lab1]$
```

Рис 3 – результат выполнения команд

## Заключение

Для выполнения лабораторной работы я изучил основные команды ОС семейства UNIX для взаимодействия с командным интерфейсом. Я применил полученные знания на практике и выполнил задание.