

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

Факультет Программной инженерии и компьютерной техники

Дисциплина: «Основы профессиональной деятельности»

Лабораторная работа №1

«Основные команды ОС семейства UNIX»  
Вариант **2511**

Выполнил:  
*Крамарь Михаил Романович*  
Р3113

Проверила:  
*Остапенко Ольга Денисовна*

г. Санкт-Петербург  
2025

## *Содержание*

Цель работы .....	3
Задание .....	4
Задание 1. ....	7
Задание 2. ....	8
Задание 3. ....	9
Иерархия файлов и каталогов после п.3.....	9
Задание 4. ....	10
Задание 5.....	11
Вывод .....	13

## ***Цель работы***

Знакомство с основными командами ОС семейства UNIX. Изучение устройства файловой системы. Работа с терминалом.

## 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/s502511/lab0 (каталог)
+--chikorita5 (каталог)
| +--clefairy (файл)
| +--wigglytuff (файл)
| +--camerupt (каталог)
+--larvesta0 (каталог)
| +--flareon (файл)
| +--joltik (файл)
| +--spinarak (каталог)
+--roserade2 (файл)
+--swalot5 (каталог)
| +--gothitelle (файл)
| +--piplup (каталог)
| +--armaldo (файл)
+--whismur1 (файл)
+--wynaut1 (файл)
```

Содержимое файлов

```
clefairy:
Живет Cave Mountain
wigglytuff:
Тип покемона  NORMAL
NONE
flareon:
Ходы  Body Slam Covet Double-Edge Heal Bell Heat Wave
Helping Hand Hyper Voice Iron Tail Last Resort Leer Mud-Slap Sleep
Talk Snore Superpower Swift
joltik:
Тип диеты
Herbivore
roserade2:
Ходы  Covet Body Slam Bullet Seed Double-Edge
Fury Cutter Giga Drain Magical Leaf‡ Mega Drain‡ Mud-Slap Natural Gift
Poison Sting‡ Seed Bomb Sleep Talk Snore Sweet Scent‡ Swift Synthesis
Uproar Weather Ball‡ Worry Seed
gothitelle:
Тип покемона  PSYCHIC
NONE
armaldo:
Ходы  Ancientpower Aqua Tail Block Body Slam Bug Bite
Double-Edge Earth Power Fury Cutter Iron Defense Iron Tail Knock Off
Low Kick Mud-Slap Seismic Toss Sleep Talk Snore Stealth Rock String
Shot Superpower Water Pulse
whismur1:
Ходы  Body Slam Counter Defense
Curl Double-Edge Dynamicpunch Fire Punch Hyper Voice Ice Punch Icy
Wind Mega Kick Mega Punch Mud-Slap Psych Up Rollout Seismic Toss Shock
Wave Sleep Talk Snore Thunderpunch Uproar Water Pulse Zen
Headbutt
wynaut1:
weigh=30.9 height=24.0 atk=2 def=5
```

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

- chikorita5: rwx-wxrw-
- clefairy: ---rw--w-
- wigglytuff: rw-r-----
- camerupt: r-xrwx-wx
- larvesta0: права 755
- flareon: владелец должен не иметь никаких прав; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны читать файл
- joltik: -----r--
- spinarak: -wx-wx-wx
- roserade2: rw--w----
- swalot5: r-xrwxrw-
- gothitelle: владелец должен читать файл; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны читать файл
- piplup: rwx-wx-wx
- armaldo: права 400
- whismur1: r-----r--
- wynaut1: r--r-----

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 roserade2 с именем lab0/larvesta0/flareonroserade
- скопировать файл wynaut1 в директорию lab0/larvesta0/spinarak
- скопировать рекурсивно директорию swalot5 в директорию lab0/larvesta0/spinarak
- объединить содержимое файлов lab0/chikorita5/wigglytuff, lab0/larvesta0/flareon, в новый файл lab0/whismur1\_42
- создать символическую ссылку с именем Copy\_3 на директорию chikorita5 в каталоге lab0
- создать символическую ссылку для файла wynaut1 с именем lab0/swalot5/armaldowynaut
- скопировать содержимое файла whismur1 в новый файл lab0/swalot5/armaldowhismur

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 файла `whismur1`, результат дописать в тот-же файл, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять
- Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории `lab0`, заканчивающихся на символ `'l'`, список отсортировать по имени `z->a`, ошибки доступа перенаправить в файл в директории `/tmp`
- Вывести содержимое файла `whismur1` с номерами строк, оставить только строки, заканчивающиеся на `'t'`, регистр символов игнорировать, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять
- Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории `swalot5`, список отсортировать по возрастанию даты доступа к файлу, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода
- Вывести список имен файлов в директории `swalot5`, список отсортировать по имени `a->z`, ошибки доступа перенаправить в файл в директории `/tmp`
- Подсчитать количество символов содержимого файла `whismur1`, результат записать в тот-же файл, подавить вывод ошибок доступа

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

- Удалить файл `whismur1`
- Удалить файл `lab0/chikorita5/wigglytuff`
- удалить символические ссылки `Copy*`
- удалить жесткие ссылки `lab0/larvesta0/flareonrosera*`
- Удалить директорию `larvesta0`
- Удалить директорию `lab0/larvesta0/spinarak`

### *Задание 1.*

```
cd ~
mkdir lab0
cd lab0
mkdir chikorita5
cd chikorita5
touch clefairy
touch wigglytuff
mkdir camerupt
cd ..
mkdir larvesta0
cd larvesta0
touch flare on
touch joltik
mkdir spinarak
cd ..
touch roserade2
mkdir Swalot5
cd Swalot5
touch gothitelle
mkdir Piplup
touch armaldo
cd ..
touch Whismur1
touch Wynaut1
cd chikorita5
echo "Живет Cave Mountain» > clefairy
echo "Тип покемона NORMAL" > wigglytuff
echo "NONE" >> wigglytuff
cd ..
cd larvesta0
echo "Ходы Body Slam Covet Double-Edge Heal Bell Heat Wave" > flareon
echo "Helping Hand Hyper Voice Iron Tail Last Resort Leer Mud-Slap Sleep" >>
flareon
echo "Talk Snore Superpower Swift" >> flareon
echo "Тип диеты" > joltik
echo "Herbivore" >> joltik
cd ..
echo "Ходы Covet Body Slam Bullet Seed Double-Edge" > roserade2
echo "Fury Cutter Giga Drain Magical Leaf‡ Mega Drain‡ Mud-Slap Natural Gift"
>> roserade2
echo "Poison Sting‡ Seed Bomb Sleep Talk Snore Sweet Scent‡ Swift Synthesis" >>
roserade2
echo "Uproar Weather Ball‡ Worry Seed" >> roserade2
```

```

cd Swalot5
echo "Тип покемона PSYCHIC" > gothitelle
echo «NONE» >> gothitelle
echo "Ходы Ancientpower Aqua Tail Block Body Slam Bug Bite" > armaldo
echo "Double-Edge Earth Power Fury Cutter Iron Defense Iron Tail Knock Off" >>
armaldo
echo "Low Kick Mud-Slap Seismic Toss Sleep Talk Snore Stealth Rock String" >>
armaldo
echo "Shot Superpower Water Pulse" >> armaldo
cd ..
echo "Ходы Body Slam Counter Defense" > Whismur1
echo "Curl Double-Edge Dynamicpunch Fire Punch Hyper Voice Ice Punch Icy" >>
Whismur1
echo "Wind Mega Kick Mega Punch Mud-Slap Psych Up Rollout Seismic Toss
Shock" >> Whismur1
echo "Wave Sleep Talk Snore Thunderpunch Uproar Water Pulse Zen" >> Whismur1
echo "Headbutt" >> Whismur1
echo "weight=30.9 height=24.0 atk=2 def=5" > Wynaut1

```

## ***Задание 2.***

```

chmod g=wx Chikorita5
chmod o=rw Chikorita5
chmod u-rwx Chikorita5/Clefairy
chmod g=rw Chikorita5/Clefairy
chmod o=w Chikorita5/Clefairy
chmod u=rw Chikorita5/Wigglytuff
chmod g=r Chikorita5/Wigglytuff
chmod o-rwx Chikorita5/Wigglytuff
chmod 573 Chikorita5/Camerupt
chmod 755 Larvesta0
cd Larvesta0
chmod u-rwx Flareon
chmod g-rwx Flareon
chmod o=r Flareon
chmod 004 Joltik
chmod ugo=wx Spinarak
cd ..
chmod u=rw Roserade2
chmod g=w Roserade2
chmod o-rwx Roserade2
chmod 576 Swalot5
cd Swalot5
chmod 444 Gothitelle
chmod 733 Piplup
chmod 400 Armaldo

```



```
cd ..
chmod 404 whismur1
chmod 440 wynaut1
```

### *Задание 3.*

```
ln roserade2 larvesta0/flareonroserade
cp wynaut1 larvesta0/spinarak
cp -r Swalot5 larvesta0/spinarak
cat chikorita5/wigglytuff larvesta0/flareon > whismur1_42 2> errors
rm whismur1_42
chmod 777 larvesta0/flareon
cat chikorita5/wigglytuff larvesta0/flareon > whismur1_42
chmod 004 larvesta0/flareon
ln -s chikorita5 Copy_3
ln -s wynaut1 Swalot5/armaldowynaut 2>> errors
chmod 777 Swalot5
ln -s wynaut1 Swalot5/armaldowynaut
cat whismur1 > Swalot5/armaldowhismur
chmod 576 Swalot5
```

### *Иерархия файлов и каталогов после п.3*

```
ls -lR
drwx-wxrw- 3 s502511 studs  5  8 сент. 19:17 chikorita5
lrwxr-xr-x  1 s502511 studs 10 13 сент. 11:08 Copy_3 -> chikorita5
-rw-r--r--  1 s502511 studs 87 13 сент. 14:06 errors
drwxr-xr-x  3 s502511 studs  6 12 сент. 22:07 larvesta0
-rw--w----  2 s502511 studs 232  9 сент. 00:10 roserade2
dr-xrwxrw-  3 s502511 studs  7 13 сент. 14:10 Swalot5
-r-----r--  1 s502511 studs 240  9 сент. 00:26 whismur1
-rw-r--r--  1 s502511 studs 188 13 сент. 14:05 whismur1_42
-r--r-----  1 s502511 studs  36  9 сент. 00:28 wynaut1
```

./chikorita5:

total 2

```
dr-xrwx-wx  2 s502511 studs  2  8 сент. 19:17 camerupt
----rw--w-  1 s502511 studs 25  8 сент. 23:47 clefairy
-rw-r-----  1 s502511 studs 36  8 сент. 23:49 wigglytuff
```

./chikorita5/camerupt:

total 0

./larvesta0:

total 10

```
-----r--  1 s502511 studs 152  8 сент. 23:55 flareon
-rw--w----  2 s502511 studs 232  9 сент. 00:10 flareonroserade
-----r--  1 s502511 studs  28  9 сент. 00:00 joltik
```

```
d-wx-wx-wx 3 s502511 studs 4 13 сент. 10:37 spinarak
```

```
./larvesta0/spinarak:
```

```
total 0
```

```
ls: ./larvesta0/spinarak: Недостаточно привилегий
```

```
./swalot5:
```

```
total 11
```

```
-r----- 1 s502511 studs 222 9 сент. 00:17 armaldo
```

```
-rw-r--r-- 1 s502511 studs 240 13 сент. 14:10 armaldowhismur
```

```
lrwxr-xr-x 1 s502511 studs 7 13 сент. 14:07 armaldowynaut -> wynaut1
```

```
-r--r--r-- 1 s502511 studs 37 9 сент. 00:13 gohitelle
```

```
drwx-wx-wx 2 s502511 studs 2 8 сент. 19:20 piplup
```

```
./swalot5/piplup:
```

```
total 0
```

#### ***Задание 4.***

- Подсчитать количество строк содержимого файла `whismur1`, результат дописать в тот-же файл, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять

```
wc -l whismur1 >> whismur1
```

```
-bash: whismur1: Недостаточно привилегий
```

```
chmod 777 whismur1
```

```
wc -l whismur1 >> whismur1
```

```
chmod 404 whismur1
```

- Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории `lab0`, заканчивающихся на символ 'l', список отсортировать по имени `z->a`, ошибки доступа перенаправить в файл в директории `/tmp`

```
ls -lr 2>/tmp/err1 | grep 1$
```

```
-r--r----- 1 s502511 studs 36 9 сент. 00:28 wynaut1
```

```
-r-----r-- 1 s502511 studs 242 15 сент. 08:57 whismur1
```

- Вывести содержимое файла `whismur1` с номерами строк, оставить только строки, заканчивающиеся на 't', регистр символов игнорировать, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять

```
grep -in "t$" whismur1
```

```
5:Headbutt
```

- Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории swalot5, список отсортировать по возрастанию даты доступа к файлу, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода

```
ls -lRtr swalot5
```

```
total 11
drwx-wx-wx 2 s502511 studs  2  8 сент. 19:20 piplup
-r--r--r-- 1 s502511 studs 37  9 сент. 00:13 gothitelle
-r----- 1 s502511 studs 222  9 сент. 00:17 armaldo
lrwxr-xr-x 1 s502511 studs  7 13 сент. 14:07 armaldowynaut -> wynaut1
-rw-r--r-- 1 s502511 studs 240 13 сент. 14:10 armaldowhismur
```

```
swalot5/piplup:
```

```
total 0
```

- Вывести список имен файлов в директории swalot5, список отсортировать по имени a->z, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp

```
ls -l swalot5 2>/tmp/err
```

```
total 11
-r----- 1 s502511 studs 222  9 сент. 00:17 armaldo
-rw-r--r-- 1 s502511 studs 240 13 сент. 14:10 armaldowhismur
lrwxr-xr-x 1 s502511 studs  7 13 сент. 14:07 armaldowynaut -> wynaut1
-r--r--r-- 1 s502511 studs 37  9 сент. 00:13 gothitelle
drwx-wx-wx 2 s502511 studs  2  8 сент. 19:20 piplup
```

- Подсчитать количество символов содержимого файла whismur1, результат записать в тот-же файл, подавить вывод ошибок доступа

```
wc -c whismur1 >> whismur1 2>/dev/null
```

```
-bash: whismur1: Недостаточно привилегий
```

```
chmod u+w whismur1
```

```
wc -c whismur1 >> whismur1 2>/dev/null
```

```
chmod u-w whismur1
```

### ***Задание 5.***

```
rm -i whismur1
```

```
remove whismur1? yes
```

```
rm -i chikorita5/wigglytuff
```

```
remove chikorita5/wigglytuff? yes
```

```
rm Copy*
```

```
rm larvesta0/flareonrosera*
```

```
rm -rf larvesta0
rm: larvesta0/spinarak: Недостаточно привилегий
rm: larvesta0: Каталог не пуст
```

```
chmod 777 larvesta0/spinarak
cd larvesta0
chmod 777 spinarak/swalot5
cd spinarak
cd swalot5
chmod 777 armaldo gothitelle piplup
cd ..
cd ..
cd ..
rm -rf larvesta0
```

### ***Вывод***

В ходе выполнения лабораторной работы №1 я познакомился с основными командами ОС UNIX, базовой функциональностью интерпретатора shell, обучился работе с правами доступа файлов и директорий и научился просматривать основные сведения о файловой системе. Я изучил команды для создания директорий и файлов, создания, копирования и удаления директорий и ссылок, поиска и фильтрации файлов и содержащихся в них данных. В процессе подготовки к выполнению данного задания узнал о видах ссылок, перенаправлении ввода, вывода, а также о подавлении и перенаправлении ошибок.