

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Национальный исследовательский университет ИТМО»

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

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: 11603

Выполнил:

студент 1 курса

Белогубов Григорий Дмитриевич

Группа: Р3118

Приняла:

Ткешелашвили Нино Мерабиевна

г. Санкт-Петербург, 2023

Основные этапы вычисления

Задание

Пункт 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/s412889/lab0 (каталог)
+--bagon4 (каталог)
|   +--glalie (файл)
|   +--crustle (файл)
|   +--ledian (файл)
|   +--skitty (каталог)
+--hippopotas1 (файл)
+--hypno2 (каталог)
|   +--swoobat (файл)
|   +--deerling (файл)
|   +--pidgeot (каталог)
|   +--pupitar (каталог)
+--kabutops8 (каталог)
|   +--woobat (каталог)
|   +--eelektrik (каталог)
|   +--armaldo (файл)
|   +--shroomish (файл)
+--larvitar8 (файл)
+--wailmer9 (файл)
```

Содержимое файлов

```
glalie:
Тип диеты Herbivore
crustle:
Тип покемона BUG
ROCK
ledian:
satk=6 sdef=11 spd=9
hippopotas1:
satk=4 sdef=4
spd=3
swoobat:
satk=8 sdef=6 spd=11
deerling:
Развитые способности
Serene Grace
armaldo:
Живет Cave
shroomish:
Ходы Body Slam
Double-Edge Drain Punch Helping Hand Seed Bomb Sleep Talk Snatch Snore
Synthesis Worry Seed
larvitar8:
Возможности Overland=4 Jump=1 Power=2
Intelligence=3 Sinker=0
wailmer9:
satk=7 sdef=4 spd=6
```

Рисунок 1

Выполнение 1:

```
#!/bin/bash
```

```
echo -e "-----\nЗАДАНИЕ 1"
```

```
echo -e "\n"
```

```
mkdir bagon4 hypno2 kabutops8
```

```

touch -a hippopotas1 larvitar8 wailmer9

cd bagon4

touch -a glalie crustle ledian

mkdir skitty

echo 'Тип диеты Herbivore' > glalie

echo -e 'Тип покемона BUG\nROCK' > crustle

echo 'satk=6 sdef=11 spd=9' > ledian

cd ..

echo -e 'satk=4 sdef=4\nspd=3' > hippopotas1

cd hypno2

mkdir pidgeot pupitar

touch -a swoobat deerling

echo 'satk=8 sdef=6 spd=11' > swoobat

echo 'Развитые способности

Serene Grace' > deerling

echo -e 'Развитые способности\nSerene Grace' > deerling

cd ..

cd kabutops8

mkdir woobat eelektrik

touch -a armaldo shroomish

echo 'Живет Cave' > armaldo

echo -e 'Ходы Body Slam\nDouble-Edge Drain Punch Helping Hand Seed Bomb
Sleep Talk Snatch Snore\nSynthesis Worry Seed' > armaldo

cd ..

echo -e 'Возможности Overland=4 Jump=1 Power=2\nIntelligence=3 Sinker=0'>
larvitar8

echo 'stek=7 sdef=4 spd=6'> wailmer9

echo -e "\n\n-----\n"

```

Пункт 2

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

- bagon4: r-xrwxrw-

- glalie: владелец должен не иметь никаких прав; группа-владелец должна читать и записывать файл; остальные пользователи должны не иметь никаких прав
- crustle: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна записывать файл; остальные пользователи должны не иметь никаких прав
- ledian: r-----r--
- skitty: -wx-wx-wx
- hippopotas1: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны не иметь никаких прав
- hypno2: r-x-wx-rwx
- swoobat: владелец должен читать файл; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны читать файл
- deerling: права 064
- pidgeot: права 750
- pupitar: r-x--x-w-
- kabutops8: права 755
- woobat: права 500
- eelektrik: r-x-wx-rwx
- armaldo: владелец должен не иметь никаких прав; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны читать и записывать файл
- shroomish: rw-----
- larvitar8: права 444
- wailmer9: права 404

Выполнение 2:

```
#!/bin/bash

echo ЗАДАНИЕ 2

echo -e "\n"

chmod 576 bagon4

cd bagon4

chmod 060 glalie

chmod 620 crustle

chmod g-r ledian

chmod a=wx skitty

cd ..

chmod 600 hippopotas1

chmod 537 hypno2

cd hypno2

chmod 444 swoobat

chmod 064 deerling

chmod 750 pidgeot

chmod 512 pupitar

cd ..
```

```
chmod 755 kabutops8
cd kabutops8
chmod 500 woobat
chmod 537 eelektrik
chmod 046 armaldo
chmod 600 shroomish
cd ..
chmod 444 larvitar8
chmod 404 wailmer9
echo -e "\n\n-----\n"
```

Пункт 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 рекурсивно директорию `kabutops8` в директорию `lab0/hypno2/pupitar`
- создать символическую ссылку с именем `Copy_28` на директорию `hypno2` в каталоге `lab0`
- скопировать содержимое файла `wailmer9` в новый файл `lab0/bagon4/ledianwailmer`
- создать жесткую ссылку для файла `wailmer9` с именем `lab0/hypno2/deerlingwailmer`
- скопировать файл `wailmer9` в директорию `lab0/hypno2/pupitar`
- создать символическую ссылку для файла `larvitar8` с именем `lab0/kabutops8/armaldolarvitar`
- объединить содержимое файлов `lab0/bagon4/gialie`, `lab0/bagon4/crustle`, в новый файл `lab0/wailmer9_83`

Выполнение 3:

```
echo ЗАДАНИЕ 3
echo -e "\n"
chmod u+w hypno2/pupitar/
cp -r kabutops8 hypno2/pupitar/
chmod u-w hypno2/pupitar/
ln -s hypno2 Copy_28
chmod u+w bagon4
cp wailmer9 bagon4/ledianwailmer
chmod u-w bagon4
```

```
chmod u+w hypno2

ln wailmer9 hypno2/deerlingwailmer

chmod u-w hypno2

ln -s larvitar8 kabutops8/armaldolarvitar

chmod u+r bagon4/glalie

cat bagon4/glalie bagon4/crustle > wailmer9_83

chmod u-r bagon4/glalie

echo -e "\n\n-----\n"
```

Пункт 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 файла `wailmer9`, результат записать в файл в директории `/tmp`, ошибки доступа перенаправить в файл в директории `/tmp`
- Вывести два последних элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории `lab0`, содержащих строку `"ba"`, список отсортировать по убыванию даты модификации файла, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять
- Вывести содержимое файла `hippopotas1` с номерами строк, исключить строки, содержащие `"Bo"`, ошибки доступа перенаправить в файл в директории `/tmp`
- Вывести два первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории `lab0`, начинающихся на символ `'s'`, список отсортировать по убыванию количества жестких ссылок, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять
- Вывести список имен файлов в директории `bagon4`, список отсортировать по имени `z->a`, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять
- Вывести содержимое файла `hippopotas1` с номерами строк, исключить строки, заканчивающиеся на `'e'`, регистр символов игнорировать, ошибки доступа перенаправить в файл в директории `/tmp`

Выполнение 4:

```
echo ЗАДАНИЕ 4

echo -e "\n"

mkdir tmp

wc -m wailmer9 > tmp/wailmer_char_count 2> tmp/errors1

ls -lpr | grep 'ba' | head -n 2

cat -n hippopotas1 | grep -vi "Bo" 2> tmp/errors2

ls s* | sort -rb | head -n 2

ls bagon4 | sort -r
```

```
cat -n hippopotas1 | grep -vi "e$" 2> tmp/errors3
```

```
echo -e "\n\n-----\n"
```

Пункт 5

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

- Удалить файл `larvitar8`
- Удалить файл `lab0/hypno2/deerling`
- удалить символические ссылки `Copy_*`
- удалить жесткие ссылки `lab0/hypno2/deerlingwailm*`
- Удалить директорию `hypno2`
- Удалить директорию `lab0/bagon4/skitty`

Выполнение 5:

```
echo ЗАДАНИЕ 5
```

```
echo -e "\n"
```

```
rm -f larvitar8
```

```
chmod u+w hypno2
```

```
chmod u+r hypno2/deerling
```

```
rm -f hypno2/deerling
```

```
rm Copy_*
```

```
chmod u+w hypno2
```

```
chmod u+w hypno2/deerlingwailm*
```

```
rm -f hypno2/deerlingwailm.*
```

```
chmod u+w hypno2/pupitar hypno2/swoobat hypno2/pupitar/kabutops8/eelektrik  
hypno2/pupitar/kabutops8/woobat
```

```
rm -r hypno2
```

```
chmod u+w bagon4
```

```
chmod u+r bagon4/skitty
```

```
rm -r bagon4/skitty > echo
```

```
ls -R
```

Иерархия файлов и каталогов, полученная после п.3

```
dr-xrwxrw- 3 s412889 studs 8 21 сент. 00:19 bagon4
lrwxr-xr-x 1 s412889 studs 6 21 сент. 00:19 Copy_28 -> hypno2
-rw-r--r-- 1 s412889 studs 0 21 сент. 00:18 echo
-rw----- 1 s412889 studs 20 21 сент. 00:19 hippopotas1
dr-x-wxrw- 4 s412889 studs 7 21 сент. 00:19 hypno2
drwxr-xr-x 4 s412889 studs 7 10 сент. 23:08 kabutops8
-r--r--r-- 1 s412889 studs 73 21 сент. 00:19 larvitar8
-rw-r--r-- 1 s412889 studs 2539 21 сент. 00:19 script.sh
drwxr-xr-x 2 s412889 studs 6 20 сент. 23:08 tmp
-rw-r--r-- 1 s412889 studs 0 11 сент. 19:23 tmperrors1
-r-----r-- 2 s412889 studs 20 21 сент. 00:19 wailmer9
-rw-r--r-- 1 s412889 studs 62 21 сент. 00:19 wailmer9_83
```

./bagon4:

total 3

```
-rw--w---- 1 s412889 studs 34 21 сент. 00:19 crustle
----rw---- 1 s412889 studs 28 10 сент. 23:13 glalie
-r-----r-- 1 s412889 studs 21 10 сент. 14:07 ledian
-r-----r-- 1 s412889 studs 20 11 сент. 23:03 ledianwailmer
-r-----r-- 1 s412889 studs 20 10 сент. 21:36 ledianwailmor
d-wx-wx-wx 2 s412889 studs 2 21 сент. 00:19 skitty
```

./bagon4/skitty:

total 0

ls: ./bagon4/skitty: Permission denied

./hypno2:

total 3

```
----rw-r-- 1 s412889 studs 53 21 сент. 00:19 deerling
-r-----r-- 2 s412889 studs 20 21 сент. 00:19 deerlingwailmer
drwxr-x--- 2 s412889 studs 2 21 сент. 00:19 pidgeot
dr-x--x-w- 3 s412889 studs 3 21 сент. 00:19 pupitar
-r--r--r-- 1 s412889 studs 21 21 сент. 00:19 swoobat
```

./hypno2/pidgeot:

total 0

./hypno2/pupitar:

total 1

```
drwxr-xr-x 4 s412889 studs 5 21 сент. 00:19 kabutops8
```

./hypno2/pupitar/kabutops8:

total 2

```
dr-x--xr-x 2 s412889 studs 2 21 сент. 00:19 eelektrik
-rw----- 1 s412889 studs 0 21 сент. 00:19 shroomish
dr-x----- 2 s412889 studs 2 21 сент. 00:19 woobat
```

./hypno2/pupitar/kabutops8/eelektrik:

total 0

./hypno2/pupitar/kabutops8/woobat:

total 0

./kabutops8:

total 7

```
----r--rw- 1 s412889 studs 111 10 сент. 22:16 armaldo
lrwxr-xr-x 1 s412889 studs  9 10 сент. 23:08 armaldolarvitar -> larvitar8
dr-x-wxrw- 2 s412889 studs  2 10 сент. 22:16 eelektrik
-rw----- 1 s412889 studs  0 10 сент. 22:16 shroomish
dr-x----- 2 s412889 studs  2 10 сент. 22:16 woobat
```

./kabutops8/eelektrik:

total 0

./kabutops8/woobat:

total 0

./tmp:

total 2

```
-rw-r--r-- 1 s412889 studs  0 21 сент. 00:18 errors1
-rw-r--r-- 1 s412889 studs  0 21 сент. 00:18 errors2
-rw-r--r-- 1 s412889 studs  0 21 сент. 00:18 errors3
-rw-r--r-- 1 s412889 studs 18 21 сент. 00:18 wailmer_char_count
```

Заключение

В процессе работы мне удалось изучить различные способы взаимодействия с операционной системой UNIX, научиться использовать командный интерфейс для управления системой, а также ознакомиться с базовыми командами интерпретатора командной строки shell.

Список литературы

- **В.В. Кириллов А.А. Приблуда, С.В. Клименков, Д.Б. Афанасьев**
Методические указания к лабораторным работам по курсу "Основы профессиональной деятельности". - Санкт-Петербург: 2019. - <https://se.ifmo.ru/documents/10180/38002/Методические+указания+к+выполнению+лабораторных+работ+и+рубежного+контроля+БЭВМ+2019+bcom-p-ng.pdf/d5a1be02-ad3f-4c43-8032-a2a04d6db12e>
- **BASH / MAIN COM'S.**
<https://sugared-thunder-771.notion.site/BASH-MAIN-COM-S-72c4cade34d64f69b4141285393dfa4f>