

Университет ИТМО

Факультет программной инженерии и компьютерной техники
Образовательная программа системное и прикладное
программное обеспечение

Лабораторная работа №1
По дисциплине "Основы профессиональной деятельности"
Вариант 90012

Выполнил студент группы Р3109
Евграфов Артём Андреевич
Проверила:
Бострикова Дарья Константиновна

Санкт-Петербург 2024

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.

Задания варианта

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/s465826/lab0 (каталог)
+--amoonguss4 (каталог)
| +--hippopotas (каталог)
| +--whirlpede (каталог)
| +--shelmet (файл)
+--cinccino6 (файл)
+--dragonair5 (файл)
+--klinklang8 (каталог)
| +--pidgey (файл)
| +--slowpoke (файл)
| +--krocketot (каталог)
| +--boldore (каталог)
+--lairon2 (файл)
+--trapinch6 (каталог)
| +--ralts (каталог)
| +--vileplume (каталог)
| +--tepig (файл)
| +--wingull (каталог)
```

Содержимое файлов

```
shelmet:
Тип диеты  Herbivore
cinccino6:
Способности Last Chance Cute
Charm Technician
dragonair5:
Живет Cave Freshwater
pidgey:
Живет
Forest Urban
slowpoke:
Развитые способности
Regenerator
lairon2:
Живет Cave Mountain
tepig:
Тип диеты  Herbivore
```

Задание 2

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

- amoonguss4: права 337
- hippopotas: владелец должен записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна только переходить в директорию; остальные пользователи должны только переходить в директорию
- whirlpede: права 770
- shelmet: r—r—
- cinccino6: владелец должен читать файл; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны читать файл
- dragonair5: владелец должен не иметь никаких прав; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны читать файл
- klinklang8: 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

- pidgey: владелец должен не иметь никаких прав; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны читать и записывать файл
- slowpoke: права 044
- cricketot: владелец должен читать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна только переходить в директорию; остальные пользователи должны записывать директорию
- boldore: r-xrwxrwx
- lairon2: r-r---
- trapinch6: 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
- ralts: права 500
- vileplume: rwx-wxrw-
- terpig: владелец должен читать файл; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны читать файл
- wingull: -wxrwxr-x

Задание 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 файл `cinccino6` в директорию `lab0/trapinch6/wingull`
- скопировать содержимое файла `dragonair5` в новый файл `lab0/klinklang8/slowpokedragonair`
- создать символическую ссылку с именем `Copy_78` на директорию `trapinch6` в каталоге `lab0`
- объединить содержимое файлов `lab0/amoonguss4/shelmet`, `lab0/klinklang8/slowpoke`, в новый файл `lab0/lairon2_34`
- скопировать рекурсивно директорию `klinklang8` в директорию `lab0/klinklang8/cricketot`
- создать жесткую ссылку для файла `cinccino6` с именем `lab0/amoonguss4/shelmetcinccino`
- создать символическую ссылку для файла `cinccino6` с именем `lab0/amoonguss4/shelmetcinccino`

Задание 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: `shelmet`, `pidgey`, `slowpoke`, отсортировать вывод по увеличению количества, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять
- Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории `klinklang8`, 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 'k', строки отсортировать по имени `a-z`, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода
- Вывести три первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории `lab0`, список отсортировать по возрастанию размера, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода
- Вывести три первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории `lab0`, заканчивающихся на символ '6', список отсортировать по возрастанию даты доступа к файлу, ошибки доступа перенаправить в файл в директории `/tmp`
- Вывести содержимое файлов с номерами строк в директории `amoonguss4`, оставить только строки, содержащие "rbi", ошибки доступа перенаправить в файл в директории `/tmp`

Задание 5

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

- Удалить файл `dragonair5`
- Удалить файл `lab0/klinklang8/slowpoke`
- удалить символические ссылки `lab0/amoonguss4/shelmetcincci*`
- удалить жесткие ссылки `lab0/amoonguss4/shelmetcincci*`
- Удалить директорию `amoonguss4`
- Удалить директорию `lab0/klinklang8/boldore`

Решение

Задание 1

```
mkdir lab0
cd lab0
mkdir amoonguss4 klinklang8 trapinch6
echo -e "Способности Last Chance Cute\nCharm Technician" > cinccino6
echo "Живет Cave Freshwater" > dragonair5
echo "Живет Cave Mountain" > lairon2
cd amoonguss4
mkdir hippopotas whirlpede
echo "Тип диеты Herbivore" > shelmet
cd ..
cd klinklang8
echo -e "Живет\nForest Urban" > pidgey
echo -e "Развитые способности\nRegenerator" > slowpoke
mkdir kricketot boldore
cd ..
cd trapinch6
mkdir ralts vileplume wingull
echo "Тип диеты Herbivore" > tepig
cd ..
```

Задание 2

```
chmod 337 amoonguss4
cd amoonguss4
chmod 311 hippopotas
chmod u=rwx whirlpede
chmod g=rwx whirlpede
chmod o= whirlpede
chmod 404 shelmet
cd ..
chmod u-w cinccino6
chmod u-x cinccino6
chmod g= cinccino6
chmod o=u cinccino6
chmod 004 dragonair5
chmod u=wx klinklang8
chmod g=u klinklang8
chmod o=u klinklang8
cd klinklang8
chmod 046 pidgey
chmod 044 slowpoke
chmod g=rwx boldore
chmod o=g boldore
chmod u=g boldore
chmod u-w boldore
chmod 512 kricketot
cd ..
chmod 440 lairon2
chmod 335 trapinch6
cd trapinch6
chmod 500 ralts
chmod u=rwx vileplume
chmod g=u vileplume
chmod o=u vileplume
chmod g-r vileplume
chmod o-x vileplume
chmod 404 tepig
```

```
chmod 375 wingull
cd lab0 cd ..
```

Задание 3

```
cp cinccino6 trapinch6/wingull
chmod u+r dragonair5
chmod u+x klinklang8
cat dragonair5 > klinklang8/slowpokedragonair
chmod u-r dragonair5
chmod u-x klinklang8
ln -s Copy_78 trapinch6
chmod u+x klinklang8
chmod u+r klinklang8/slowpoke
cat amoonguss4/shelmet klinklang8/slowpoke > lairon2_34
chmod u-r klinklang8/slowpoke
chmod u-x klinklang8
chmod u+rx klinklang8
chmod u+r klinklang8/*
chmod u+w klinklang8/kriкетот/
cp -R klinklang8 klinklang8/kriкетот/
chmod u-x klinklang8/kriкетот/klinklang8/kriкетот/
chmod u-r klinklang8/kriкетот/klinklang8/*
chmod u-rx klinklang8/kriкетот/klinklang8
chmod u-w klinklang8/kriкетот/
chmod u-r klinklang8/*
chmod u-rx klinklang8
ln ~/lab0/cinccino6 ~/lab0/amoonguss4/shelmetcinccino
ln -s ~/lab0/cinccino6 ~/lab0/amoonguss4/shelmetcinccino7
```

Иерархия файлов, полученная после выполнения скрипта п. 3

```
total 28
d-wx-wxrw  4 s465826 studs  6 19 окт.  00:56 amoonguss4
-r-----r-- 1 s465826 studs 57 19 окт.  00:56 cinccino6
-----r--  1 s465826 studs 27 19 окт.  00:56 dragonair5
d-w--wx-wx  4 s465826 studs  7 19 окт.  00:56 klinklang8
-r--r----- 1 s465826 studs 25 19 окт.  00:56 lairon2
-rw-r--r--  1 s465826 studs 81 19 окт.  00:56 lairon2_34
d-wx-wxr-x  5 s465826 studs  7 19 окт.  00:56 trapinch6
```

```
./amoonguss4:
total 0
ls: ./amoonguss4: Permission denied
```

```
./klinklang8:
total 0
ls: ./klinklang8: Permission denied
```

```
./trapinch6:
total 0
ls: ./trapinch6: Permission denied
```

```
cat dragonair5 > klinklang8/slowpokedragonair
cat: dragonair5: Permission denied (ERROR)
chmod u+r dragonair5 (decision)
chmod u+x klinklang8 (decision)
```

```
cat amoonguss4/shelmet klinklang8/slowpoke > lairon2\_34
cat: klinklang8/slowpoke: Permission denied (ERROR)
```

```

chmod u+x klinklang8 (decision)
chmod u+r klinklang8/slowpoke (decision)

cp -R klinklang8 klinklang8/krocketot
cp: klinklang8: Permission denied (ERROR)
chmod u+rx klinklang8 (decision)
chmod u+r klinklang8/* (decision)
chmod u+w klinklang8/krocketot/ (decision)

```

Задание 4

```

shopt -s globstar
wc -l amoonguss4/shelmet klinklang8/pidgey klinklang8/slowpoke | grep -v "total" | sort -n
ls -lRtr klinklang8/ 2>> /tmp/errorss
grep -r "$" **/k* | sort 2>&1
ls -lR | grep -v 'total' | head -n 3 | sort -n -k 5 2>&1
ls -lRt | grep "6$" 2> /tmp/errorss
cat amoonguss4/* | grep "rbi" 2> /tmp/errorss

```

Вывод команд скрипта п. 4

```

wc -l amoonguss4/shelmet klinklang8/pidgey klinklang8/slowpoke | grep -v "total" | sort -n
wc: klinklang8/pidgey: open: Permission denied
wc: klinklang8/slowpoke: open: Permission denied
    1 amoonguss4/shelmet

ls -lRtr klinklang8/ 2>> /tmp/errorss
total 0

grep -r "$" **/k* | sort 2>&1
grep: klinklang8: Permission denied

ls -lR | grep -v 'total' | head -n 3 | sort -n -k 5 2>&1
1
ls: ./amoonguss4: Permission denied
ls: ./klinklang8: Permission denied
ls: ./trapinch6: Permission denied
d-wx-wxrw  4 s465826 studs  6 19 окт.  02:01 amoonguss4
-----r--  1 s465826 studs 27 19 окт.  02:01 dragonair5
-r-----r--  1 s465826 studs 57 19 окт.  02:01 cinccino6

ls -lRt | grep "6$" 2> /tmp/errorss
ls: ./amoonguss4: Permission denied
ls: ./trapinch6: Permission denied
ls: ./klinklang8: Permission denied
d-wx-wxr-x  5 s465826 studs  7 19 окт.  02:01 trapinch6
-r-----r--  1 s465826 studs 57 19 окт.  02:01 cinccino6

cat amoonguss4/* | grep "rbi" 2> /tmp/errorss
cat: amoonguss4/*: No such file or directory

```

Задание 5

```

rm -f dragonair5
rm -f klinklang8/slowpoke
rm -f amoonguss4/shelmetcinccino
rm -rf amoonguss4/

```

```
rm -rf lab0/klinklang8/boldore
```

```
rm -rf amoonguss4/
```

```
rm: amoonguss4/: Permission denied (ERROR)
```

```
chmod -R u+r amoonguss4/ (decision)
```

```
chmod -R u+w amoonguss4/ (decision)
```

Ссылка на файл со списком всех команд: [файл](#)

Вывод

В ходе выполнения данной лабораторной работы я изучил основные команды для работы с ОС семейства UNIX и базовую функциональность интерпретатора shell.