

Университет ИТМО
Факультет ПИиКТ

Лабораторная работа № 1
По основам профессиональной деятельности
Вариант 1104

Выполнила: Бернятцкая К.В.
Группа: Р3111
Проверил: Саржевский И.А.

Санкт-Петербург
2021

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.

Ход работы

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/s335051/lab0 (каталог) Содержимое файлов
+--blastoise3 (файл)          blastoise3:
+--dusclops3 (файл)          Развитые способности Rain Dish
+--primeape5 (каталог)       Sniper
|   +--elgyem (каталог)      dusclops3:
|   +--yamask (файл)         Способности Disable Foresight Astonish Confuse Ray
|   +--vanillite (каталог)   Shadow Sneak Pursuit Curse Will-O-Wisp Shadow Punch Hex Mean Look
|   +--skiploom (файл)      Payback Future Sight
|   +--kadabra (файл)       yamask:
|   +--finneon (каталог)    satk=6 sdef=7 spd=3
+--scyther0 (файл)          skiploom:
+--shedinja5 (каталог)      Тип
|   +--weepinbell (каталог) покемона GRASS FLYING
|   +--garbodor (файл)      kadabra:
|   +--weezing (каталог)    Способности Mind Mold Synchronize
|   +--emboar (файл)        Inner Focus
+--spinarak1 (каталог)     scyther0:
|   +--aron (файл)          Тип диеты Carnivore
|   +--bronzor (каталог)    garbodor:
|   +--diglett (файл)       Способности
|   +--deerling (каталог)   Recycle Toxic Spikes Acid Spray Doubleslap Sludge Stockpile Swallow
|   +--electivire (каталог) Body Slam Sludge Bomb Clear Smog Toxic Amnesia Gunk Shot
                             Explosion
                             emboar:
                             Возможности Overland=8 Surface=6 Jump=5 Power=6
                             Intelligence=4 Firestarter=0 Heater=0
                             aron:
                             Живет Cave
                             Mountain
                             diglett:
                             Тип диеты Herbivore
```

Задание 1. Создание дерева каталогов и файлов

```
mkdir lab0
cd lab0
touch blastoise3 dusclops3 scyther0
mkdir primeape5 shedinja5 spinarak1
cd primeape5
mkdir elgyem vanillite finneon
touch yamask skiploom kadabra
cd ../shedinja5
mkdir weepinbell weezing
touch garbodor emboar
cd ../spinarak1
touch aron diglett
mkdir bronzor deerling electivire
cd ..
```

заполнение файлов содержимым

```
echo -e "Развитые способности Rain Dish \nSniper" > blastoise3
echo -e "Способности Disable Foresight Astonish Confuse Ray \nShadow Sneak
Pursuit Curse Will-O-Wisp Shadow Punch Hex Mean Look \nPayback Future Sight"
> dusclops3
cd primeape5
echo "satk=6 sdef=7 spd=3" > yamask
echo -e "Тип \nпокемона GRASS FLYING" > skiploom
echo -e "Способности Mind Mold Synchronize\nInner Focus" > kadabra
cd ..
echo "Тип диеты Carnivore" > scyther0
cd shedinja5
echo -e "Способности \nRecycle Toxic Spikes Acid Doubleslap Sludge Stockpile
Swallow \nBody Slam Sludge Bomb Clear Smog Toxic Amnesia Gunk Shot \
nExplosion" > garbodor
echo -e "Возможности Overland=8 Surface=6 Jump=5 Power=6 \nIntelligence=4
Firestarter=0 Heater=0" > emboar
cd ../spinarak1
echo -e "Живет Cave \nMountain" > aron
echo -e "Тип диеты Herbivore" > diglett
cd ..
```

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

- *blastoise3: владелец должен не иметь никаких прав; группа-владелец должна читать и записывать файл; остальные пользователи должны записывать файл*
dusclops3: rw--w----
- *primeape5: -wxrw---x*

- *elgyet*: владелец должен читать, записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна записывать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны читать и записывать директорию
- *yamask*: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны читать файл
- *vanillite*: права 500
- *skiploom*: *rw--w--w-*
- *kadabra*: *r-----*
- *finneon*: *rwxr-x-w-*
- *scyther0*: *r--r-----*
- *shedinja5*: владелец должен записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна только переходить в директорию; остальные пользователи должны записывать директорию
- *weepinbell*: *r-xrwxrwx*
- *garbodor*: права 004
- *weezing*: *rwxrw-r--*
- *emboar*: права 004
- *spinarak1*: *-wxrwxr-x*
- *aron*: *r-----r--*
- *bronzor*: права 700
- *diglett*: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны не иметь никаких прав
- *deerling*: *rwxr-x-w-*
- *electivire*: *-wx-wxr-x*

Задание 2. Установка прав на файлы

<code>chmod 062 blastoise3</code>	<code>#---rw--w-</code>
<code>chmod 620 dusclops3</code>	<code>#rw--w----</code>
<code>cd primeape5</code>	
<code>chmod 736 elgyem</code>	<code>#rwx-wxrw-</code>
<code>chmod 604 yamask</code>	<code>#rw----r--</code>
<code>chmod 500 vanillite</code>	<code>#r-x-----</code>
<code>chmod 622 skiploom</code>	<code>#rw--w--w-</code>
<code>chmod ugo-rwx,u+r kadabra</code>	<code>#r-----</code>
<code>chmod 752 finneon</code>	<code>#rwxr-x-w-</code>
<code>cd ..</code>	
<code>chmod 361 primeape5</code>	<code>#-wxrw---x</code>
<code>chmod ugo-rwx,ug+r scyther0</code>	<code>#r--r-----</code>
<code>cd shedinja5</code>	

```

chmod ugo+rw, u-w weepinbell      #r-xrwxrwx
chmod 004 garbodor                 #-----r--
chmod ugo+rw, g-x, o-wx weezing    #rwxrw-r--
chmod 004 emboar                    #-----r--
cd ..
chmod 312 shedinja5                #-wx--x-w-
cd spinarak1
chmod ugo-rwx, uo+r aron            #r-----r--
chmod 700 bronzor                   #rwx-----
chmod 640 diglett                   #rw-r-----
chmod 752 deerling                  #rwxr-x-w-
chmod 335 electivire                #-wx-wxr-x
cd ..
chmod ugo+rw, o-w, u-r spinarak1    #-wxrwxr-x

```

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 *blastoise3* в новый файл *lab0/shedinja5/emboarblastoise*
- объединить содержимое файлов *lab0/spinarak1/diglett*, *lab0/primeape5/skiploom*, в новый файл *lab0/dusclops3_41*
- создать жесткую ссылку для файла *dusclops3* с именем *lab0/shedinja5/emboardusclops*
- создать символическую ссылку с именем *Copy_52* на директорию *shedinja5* в каталоге *lab0*
- скопировать рекурсивно директорию *shedinja5* в директорию *lab0/shedinja5/weepinbell*
- скопировать файл *scyther0* в директорию *lab0/shedinja5/weezing*
- создать символическую ссылку для файла *scyther0* с именем *lab0/spinarak1/diglettscyther*

Задание 3. Скопируем части дерева и создадим на них ссылки

```

cp blastoise3 shedinja5/emboarblastoise
#cp: невозможно открыть 'blastoise3' для чтения: Отказано в доступе
chmod u+r blastoise3
cp blastoise3 shedinja5/emboarblastoise
chmod u-r blastoise3
cat spinarak1/diglett primeape5/skiploom > dusclops3_41
ln dusclops3 shedinja5/emboardusclops
ln -s shedinja5 Copy_52

```

```

cp -R shedinja5 shedinja5/weepinbell/
#cp: невозможно создать каталог 'shedinja5/weepinbell/shedinja5': Отказано в
доступе
chmod u+r shedinja5
chmod u+w shedinja5/weepinbell
cp -R shedinja5 shedinja5/weepinbell/
#cp: невозможно открыть 'shedinja5/garbodor' для чтения: Отказано в
доступе
#cp: невозможно открыть 'shedinja5/emboar' для чтения: Отказано в доступе
#cp: невозможно скопировать каталог 'shedinja5' в самого себя,
'shedinja5/weepinbell/shedinja5'

rm -Rf shedinja5/weepinbell/*

chmod u+r shedinja5/garbodor
chmod u+r shedinja5/emboar
mkdir temp
cp -R shedinja5 temp/
cp -R temp/* shedinja5/weepinbell/
rm -Rf temp

cp scyther0 shedinja5/weezing
ln -s scyther0 spinarak1/diglettscyther

```

Выведем получившееся дерево при помощи команды `ls -lR`

```

ls -lR
#ls: невозможно открыть каталог './primeape5': Отказано в доступе
#ls: невозможно открыть каталог './shedinja5': Отказано в доступе
#ls: невозможно открыть каталог './spinarak1': Отказано в доступе
chmod u+r spinarak1
chmod u+r primeape5
chmod u+r shedinja5

ls -lR
#ls: невозможно открыть каталог './spinarak1/electivire': Отказано в доступе
chmod u+r spinarak1/electivire

ls -lR

```

Вывод команды:

```

.:
total 8
----rw--w-  1 s335051  studs    59 сент. 20 09:22 blastoise3
lrwxrwxrwx   1 s335051  studs     9 сент. 20 09:22 Copy_52 -> shedinja5
-rw--w----   2 s335051  studs   152 сент. 20 09:22 dusclops3

```

-rw-r--r--	1 s335051	studs	67 сент. 20 09:22 dusclops3_41
drwxrw---x	5 s335051	studs	8 сент. 20 09:22 primeape5
-r--r-----	1 s335051	studs	29 сент. 20 09:22 scyther0
drwx--x-w-	4 s335051	studs	8 сент. 20 09:22 shedinja5
drwxrwxr-x	5 s335051	studs	8 сент. 20 09:22 spinarak1

./primeape5:

total 6

drwx-wxrw-	2 s335051	studs	2 сент. 20 09:22 elgyem
drwxr-x-w-	2 s335051	studs	2 сент. 20 09:22 finneon
-r-----	1 s335051	studs	58 сент. 20 09:22 kadabra
-rw--w--w-	1 s335051	studs	38 сент. 20 09:22 skiploom
dr-x-----	2 s335051	studs	2 сент. 20 09:22 vanillite
-rw----r--	1 s335051	studs	20 сент. 20 09:22 yamask

./primeape5/elgyem:

total 0

./primeape5/finneon:

total 0

./primeape5/vanillite:

total 0

./shedinja5:

total 6

-----r--	1 s335051	studs	99 сент. 20 09:22 emboar
-r--r-----	1 s335051	studs	59 сент. 20 09:22 emboarblastoise
-rw--w----	2 s335051	studs	152 сент. 20 09:22 emboardusclops
-----r--	1 s335051	studs	155 сент. 20 09:22 garbodor
dr-xrwxrwx	3 s335051	studs	3 сент. 20 09:22 weepinbell
drwxrw-r--	2 s335051	studs	3 сент. 20 09:22 weezing

./shedinja5/weepinbell:

total 1

drwx--x---	4 s335051	studs	8 сент. 20 09:22 shedinja5
------------	-----------	-------	----------------------------

./shedinja5/weepinbell/shedinja5:

total 6

-r-----r--	1 s335051	studs	99 сент. 20 09:22 emboar
-r--r-----	1 s335051	studs	59 сент. 20 09:22 emboarblastoise
-rw-----	1 s335051	studs	152 сент. 20 09:22 emboardusclops
-r-----r--	1 s335051	studs	155 сент. 20 09:22 garbodor
drwxr-xr-x	2 s335051	studs	2 сент. 20 09:22 weepinbell
drwxr--r--	2 s335051	studs	2 сент. 20 09:22 weezing

./shedinja5/weepinbell/shedinja5/weepinbell:

total 0

./shedinja5/weepinbell/shedinja5/weezing:

total 0

./shedinja5/weezing:

total 1

-r--r----- 1 s335051 studs 29 сент. 20 09:22 scyther0

./spinarak1:

total 6

-r-----r-- 1 s335051 studs 27 сент. 20 09:22 aron

drwx----- 2 s335051 studs 2 сент. 20 09:22 bronzor

drwxr-x-w- 2 s335051 studs 2 сент. 20 09:22 deerling

-rw-r----- 1 s335051 studs 29 сент. 20 09:22 diglett

lrwxrwxrwx 1 s335051 studs 8 сент. 20 09:22 diglettscyther ->

scyther0

drwx-wxr-x 2 s335051 studs 2 сент. 20 09:22 electivire

./spinarak1/bronzor:

total 0

./spinarak1/deerling:

total 0

./spinarak1/electivire:

total 0

#Вернем права файлов:

chmod u-r spinarak1/electivire

chmod u-r spinarak1

chmod u-r primeape5

chmod u-r shedinja5

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 начинается на 'd', отсортировать вывод по увеличению количества, подавить вывод ошибок доступа
- Вывести три последних элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории *lab0*, начинающихся на символ 's', список отсортировать по убыванию даты доступа к файлу, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода
- Вывести содержимое файлов: *kadabra*, *garbodor* с номерами строк, исключить строки, содержащие "te", подавить вывод ошибок доступа

- Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории `lab0`, заканчивающихся на символ `'n'`, список отсортировать по убыванию даты модификации файла, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода
- Вывести содержимое файлов в директории `spinarak1`, строки отсортировать по имени `a-z`, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять
- Вывести три первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории `lab0`, содержащих строку `"we"`, список отсортировать по убыванию даты модификации файла, подавить вывод ошибок доступа

Задание 4

```
wc -m ./\{*/,*/*/*/*/*/*/*/*/*\}d* 2>/dev/null | grep "[0-9]\s\." | sort -n
```

Вывод:

```
48 ./dusclops3_41
141 ./dusclops3
```

```
ls -ltuR 2>&1 | grep "\ss[0-9a-zA-Z]*$" | tail -3
```

Вывод:

```
d-wx--x-w- 4 s335051 studs 4096 сен 20 09:32 shedinja5
d-wxrwxr-x 5 s335051 studs 4096 сен 20 09:32 spinarak1
-r--r----- 1 s335051 studs 29 сен 20 09:32 scyther0
```

```
cat -n primeape5/kadabra shedinja5/garbodor 2>/dev/null | grep -v "te"
```

Вывод:

- 1 Способности Mind Mold Synchronize
- 2 Inner Focus

```
ls -ltcR 2>&1 | grep "n$" | sort
```

Вывод: -

```
cat spinarak1/aron spinarak1/diglett | sort
```

Вывод:

Mountain
Живет Cave
Тип диеты Herbivore

```
ls -ltcR 2>/dev/null | grep "we" | head -3
```

Вывод: -

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

- Удалить файл *blastoise3*
- Удалить файл *lab0/spinarak1/aron*
- удалить символические ссылки *Copy_**
- удалить жесткие ссылки *lab0/shedinja5/emboardusclo**
- Удалить директорию *shedinja5*
- Удалить директорию *lab0/primeape5/finneon*

Задание 5

```
rm -f blastoise3
rm -f spinarak1/aron
rm Copy_*
rm shedinja5/emboardusclo*
rm -Rf shedinja5
#rm: невозможно удалить 'shedinja5': Отказано в доступе
chmod -R 777 shedinja5
rm -Rf shedinja5
rm -Rf primeape5/finneon
```

Вывод

Я познакомилась с основным способом взаимодействия с ОС Linux, командным интерфейсом, а также базовой функциональностью интерпретатора `shell` и получила основные сведения о файловой системе и правах доступа к файлам.