

**Санкт-Петербургский Национальный Исследовательский
Университет Информационных Технологий, Механики и Оптики
Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники**



Вариант №-7
Лабораторная работа №1
по дисциплине
'Основы профессиональной деятельности'

Выполнил:
Студент группы Р3113
Крутько Никита : 242570
Преподаватель:
Перминов Илья Валентинович

Санкт-Петербург 2019 г.

Содержание

1	Задание	2
2	Листинги	2
3	Вывод программы	5
4	Вывод	5
5	Текст заданий	6

1. Задание

1. Create tree hierarchy with directory, files and its contents. Use lab0 as tree root in your home directory and following commands for tree creation: mkdir, echo, cat, touch, ls, pwd, cd, more, cp, rm, rmdir, mv.
2. Set up file and directory permissions chmod, using different approaches.
3. Copy tree parts and create links with cp and ln, as well as with cat and io streams redirection.
4. Using cat, wc, ls, head, tail, echo, sort, grep looks up and filters directory, files and data in it.
5. Remove files using rm and rmdir according following:

2. Листинги

```
#!/usr/bin/env bash
TMP_PATH=.
touch $TMP_PATH/{bibarel2,mienshao5,volcarona0}
mkdir $TMP_PATH/{fraxure4,haunter2,nuzleaf7}
# fraxure4
TMP_PATH=fraxure4
touch $TMP_PATH/quagsire
mkdir $TMP_PATH/{rhyperior,linoone,makuhita}
# haunter2
TMP_PATH=haunter2
touch $TMP_PATH/gurdur
mkdir $TMP_PATH/{yamask,snorunt,hippopotas,bellossom}
# nuzleaf7
TMP_PATH=nuzleaf7
touch $TMP_PATH/{aipom,ambipom,weavile}
mkdir $TMP_PATH/{swalot,cyndaquil}

ls -lR | awk 'BEGIN{RS="\n\n"; FS="\n";
system("rm -f .files; touch .files;\
      rm -f .dirs; touch .dirs;\
      rm -f .all; touch .all")}' {
split($1, dir, ":");
```

```

    if (NF > 2 && $NF != "") {
        for (i = 3; i <= NF; i++) {
            split($i, f_info, " ")
            split(f_info[1], chs, "")
            if (chs[1] == "d") {
                system("echo " dir[1] "/" f_info[9] " >> .dirs")
            } else {
                system("echo " dir[1] "/" f_info[9] " >> .files")
            }
            system("echo " dir[1] "/" f_info[9] " >> .all")
        }
    }
}
}'

```

Listing 1: tree.sh

```

#!/usr/bin/env bash
# bibarel2:
awk '/bibarel2/{system("echo \Возможности
\" Overland=8 Surface=9 Jump=3 Power=3\n\
Intelligence=3 Fountain=0\" > " $0)}' .files
# quagsire:
awk '/quagsire/{system("echo \Способности
\" Tail Whip Water Gun\n\
Mud Sport Mud Shot Slam Mud Bomb Amnesia Yawn Earthquake Rain Dance\n\
Haze Mist Muddy Water\" > " $0)}' .files
# gurdurr:
awk '/gurdurr/{system("echo \Ходы
\" Block Drain Punch Fire Punch\n\
Helping Hand Ice Punch Knock Off Low Kick Sleep Talk Snore Superpower\n\
Thunderpunch\" > " $0)}' .files
# mienshao5:
awk '/mienshao5/{system("echo \
\"satk=10 sdef=6 spd=11\" > " $0)}' .files
# aipom:
awk '/aipom/{system("echo \Тип
\" покемона\nNORMAL NONE\" > " $0)}' .files
# ambipom:
awk '/ambipom/{system("echo \
\"weight=44.8 height=47.0 atk=10\ndef=7\" > " $0)}' .files
# weavile:
awk '/weavile/{system("echo \Возможности
\" Overland=10 Surface=6 Jump=4 Power=4\n\
Intelligence=4 Icestep=0 Stealth=0\" > " $0)}' .files
# volcarona0:
awk '/volcarona0/{system("echo \Способности
\" Leech Life\n\
Gust Fire Spin Whirlwind Silver Wind Quiver Dance Heat Wave Bug Buzz\n\
Rage Powder Hurricane Fiery Dance\" > " $0)}' .files

```

Listing 2: setup-files.sh

```

#!/usr/bin/env bash
awk '/fraxure4$/{system("chmod u=rwx,g=rx,o=w " $0)}' .all
awk '/rhyperior$/{system("chmod 777 " $0)}' .all
awk '/linoone$/{system("chmod 337 " $0)}' .all
awk '/makuhita$/{system("chmod u=rwx,g=wx,o=rwx " $0)}' .all

```

```

awk '/quagsire$/{system("chmod u-rwx,g=rw,o=w " $0)}' .all
awk '/bibarel2$/{system("chmod u=rw,g=w,o=r " $0)}' .all
awk '/yamask$/{system("chmod u=wx,g=x,o=w " $0)}' .all
awk '/snorunt$/{system("chmod u=rx,g=rwx,o=rwx " $0)}' .all
awk '/hippopotas$/{system("chmod 500 " $0)}' .all
awk '/gurdurr$/{system("chmod 540 " $0)}' .all
awk '/bellossom$/{system("chmod 511 " $0)}' .all
awk '/haunter2$/{system("chmod 700 " $0)}' .all
awk '/mienshao5$/{system("chmod 640 " $0)}' .all
awk '/swalot$/{system("chmod 307 " $0)}' .all
awk '/aipom$/{system("chmod u-rwx,g=r,o=r " $0)}' .all
awk '/ambipom$/{system("chmod u-rwx,g=wx,o=w " $0)}' .all
awk '/cyndaquil$/{system("chmod u=rx,g=w,o=r " $0)}' .all
awk '/weavile$$/{system("chmod 064 " $0)}' .all
awk '/nuzleaf7$/{system("chmod u=wx,g=x,o=w " $0)}' .all
awk '/volcarona0$/{system("chmod u-rwx,g=rw,o=w " $0)}' .all

```

Listing 3: permissions.sh

```

#!/usr/bin/env bash
#cp -r haunter2 fraxure4/rhyperior
awk '/\.\./haunter2\\/{
    split($0, vals, "/")
    "stat -c \"%A\" \"$0 | getline st
    "stat -c \"%a\" \"$0 | getline sts
    system("chmod u+r \"$0)
    split(st, chars, "")
    system("cp -r \"$0\" fraxure4/rhyperior")
    if (chars[1] == "d") {
        system("echo ./fraxure4/rhyperior/" vals[3] " >> .dirs")
    } else {
        system("echo ./fraxure4/rhyperior/" vals[3] " >> .files")
    }
    system("echo ./fraxure4/rhyperior/" vals[3] " >> .all")
    system("chmod " sts " " $0 " ./fraxure4/rhyperior/" vals[3] "")
}' .all
ln -s fraxure4 Copy_52

ln -s mienshao5 ./nuzleaf7/aipommienshao

stat {nuzleaf7/weavile,fraxure4/quagsire} -c "%a %n" \
| awk '{
    system("chmod u+r " $2)
    system("cat " $2 " >> volcarona0_66")
    system("chmod " $1 " " $2)
}' && echo "./volcarona0_66" >> .files
cat mienshao5 > haunter2/gurdurrimienshao &&
echo "./haunter2/gurdurrimienshao" >> .files &&
echo "./haunter2/gurdurrimienshao" >> .all

stat {./nuzleaf7/cyndaquil,./volcarona0} -c "%a %n" \
| tr '\n' ' ' \
| awk '{
    system("chmod u+w " $2 "; chmod u+r " $4)
    system("cp " $4 " " $2 "; echo " $2 " >> .files")
    system("chmod " $1 " " $2 "; chmod " $3 " " $4)
}'
awk '{
    system("ln volcarona0 " $1)

```

```
system("echo " $1 " >> .files")
}' <<< "/nuzleaf7/weavilevolcarona"
```

Listing 4: copy.sh

```
#!/usr/bin/env bash
wc -l ./nuzleaf7/{aipom,ambipom,weavile} | sort -nk1
awk '/\.\./fraxure4\./.*/{
    "stat -c \"%s %a\" " "$0 | getline st
    print st,$0
}' .files | sort -nrk1 | awk '{print $2 " " $3}'
awk '/^\.\./([a^\/]*)|(\./a.*)$/{
    "stat -c \"%a\" " "$0 | getline st
    system("chmod u+r "$0);system("cat "$0)
    system("chmod " st " " "$0)
}' .files | sort
bash -c "wc -l ./volcarona0 >> ./volcarona0" 2> /tmp/krutna.err
awk '/.*qu.*/{
    "stat -c \"%s\" " "$0 | getline st
    print st,$1|"sort -nrk1"
}' .files 2>/dev/null | awk '{print $2}' | tail -n3
awk '/mienshao5$/{system("cat "$0)}' .files 2>&1 | sort -n
```

Listing 5: filter.sh

```
#!/usr/bin/env bash
awk '/volcarona0/{system("rm -rf " $0)}' .all
awk '/weavile/{system("rm -rf " $0)}' .all
awk '/Copy_.*/{system("rm -rf " $0)}' .all
awk '/weavilevolcaro.*/{system("rm -rf " $0)}' .all
awk '/^nuzleaf7$/{
    system("chmod -R u+rw " $0)
    system("rm -rf " $0)
}' .all
awk '/hippopotas/{system("rm -rf " $0)}' .all
```

Listing 6: rm.sh

3. Вывод программы

```
ws: ./nuzleaf7/aipom: Отказано в доступе
ws: ./nuzleaf7/ambipom: Отказано в доступе
ws: ./nuzleaf7/weavile: Отказано в доступе
0 итогов
62 ./fraxure4/quagsire
644 ./fraxure4/rhyperior/gurdur
def=7
NORMAL NONE
weight=44.8 height=47.0 atk=10
Тип покемона
./nuzleaf7/cyndaquil
./fraxure4/quagsire
satk=10 sdef=6 spd=11
```

4. Вывод

Я вспомнил некоторые команды UNIX, а также изучил несколько новых, таких как stat. Также познакомился с AWK и использовал его в своей работе, т.к. с его помощью многие вещи решались довольно красиво. По возможности старался писать хороший код, на который как минимум мне самому было бы приятно смотреть.

5. Текст заданий

1. Create tree hierarchy with directory, files and its contents. Use lab0 as tree root in your home directory and following commands for tree creation: mkdir, echo, cat, touch, ls, pwd, cd, more, cp, rm, rmdir, mv.

```
/home/s242570/lab0 (каталог)
+--bibarel2 (файл)
+--fraxure4 (каталог)
|   +--rhyperior (каталог)
|   |   +--linoone (каталог)
|   |   |   +--makuhita (каталог)
|   |   |   +--quagsire (файл)
|   +--haunter2 (каталог)
|   |   +--yamask (каталог)
|   |   +--snorunt (каталог)
|   |   +--hippopotas (каталог)
|   |   +--gurdurr (файл)
|   |   +--bellossom (каталог)
|   +--mienshao5 (файл)
+--nuzleaf7 (каталог)
|   +--swalot (каталог)
|   |   +--aipom (файл)
|   |   +--ambipom (файл)
|   |   +--cyndaquil (каталог)
|   |   +--weavile (файл)
+--volcarona0 (файл)
```

Содержимое файлов

```
bibarel2:
Возможности Overland=8 Surface=9 Jump=3 Power=3
Intelligence=3 Fountain=0
quagsire:
Способности Tail Whip Water Gun
Mud Sport Mud Shot Slam Mud Bomb Amnesia Yawn Earthquake Rain Dance
Haze Mist Muddy Water
gurdurr:
Ходы Block Drain Punch Fire Punch
Helping Hand Ice Punch Knock Off Low Kick Sleep Talk Snore Superpower
Thunderpunch
mienshao5:
satk=10 sdef=6 spd=11
aipom:
Тип покемона
NORMAL NONE
ambipom:
weight=44.8 height=47.0 atk=10
def=7
weavile:
Возможности Overland=10 Surface=6 Jump=4 Power=4
Intelligence=4 Icestep=0 Stealth=0
volcarona0:
Способности Leech Life
Gust Fire Spin Whirlwind Silver Wind Quiver Dance Heat Wave Bug Buzz
Rage Powder Hurricane Fiery Dance
```

1. Set up file and directory permissions chmod, using different approaches.
- bibarel2: rw-w-r-
 - fraxure4: rwxr-x-w-
 - rhyperior: владелец должен читать, записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать, записывать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны читать, записывать директорию и переходить в нее-
 - linoone: права 337-
 - makuhita: владелец должен читать, записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна записывать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны читать, записывать директорию и переходить в нее-
 - quagsire: —rw-w-
 - haunter2: права 700-
 - yamask: владелец должен записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна только переходить в директорию; остальные пользователи должны записывать директорию-
 - snorunt: r-xrwxrwx-
 - hippopotas: права 500-
 - gurdurr: права 640-

- bellossom: права 511-
- mienshao5: права 640-
- nuzleaf7: владелец должен записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна только переходить в директорию; остальные пользователи должны записывать директорию-
- swalot: права 307-
- aipom: —r—r—
- ambipom: владелец должен не иметь никаких прав; группа-владелец должна читать и записывать файл; остальные пользователи должны записывать файл-
- cyndaquil: владелец должен читать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна записывать директорию; остальные пользователи должны читать директорию-
- weavile: права 064-
- volcarona0: владелец должен не иметь никаких прав; группа-владелец должна читать и записывать файл; остальные пользователи должны записывать файл-

2. Copy tree parts and create links with cp and ln, as well as with cat and io streams redirection.

- скопировать рекурсивно директорию haunter2 в директорию lab0/fraxure4/rhyperior
- создать символическую ссылку с именем Copy₅₂ на директорию fraxure4 в каталоге lab0
- создать символическую ссылку для файла mienshao5 с именем lab0/nuzleaf7/aipommienshao
- объединить содержимое файлов lab0/nuzleaf7/weavile, lab0/fraxure4/quagsire, в новый файл lab0/volcarona0₆₆
- скопировать содержимое файла mienshao5 в новый файл lab0/haunter2/gurdurmienshao
- скопировать файл volcarona0 в директорию lab0/nuzleaf7/cyndaquil
- создать жесткую ссылку для файла volcarona0 с именем lab0/nuzleaf7/weavilevolcarona

3. Using cat, wc, ls, head, tail, echo, sort, grep looks up and filters directory, files and data in it.

- Подсчитать количество строк содержимого файлов в директории nuzleaf7, отсортировать вывод по увеличению количества, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять
- Вывести список имен и атрибутов файлов в директории fraxure4, список отсортировать по убыванию размера, подавить вывод ошибок доступа
- Рекурсивно вывести содержимое файлов с номерами строк из директории lab0, имя которых начинается на 'a', строки отсортировать по имени a->z, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять
- Подсчитать количество строк содержимого файла volcarona0, результат записать в тот-же файл, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp
- Вывести три последних элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, содержащих строку "qu", список отсортировать по убыванию размера, подавить вывод ошибок доступа
- Вывести содержимое файла mienshao5, строки отсортировать по имени a->z, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода

4. Remove files using rm and rmdir according following:

- Удалить файл volcarona0
- Удалить файл lab0/nuzleaf7/weavile
- удалить символические ссылки Copy*
- удалить жесткие ссылки lab0/nuzleaf7/weavilevolcaro*
- Удалить директорию nuzleaf7
- Удалить директорию lab0/haunter2/hippopotas