Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский университет ИТМО»

*Факультет программной инженерии и компьютерной техники*

**Отчёт по лабораторной работе**

**на тему:**

«Основы работы в командной строке Unix»

Вариант № 09508

Выполнил:

Группы P3121

Cуворов Д. В.

Проверил:

Белозубов А. В.

Санкт-Петербург

2020г

Оглавление

[Введение 3](#_Toc54687746)

[Создание каталогов и файлов 4](#_Toc54687747)

[Настройка прав доступа к файлам и каталогам 6](#_Toc54687748)

[Работа с ссылками, копированием и объединением файлов 8](#_Toc54687749)

[Команды поиска и фильтровки содержимого файлов и списков имен и атрибутов файлов 9](#_Toc54687750)

[Удаление файлов, ссылок и директорий 10](#_Toc54687751)

[Код 11](#_Toc54687752)

[Заключение 13](#_Toc54687753)

# Введение

В данной работе познакомимся с основным набором команд UNIX для манипулирования файловой системой; с сортировкой строк и регулярными выражениями; с перенаправлением потоков вывода и подавлением ошибок.

Целью данной работы является изучение основных команд Unix и получение следующих навыков:

* создание директорий, файлов с текстами и ссылок
* назначение прав файлам и каталогам
* копирование, объединение файлов/директорий
* фильтровка выводимой информации
* удаление файлов и директорий

# Создание каталогов и файлов



* Создать директорию lab0:

mkdir lab0

cd lab0

* Создать каталоги:

mkdir aron3/electivire aron3/clefairy aron3/haunter rampardos5/blissey rampardos5/exploud tynamo8/deino tynamo8/delcatty tynamo8/togetic

* Создать файл **bastiodon** с соответствующим содержанием:

echo “ Способности Taunt Metal Sound Take Down Iron Defense\nSwagger Ancientpower Block Endure Metal Burst Iron Head Heavy\n Slam” >> aron3/bastiodon

* Создать файл **seel** с соответствующим содержанием:

echo “weight=198.4 height=43.0 atk=5 def=6” > aron3/seel

* Создать файл **cherubi0** с соответствующим содержанием:

echo “Живет” > cherubi0

* Создать файл **glaceon9** с соответствующим содержанием:

echo “Ходы Aqua Tail Avalanche Covet Heal Bell\nHelping Hand Hyper Voice Icy Wind Iron Tail Last Resort Mud-Slap\nSignal Beam Sleep Talk Snore Swift” > glaceon9

* Создать файл **marowak** с соответствующим содержанием:

echo “Ходы Body Slam Counter\nDynamicpunch Earth Power Endeavor Fire Punch Focus Punch Fury Cutter\nIcy Wind Iron Defense Iron Tail Knock Off Low Kick Mega Kick Mega\nPunch Mud-Slap Outrage Seismic Toss Sleep Talk Snore Stealth Rock\n Thunderpunch Uproar” > rampardos5/marowak

* Создать файл **sunkern** с соответствующим содержанием:

echo “satk=3 sdef=3 spd=d” > rampardos5/sunkern

* Создать файл **pupitar** с соответствующим содержанием:

echo “satk=7\nsdef=7 spd=5” > rampardos5/pupitar

* Создать файл **seel0** с соответствующим содержанием:

echo “Тип покемона WATER NONE” > seel0

* Создать файл **chimchar** с соответствующим содержанием:

echo “Тип диеты\nOmnivore” > tynamo8/chimchar

* Создать файл **stunky** с соответствующим содержанием:

echo “Тип диеты Herbivore” > tynamo8/stunky

* Создать файл **seedot** с соответствующим содержанием:

echo “Возможности Overland=4\nSurface=2 Jump=4 Power=1 Intelligence=3” > tynamo8/seedot

# Настройка прав доступа к файлам и каталогам

* aron3: -wxrw—wx

chmod u=wx,g=rw,o=wx aron3

* electivire: права 330

chmod 330 aron3/electivire

* clefairy: r-xrwx-wx

chmod u=xr,g=wx,o=wx aron3/clefairy

* bastiodon: владелец должен читать файл; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны читать файл

chmod a=w aron3/bastiodon

* seel: rw--w----

chmod u=rw,o=w,o-rwx aron3/seel

* haunter: владелец должен читать, записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны записывать директорию и переходить в нее

chmod u=rwx,g=rx,o=wx aron3/haunter

* cherubi0: rw-------

chmod u=rw,g-rwx,o-rwx, cherubi0

* glaceon9: владелец должен читать файл; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны читать файл

chmod 404 glaceon9

* rampardos5: владелец должен записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать, записывать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны читать директорию и переходить в нее

chmod 375 rampardos5

* marowak: ---rw----

chmod u-rwx,g=rw,o-rwx rampardos5/marowak

* sunkern: владелец должен читать файл; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны не иметь никаких прав

chmod 440 rampardos5/sunkern

* blissey: права 337

chmod 337 rampardos5/blissey

* pupitar: rw--w----

chmod u=rw,g=w,o-rwx rampardos5/pupitar

* exploud: права 355

chmod 355 rampardos5/exploud

* seel0: владелец должен читать файл; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны читать файл

chmod 404 seel0

* tynamo8: права 307

chmod 307 tynamo8

* deino: владелец должен читать, записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны записывать директорию

chmod 752 tynamo8/deino

* delcatty: владелец должен записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать, записывать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны записывать директорию и переходить в нее

chmod u=wx,g=rwx,o=wx tynamo8/delcatty

* togetic: владелец должен читать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна записывать директорию; остальные пользователи должны читать директорию

chmod u=rx,g=w,o=r tynamo8/togetic

* chimchar: владелец должен читать файл; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны читать файл

chmod 444 tynamo8/chimchar

* stunky: владелец должен читать файл; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны читать файл

chmod 404 tynamo8/stunky

* seedot: rw--w----

chmod u=rw,g=w,o-rwx tynamo8/stunky

# Работа с ссылками, копированием и объединением файлов

* Cкопировать файл seel0 в директорию lab0/tynamo8/delcatty

chmod a+rx tynamo8 delcatty  
cp seel0 tynamo8/delcatty

* Cоздать жесткую ссылку для файла glaceon9 с именем lab0/rampardos5/marowakglaceon

chmod a+rx rampardos5  
ln glaceon9 lab0/rampardos5/marowalglaceon

* Cоздать символическую ссылку c именем Copy\_95 на директорию rampardos5 в каталоге lab0

cd  
cd lab0  
ln -s rampardos5 Copy\_95

* Объеденить содержимое файлов lab0/tynamo8/seedot, lab0/rampardos5/marowak, в новый файл lab0/cherubi0\_76

chmod a+rx tynamo8/seedot rampardos5/marowak  
cat tynamo8/seedot rampardos5/marowak > cherubi0\_76

* Скопировать рекурсивно директорию aron3 в директорию lab0/aron3/haunter

chmod a+rwx aron3/haunter aron3/electivire aron3/bastiodon aron3/clefairty aron3/seel  
cp -r aron3 aron3/haunter

* Скопировать содержимое файла seel0 в новый файл lab0/tynamo8/stunkyseel

cp seel0 tynamo8/stunkyseel

* Создать символическую ссылку для файла glaceon9 с именем lab0/rampardos5/marowakglaceon

cd ..  
ln -s glaceon9 lab0/rampardos5/marowakglaceon

# Команды поиска и фильтровки содержимого файлов и списков имен и атрибутов файлов

* Подсчитать количество символов содержимого файлов в директории aron3, отсортировать вывод по увеличению количества, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять

wc -m ./aron3/\* |sort -n|cat

* Вывести список имен файлов в директории rampardos5, список отсортировать по имени z->a, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода

Не знаю, как без аргумента файла сортировать именно файлы  
ls -1(один)r 2>$1 ./rampardos5/\*  
ls -1rl 2>$1 ./rampardos5/\* |grep ^-| cat (если есть аргумент)

* Вывести содержимое файлов с номерами строк в директории aron3, строки отсортировать по имени a->z, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода

cat -n 2>$1 ./aron3/\* |sort -n| cat -n

* Вывести четыре последних элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, заканчивающихся на символ '0', список отсортировать по имени a->z, подавить вывод ошибок доступа

ls -Rl 2>/dev/null |grep ^-| grep 0$| tail -4| sort -n| cat

* Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории rampardos5, список отсортировать по убыванию даты доступа к файлу, подавить вывод ошибок доступа

ls -Rlrc 2>/dev/null ./rampardos5/\* |grep ^-| cat

* Вывести список имен и атрибутов файлов в директории rampardos5, список отсортировать по имени a->z, подавить вывод ошибок доступа

ls -Rl 2>/dev/null ./rampardos5/\* |grep ^-| sort -n| cat

# Удаление файлов, ссылок и директорий

* Удалить файл cherubi0

rm cherubi0

* Удалить файл lab0/aron3/bastiodon

rm aron3/bastiodon

* удалить символические ссылки Copy\_\*

rm Copy\_95

* удалить жесткие ссылки lab0/rampardos5/marowakglace\*

rm rampardos5/marowakglaceon

* Удалить директорию aron3

rm -R aron3

* Удалить директорию lab0/tynamo8/delcatty

rm -R tynamo8/delcatty

# Код

mkdir lab0  
cd lab0  
mkdir aron3/electivire aron3/clefairy aron3/haunter rampardos5/blissey rampardos5/exploud tynamo8/deino tynamo8/delcatty tynamo8/togetic  
echo “ Способности Taunt Metal Sound Take Down Iron Defense\nSwagger Ancientpower Block Endure Metal Burst Iron Head Heavy\n Slam” >> aron3/bastiodon

echo “weight=198.4 height=43.0 atk=5 def=6” > aron3/seel

echo “Живет” > cherubi0

echo “Ходы Aqua Tail Avalanche Covet Heal Bell\nHelping Hand Hyper Voice Icy Wind Iron Tail Last Resort Mud-Slap\nSignal Beam Sleep Talk Snore Swift” > glaceon9

echo “Ходы Body Slam Counter\nDynamicpunch Earth Power Endeavor Fire Punch Focus Punch Fury Cutter\nIcy Wind Iron Defense Iron Tail Knock Off Low Kick Mega Kick Mega\nPunch Mud-Slap Outrage Seismic Toss Sleep Talk Snore Stealth Rock\n Thunderpunch Uproar” > rampardos5/marowak

echo “satk=3 sdef=3 spd=d” > rampardos5/sunkern

echo “satk=7\nsdef=7 spd=5” > rampardos5/pupitar

echo “Тип покемона WATER NONE” > seel0

echo “Тип диеты\nOmnivore” > tynamo8/chimchar

echo “Тип диеты Herbivore” > tynamo8/stunky

echo “Возможности Overland=4\nSurface=2 Jump=4 Power=1 Intelligence=3” > tynamo8/seedot

chmod u=wx,g=rw,o=wx aron3

chmod 330 aron3/electivire

chmod u=xr,g=wx,o=wx aron3/clefairy

chmod a=w aron3/bastiodon

chmod u=rw,o=w,o-rwx aron3/seel

chmod u=rwx,g=rx,o=wx aron3/haunter

chmod u=rw,g-rwx,o-rwx, cherubi0

chmod 404 glaceon9

chmod 375 rampardos5

chmod u-rwx,g=rw,o-rwx rampardos5/marowak

chmod 440 rampardos5/sunkern

chmod 337 rampardos5/blissey

chmod u=rw,g=w,o-rwx rampardos5/pupitar

chmod 355 rampardos5/exploud

chmod 404 seel0

chmod 307 tynamo8

chmod 752 tynamo8/deino

chmod u=wx,g=rwx,o=wx tynamo8/delcatty

chmod u=rx,g=w,o=r tynamo8/togetic

chmod 444 tynamo8/chimchar

chmod 404 tynamo8/stunky

chmod u=rw,g=w,o-rwx tynamo8/stunky

chmod a+rx tynamo8 delcatty  
cp seel0 tynamo8/delcatty

chmod a+rx rampardos5  
ln glaceon9 lab0/rampardos5/marowalglaceon

cd  
cd lab0  
ln -s rampardos5 Copy\_95

chmod a+rx tynamo8/seedot rampardos5/marowak  
cat tynamo8/seedot rampardos5/marowak > cherubi0\_76

chmod a+rwx aron3/haunter aron3/electivire aron3/bastiodon aron3/clefairty aron3/seel  
cp -r aron3 aron3/haunter

cp seel0 tynamo8/stunkyseel

cd ..  
ln -s glaceon9 lab0/rampardos5/marowakglaceon

wc -m ./aron3/\* |sort -n|cat

ls -1(один)r 2>$1 ./rampardos5/\*

cat -n 2>$1 ./aron3/\* |sort -n| cat -n

ls -Rl 2>/dev/null |grep ^-| grep 0$| tail -4| sort -n| cat

ls -Rlrc 2>/dev/null ./rampardos5/\* |grep ^-| cat

ls -Rl 2>/dev/null ./rampardos5/\* |grep ^-| sort -n| cat

rm cherubi0

rm aron3/bastiodon

rm Copy\_95

rm rampardos5/marowakglaceon

rm -R aron3

rm -R tynamo8/delcatty

# Заключение

В ходе работы были изучены основные команды Unix, такие как mkdir, echo, cat, touch, ls, pwd, cd, more, cp, rm, rmdir, mv, chmod, cp, ln, wc, tail, grep, sort. Было получено иерархическое дерево в корне lab0, в котором представлены каталоги и файлы с настроенными правами, ссылки на некоторые файлы и директории.