Министерство образования и науки РФ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет

информационных технологий, механики и оптики

Факультет Программной инженерии и компьютерных технологий

Лабораторная работа №1

«Основные команды ОС семейства UNIX»

По дисциплине: Основы профессиональной деятельности

Вариант 12318

Группа:

P3123

Выполнил студент:

Рябикин Илья Леонидович

Преподаватель:

Белозубов Александр Владимирович

Санкт-Петербург

2018

**Содержание**

[Введение 3](#__RefHeading___Toc1423_1762226695)

[Задание 1 4](#__RefHeading___Toc1425_1762226695)

[Задание 2 7](#__RefHeading___Toc1427_1762226695)

[Задание 3 9](#__RefHeading___Toc1429_1762226695)

[Задание 4 12](#__RefHeading___Toc1431_1762226695)

[Задание 5 13](#__RefHeading___Toc1433_1762226695)

[Заключение 14](#__RefHeading___Toc1435_1762226695)

# Введение: Научимся использовать базовый набор команд операционной системы Unix для создания директорий, присвоения прав, копирования и слияния файлов, вывод содержания, создания жёстких и символических ссылок, обработки результата вывода

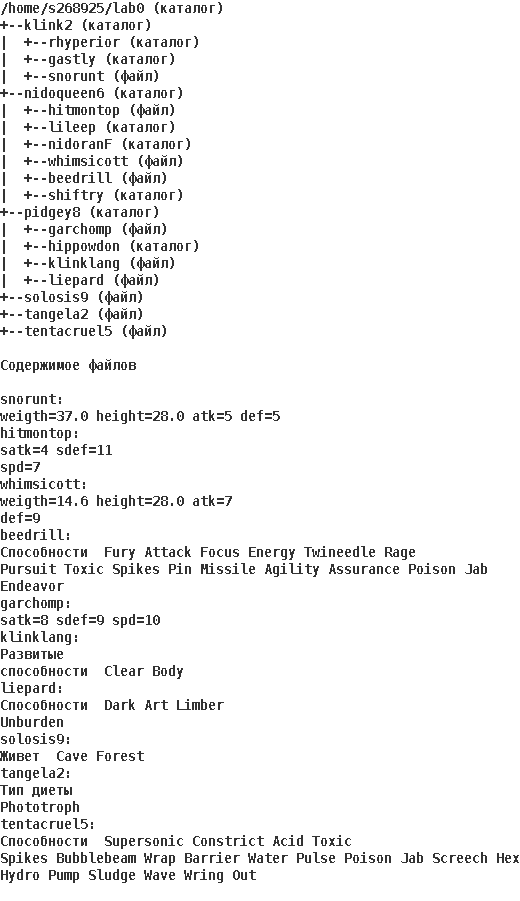
# Задание 1: Создание каталогов используется с помощью команды «mkdir» (пример: mkdir lab0).

Для осуществления навигации по каталогам используется команда «cd» (пример: cd lab0).

Для создания файлов с указанным содержимым используется команда «echo» вместе со специальным указателем перенаправления потока «>» (пример: echo «weigth=37.0 height=28.0 atk=5 def=5» > snornut).

Для переноса вводимого содержимого в файл на новую строку используется специальный служебный набор символов переноса строки «\n».

Условия задания 1 лабораторной работы:



Последовательность всех команд, используемых в задании 1 лабораторной работы:

mkdir lab0

cd lab0

mkdir klink2

cd klink2

mkdir rhyperior

mkdir gastly

echo "weigth=37.0 height=28.0 atk=5 def=5" > snornut

cd ..

mkdir nidoqueen6

cd nidoqueen6

echo "satk=4 sdef=11 \nspd=7" > hitmontop

mkdir lileep

mkdir nidoranF

echo "weigth=14.6 height=28.0 atk=7 \ndef=9" > whimsicott

echo "Способности Fury Attack Focus Energy Twineedle Rage \nPursuit Toxic Spikes PinMissile Agility Assurance Poison Jab \nEndeavor" > beedrill

mkdir shiftry

cd ..

mkdir pidgey8

cd pidgey8

echo "satk=8 sdef=9 spd=10" > garchomp

mkdir hippowdon

echo "Развитые \nспособности Clear Body" > klinklang

echo "Способности Dark Art Limber \nUnburden" > liepard

cd ..

echo "Живет Cave Forest" > solosis9

echo "Тип диеты \nPhototroph" > tangela2

echo "Способности Supersonic Constrict Acid Toxic \nSpikes Bubblebeam Wrap Barrier Water Pulse Poison Jab Screech Hex \nHydro Pump Sludge Wave Wring Out" > tentacruel5

Иерархия файлов и каталогов после выполнения задания 1 лабораторной работы:

.:

total 15

drwxr-xr-x 4 s268925 studs 5 нояб. 8 20:50 klink2

drwxr-xr-x 5 s268925 studs 8 нояб. 8 20:51 nidoqueen6

drwxr-xr-x 3 s268925 studs 6 нояб. 8 20:52 pidgey8

-rw-r--r-- 1 s268925 studs 24 нояб. 8 20:52 solosis9

-rw-r--r-- 1 s268925 studs 31 нояб. 8 20:52 tangela2

-rw-r--r-- 1 s268925 studs 159 нояб. 8 20:52 tentacruel5

./klink2:

total 8

drwxr-xr-x 2 s268925 studs 2 нояб. 8 20:50 gastly

drwxr-xr-x 2 s268925 studs 2 нояб. 8 20:50 rhyperior

-rw-r--r-- 1 s268925 studs 36 нояб. 8 20:50 snornut

./klink2/gastly:

total 0

./klink2/rhyperior:

total 0

./nidoqueen6:

total 15

-rw-r--r-- 1 s268925 studs 140 нояб. 8 20:51 beedrill

-rw-r--r-- 1 s268925 studs 23 нояб. 8 20:50 hitmontop

drwxr-xr-x 2 s268925 studs 2 нояб. 8 20:51 lileep

drwxr-xr-x 2 s268925 studs 2 нояб. 8 20:51 nidoranF

drwxr-xr-x 2 s268925 studs 2 нояб. 8 20:51 shiftry

-rw-r--r-- 1 s268925 studs 38 нояб. 8 20:51 whimsicott

./nidoqueen6/lileep:

total 0

./nidoqueen6/nidoranF:

total 0

./nidoqueen6/shiftry:

total 0

./pidgey8:

total 9

-rw-r--r-- 1 s268925 studs 21 нояб. 8 20:52 garchomp

drwxr-xr-x 2 s268925 studs 2 нояб. 8 20:52 hippowdon

-rw-r--r-- 1 s268925 studs 54 нояб. 8 20:52 klinklang

-rw-r--r-- 1 s268925 studs 51 нояб. 8 20:52 liepard

./pidgey8/hippowdon:

total 0

# Задание 2: Права изменены с помощью команды «chmod» несколькими способами:

* chmod XXX target, где X — требуемое восьмеричное число, обозначающее права доступа на чтение и/или запись и/или выполнение или же отсутствие этих прав для последовательно: владельца, группы владельцев и остальных пользователей;
* chmod u=X, g=X, o=X target, где X — требуемые права доступа на чтение и/или запись и/или выполнение так же последовательно для: владельца, группы владельцев и остальных пользователей.

Последовательность команд, используемых в задании 2:

* klink2: права 750

chmod 750 klink2

* rhyperior: права 511

chmod 511 rhyperior

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

chmod u=rx, g=wx, o=rwx gastly

* snorunt: права 644

chmod 644 snornut

* nidoqueen6: rwxr-x-w-

chmod u=rwx, g=rx, o=w nidoqueen6

* hitmontop: права 400

chmod 400 hitmontop

* lileep: 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 неё

chmod u=wx, g=rwx, o=wx lileep

* nidoranF: права 771

chmod 771 nidoranF

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

chmod a=r whimsicott

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

chmod a=r beedrill

* shiftry: rwx-wx-wx

chmod u=rwx, g=wx, o=wx shiftry

* pidgey8: rwx-wxrwx

chmod u=rwx, g=wx, o=rwx pidgey8

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

chmod 640 garchomp

* hippowdon: r-xrwxrw-

chmod u=rx, g=rwx, o=rw hippowdon

* klinklang: права 664

chmod 664 klinklang

* liepard: права 404

chmod 404 liepard

* solosis9: ---r--rw-

chmod 046 solosis9

* tangela2: права 666

chmod 666 tangela2

* tentacruel5: права 064

chmod 064 tentacruel5

# Задание 3: Копирование файлов или каталогов производится с помощью команды «cp» (пример: cp tangela2 nidoqueen6/whimsicotttangela).

Создание ссылок осуществляется с помощью команды «ln» с отсутствием каких-либо флагов для жестких ссылок или с добавлением флага «-s» для символических ссылок (пример: ln -s tentacruel5 pidgey8/klinklangtentacruel).

Объединение содержимого файлов осуществляется с помощью команды «cat» вместе с использованием специального символа перенаправления потока «>» (пример: cat liepard klinklang > /home/s268925/lab0/tentacruel5\_88).

Последовательность всех команд, используемых в задании 3 лабораторной работы (выполняется из директории lab0):

* Скопировать содержимое файла tangela2 в новый файл lab0/nidoqueen6/whimsicotttangela:

cp tangela2 nidoqueen6/whimsicotttangela

* Создать символическую ссылку для файла tentacruel5 с именем lab0/pidgey8/klinklangtentacruel:

ln -s tentacruel5 pidgey8/klinklangtentacruel

cd pidgey8

* Объеденить содержимое файлов lab0/pidgey8/liepard, lab0/pidgey8/klinklang, в новый файл lab0/tentacruel5\_88:

cat liepard klinklang > /home/s268925/lab0/tentacruel5\_88

cd ..

* Создать символическую ссылку c именем Copy\_61 на директорию pidgey8 в каталоге lab0:

ln -s pidgey8 Copy\_61

* Скопировать рекурсивно директорию pidgey8 в директорию lab0/nidoqueen6/nidoranF:

cp -R pidgey8 nidoqueen6/nidoranF

* Скопировать файл tentacruel5 в директорию lab0/nidoqueen6/nidoranF:

cp tentacruel5 nidoqueen6/nidoranF

* Создать жесткую ссылку для файла tangela2 с именем lab0/klink2/snorunttangela:

ln tangela2 klink2/snorunttangela

Ошибки, возникшие в ходе выполнения п.3 лабораторной работы вместе с командами, их исправляющими:

cp tangela2 nidoqueen6/whimsicotttangela

cp: cannot access tangela2

chmod 766 tangela2

cp -R pidgey8 nidoqueen6/nidoranF

cp: cannot access pidgey8/klinklangtentacruel

н*евозможно скопировать символьную ссылку, однако адресуемый файл был перемещен*

cp tentacruel5 nidoqueen6/nidoranF

cp: cannot open tentacruel5: Permission denied

chmod u+r tentacruel5

Иерархия файлов и каталогов, полученная из директории lab0 после задания 3 лабораторной работы:

.:

total 18

lrwxrwxrwx 1 s268925 studs 7 сент. 27 19:22 Copy\_61 -> pidgey8

drwxr-x--- 4 s268925 studs 6 сент. 27 20:33 klink2

drwxr-x-w- 5 s268925 studs 9 сент. 27 20:25 nidoqueen6

drwx--xrwx 3 s268925 studs 7 сент. 27 19:19 pidgey8

----r--rw- 1 s268925 studs 24 сент. 24 23:24 solosis9

-rw-rw-rw- 2 s268925 studs 30 сент. 24 23:25 tangela2

----rw-r-- 1 s268925 studs 157 сент. 24 23:26 tentacruel5

-rw-r--r-- 1 s268925 studs 103 сент. 27 19:19 tentacruel5\_88

./klink2:

total 10

dr-x--xrwx 2 s268925 studs 2 сент. 24 22:59 gastly

dr-x--x--x 2 s268925 studs 2 сент. 24 22:59 rhyperior

-rw-r--r-- 1 s268925 studs 36 сент. 24 23:00 snornut

-rw-rw-rw- 2 s268925 studs 30 сент. 24 23:25 snorunttangela

./klink2/gastly:

total 0

./klink2/rhyperior:

total 0

./nidoqueen6:

total 17

-r--r--r-- 1 s268925 studs 137 сент. 24 23:12 beedrill

-r-------- 1 s268925 studs 22 сент. 24 23:07 hitmontop

d-wxr-x-wx 2 s268925 studs 2 сент. 24 23:06 lileep

drwx--xr-x 3 s268925 studs 7 сент. 27 20:33 nidoranF

drwx--x-wx 2 s268925 studs 2 сент. 24 23:06 shiftry

-r--r--r-- 1 s268925 studs 37 сент. 24 23:10 whimsicott

-rw-r--r-- 1 s268925 studs 30 сент. 25 00:52 whimsicotttangela

./nidoqueen6/lileep:

total 0

./nidoqueen6/nidoranF:

total 11

-rw-r----- 1 s268925 studs 21 сент. 27 20:25 garchomp

dr-xr-xr-- 2 s268925 studs 2 сент. 27 20:25 hippowdown

-rw-r--r-- 1 s268925 studs 53 сент. 27 20:25 klinklang

-r-----r-- 1 s268925 studs 50 сент. 27 20:25 liepard

-r--r--r-- 1 s268925 studs 157 сент. 27 20:30 tentacruel5

./nidoqueen6/nidoranF/hippowdown:

total 0

./nidoqueen6/shiftry:

total 0

./pidgey8:

total 10

-rw-r----- 1 s268925 studs 21 сент. 24 23:21 garchomp

dr-xr-xrw- 2 s268925 studs 2 сент. 24 23:16 hippowdown

-rw-rw-r-- 1 s268925 studs 53 сент. 24 23:22 klinklang

lrwxrwxrwx 1 s268925 studs 11 сент. 25 00:54 klinklangtentacruel -> tentacruel5

-r-----r-- 1 s268925 studs 50 сент. 24 23:23 liepard

./pidgey8/hippowdown:

total 0

# Задание 4: Все условия задания 4 вместе с командами выполнения и их выводом:

* Подсчитать количество строк содержимого файлов: garchomp, klinklang, отсортировать вывод по уменьшению количества, подавить вывод ошибок доступа:

wc -l garchomp klinklang 2>/dev/null | sort -r

3 total

2 klinklang

1 garchomp

* Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории lab0, содержащих строку "do", список отсортировать по имени a->z, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp:

ls -lR 2>/tmp/s268925 | grep "do" | sort -k9

./nidoqueen6:

./nidoqueen6/lileep:

./nidoqueen6/nidoranF:

./nidoqueen6/nidoranF/hippowdown:

./nidoqueen6/shiftry:

./pidgey8/hippowdown:

dr-xr-xr-- 2 s268925 studs 2 сент. 27 20:25 hippowdown

dr-xr-xrw- 2 s268925 studs 2 сент. 24 23:16 hippowdown

drwx--xr-x 3 s268925 studs 7 сент. 27 20:33 nidoranF

drwxr-x-w- 5 s268925 studs 9 сент. 27 20:25 nidoqueen6

* Вывести содержимое файлов в директории klink2, оставить только строки, заканчивающиеся на 'r', регистр символов игнорировать, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp:

cat `ls` 2>/tmp/s268925 | grep -i "r$"

*отсутствуют удовлетворяющие условию строки, вывод команды пуст*

* Вывести два первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, содержащих строку "hi", список отсортировать по возрастанию даты модификации файла, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp:

ls -lR 2>/tmp/s268925 | grep "hi" | head -2 | sort -rk8

drwx--x-wx 2 s268925 studs 2 сент. 24 23:06 shiftry

-r-------- 1 s268925 studs 22 сент. 24 23:07 hitmontop

* Вывести содержимое файла solosis9 с номерами строк, оставить только строки, заканчивающиеся на 't', регистр символов игнорировать, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp:

cat solosis9 2>/tmp/s268925 | grep -ni "t$"

1:Живет Cave Forest

* Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории lab0, заканчивающихся на символ '2', список отсортировать по убыванию размера, подавить вывод ошибок доступа:

ls -lR 2>/dev/null | grep -s "2$" | sort -rk5

-rw-rw-rw- 2 s268925 studs 30 сент. 24 23:25 tangela2

drwxr-x--- 4 s268925 studs 6 сент. 27 20:33 klink2

# Задание 5: Последовательность команд, используемых в задании 5 лабораторной работы вместе с выводом ошибок и команд, их исправляющих:

* Удалить файл solosis9:

rm solosis9

* Удалить файл lab0/klink2/snorunt:

rm klink2/snornut

* Удалить символические ссылки Copy\_\*:

rm Copy\_\*

* Удалить жесткие ссылки lab0/klink2/snorunttange\*

rm klink2/snorunttange\*

* Удалить директорию nidoqueen6:

rm -fr nidoqueen6

* Удалить директорию lab0/nidoqueen6/lileep:

rm -R nidoqueen6/lileep

nidoqueen6/lileep: No such file or directory

директория lileep была удалена в предыдущем пункте

Иерархия файлов и каталогов, полученная из директории lab0 после выполнения п.3 лабораторной работы:

.:

total 12

drwxr-xr-x 4 s268925 studs 4 нояб. 8 22:41 klink2

drwxr-xr-x 3 s268925 studs 7 нояб. 8 21:37 pidgey8

-rw-r--r-- 1 s268925 studs 31 нояб. 8 20:52 tangela2

-rw-r--r-- 1 s268925 studs 159 нояб. 8 20:52 tentacruel5

-rw-r--r-- 1 s268925 studs 105 нояб. 8 21:37 tentacruel5\_88

./klink2:

total 6

drwxr-xr-x 2 s268925 studs 2 нояб. 8 20:50 gastly

drwxr-xr-x 2 s268925 studs 2 нояб. 8 20:50 rhyperior

./klink2/gastly:

total 0

./klink2/rhyperior:

total 0

./pidgey8:

total 10

-rw-r--r-- 1 s268925 studs 21 нояб. 8 20:52 garchomp

drwxr-xr-x 2 s268925 studs 2 нояб. 8 20:52 hippowdon

-rw-r--r-- 1 s268925 studs 54 нояб. 8 20:52 klinklang

lrwxrwxrwx 1 s268925 studs 11 нояб. 8 21:37 klinklangtentacruel -> tentacruel5

-rw-r--r-- 1 s268925 studs 51 нояб. 8 20:52 liepard

./pidgey8/hippowdon:

total 0

# Заключение: в ходе лабораторной работы получены основные навыки работы в UNIX без графического интерфейса, такие как: навигация по каталогам и файлам, создание файлов и каталогов, удаление файлов и каталогов копирование файлов и каталогов, объединение содержимого файлов, создание жестких и символических ссылок, перенаправление потоков стандартного вывода и вывода потоков ошибок, вывод форматированного содержимого. В данной лабораторной работе использовались такие команды как: mkdir, ls, cd, cat, echo, ln, cp, chmod, wc, head, tail, grep, sort, rm и rmdir с различными флагами.