МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Национальный исследовательский университет ИТМО»

ФАКУЛЬТЕТ ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКИ

**Отчет**

**по лабораторной работе No1**

**«Основные команды ОС семейства UNIX»**

по дисциплине «Основы профессиональной деятельности»

вариант 120823

**Выполнил**:

Студент группы P3112

Пархоменко Кирилл

Александрович

**Преподаватель**:

Ткешелашвили Н.М.

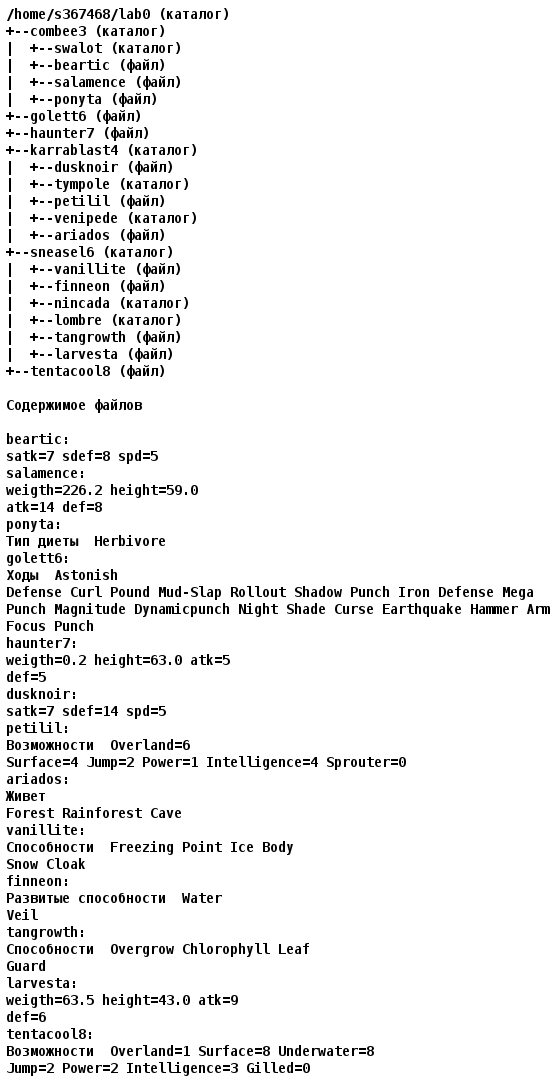
Санкт-Петербург, 2022

**Содержание**

Задание ......................................................................................................... [3](#Задание)

Вывод............................................................................................................[1](#Вывод)6

**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**.

*# Creating lab0 folder*

*mkdir lab0 && cd lab0 || exit*

*# Creating "combee3" folder and files in it*

*mkdir combee3 && cd combee3 || exit*

*mkdir swalot*

*touch beartic*

*touch salamence*

*touch ponyta && cd ..*

*# Creating two files in root dict*

*touch golett6 && touch haunter7*

*# Creating "karrablast4" folder and files in it*

*mkdir karrablast4 && cd karrablast4 || exit*

*touch dusknoir*

*mkdir tympole*

*touch petilil*

*mkdir venipede*

*touch ariados && cd ..*

*# creating files*

*mkdir sneasel6 && cd sneasel6 || exit*

*touch vanillite*

*touch finneon*

*mkdir nincada*

*mkdir lombre*

*touch tangrowth*

*touch larvesta && cd ..*

*touch tentacool8*

*# filling files in "combee3"*

*cd combee3 || exit*

*echo "satk=7 sdef=8 spd=5" >beartic*

*cat >salamence <<E*

*weigth=226.2 height=59.0*

*atk=14 def=8*

*E*

*echo "Тип диеты Herbivore" >ponyta*

*# Filling files in root lab0 folder*

*cd ..*

*cat >golett6 <<E*

*Ходы Astonish*

*Defense Curl Pound Mud-Slap Rollout Shadow Punch Iron Defense Mega*

*Punc Magnitude Dynamicpunch Night Shade Curse Eartquake Hammer Arm*

*Focus Punch*

*E*

*cat >haunter7 <<E*

*weigth=0.2 height=63.0 atk=5*

*def=5*

*E*

*# Filling files in "karrablast4" folder*

*cd karrablast4 || exit*

*echo "satk=7 sdef=14 spd=5" >dusknoir*

*cat >petilil <<E*

*Возможности Overland=6*

*Surface=4 Jump=2 Power=1 Intelligence=4 Sprouter=0*

*E*

*cat >ariados <<E*

*Живет*

*Forest Rainforest Cave*

*E*

*cd ..*

*# Filling files in "sneasel6" folder*

*cd sneasel6 || exit*

*cat >vanillite <<E*

*Способности Freezing Point Ice Body*

*Snow Cloak*

*E*

*cat >finneon <<E*

*Развитые способности*

*Veil*

*E*

*cat >tangrowth <<E*

*Способности Overgrow Chlorophyll Leaf*

*Guard*

*E*

*cat >larvesta <<E*

*weigth=63.5 height=43.0 atk=9*

*def=6*

*E*

*cd ..*

*# Filling file "tentacool8" in root folder*

*cat >tentacool8 <<E*

*Возможности Overland=1 Surface=8 Underwater=8*

*Jump2 Power=2 Intelligence=3 Gilled=0*

*E*

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

* combee3: rwx-wx-wx
* swalot: r-xrwxrwx
* beartic: владелец должен не иметь никаких прав; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны читать и записывать файл
* salamence: ------r--
* ponyta: r--r--r--
* golett6: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна записывать файл; остальные пользователи должны записывать файл
* haunter7: права 400
* karrablast4: 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
* dusknoir: права 440
* tympole: 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
* petilil: владелец должен не иметь никаких прав; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны читать файл
* venipede: -wx-wxr-x
* ariados: rw--w----
* sneasel6: -wxrw--wx
* vanillite: rw--w--w-
* finneon: rw----r--
* nincada: r-x--x-w-
* lombre: владелец должен читать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать, записывать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны записывать директорию и переходить в нее
* tangrowth: права 404
* larvesta: права 004
* tentacool8: rw--w----

*cd lab0 || exit*

*# Setting up permissions*

*chmod 733 combee3 # rwx-wx-wx*

*cd combee3 || exit*

*chmod a+wrx,u-w swalot # r-xrwxrwx*

*chmod 006 beartic # -------rw-*

*chmod 004 salamence # ------r--*

*chmod a+r-wx ponyta # r--r--r--*

*cd ..*

*chmod 622 golett6 # -rw--w--w-*

*chmod 400 haunter7 # -r--------*

*chmod a+rwx karrablast4 # rwxrwxrwx*

*cd karrablast4 || exit*

*chmod 440 dusknoir # r--r-----*

*chmod u-r+wx,g-r+wx,o+rwx tympole # -wx-wxrwx*

*chmod u-rwx,g+r-wx,o+r-wx petilil # ---r--r--*

*chmod u-r+wx,g-r+wx,o+rx-w venipede # -wx-wxr-x*

*chmod 620 ariados # rw--w----*

*cd ..*

*chmod 363 sneasel6 # -wxrw--wx*

*cd sneasel6 || exit*

*chmod u+rw-x,g+w-rx,o+w-rx vanillite # rw--w--w-*

*chmod 604 finneon # rw----r--*

*chmod 512 nincada # r-x--x-w-*

*chmod u+rx-w,g+rwx,o+wx-r lombre # r-xrwx-wx*

*chmod 404 tangrowth # r-----r--*

*chmod 004 larvesta # ------r--*

*cd ..*

*chmod u+rw-x,g-rx+w,o-rwx tentacool8 # rw--w----*

3. Скопировать часть дерева и создать ссылки внутри дерева согласно заданию при помощи команд **cp** и **ln**, а также комманды **cat** и перенаправления ввода-вывода.

* создать символическую ссылку c именем Copy\_18 на директорию karrablast4 в каталоге lab0
* объеденить содержимое файлов lab0/combee3/beartic, lab0/sneasel6/tangrowth, в новый файл lab0/haunter7\_91
* cоздать символическую ссылку для файла haunter7 с именем lab0/sneasel6/larvestahaunter
* скопировать файл tentacool8 в директорию lab0/sneasel6/lombre
* cоздать жесткую ссылку для файла tentacool8 с именем lab0/combee3/beartictentacool
* скопировать рекурсивно директорию karrablast4 в директорию lab0/karrablast4/tympole
* скопировать содержимое файла haunter7 в новый файл lab0/sneasel6/vanillitehaunter

*cd lab0 || exit*

*# Создать символическую ссылку c именем Copy\_18 на директорию karrablast4 в каталоге lab0*

*ln -s $(pwd)/karrablast4 Copy\_18*

*# OK!*

*# Объеденить содержимое файлов lab0/combee3/beartic, lab0/sneasel6/tangrowth, в новый файл lab0/haunter7\_91*

*chmod u+r ./combee3/beartic*

*# cat: ./combee3/beartic: Permission denied, because of -------rw-*

*cat ./combee3/beartic ./sneasel6/tangrowth >>haunter7\_91*

*# Создать символическую ссылку для файла haunter7 с именем lab0/sneasel6/larvestahaunter*

*ln -s $(pwd)/haunter7 ./sneasel6/larvestahaunter*

*# OK!*

*# Скопировать файл tentacool8 в директорию lab0/sneasel6/lombre*

*chmod u+w ./sneasel6/lombre*

*# cp: cannot create regular file './sneasel6/lombre/tentacool8': Permission denied , because of no 'w' for user*

*cp tentacool8 ./sneasel6/lombre*

*# Создать жесткую ссылку для файла tentacool8 с именем lab0/combee3/beartictentacool*

*ln $(pwd)/tentacool8 ./combee3/beartictentacool*

*# OK!*

*# Скопировать рекурсивно директорию karrablast4 в директорию lab0/karrablast4/tympole*

*chmod u+r ./karrablast4/\**

*# cp: cannot access 'karrablast4/tympole': Permission denied*

*# cp: cannot open 'karrablast4/petilil' for reading: Permission denied*

*# cp: cannot access 'karrablast4/venipede': Permission denied*

*mkdir karrablast4\_tmp*

*cp -r karrablast4 ./karrablast4\_tmp*

*mv ./karrablast4\_tmp/karrablast4 ./karrablast4/tympole*

*rmdir ./karrablast4\_tmp*

*# Скопировать содержимое файла haunter7 в новый файл lab0/sneasel6/vanillitehaunter*

*cat haunter7 >>./sneasel6/vanillitehaunter*

*# OK!*

**После выполнения задания 3 иерархия файлов и каталогов, полученная при помощи команд ls –lR:**

*total 37*

*drwx-wx-wx 3 s367468 studs 7 27 окт. 14:21 combee3*

*lrwxr-xr-x 1 s367468 studs 49 27 окт. 14:21 Copy\_18 -> /home/studs/s367468/OPDlabs/lab0/lab0/karrablast4*

*-rw--w--w- 1 s367468 studs 164 27 окт. 14:21 golett6*

*-r-------- 1 s367468 studs 35 27 окт. 14:21 haunter7*

*-rw-r--r-- 1 s367468 studs 75 27 окт. 14:21 haunter7\_91*

*drwxrwxrwx 4 s367468 studs 7 27 окт. 14:21 karrablast4*

*-rw-r--r-- 1 s367468 studs 0 27 окт. 14:21 o.txt*

*d-wxrw--wx 4 s367468 studs 10 27 окт. 14:21 sneasel6*

*-rw--w---- 2 s367468 studs 95 27 окт. 14:21 tentacool8*

*./combee3:*

*total 7*

*-r-----rw- 1 s367468 studs 20 27 окт. 14:21 beartic*

*-rw--w---- 2 s367468 studs 95 27 окт. 14:21 beartictentacool*

*-r--r--r-- 1 s367468 studs 28 27 окт. 14:21 ponyta*

*-------r-- 1 s367468 studs 38 27 окт. 14:21 salamence*

*dr-xrwxrwx 2 s367468 studs 2 27 окт. 14:21 swalot*

*./combee3/swalot:*

*total 0*

*./karrablast4:*

*total 3*

*-rw--w---- 1 s367468 studs 34 27 окт. 14:21 ariados*

*-r--r----- 1 s367468 studs 21 27 окт. 14:21 dusknoir*

*-r--r--r-- 1 s367468 studs 85 27 окт. 14:21 petilil*

*drwx-wxrwx 3 s367468 studs 3 27 окт. 14:21 tympole*

*drwx-wxr-x 2 s367468 studs 2 27 окт. 14:21 venipede*

*./karrablast4/tympole:*

*total 9*

*drwxr-xr-x 4 s367468 studs 7 27 окт. 14:21 karrablast4*

*./karrablast4/tympole/karrablast4:*

*total 3*

*-rw------- 1 s367468 studs 34 27 окт. 14:21 ariados*

*-r--r----- 1 s367468 studs 21 27 окт. 14:21 dusknoir*

*-r--r--r-- 1 s367468 studs 85 27 окт. 14:21 petilil*

*drwx--xr-x 2 s367468 studs 2 27 окт. 14:21 tympole*

*drwx--xr-x 2 s367468 studs 2 27 окт. 14:21 venipede*

*./karrablast4/tympole/karrablast4/tympole:*

*total 0*

*./karrablast4/tympole/karrablast4/venipede:*

*total 0*

*./karrablast4/venipede:*

*total 0*

*./sneasel6:*

*total 0*

*ls: ./sneasel6: Permission denied*

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 символов содержимого файлов в директории sneasel6, отсортировать вывод по увеличению количества, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода
* Вывести четыре первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, список отсортировать по убыванию количества жестких ссылок, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять
* Вывести содержимое файлов: salamence, ponyta, dusknoir, petilil, ariados, vanillite, finneon, tangrowth с номерами строк, исключить строки, заканчивающиеся на 'h', ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять
* Вывести два последних элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, заканчивающихся на символ '6', список отсортировать по имени a->z, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp
* Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории lab0, содержащих строку "le", список отсортировать по убыванию количества жестких ссылок, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp
* Вывести содержимое файлов с номерами строк в директории karrablast4, оставить только строки, заканчивающиеся на 'h', подавить вывод ошибок доступа

*cd lab0 || exit*

*echo "Tusk 1:" # 1'st*

*chmod u+rwx sneasel6*

*cd sneasel6 || exit*

*wc -m ./\* 2>/dev/null | sort -n*

*# 2'd tusk*

*echo "Tusk 2:"*

*cd ..*

*ls -lR | grep -v '^t\|^$\|^\.' | sort -k 2 -r | head -n 4*

*# 3'd tusk*

*echo "Tusk 3:"*

*cd combee3 || exit*

*cat -n ponyta | grep "[^h]$"*

*cat -n salamence | grep "[^h]$"*

*cd ..*

*cd karrablast4 || exit*

*cat -n dusknoir | grep "[^h]$"*

*cat -n petilil | grep "[^h]$"*

*cat -n ariados | grep "[^h]$"*

*cd ..*

*cd sneasel6 || exit*

*cat -n vanillite | grep "[^h]$"*

*cat -n finneon | grep "[^h]$"*

*cat -n tangrowth | grep "[^h]$"*

*cd .. # back to lab0*

*# 4'th tusk*

*echo "Tusk 4:"*

*ls -lR 2>/tmp/tusk4err | grep "[6]$" | sort -k 9 | tail -n 2*

*echo "Tusk 5:"*

*# 5'th tusk*

*ls -lR 2>/tmp/tusk4err | grep -v "^\." | grep "le" | sort -k 2 -r*

*# 6'th tusk*

*echo "Tusk 6:"*

*cat -n karrablast4/\* 2>/dev/null | grep "[h]$"*

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

* Удалить файл tentacool8
* Удалить файл lab0/karrablast4/ariados
* удалить символические ссылки Copy\_\*
* удалить жесткие ссылки lab0/combee3/beartictentaco\*
* Удалить директорию sneasel6
* Удалить директорию lab0/combee3/swalot

*cd lab0 || exit*

*# Удалить файл tentacool8*

*rm tentacool8*

*# Удалить файл lab0/karrablast4/ariados*

*rm ./karrablast4/ariados*

*# Удалить символические ссылки Copy\_\**

*rm Copy\_\**

*# Удалить жесткие ссылки lab0/combee3/beartictentaco\**

*rm ./combee3/beartictentaco\**

*# Удалить директорию sneasel6*

*chmod 777 sneasel6 # rm: cannot remove 'sneasel6': Permission denied*

*rm -rf sneasel6*

*# Удалить директорию lab0/combee3/swalot*

*rmdir ./combee3/swalot*

**Вывод**

В процессе выполнения лабораторной работы я ознакомился с методами взаимодействия с OC UNIX, командным интерфейсом bash, а также базовыми командами shell. Я научился создавать файлы, символические и жесткие ссылки, перемещать их, задавать права доступа.