

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО
ФАКУЛЬТЕТ ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКИ
НАПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СИСТЕМНОЕ И ПРИКЛАДНОЕ
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 1
курса «Основы профессиональной деятельности»

Вариант № 1402

Выполнил студент:
Бых Даниил Максимович
группа: Р3109

Проверил:
Деменев Т. Г.

Санкт-Петербург, 2025

Содержание

1. Задание	2
2. Ход работы	6
3. Вывод	10

1. 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.

```
/home/s501993/lab0 (каталог)
+--burmy5 (каталог)
|   +--stoutland (каталог)
|   +--pikachu (каталог)
|   +--psyduck (файл)
|   +--jigglypuff (каталог)
|   +--dustox (каталог)
+--chikorita0 (файл)
+--geodude1 (каталог)
|   +--ledyba (каталог)
|   +--scraggy (каталог)
|   +--electabuzz (каталог)
|   +--nidorino (файл)
|   +--magnemite (файл)
|   +--mienshao (каталог)
+--lucario9 (файл)
+--magmar9 (каталог)
|   +--chinchou (каталог)
|   +--paras (файл)
|   +--carvanha (файл)
|   +--typhlosion (каталог)
+--tyranitar3 (файл)

Содержимое файлов

psyduck:
Ходы Aqua Tail Body Slam Brine Counter Dive Double-Edge
Dynamicpunch Focus Punch Ice Punch Icy Wind Iron Tail Low Kick Magic
Coat Mega Kick Mega Punch Mud-Slap Role Play Seismic Toss Signal Beam
Sleep Talk Snore Swift Wonder Room Worry Seed Zen
Headbutt
chikorita0:
satk=5 sdef=7 spd=5
nidorino:
Развитые
способности Hustle
magnemite:
Способности Tackle Supersonic
Thundershock Sonicboom Thunder Wave Magnet Bomb Spark Mirror Shot
Metal Sound Electro Ball Flash Cannon Screech Discharge Lock-On Magnet
Rise Gyro Ball Zap Cannon
lucario9:
satk=12 sdef=7 spd=9
paras:
Тип
покемона BUG GRASS
carvanha:
satk=7 sdef=2
spd=7
tyranitar3:
weigh=445.3 height=79.0 atk=13 def=11
```

Рис. 1: Задание 1

2. Установить согласно заданию права на файлы и каталоги при помощи команды chmod, используя различные способы указания прав.
 - burmy5: r-x-x-w-
 - stoutland: -wxrw—x
 - pikachu: владелец должен читать, записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать и записывать директорию; остальные пользователи должны читать директорию
 - psyduck: владелец должен читать файл; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны читать файл

- jigglypuff: права 700
- dustox: r-xrwxrwx
- chikorita0: —rw—w-
- geodude1: владелец должен читать, записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны записывать директорию
- ledyba: права 551
- scraggy: права 570
- electabuzz: владелец должен читать, записывать директорию и переходить в нее; группа-владелец должна читать директорию и переходить в нее; остальные пользователи должны записывать директорию
- nidorino: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна записывать файл; остальные пользователи должны записывать файл
- magnemite: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна не иметь никаких прав; остальные пользователи должны не иметь никаких прав
- mienshao: права 315
- lucario9: владелец должен не иметь никаких прав; группа-владелец должна читать файл; остальные пользователи должны читать и записывать файл
- magmar9: 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
- chinchou: права 771
- paras: права 006
- carvanha: rw—w-r—
- typhlosion: права 551
- tyranitar3: владелец должен читать и записывать файл; группа-владелец должна записывать файл; остальные пользователи должны не иметь никаких прав

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 файл `tyranitar3` в директорию `lab0/magmar9/typhlosion`
- создать символическую ссылку с именем `Cory_2` на директорию `burmy5` в каталоге `lab0`
- создать жесткую ссылку для файла `chikorita0` с именем

lab0/burmy5/psyduckchikorita

- скопировать рекурсивно директорию burmy5 в директорию lab0/geodude1/scraggy
- объединить содержимое файлов lab0/magmar9/carvanha, lab0/geodude1/nidorino, в новый файл lab0/chikorita0_17
- создать символическую ссылку для файла chikorita0 с именем lab0/burmy5/psyduckchikorita
- скопировать содержимое файла lucario9 в новый файл lab0/magmar9/paraslucario

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 строк содержимого файлов из директории lab0, имя которых заканчивается на 'o', результат записать в файл в директории /tmp, подавить вывод ошибок доступа
- Вывести четыре последних элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, содержащих строку "du список отсортировать по возрастанию даты изменения записи о файле, добавить вывод ошибок доступа в стандартный поток вывода
- Рекурсивно вывести содержимое файлов из директории lab0, имя которых заканчивается на 'u', строки отсортировать по имени a->z, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять
- Вывести рекурсивно список имен и атрибутов файлов в директории lab0, содержащих строку "sa список отсортировать по возрастанию размера, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp
- Вывести три первых элемента рекурсивного списка имен и атрибутов файлов в директории lab0, список отсортировать по возрастанию даты изменения записи о файле, ошибки доступа перенаправить в файл в директории /tmp
- Рекурсивно подсчитать количество символов содержимого файлов из директории lab0, имя которых начинается на 'p', отсортировать вывод по увеличению количества, ошибки доступа не подавлять и не перенаправлять

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

- Удалить файл tyranitar3

- Удалить файл lab0/magmar9/carvanha
- удалить символические ссылки Copy*
- удалить жесткие ссылки lab0/burmy5/psyduckchikori*
- Удалить директорию burmy5
- Удалить директорию lab0/geodude1/mienshao

2. Ход работы

Для удобства запуска и проверки задание выполнено с помощью `bash` скрипта 1, содержащего необходимый набор команд, который запускается непосредственно на сервере.

```
1 #!/bin/bash
2
3 mkdir lab0
4 cd lab0
5
6
7 # Task 1
8 echo -e "--> Starting task 1\n..."
9
10 mkdir burmy5
11 mkdir -p burmy5/stoutland
12 mkdir -p burmy5/pikachu
13 touch burmy5/psyduck
14 mkdir -p burmy5/jigglypuff
15 mkdir -p burmy5/dustox
16 touch chikorita0
17 mkdir geodude1
18 mkdir -p geodude1/ledyba
19 mkdir -p geodude1/scraggy
20 mkdir -p geodude1/electabuzz
21 touch geodude1/nidorino
22 touch geodude1/magnemite
23 mkdir -p geodude1/mienshao
24 touch lucario9
25 mkdir magmar9
26 mkdir -p magmar9/chinchou
27 touch magmar9/paras
28 touch magmar9/carvanha
29 mkdir -p magmar9/typhlosion
30 touch tyranitar3
31
32 echo -e 'Ходы Aqua Tail Body Slam Brine Counter Dive Double-Edge\
33         nDynamicpunch Focus Punch Icy Wind Iron Tail Low Kick Magic\nCoat Mega
34         Kick Mega Punch Mud-Slap Role Play Seismic Toss Signal Beam\nSleep Talk
35         Snore Swift Wonder Room Worry Seed Zen\Headbutt' > burmy5/psyduck
36 echo -e 'satk=5 sdef=7 spd=5' > chikorita0
37 echo -e 'Развитые\способности Hustle' > geodude1/nidorino
38 echo -e 'Способности Tackle Supersonic\nThundershock Sonicboom Thunder Wave
39         Magnet Bombs Spark Mirror Shot\nMetal Sound Electro Ball Flash Cannon
40         Screech Discharge Lock-on Magnet\nRise Gyro Ball Zap Cannon' > geodude1/
41         magnemite
42
43 echo -e 'satk=12 sdef=7 spd=9' > lucario9
44 echo -e 'Тип\Покемонаn BUG GRASS' > magmar9/paras
45 echo -e 'satk=7 sdef=2\nspd=7' > magmar9/carvanha
46 echo -e 'weight=445.3 height=79.0 atk=13 def=11' > tyranitar3
47
48 echo -e "--> Task 1 completed!\n\n"
49
50 # Task 2
51 echo -e "--> Starting task 2\n..."
52
53 chmod 512 burmy5
```

```

48 chmod 361 burmy5/stoutland
49 chmod 764 burmy5/pikachu
50 chmod 444 burmy5/psyduck
51 chmod 700 burmy5/jigglypuff
52 chmod 577 burmy5/dustox
53 chmod 042 chikorita0
54 chmod 752 geodude1
55 chmod 511 geodude1/ledyba
56 chmod 570 geodude1/scraggy
57 chmod 752 geodude1/electabuzz
58 chmod 622 geodude1/nidorino
59 chmod 600 geodude1/magnemite
60 chmod 315 geodude1/mienshao
61 chmod 046 lucario9
62 chmod 375 magmar9
63 chmod 771 magmar9/chinchou
64 chmod 006 magmar9/paras
65 chmod 624 magmar9/carvanha
66 chmod 551 magmar9/typhlosion
67 chmod 620 tyranitar3
68
69 echo -e "--> Task 2 completed!\n\n"
70
71
72 # Task 3
73 echo -e "--> Starting task 3\n..."
74
75 # 3.1
76 chmod u+w magmar9/typhlosion
77 cp tyranitar3 magmar9/typhlosion
78 chmod u-w magmar9/typhlosion
79
80 # 3.2
81 chmod u+w burmy5
82 ln -s burmy5 Copy_2
83 ln chikorita0 burmy5
84 chmod u-w burmy5
85
86 # 3.3
87 chmod u+w burmy5
88 ln chikorita0 burmy5/psyduckchikorita
89 chmod u-w burmy5
90
91 # 3.4
92 chmod u+r burmy5/stoutland
93 chmod u+r burmy5/psyduckchikorita
94 chmod u+r burmy5/chikorita0
95 chmod u+w geodude1/scraggy
96 cp -r burmy5 geodude1/scraggy
97 chmod u-w geodude1/scraggy
98 chmod u-r burmy5/stoutland
99 chmod u-r burmy5/psyduckchikorita
100 chmod u-r burmy5/chikorita0
101
102 # 3.5
103 cat magmar9/carvanha geodude1/nidorino > chikorita0_17
104
105 # 3.6
106 chmod u+w burmy5
107 chmod u+w burmy5/psyduckchikorita

```



```

108 # Так как ссылка с таким именем была создана на предшествующем шаге, удалим файл
109 rm burmy5/psyduckchikorita
110 ln -s chikorita0 burmy5/psyduckchikorita
111 chmod u-w burmy5
112 chmod u-w burmy5/psyduckchikorita
113
114 # 3.7
115 chmod u+r lucario9
116 cp lucario9 magmar9/paraslucario
117 chmod u-r lucario9
118
119 echo -e "--> Task 3 completed!\n\n"
120
121
122 # Task 4
123 echo -e "--> Starting task 4\n..."
124
125 # 4.1
126 echo -e "\ntask 4.1 ->\n"
127 echo -e "* Output redirected to /tmp/task_4_1.log, Errors supressed\n"
128 { wc -l $(ls -dp **/*o | grep -v "/$"); } 1>/tmp/task_4_1.log 2>/dev/null
129
130 # 4.2
131 echo -e "\ntask 4.2 ->\n"
132 echo -e "* Errors redirected to stdout\n"
133 { ls -ltr $(grep -rl "du" .) | tail -4; } 2>&1
134
135 # # 4.3
136 echo -e "\ntask 4.3 ->\n"
137 [ ! -z "$(ls -dp **/*u | grep -v "/$")" ] && cat $(ls -dp **/*u | grep -v
    "$/" | sort)
138
139 # 4.4
140 echo -e "\ntask 4.4 ->\n"
141 echo -e "* Errors redirected to /tmp/task_4_4.log\n"
142 { [ ! -z "$(grep -rl "a" .)" ] && ls -lSr $(grep -rl "a"); } 2>/tmp/
    task_4_4.log
143
144 # 4.5
145 echo -e "\ntask 4.5 ->\n"
146 echo -e "* Errors redirected to /tmp/task_4_5.log\n"
147 { ls -ltr $(ls -dp **/* | grep -v "/$") | head -3;} 2>/tmp/task_4_5.log
148
149 # 4.6
150 echo -e "\ntask 4.6 ->\n"
151 wc -m $(ls -dp **/* | grep -v "/$" | grep "/p") | sort -nk1 | head -n -1
152
153 echo -e "--> Task 4 completed!\n\n"
154
155
156 # Task 5
157 echo -e "--> Starting task 5\n..."
158
159 chmod -R u+rw burmy5
160 rm -f tyrantitar3
161 rm -f magmar9/carvanha
162 rm -f Copy*
163 rm -f burmy5/psyduckchikori*
164 rm -rf burmy5
165 rmdir geodude1/mienshao

```

```
166  
167  
168 echo -e "--> Task 5 completed!"
```

Листинг 1: Исходный код программы

3. Вывод

В процессе выполнения лабораторной работы по информатике я вспомнил методы перевода чисел между различными системами счисления [1], а также ознакомился и научился работать с неизвестными мне ранее системами счисления Бергмана, фибоначчиевой и факториальной [2].

Литература

- [1] Орлов С. А., Цилькер Б. Я. Организация ЭВМ и систем: Учебник для вузов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2011. – 688 с.: ил., Приложение А «Арифметические основы вычислительных машин». URL: <https://bit.ly/4dzgo3u> (Дата обращения: 10.09.25)
- [2] Алексеев Е.Г., Богатырев С.Д. Информатика. Мультимедийный электронный учебник. Раздел 3 «Системы счисления». URL: <http://inf.e-alekseev.ru/text/Schisl.html> (Дата обращения: 10.09.25)