

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ
И ОПТИКИ

Факультет ПИиКТ

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3 ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Системное программное обеспечение»

Вариант 211

Выполнил: Черных Д.С.
Группа: Р3312

Санкт-Петербург
2019 г.

Содержание

1.	Задание	2
1.1.	Основное задание	2
1.2.	Задание из варианта	2
2.	Выполнение	3
2.1.	Первый скрипт	3
2.2.	Второй скрипт	4
3.	Вывод	6

1. Задание

1.1. Основное задание

Написать программу, выдающую указанный в варианте список.

Вся необходимая информация должна передаваться в скрипт через аргументы командной строки. Все файлы выбирать из текущего каталога исключая его подкаталоги.

Для защиты на 4 и более баллов скрипт должен:

1. проверять права по UID и GID, а не по именам
2. не использовать find/gfind/...

Для защиты на 4.5 и более баллов скрипт должен учитывать ACL POSIX и NFSv4.

1.2. Задание из варианта

Написать программу, выдающую:

- Список пользователей, имеющих право чтения заданного файла.
- Список файлов, для которых заданный пользователь имеет право исполнения.

2. Выполнение

2.1. Первый скрипт

```
1  #!/bin/bash
2
3  # Вариант 2
4  # Список пользователей, имеющих право чтения заданного файла.
5
6  [[ ! -n "$1" ]] && echo "One argument is required" >&2 && exit 1
7  [[ ! -f "$1" ]] && echo "$1 is not a file" >&2 && exit 1
8
9  file="$1"
10 file_owner=$(ls -n -- "$file" | awk '{print $3}')
11 file_owner_group=$(ls -n -- "$file" | awk '{print $4}')
12 group_members=$(getent group "$file_owner_group" | cut -d':' -f4)
13
14 u_pattern='^.r'
15 g_pattern='^....r'
16 o_pattern='^.....r'
17
18 for user_id in $(getent passwd | cut -d':' -f3); do
19
20     if [ "$user_id" = "$file_owner" ]; then
21         ls -l -- "$file" | grep -q "$u_pattern" && getent passwd
22         ↪ "$user_id" | cut -d: -f1 && continue
23     fi
24
25     for member in "$group_members"; do
26         if [ "$user_id" = "$member" ]; then
27             ls -l -- "$file" | grep -q "$g_pattern" && getent passwd
28             ↪ "$user_id" | cut -d: -f1 &&
29             continue 2
30         fi
31     done
32
33     ls -l -- "$file" | grep -q "$o_pattern" && getent passwd
34     ↪ "$user_id" | cut -d: -f1 && continue
35
36 done
```

2.2. Второй скрипт

```
1  #!/bin/bash
2
3  # Вариант 13
4  # Список файлов, для которых заданный пользователь имеет право
   ↪ исполнения.
5
6  set -f
7
8  [[ ! -n "$1" ]] && echo "Username is required" >&2 && exit 1
9  [[ $(getent passwd "$1" | wc -l) -ne 1 ]] && echo "User not found"
   ↪ >&2 && exit 1
10
11 user="$1"
12 uid=$(getent passwd "$user" | cut -d':' -f3)
13
14 u_pattern='^...[sx] '
15 g_pattern='^.....[sx] '
16 o_pattern='^.....[xt] '
17
18 for file in $(ls); do
19     if [ ! -f "$file" ]; then
20         continue
21     fi
22
23     uid_f=$(ls -n -- "$file" | awk '{ print $3 }')
24     gid_f=$(ls -n -- "$file" | awk '{ print $4 }')
25
26     if [ $uid = $uid_f ]; then
27         ls -l -- "$file" | grep -q "$u_pattern" && echo "$file"
28         continue
29     fi
30
31     for gr in $(groups "$user"); do
32         gid=$(getent group "$gr" | cut -d':' -f3)
33         if [ $gid = $gid_f ]; then
34             ls -l -- "$file" | grep -q "$g_pattern" && echo "$file"
35             continue 2
36         fi
37     done
38
```

```
39     ls -l -- "$file" | grep -q "$o_pattern" && echo "$file"
40 done
```

3. Вывод

В результате выполнения данной лабораторной работы я научился обращаться с данными, содержащими права пользователя, группы, UID, GID итп, для текстовых манипуляций в рамках shell-скриптов.