

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2

дисциплина: Основы информационной безопасности

Студент: Исаев Булат Абубакарович

Студ. Билет: 1132227131

Группа: НПИбд-01-22

МОСКВА

2024 г.

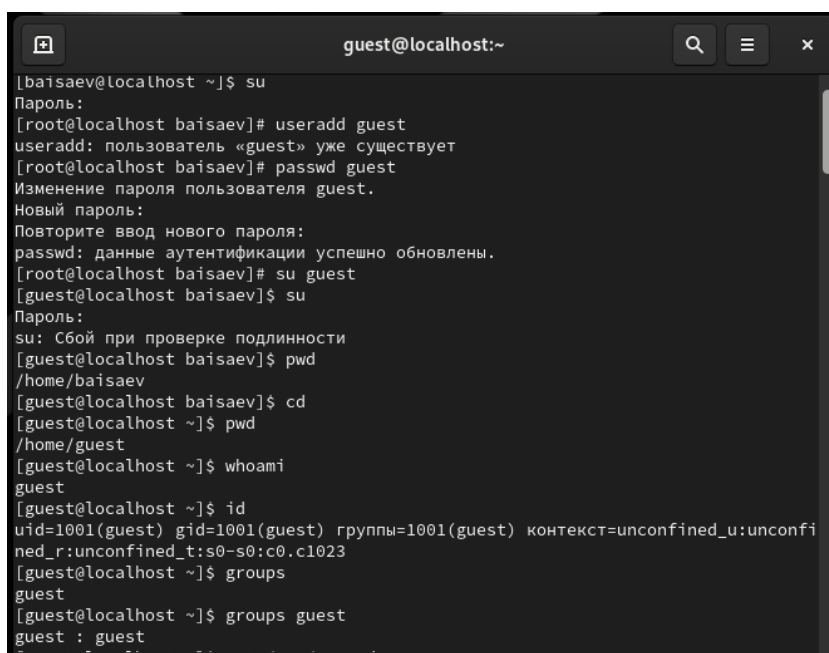
Цель работы:

Получение практических навыков работы в консоли с атрибутами файлов, закрепление теоретических основ дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux1 .

Выполнение работы:

1. Создаём учётную запись нового пользователя (useradd guest)
2. Задаём для него пароль (passwd guest)
3. Входим в систему от имени пользователя guest (su guest)
4. Определяем директорию, в которой мы находимся (pwd)
5. Уточняем имя нашего пользователя (whoami)
6. Уточняем имя пользователя, группу, а также группы, куда входит пользователь (id)
7. Уточняем группу (groups)

Вышеописанные команды показаны в (рис. 1)

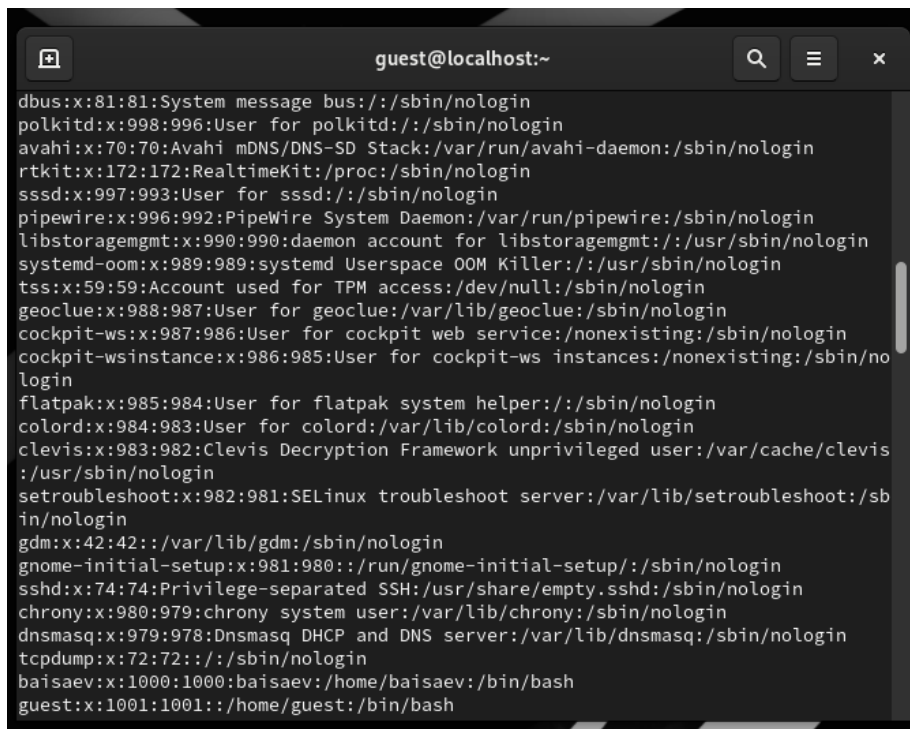


```
guest@localhost:~  
[baisaev@localhost ~]$ su  
Пароль:  
[root@localhost baisaev]# useradd guest  
useradd: пользователь «guest» уже существует  
[root@localhost baisaev]# passwd guest  
Изменение пароля пользователя guest.  
Новый пароль:  
Повторите ввод нового пароля:  
passwd: данные аутентификации успешно обновлены.  
[root@localhost baisaev]# su guest  
[guest@localhost baisaev]$ su  
Пароль:  
su: Сбой при проверке подлинности  
[guest@localhost baisaev]$ pwd  
/home/baisaev  
[guest@localhost baisaev]$ cd  
[guest@localhost ~]$ pwd  
/home/guest  
[guest@localhost ~]$ whoami  
guest  
[guest@localhost ~]$ id  
uid=1001(guest) gid=1001(guest) группы=1001(guest) контекст=unconfined_u:unconfi  
ned_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023  
[guest@localhost ~]$ groups  
guest  
[guest@localhost ~]$ groups guest  
guest : guest
```

Рис. 1 – Добавление пользователя и проверка данных

8. Просмотрите файл /etc/passwd (cat /etc/passwd)

Эта команда показана в (рис. 2)

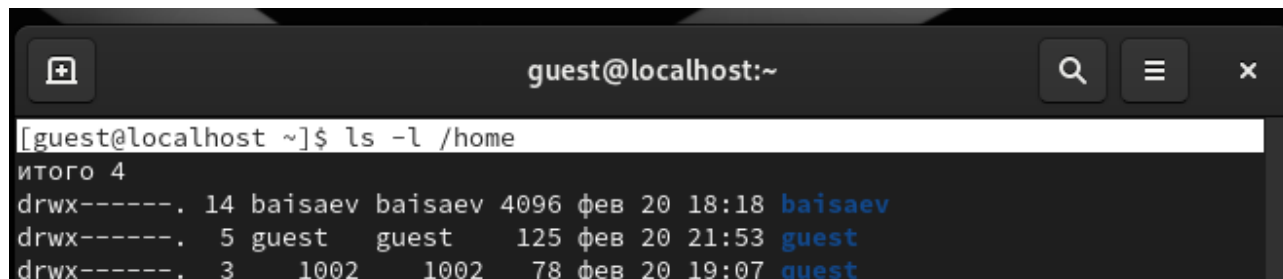


```
guest@localhost:~  
dbus:x:81:81:System message bus:/:sbin/nologin  
polkitd:x:998:996:User for polkitd:/:sbin/nologin  
avahi:x:70:70:Avahi mDNS/DNS-SD Stack:/var/run/avahi-daemon:sbin/nologin  
rtkit:x:172:172:RealtimeKit:/proc:sbin/nologin  
sssd:x:997:993:User for sssd:/:sbin/nologin  
pipewire:x:996:992:PipeWire System Daemon:/var/run/pipewire:sbin/nologin  
libstoragemgmt:x:990:990:daemon account for libstoragemgmt:/usr/sbin/nologin  
systemd-oom:x:989:989:systemd Userspace OOM Killer:/usr/sbin/nologin  
tss:x:59:59:Account used for TPM access:/dev/null:sbin/nologin  
geoclue:x:988:987:User for geoclue:/var/lib/geoclue:sbin/nologin  
cockpit-ws:x:987:986:User for cockpit web service:/nonexisting:sbin/nologin  
cockpit-wsinstance:x:986:985:User for cockpit-ws instances:/nonexisting:sbin/nologin  
flatpak:x:985:984:User for flatpak system helper:/:sbin/nologin  
colord:x:984:983:User for colord:/var/lib/colord:sbin/nologin  
clevis:x:983:982:Clevis Decryption Framework unprivileged user:/var/cache/clevis:/usr/sbin/nologin  
setroubleshoot:x:982:981:SELinux troubleshoot server:/var/lib/setroubleshoot:sbin/nologin  
gdm:x:42:42:/:var/lib/gdm:sbin/nologin  
gnome-initial-setup:x:981:980:/:run/gnome-initial-setup:sbin/nologin  
sshd:x:74:74:Privilege-separated SSH:/usr/share/empty.sshd:sbin/nologin  
chrony:x:980:979:chrony system user:/var/lib/chrony:sbin/nologin  
dnsmasq:x:979:978:Dnsmasq DHCP and DNS server:/var/lib/dnsmasq:sbin/nologin  
tcpdump:x:72:72:/:sbin/nologin  
baisaev:x:1000:1000:baisaev:/home/baisaev:/bin/bash  
guest:x:1001:1001:/:home/guest:/bin/bash
```

Рис. 2 – Просмотр файла /etc/passwd

9. Определение существующих в системе директорий (mkdir dirtest)

Эта команда показана в (рис. 3)



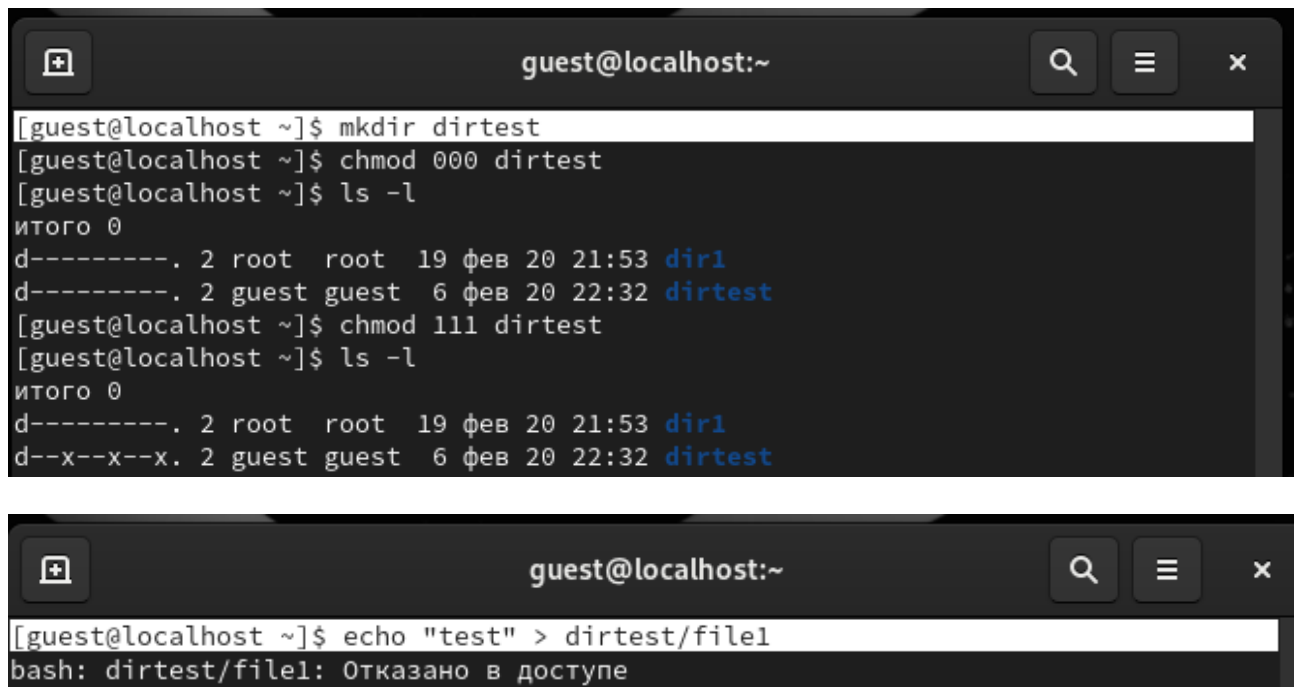
```
guest@localhost:~  
[guest@localhost ~]$ ls -l /home  
итого 4  
drwx-----. 14 baisaev baisaev 4096 фев 20 18:18 baisaev  
drwx-----.  5 guest    guest   125 фев 20 21:53 guest  
drwx-----.  3   1002    1002    78 фев 20 19:07 quest
```

Рис. 3 – Определение существующих в системе директорий

10. Создание в домашней директории поддиректорию `dirtest`
11. Снятие с директории `dirtest` все атрибуты (`chmod 000 dirtest`)
12. Проверка выполнения команды (`ls -l`)
13. Попытка создать в директории `dirtest` файл `file1` (`echo "test" > /home/guest/dirtest/file1`)

Нам отказывают в доступе, потому что мы сняли атрибуты

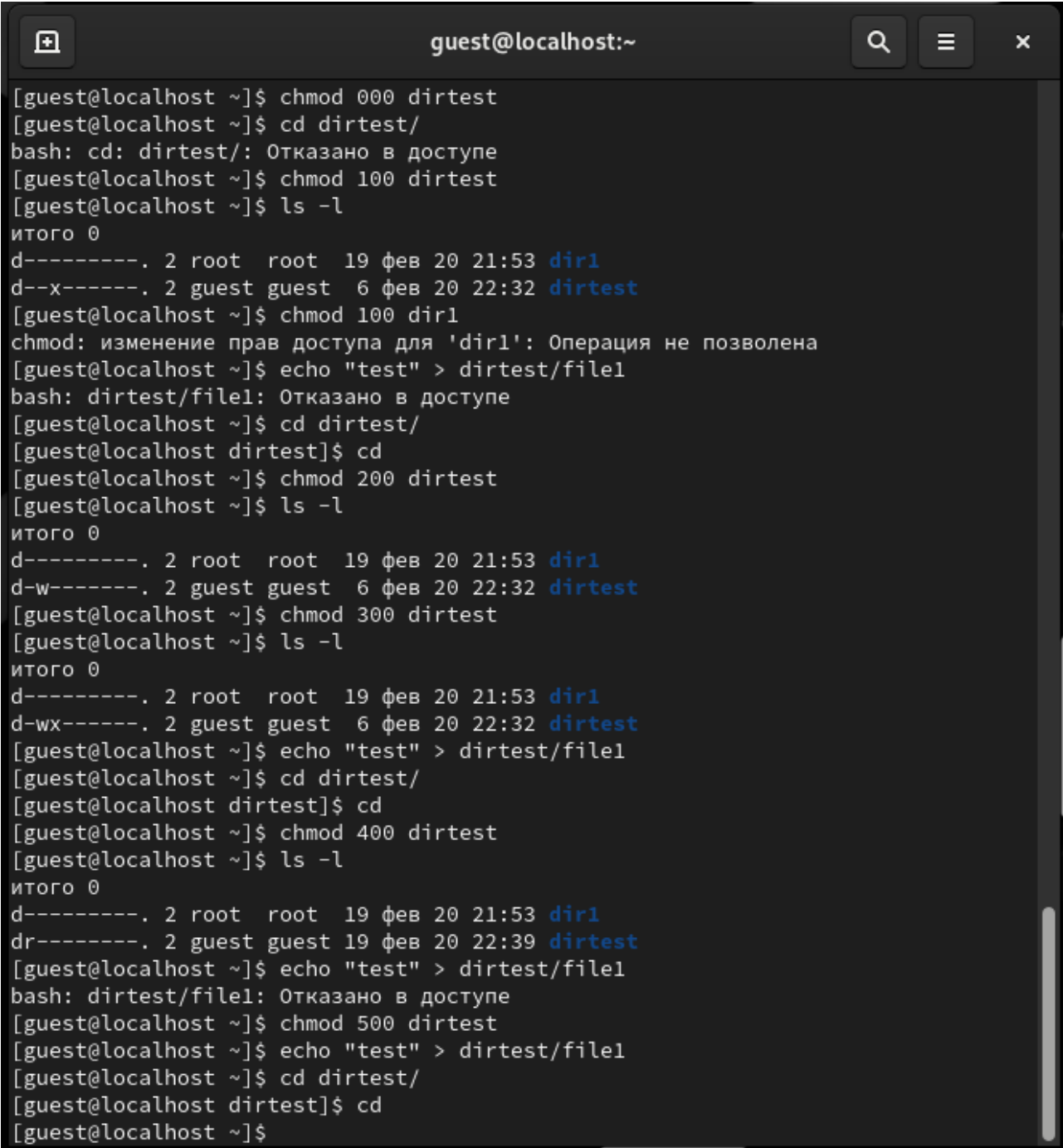
Вышеописанные команды показаны в (рис. 4)



```
guest@localhost:~  
[guest@localhost ~]$ mkdir dirtest  
[guest@localhost ~]$ chmod 000 dirtest  
[guest@localhost ~]$ ls -l  
итого 0  
d----- . 2 root root 19 фев 20 21:53 dir1  
d----- . 2 guest guest 6 фев 20 22:32 dirtest  
[guest@localhost ~]$ chmod 111 dirtest  
[guest@localhost ~]$ ls -l  
итого 0  
d----- . 2 root root 19 фев 20 21:53 dir1  
d--x--x--x. 2 guest guest 6 фев 20 22:32 dirtest  
[guest@localhost ~]$ echo "test" > dirtest/file1  
bash: dirtest/file1: Отказано в доступе
```

Рис. 4 – Создание директории, снятие атрибутов с неё и проверка выполнения команды и попытка создать файл в этой директории

14. Заполняем таблицу «Установленные права и разрешённые действия», выполняя действия от имени владельца директории (файлов), определим опытным путём, какие операции разрешены, а какие нет. Если операция разрешена, заносим в таблицу знак «+», если не разрешена, знак «-».



```
guest@localhost:~  
[guest@localhost ~]$ chmod 000 dirtest  
[guest@localhost ~]$ cd dirtest/  
bash: cd: dirtest/: Отказано в доступе  
[guest@localhost ~]$ chmod 100 dirtest  
[guest@localhost ~]$ ls -l  
итого 0  
d-----. 2 root root 19 фев 20 21:53 dir1  
d--x-----. 2 guest guest 6 фев 20 22:32 dirtest  
[guest@localhost ~]$ chmod 100 dir1  
chmod: изменение прав доступа для 'dir1': Операция не позволена  
[guest@localhost ~]$ echo "test" > dirtest/file1  
bash: dirtest/file1: Отказано в доступе  
[guest@localhost ~]$ cd dirtest/  
[guest@localhost dirtest]$ cd  
[guest@localhost ~]$ chmod 200 dirtest  
[guest@localhost ~]$ ls -l  
итого 0  
d-----. 2 root root 19 фев 20 21:53 dir1  
d-w-----. 2 guest guest 6 фев 20 22:32 dirtest  
[guest@localhost ~]$ chmod 300 dirtest  
[guest@localhost ~]$ ls -l  
итого 0  
d-----. 2 root root 19 фев 20 21:53 dir1  
d-wx-----. 2 guest guest 6 фев 20 22:32 dirtest  
[guest@localhost ~]$ echo "test" > dirtest/file1  
[guest@localhost ~]$ cd dirtest/  
[guest@localhost dirtest]$ cd  
[guest@localhost ~]$ chmod 400 dirtest  
[guest@localhost ~]$ ls -l  
итого 0  
d-----. 2 root root 19 фев 20 21:53 dir1  
dr-----. 2 guest guest 19 фев 20 22:39 dirtest  
[guest@localhost ~]$ echo "test" > dirtest/file1  
bash: dirtest/file1: Отказано в доступе  
[guest@localhost ~]$ chmod 500 dirtest  
[guest@localhost ~]$ echo "test" > dirtest/file1  
[guest@localhost ~]$ cd dirtest/  
[guest@localhost dirtest]$ cd  
[guest@localhost ~]$
```

Рис. 5 – Заполнение таблицы

- 1 - Создание файла
- 2- Удаление файла
- 3- Запись в файл
- 4- Чтение файла
- 5- Смена директории
- 6- Просмотр файлов в директории
- 7 - Переименование файла
- 8- Смена атрибутов файла

Таблица 1

Установленные права и разрешённые действия

Права директории	Права файла	1	2	3	4	5	6	7	8
d------(000)	------(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x------(100)	------(000)	-	-	-	-	+	-	-	+
d-w------(200)	------(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx------(300)	------(000)	+	+	-	-	+	-	+	+
dr------(400)	------(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
dr-x------(500)	------(000)	-	-	-	-	+	+	-	+
drw------(600)	------(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
drwx------(700)	------(000)	+	+	-	-	+	+	+	+
d------(000)	---x------(100)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x------(100)	---x------(100)	-	-	-	-	+	-	-	+
d-w------(200)	---x------(100)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx------(300)	---x------(100)	+	+	-	-	+	-	+	+
dr------(400)	---x------(100)	-	-	-	-	-	-	-	-
dr-x------(500)	---x------(100)	-	-	-	-	+	+	-	+
drw------(600)	---x------(100)	-	-	-	-	-	-	-	-
drwx------(700)	---x------(100)	+	+	-	-	+	+	+	+
d------(000)	--w------(200)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x------(100)	--w------(200)	-	-	+	-	+	-	-	+
d-w------(200)	--w------(200)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx------(300)	--w------(200)	+	+	+	-	+	-	+	+
dr------(400)	--w------(200)	-	-	-	-	-	-	-	-
dr-x------(500)	--w------(200)	-	-	+	-	+	+	-	+
drw------(600)	--w------(200)	-	-	-	-	-	-	-	-
drwx------(700)	--w------(200)	+	+	+	-	+	+	+	+
d------(000)	--wx------(300)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x------(100)	--wx------(300)	-	-	+	-	+	-	-	+

Права директории	Права файла	1	2	3	4	5	6	7	8
d-w------(200)	--wx------(300)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx------(300)	--wx------(300)	+	+	+	-	+	-	+	+
dr------(400)	--wx------(300)	-	-	-	-	-	-	-	-
dr-x------(500)	--wx------(300)	-	-	+	-	+	+	-	+
drw------(600)	--wx------(300)	-	-	-	-	-	-	-	-
drwx------(700)	--wx------(300)	+	+	+	-	+	+	+	+
d------(000)	-r------(400)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x------(100)	-r------(400)	-	-	-	+	+	-	-	+
d-w------(200)	-r------(400)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx------(300)	-r------(400)	+	+	-	+	+	-	+	+
dr------(400)	-r------(400)	-	-	-	-	-	-	-	-
dr-x------(500)	-r------(400)	-	-	-	+	+	+	-	+
drw------(600)	-r------(400)	-	-	-	-	-	-	-	-
drwx------(700)	-r------(400)	+	+	-	+	+	+	+	+
d------(000)	-r-x------(500)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x------(100)	-r-x------(500)	-	-	-	+	+	-	-	+
d-w------(200)	-r-x------(500)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx------(300)	-r-x------(500)	+	+	-	+	+	-	+	+
dr------(400)	-r-x------(500)	-	-	-	-	-	-	-	-
dr-x------(500)	-r-x------(500)	-	-	-	+	+	+	-	+
drw------(600)	-r-x------(500)	-	-	-	-	-	-	-	-
drwx------(700)	-r-x------(500)	+	+	-	+	+	+	+	+
d------(000)	-rw------(600)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x------(100)	-rw------(600)	-	-	+	+	+	-	-	+
d-w------(200)	-rw------(600)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx------(300)	-rw------(600)	+	+	+	+	+	-	+	+
dr------(400)	-rw------(600)	-	-	-	-	-	-	-	-

Права директории	Права файла	1	2	3	4	5	6	7	8
dr-x----- (500)	-rw----- (600)	-	-	+	+	+	+	-	+
drw----- (600)	-rw----- (600)	-	-	-	-	-	-	-	-
drwx----- (700)	-rw----- (600)	+	+	+	+	+	+	+	+
d----- (000)	-rwx----- (700)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x----- (100)	-rwx----- (700)	-	-	+	+	+	-	-	+
d-w----- (200)	-rwx----- (700)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx----- (300)	-rwx----- (700)	+	+	+	+	+	-	+	+
dr----- (400)	-rwx----- (700)	-	-	-	-	-	-	-	-
dr-x----- (500)	-rwx----- (700)	-	-	+	+	+	+	-	+
drw----- (600)	-rwx----- (700)	-	-	-	-	-	-	-	-
drwx----- (700)	-rwx----- (700)	+	+	+	+	+	+	+	+

Основываясь **таблицей 1** мы определили минимально необходимые права для выполнения операций внутри директории `dirtest` и заполнили **таблицу 2**.

Для заполнения последних двух строк опытным путем проверили минимальные права.

Таблица 2

Минимальные права для совершения операций

Операция	Права на директорию	Права на файл
Создание файла	d-wx----- (300)	----- (000)
Удаление файла	d-wx----- (300)	----- (000)
Чтение файла	d--x----- (100)	-r----- (400)
Запись в файл	d--x----- (100)	--w----- (200)
Переименование файла	d-wx----- (300)	----- (000)
Создание поддиректории	d-wx----- (300)	----- (000)
Удаление поддиректории	d-wx----- (300)	----- (000)

Вывод:

В ходе выполнения лабораторной работы были получены навыки работы с атрибутами файлов и сведения о разграничении доступ