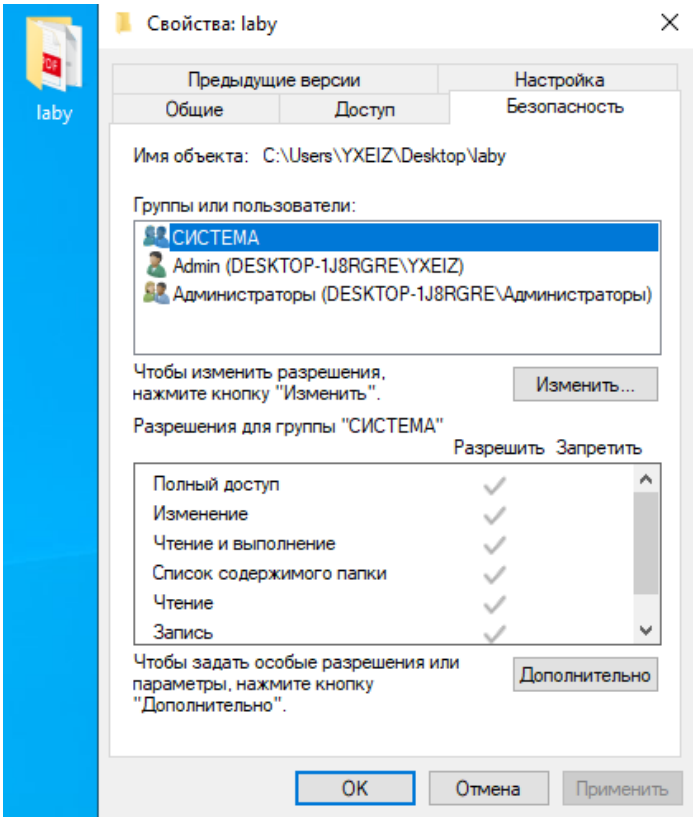
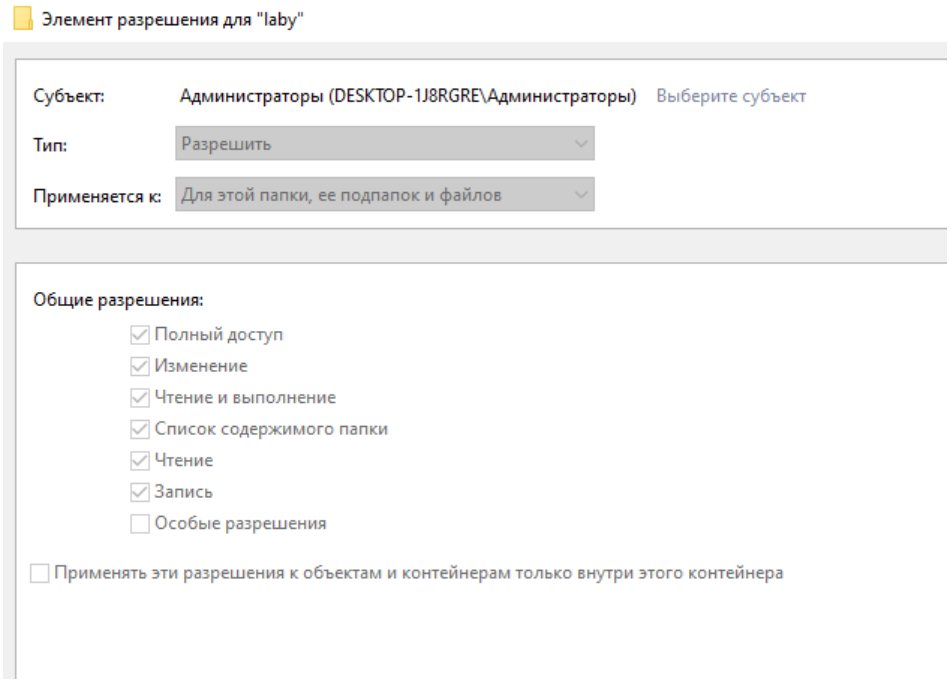
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2. РАБОТА С ФАЙЛОВЫМИ СИСТЕМАМИ В ОС WINDOWS

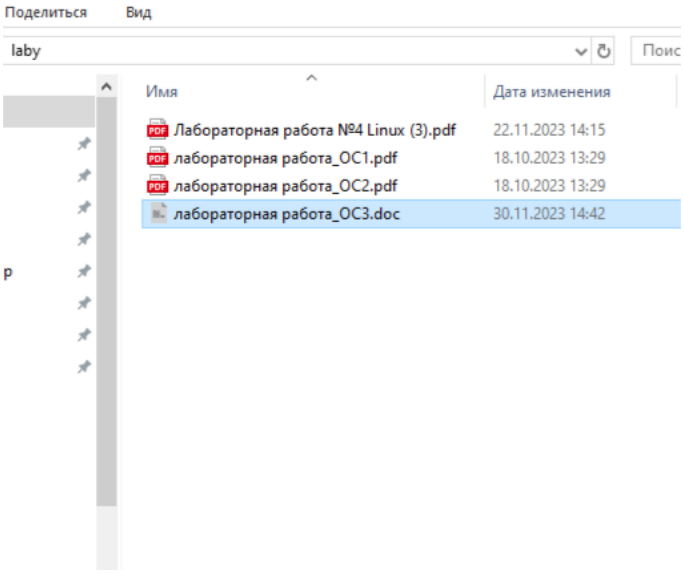
Студент: Дубровин Руслан Владимирович

ЧАСТЬ 1. ЛОКАЛЬНЫЕ ФАЙЛОВЫЕ СИСТЕМЫ

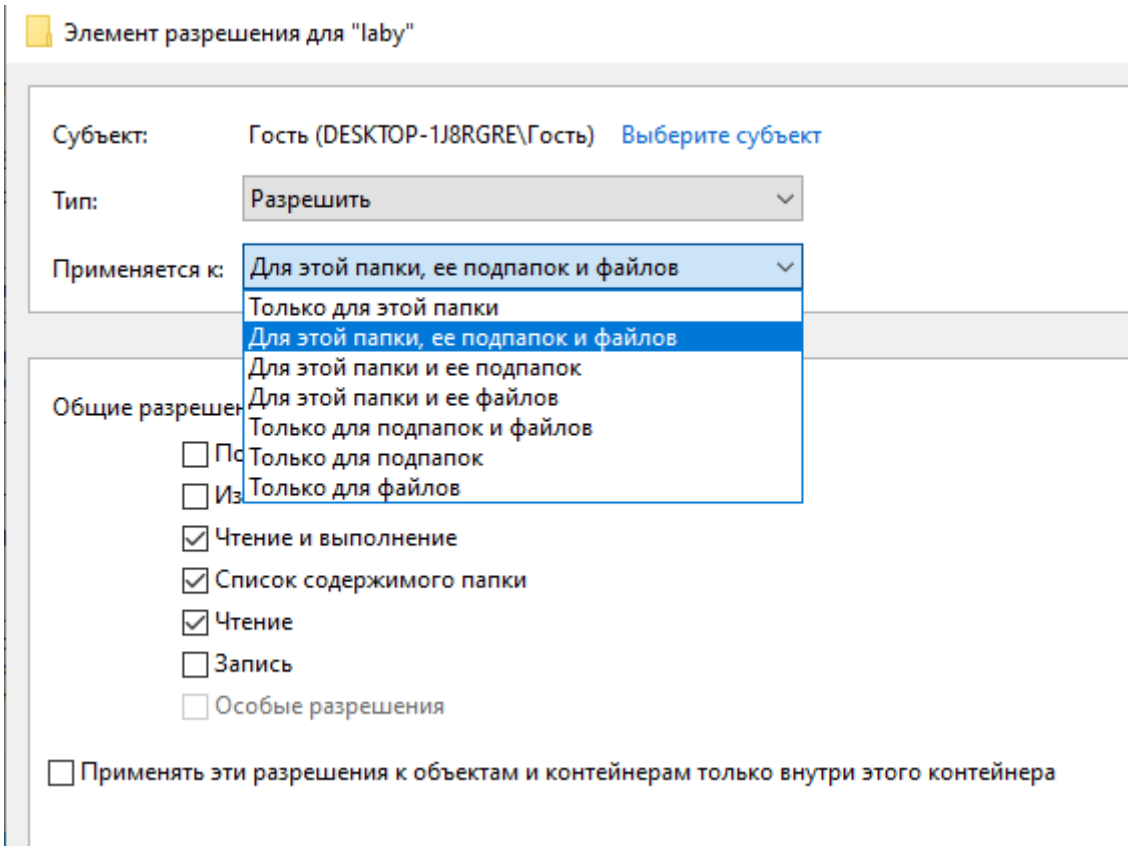
1. Создать папку в ФС NTFS и вложить в нее несколько файлов. Установить права доступа на папку. Какие права получили вложенные в папку файлы? Как изменить эти права?



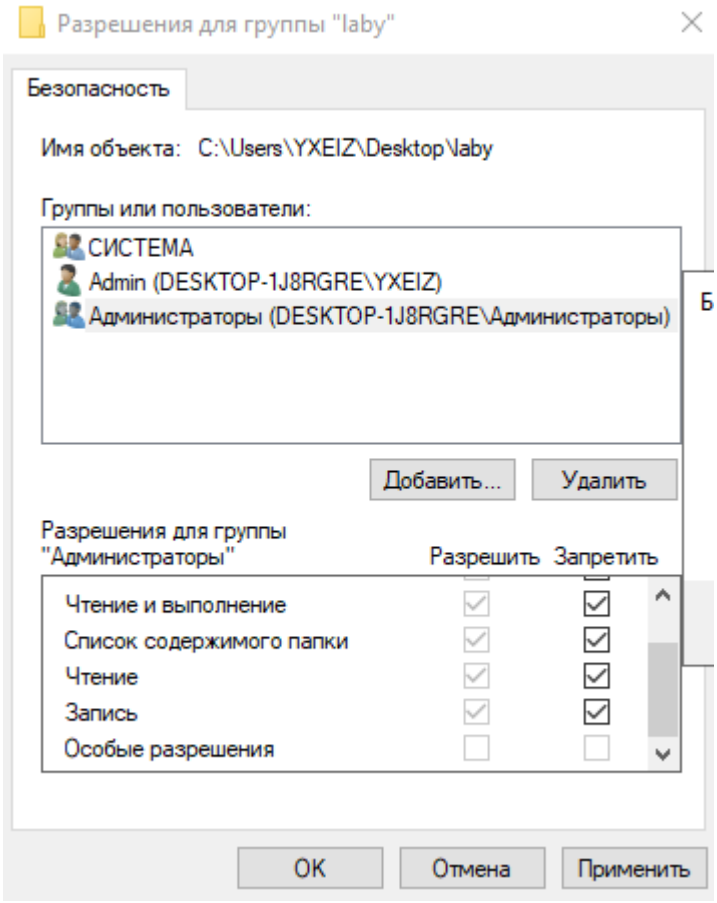




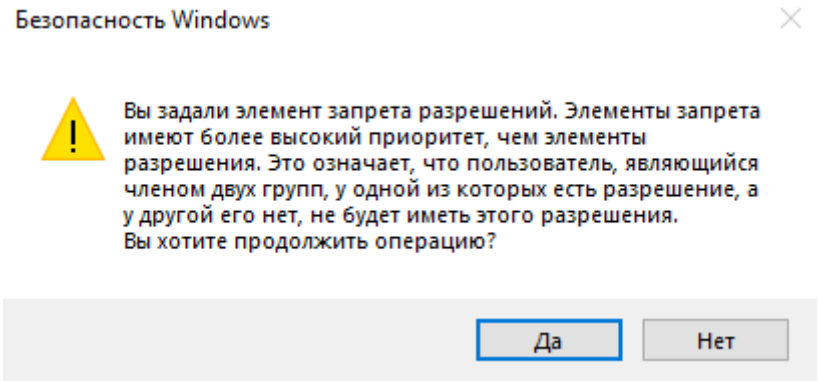
2. Установите специальные разрешения для папки. Какую область действия можно задать для этих разрешений?



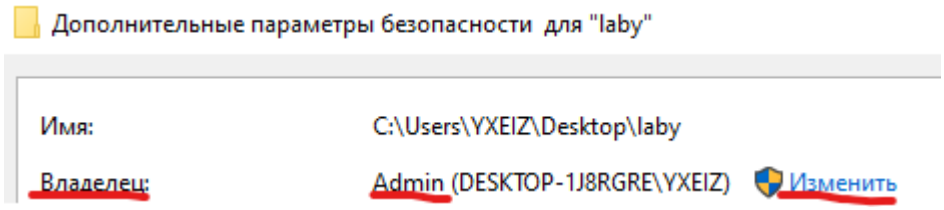
3. Если некоторые разрешения назначены пользователю лично, а другие – как члену группы, какие итоговые разрешения получит пользователь? Убедитесь на примере вашей папки. Как в подобном случае действуют запреты?



В первую очередь для пользователя будут иметь значения разрешения как для группы, а затем к этому будут добавляться его собственные.



4. Кто является владельцем файла? Как и кому можно передать владение файлом?

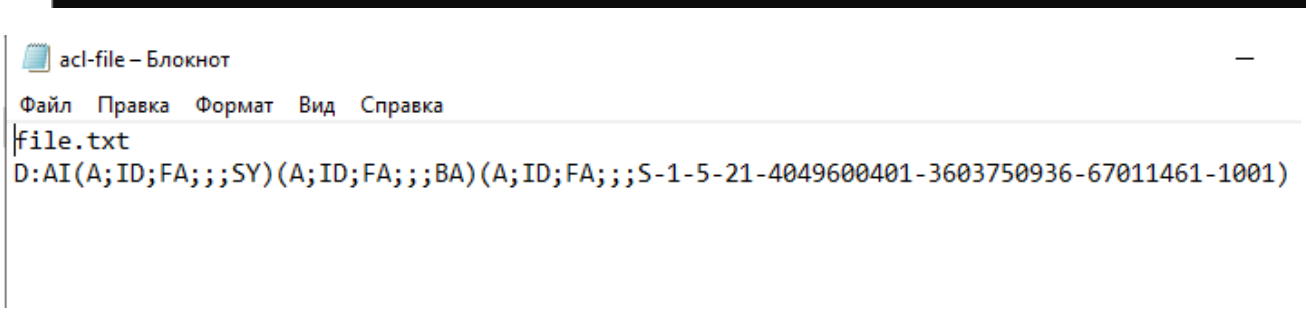


5. Изучите работу с разрешениями на доступ к файлу из командной строки (команда ICACLS).
    a. Создайте некоторый файл.

```
C:\Users\YXEIZ\Desktop\laby>echo 123456 > file.txt

C:\Users\YXEIZ\Desktop\laby>icacls file.txt /save acl-file
обработанный файл: file.txt
Успешно обработано 1 файлов; не удалось обработать 0 файлов

C:\Users\YXEIZ\Desktop\laby>more acl-file
file.txt
D:AI(A;ID;FA;;;SY)(A;ID;FA;;;BA)(A;ID;FA;;;S-1-5-21-4049600401-3603750936-67011461-1001)
```

    b. С помощью команды ICACLS получите файл, содержащий информацию о разрешениях этого файла. Как образовались подобные разрешения?

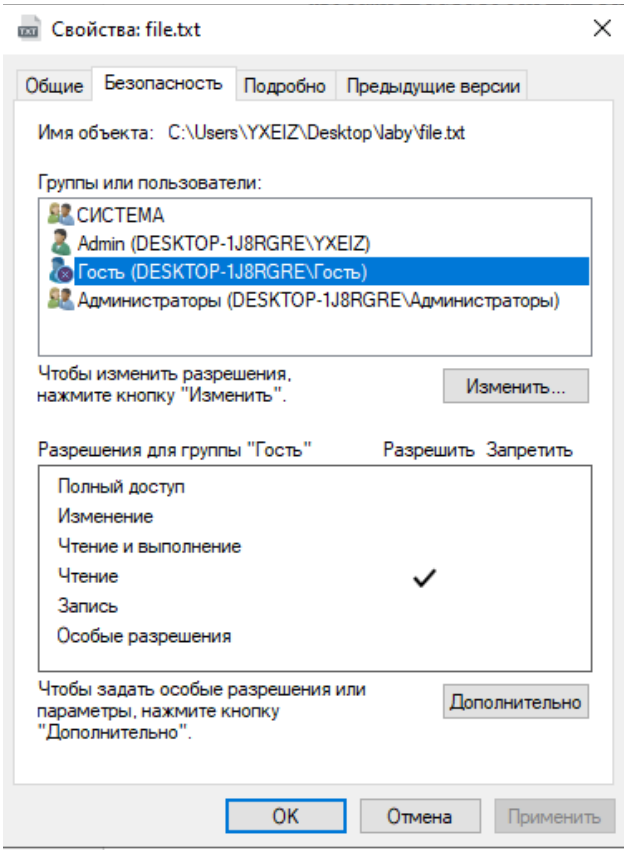
```
C:\Users\YXEIZ\Desktop\laby>more acl-file
file.txt
D:AI(A;ID;FA;;;SY)(A;ID;FA;;;BA)(A;ID;FA;;;S-1-5-21-4049600401-3603750936-67011461-1001)
```

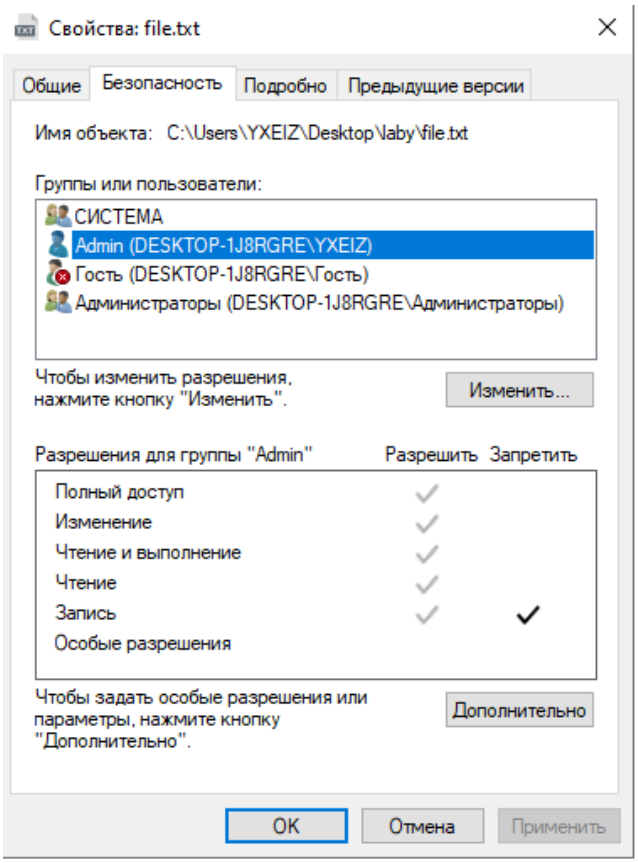


    c. Дайте какому-либо пользователю разрешение на чтение файла, а другому откажите в возможности записи. Проверьте, выполнилось ли это средствами графического интерфейса.

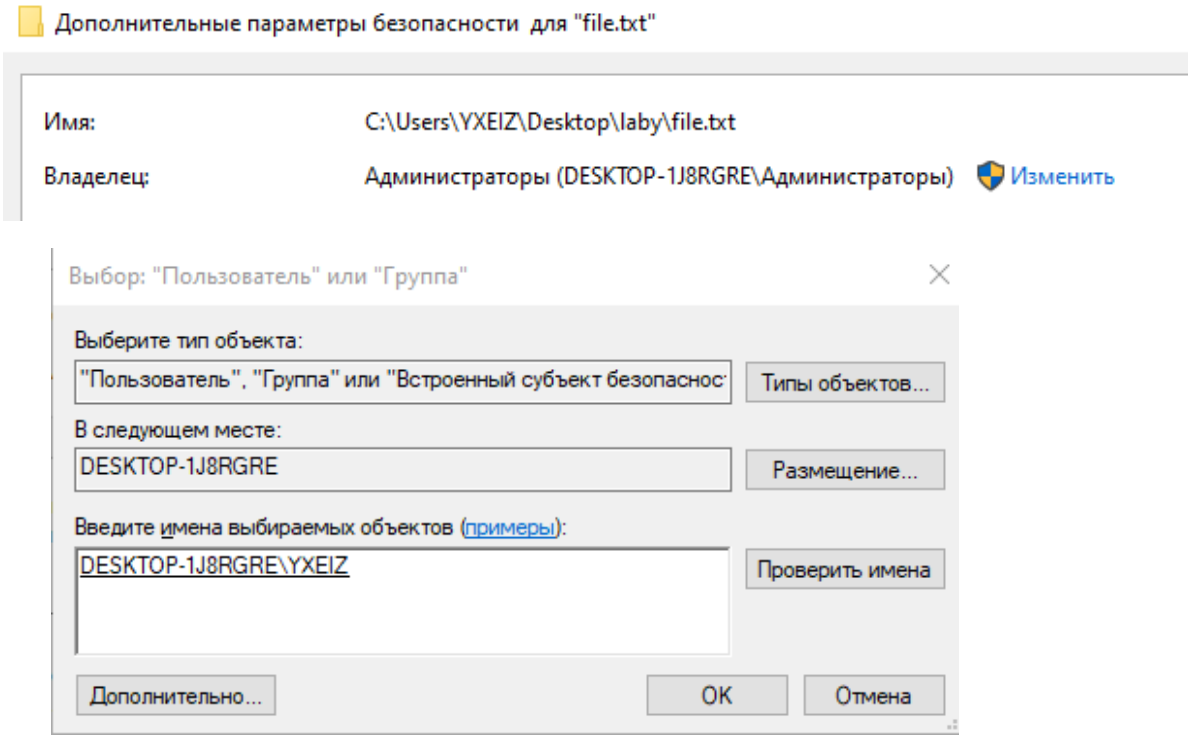
```
C:\Users\YXEIZ\Desktop\laby>icacls file.txt /grant DESKTOP-1J8RGRE\Гость:(r)
обработанный файл: file.txt
Успешно обработано 1 файлов; не удалось обработать 0 файлов
```

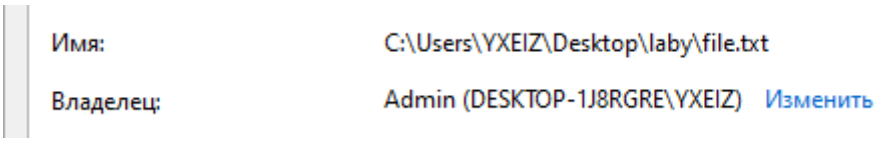
```
C:\Users\YXEIZ\Desktop\laby>icacls file.txt /deny DESKTOP-1J8RGRE\YXEIZ:(W)
обработанный файл: file.txt
Успешно обработано 1 файлов; не удалось обработать 0 файлов
```





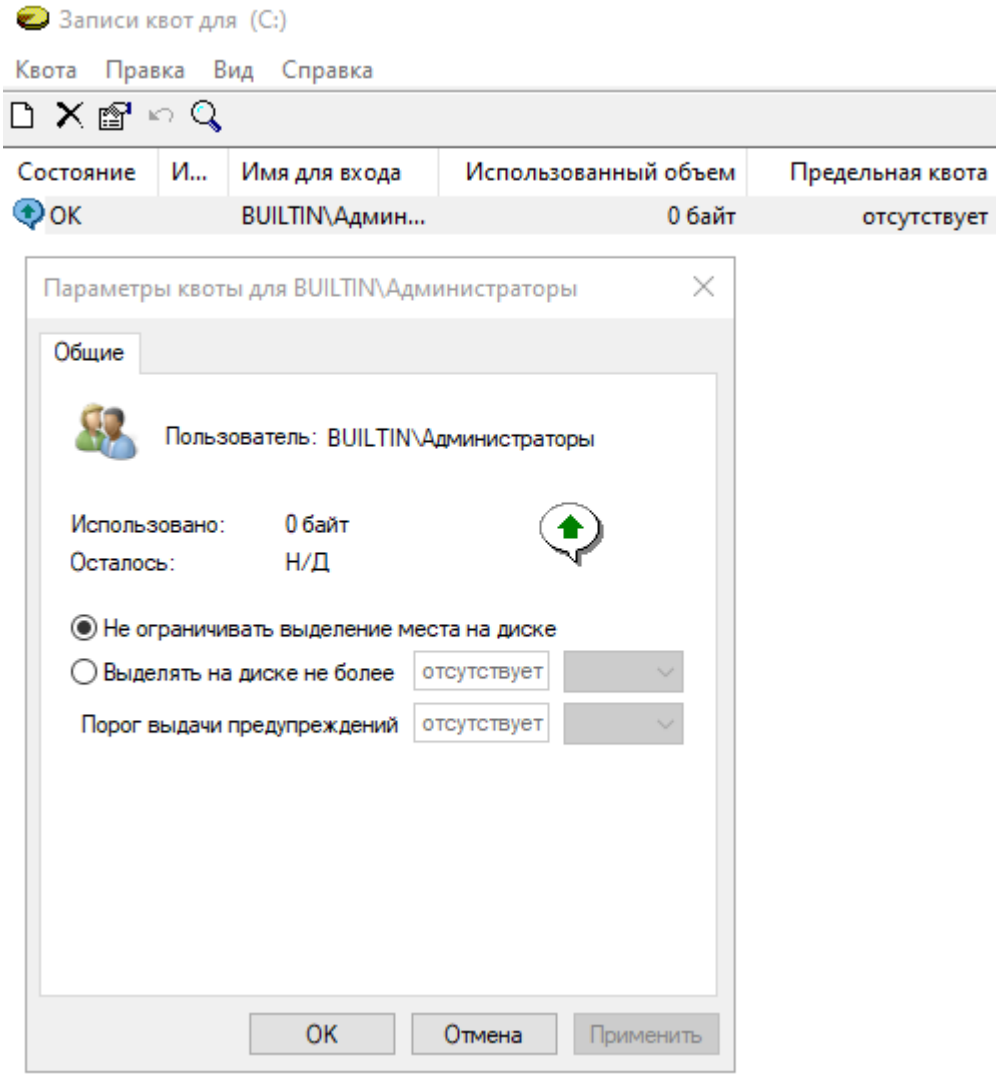
6. Как передать владение файлом другому пользователю? Проделайте это через графический интерфейс и средствами командной строки.

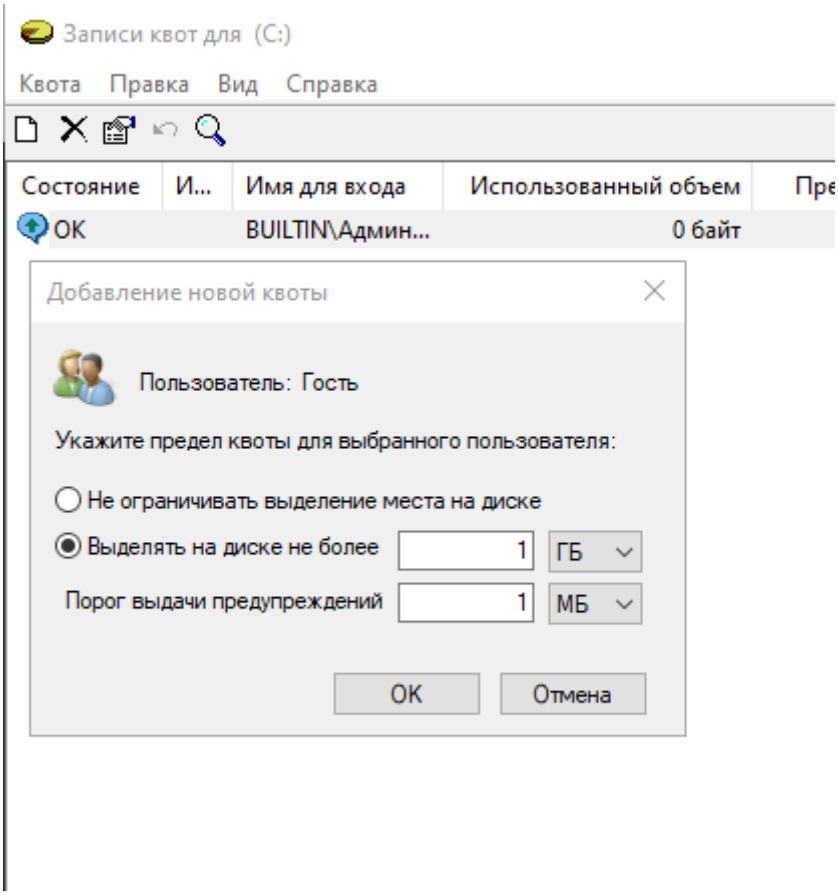




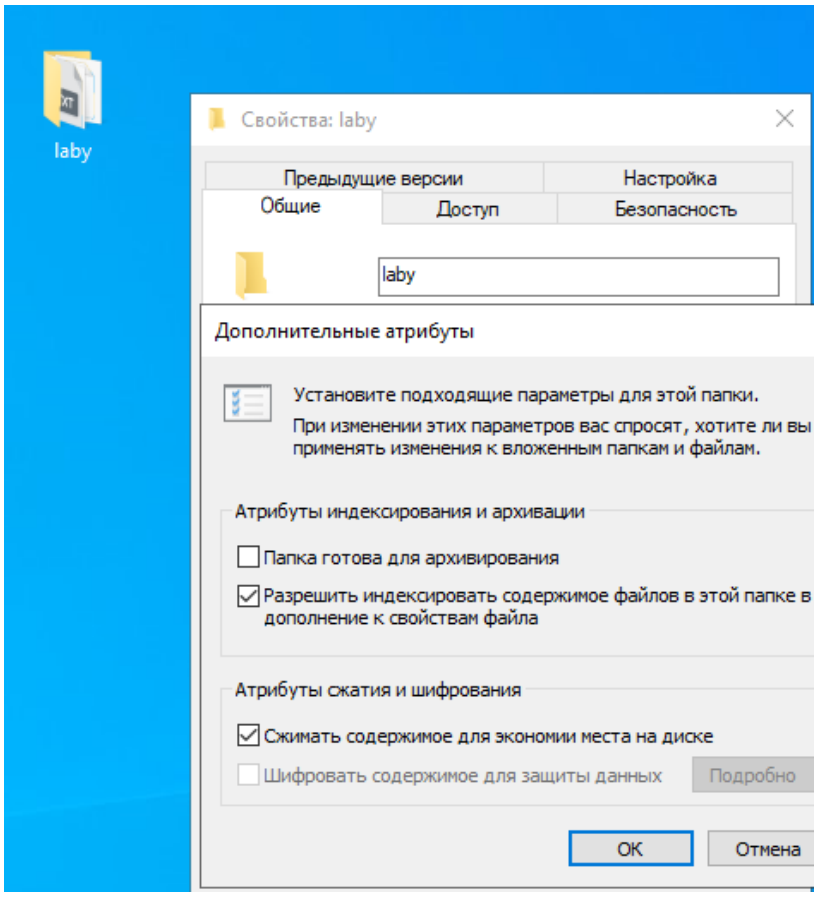

```
C:\Users\YXEIZ\Desktop\laby>takeown /S DESKTOP-1J8RGRE /U Администраторы /F file.txt
Предупреждение. Учетные данные пользователя не могут быть использованы для локальных подключений.
Успех. Владельцем файла (или папки) "C:\Users\YXEIZ\Desktop\laby\file.txt" является пользователь "DESKTOP-1J8RGRE\YXEIZ"
```

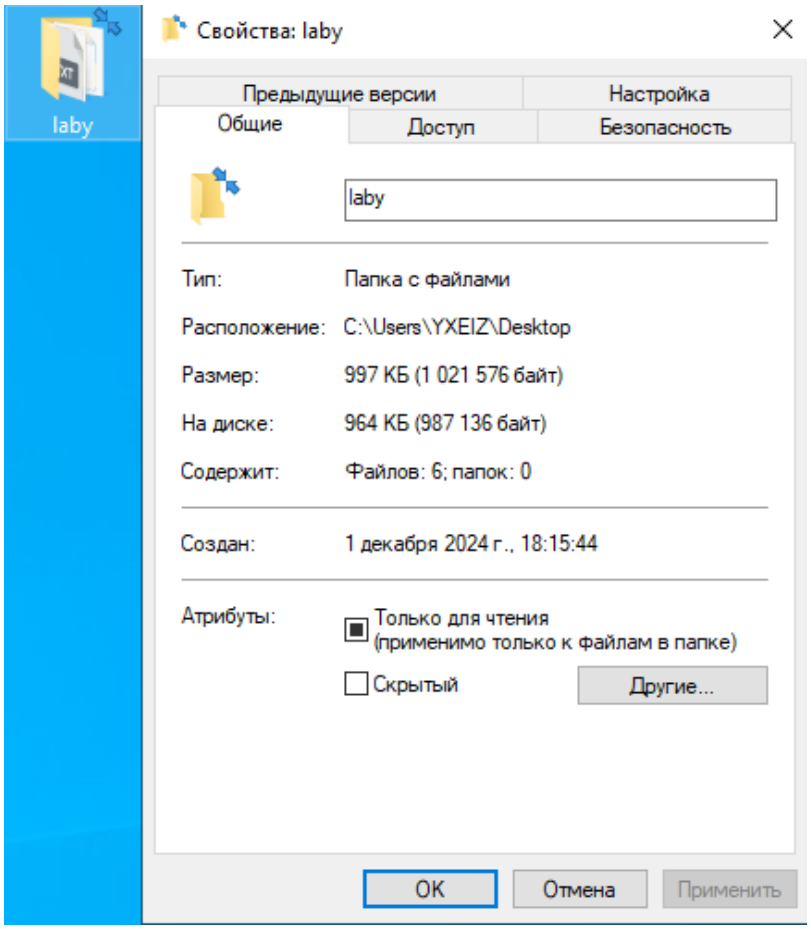
7. Установите квоты дискового пространства, различные для разных пользователей.

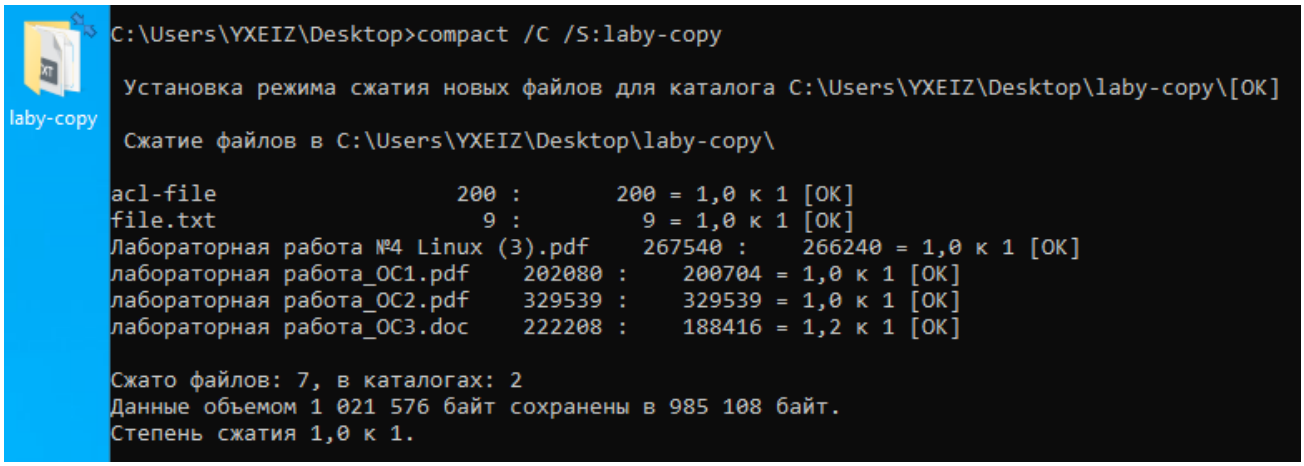


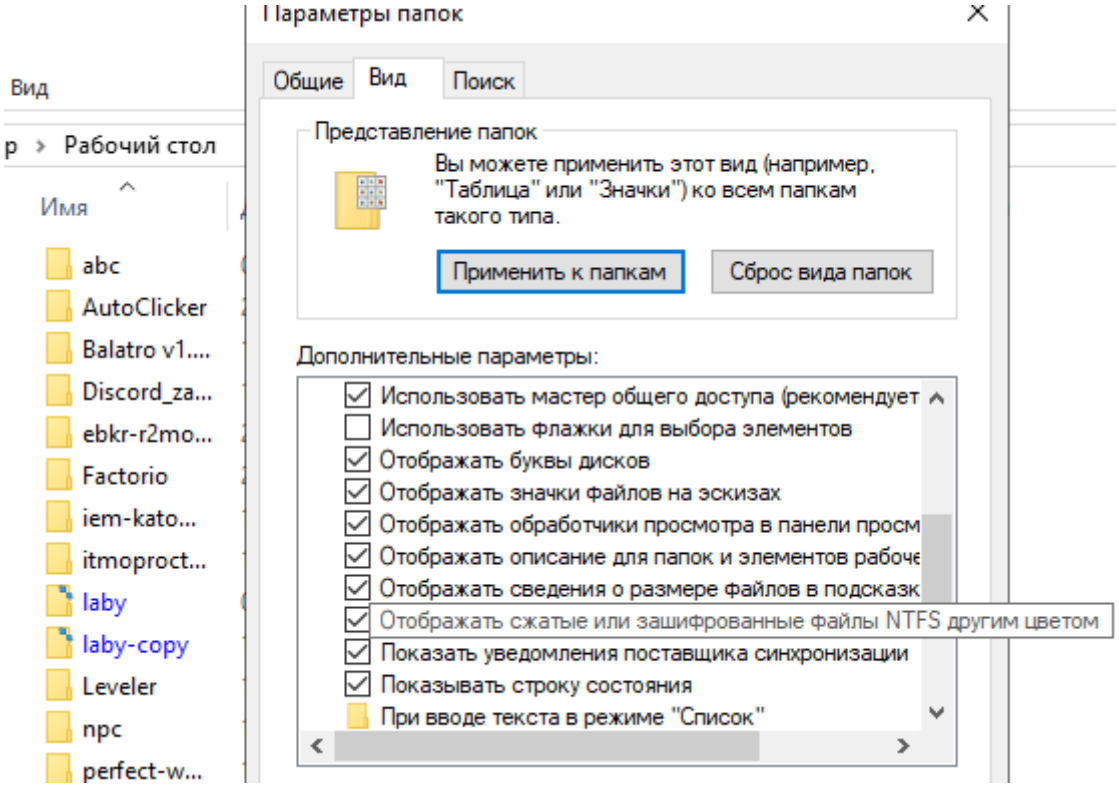


8. Сожмите вашу папку. Проделайте это двумя способами: из командной строки и с использованием графического интерфейса. Задайте в системе возможность отображения сжатых файлов другим цветом.


laby
Свойства: laby
Предыдущие версии
Настройка
Общие
Доступ
Безопасность
laby
Дополнительные атрибуты
Установите подходящие параметры для этой папки.
При изменении этих параметров вас спросят, хотите ли вы
применять изменения к вложенным папкам и файлам.
Атрибуты индексирования и архивации
Папка готова для архивирования
Разрешить индексировать содержимое файлов в этой папке в
дополнение к свойствам файла
Атрибуты сжатия и шифрования
Сжимать содержимое для экономии места на диске
Шифровать содержимое для защиты данных
Подробно
OK
Отмена


laby
Свойства: laby
Предыдущие версии
Настройка
Общие
Доступ
Безопасность
laby
Тип:
Папка с файлами
Расположение:
C:\Users\YXEIZ\Desktop
Размер:
997 КБ (1 021 576 байт)
На диске:
964 КБ (987 136 байт)
Содержит:
Файлов: 6; папок: 0
Создан:
1 декабря 2024 г., 18:15:44
Атрибуты:
Только для чтения
(применимо только к файлам в папке)
Скрытый
Другие...
OK
Отмена
Применить





9. Как можно зашифровать информацию некоторых файлов на диске? Проверьте, был ли создан сертификат после шифрования файла. Как можно сохранить сертификат в некотором файле, чтобы иметь в дальнейшем возможность дешифрации файла при любых условиях?

   В home версии нет возможности использовать эту функцию

10. Создайте символические и жесткие ссылки на файл и папку. В чем их отличие? Что такое точка подключения (соединения) для папки?

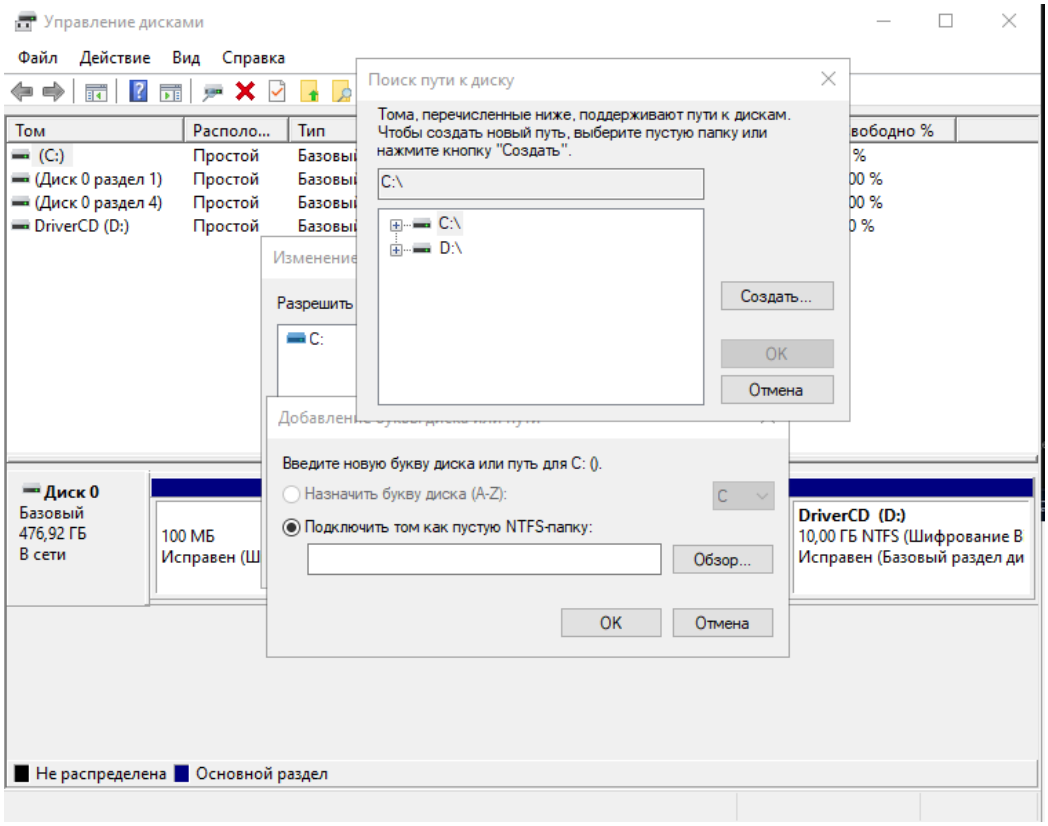
Символическая ссылка — это объект файловой системы, который указывает на другой файл или папку. Работает как ярлык, но интегрируется на уровне файловой системы.

Жесткая ссылка — это другой путь к одному и тому же физическому содержимому на диске. Это не копия файла, а просто альтернативное имя для него.

Точка подключения — это тип символической ссылки, который работает только с папками. Это способ связать одну папку с другой на уровне файловой системы.

```
C:\Users\YXEIZ\Desktop>mklink /D sym-newdir newdir
символическая ссылка создана для sym-newdir <<===>> newdir

C:\Users\YXEIZ\Desktop>mklink /H hard-text newdir\text.txt
Создана жесткая связь hard-text <<===>> newdir\text.txt
```

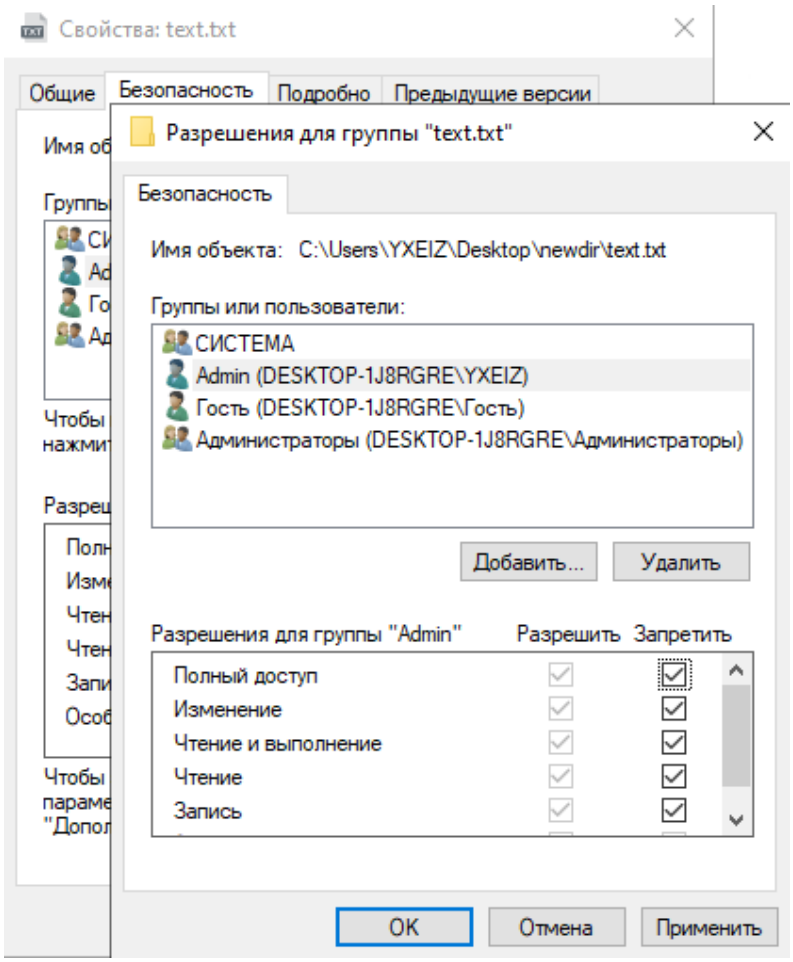
11. Проверьте возможность монтирования некоторого тома на папку в разделе NTFS.

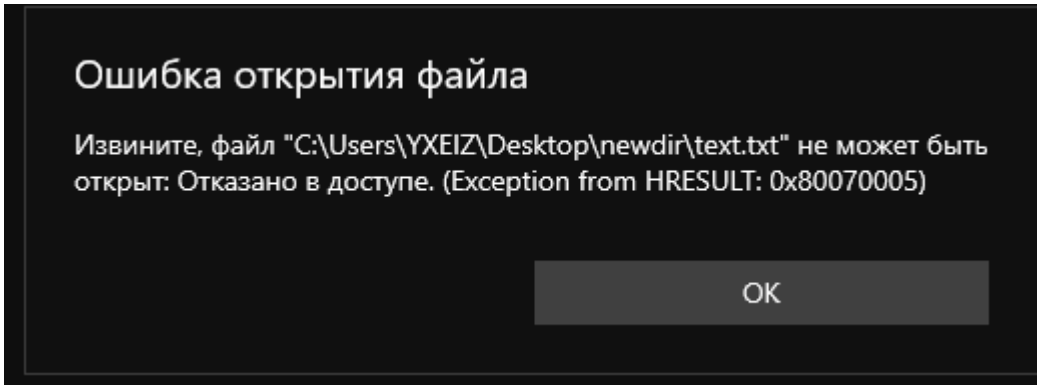


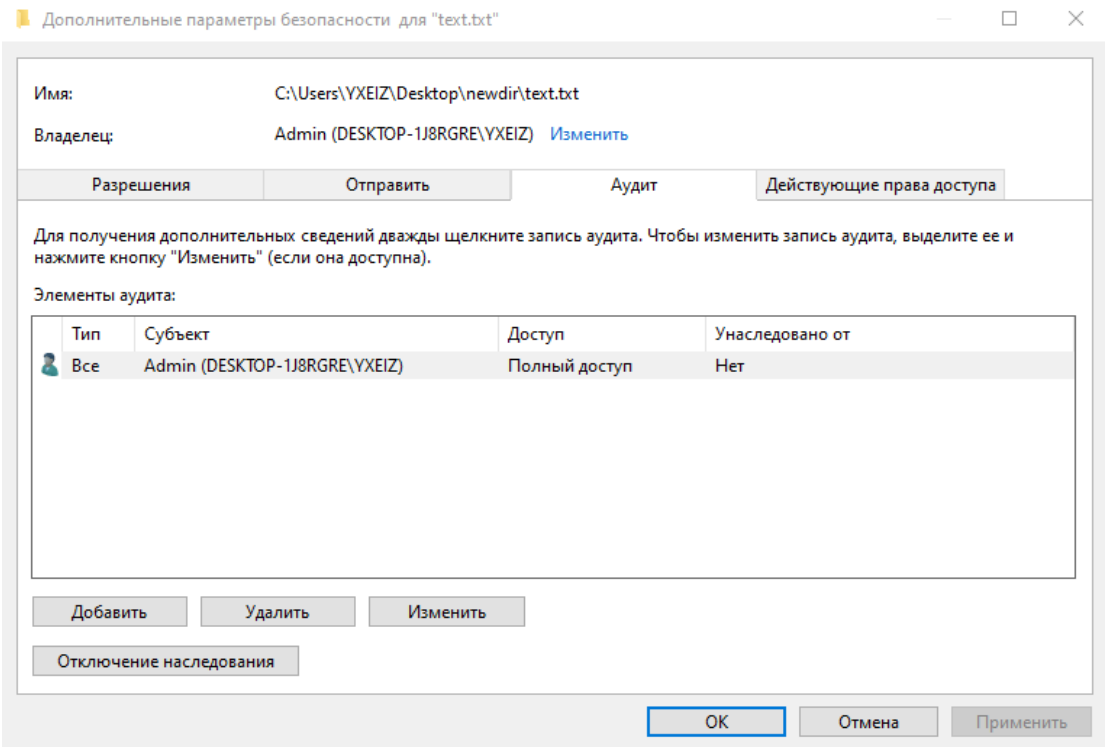
12. Проверьте возможность создания именованных потоков в файле. Докажите, что одновременно могут существовать именованные и неименованные потоки.

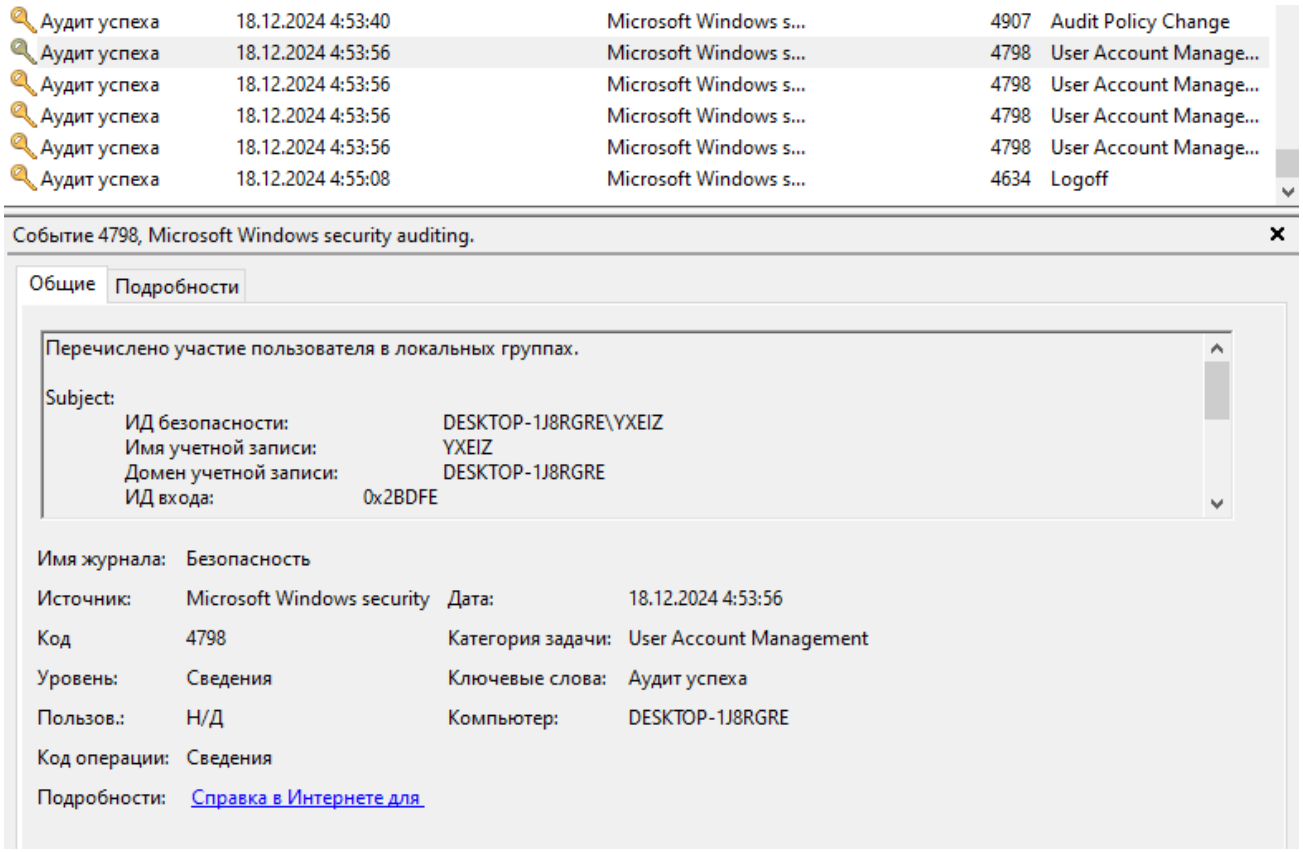
```
C:\Users\YXEIZ\Desktop\newdir>more < text.txt:output3
"text3"

C:\Users\YXEIZ\Desktop\newdir>echo "1" >> echo.txt

C:\Users\YXEIZ\Desktop\newdir>more echo.txt
"1"

C:\Users\YXEIZ\Desktop\newdir>echo "2" >> echo.txt:output2

C:\Users\YXEIZ\Desktop\newdir>echo "2" >> echo.txt:output3

C:\Users\YXEIZ\Desktop\newdir>more echo.txt:output2
Не удается получить доступ к файлу C:\Users\YXEIZ\Desktop\newdir\echo.txt:output2

C:\Users\YXEIZ\Desktop\newdir>more < echo.txt:output2
"2"

C:\Users\YXEIZ\Desktop\newdir>more < echo.txt:output3
"2"
```

13. Откажите в некотором виде доступа определенному пользователю. Назначьте аудит попыток этого пользователя получить запрещенный доступ. Продемонстрируйте, что система зафиксировала подобные попытки.

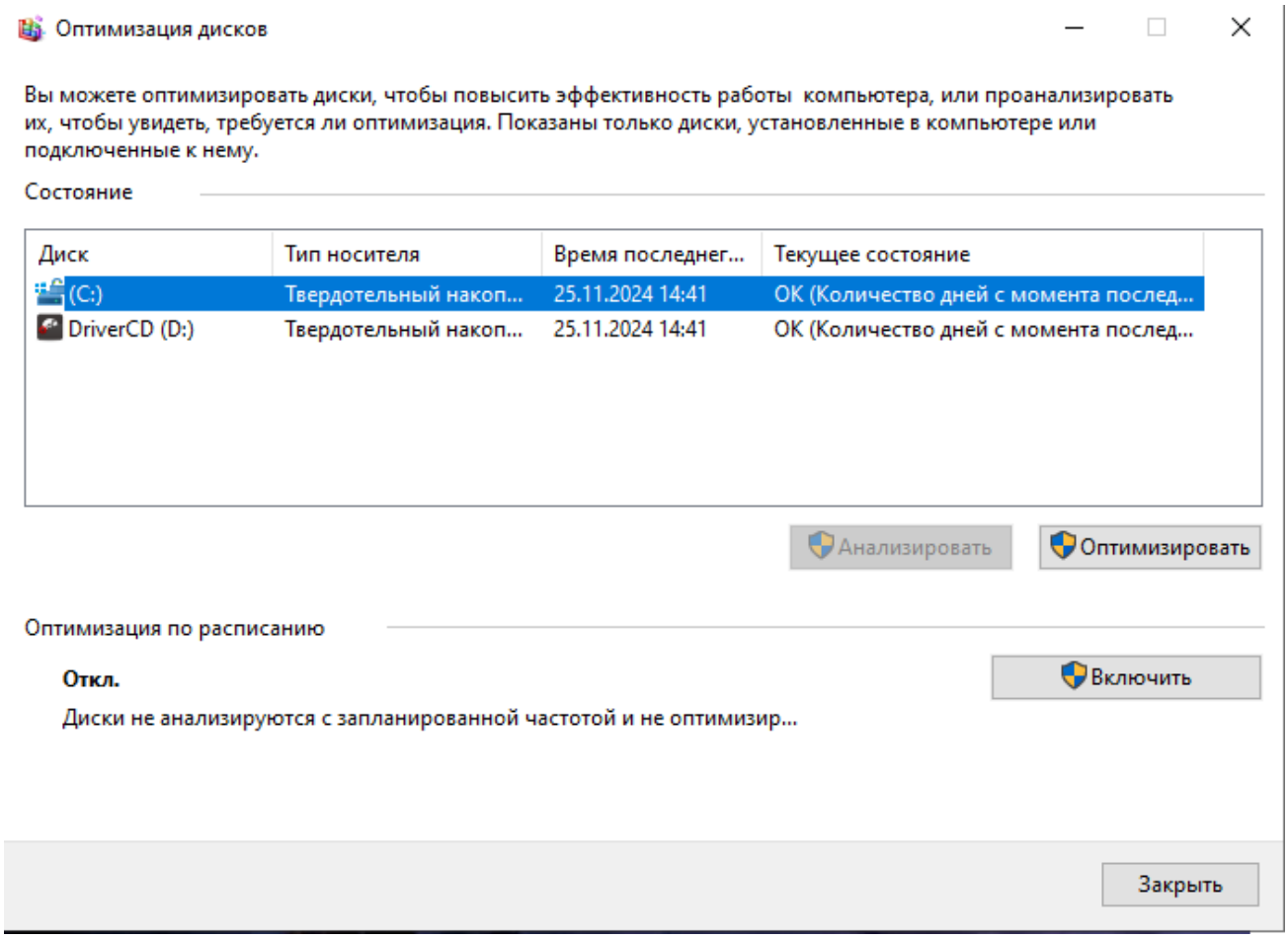

Свойства: text.txt
Общие
Безопасность
Подробно
Предыдущие версии
Разрешения для группы "text.txt"
Безопасность
Имя объекта: C:\Users\YXEIZ\Desktop\newdir\text.txt
Группы или пользователи:
СИСТЕМА
Admin (DESKTOP-1J8RGRE\YXEIZ)
Гость (DESKTOP-1J8RGRE\Гость)
Администраторы (DESKTOP-1J8RGRE\Администраторы)
Добавить...
Удалить
Разрешения для группы "Admin"
Разрешить
Запретить
Полный доступ
Изменение
Чтение и выполнение
Чтение
Запись
OK
Отмена
Применить


Ошибка открытия файла
Извините, файл "C:\Users\YXEIZ\Desktop\newdir\text.txt" не может быть открыт: Отказано в доступе. (Exception from HRESULT: 0x80070005)
OK



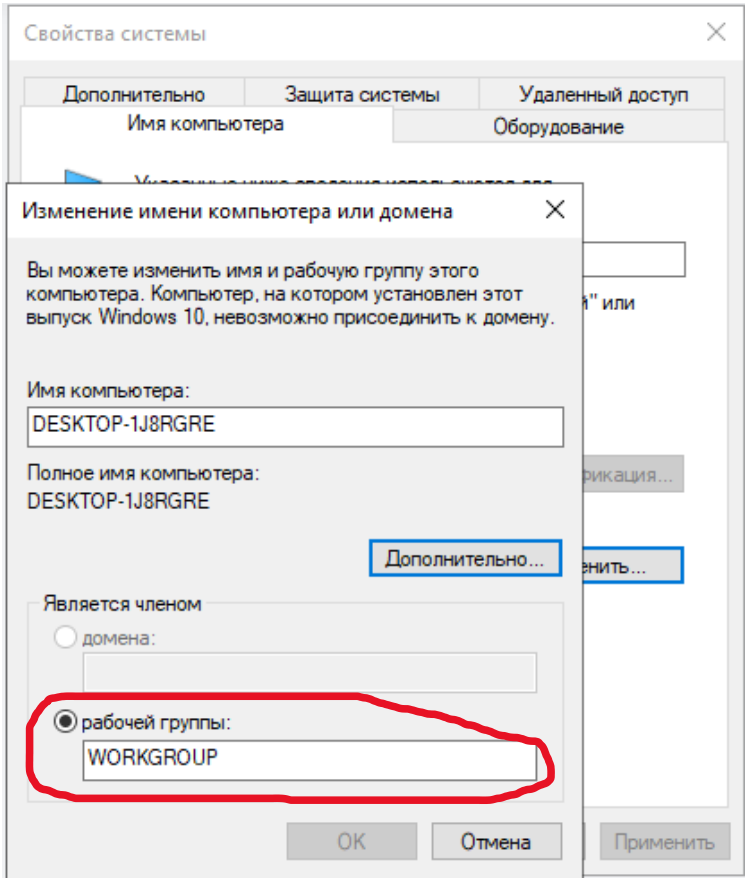


14. Какой сервис предлагает система для дисков? Посмотрите, насколько фрагментированы диски на вашем ПК.

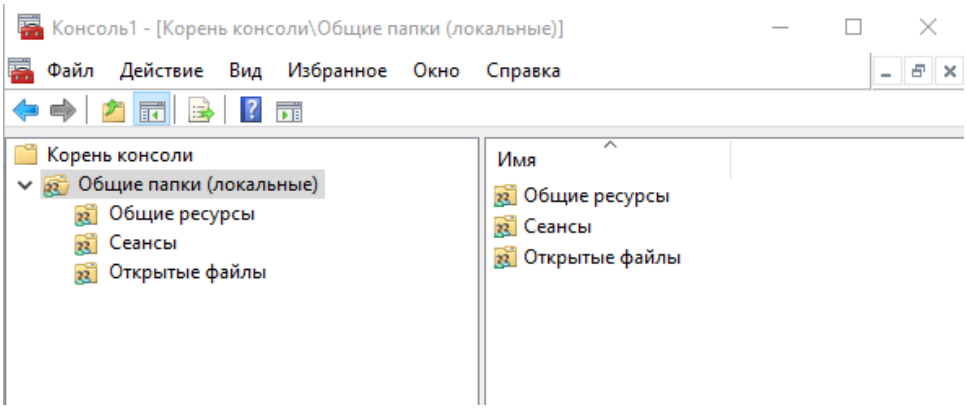

Оптимизация дисков
Вы можете оптимизировать диски, чтобы повысить эффективность работы компьютера, или проанализировать их, чтобы увидеть, требуется ли оптимизация. Показаны только диски, установленные в компьютере или подключенные к нему.
Состояние
Диск
Тип носителя
Время последнег...
Текущее состояние
(C:)
Твердотельный накоп...
25.11.2024 14:41
OK (Количество дней с момента послед...
DriverCD (D:)
Твердотельный накоп...
25.11.2024 14:41
OK (Количество дней с момента послед...
Анализировать
Оптимизировать
Оптимизация по расписанию
Откл.
Включить
Диски не анализируются с запланированной частотой и не оптимизир...
Закрыть

Часть 2. Разделяемые файловые ресурсы

1. Изучите состав домена, в который входит ваш компьютер.



2. Запустите изолированную оснастку «*Общие папки*».



3. Выделите с ее помощью одну из локальных папок в совместное использование. Как создать невидимый ресурс? Убедитесь в его «невидимости».

Чтобы сделать папку доступной для совместного использования:

- *Щелкните правой кнопкой мыши на папку → Свойства → вкладка Доступ → Общий доступ....*
- *Создайте папку в оснастке "общие папки", нажав пкм в пустом месте и выбрав создать*

Для создания невидимого ресурса добавьте знак $ к имени папки при назначении общего доступа.

Проверка невидимости: открытая папка не будет отображаться в сетевом окружении.

Чтобы получить доступ к папке, нужно ввести путь вручную:

\\имя_компьютера\SharedFolder$

4. Установите некоторые разрешения на доступ по сети всем пользователям, отдельному пользователю или группе. Как взаимодействуют локальные разрешения и сетевые?

Разрешения делятся на:

- *Локальные: задаются на вкладке Безопасность через NTFS.*
- *Сетевые: задаются при совместном использовании папки.*

Как взаимодействуют: итоговые разрешения пользователя зависят от самого ограничительного набора разрешений.

Пример:

1. *Локальное разрешение — только Чтение.*
2. *Сетевое разрешение — Чтение и запись.*
3. *Итог: доступ будет только на Чтение.*

5. Подключите папку на другом компьютере в качестве своего локального диска. Проделайте это из командной строки с «невидимым» ресурсом другого компьютера.

Для подключения общего ресурса как локального диска используйте команду:

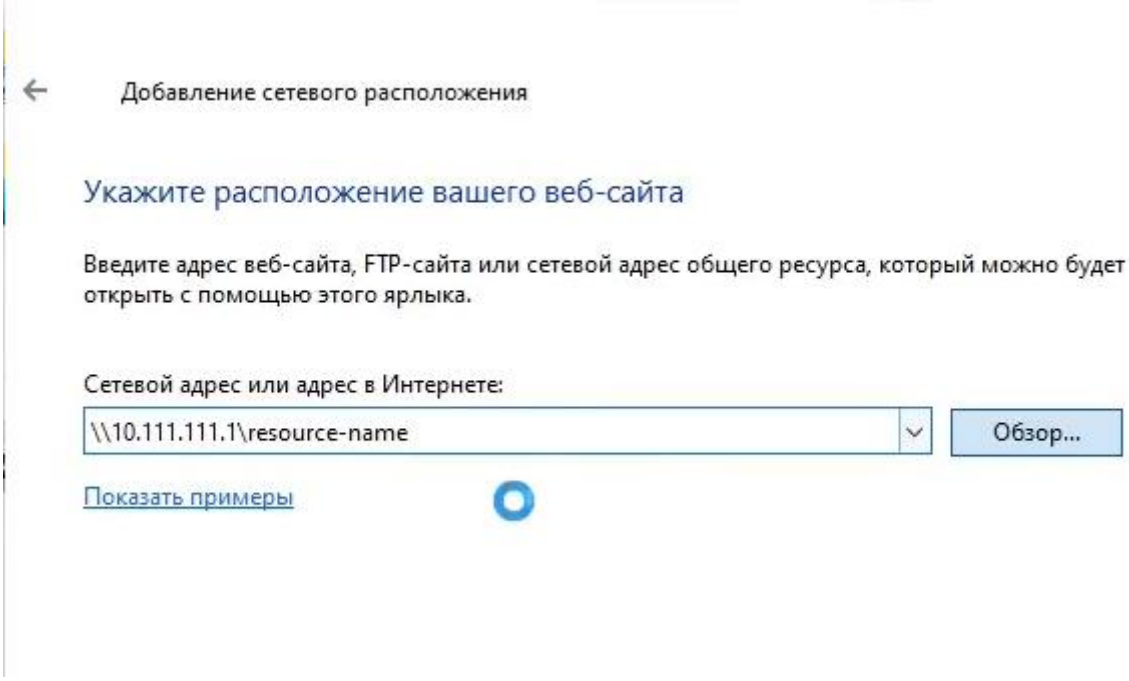
net use Z: \\имя_компьютера\SharedFolder$

Z: — буква локального диска.

SharedFolder$ — имя невидимого ресурса.

Пример:

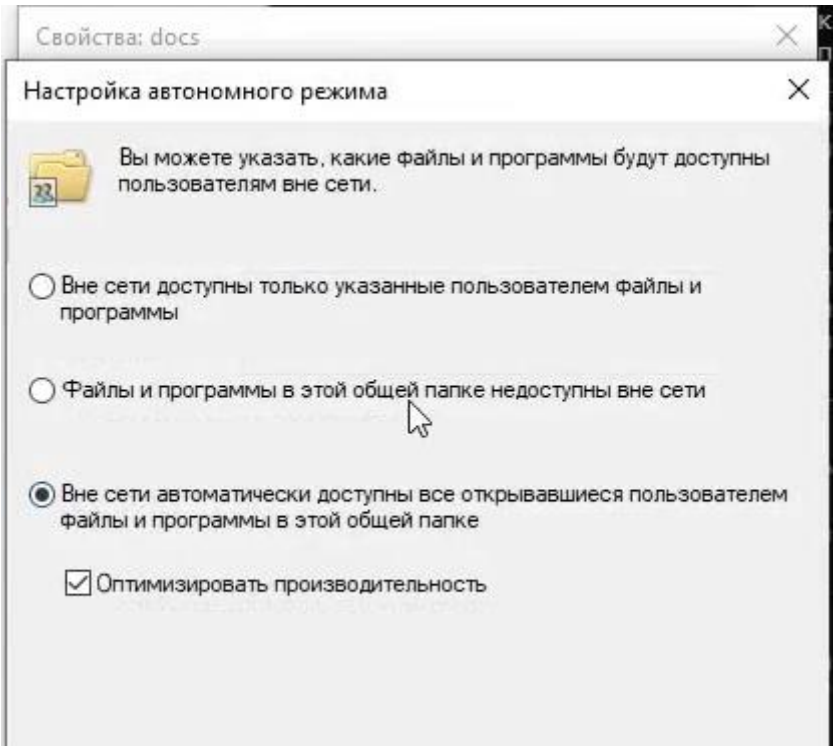
net use Z: \\192.168.1.10\SharedFolder$ /user:имя_пользователя пароль



6. Установите возможность работы с некоторыми файлам, доступными по сети в автономном режиме.

Чтобы сделать сетевые файлы доступными офлайн:

ПКМ на сетевую папку → Вне сети автоматически доступны...



7. Какие методы синхронизации существуют при работе с автономными файлами?

Существует несколько способов синхронизации автономных файлов:

- Автоматическая синхронизация: происходит автоматически при подключении к сети.

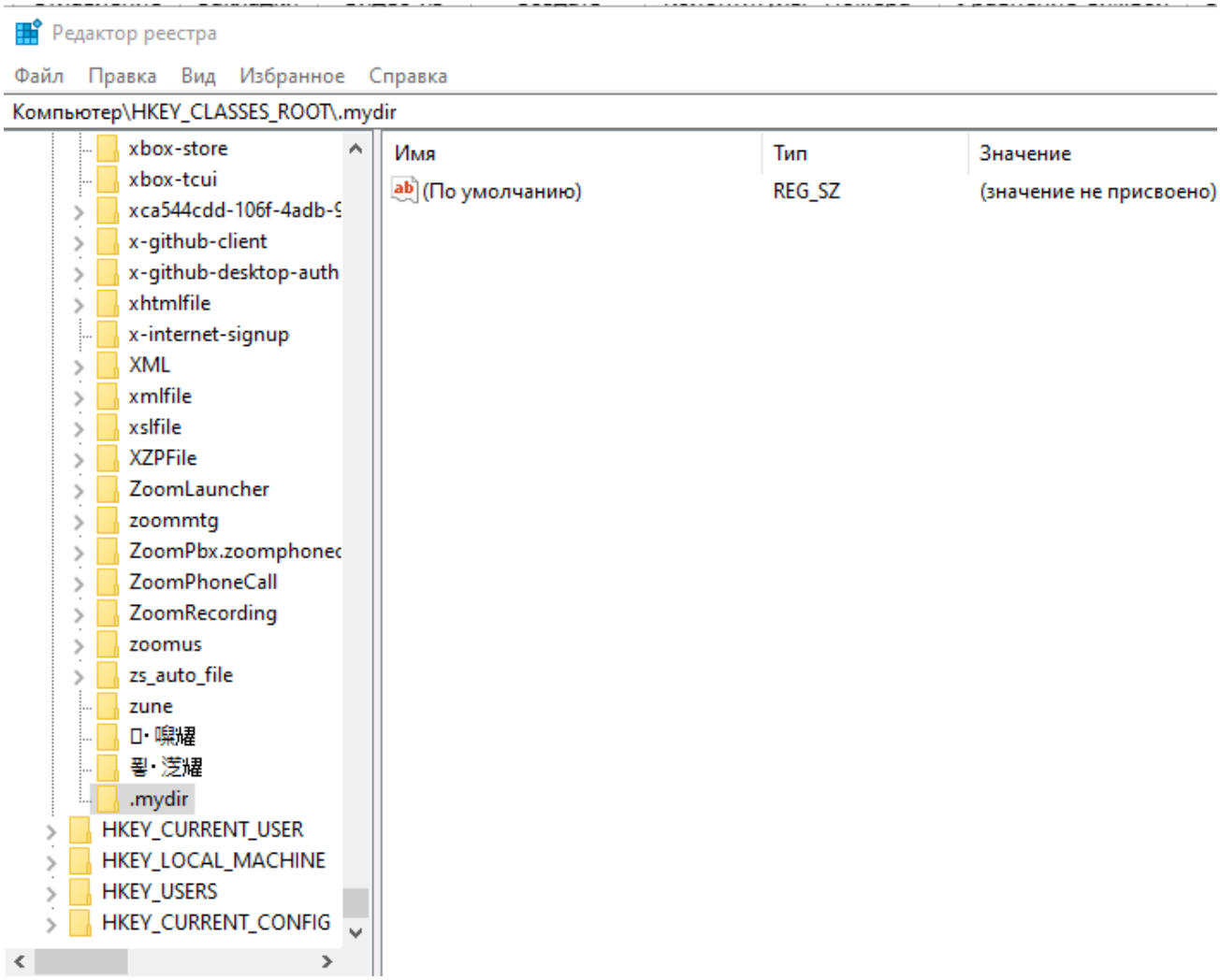
  Пользователь работает с локальной копией до завершения синхронизации.
- Ручная синхронизация: пользователь вручную запускает процесс синхронизации:

  Нажмите правой кнопкой мыши на папку → Синхронизировать.
- Синхронизация по расписанию: настраивается администратором для автоматической синхронизации в определённое время.
- Синхронизация с уведомлением о конфликтах: в случае изменений одного и того же файла на клиенте и сервере система уведомляет пользователя для разрешения конфликта.

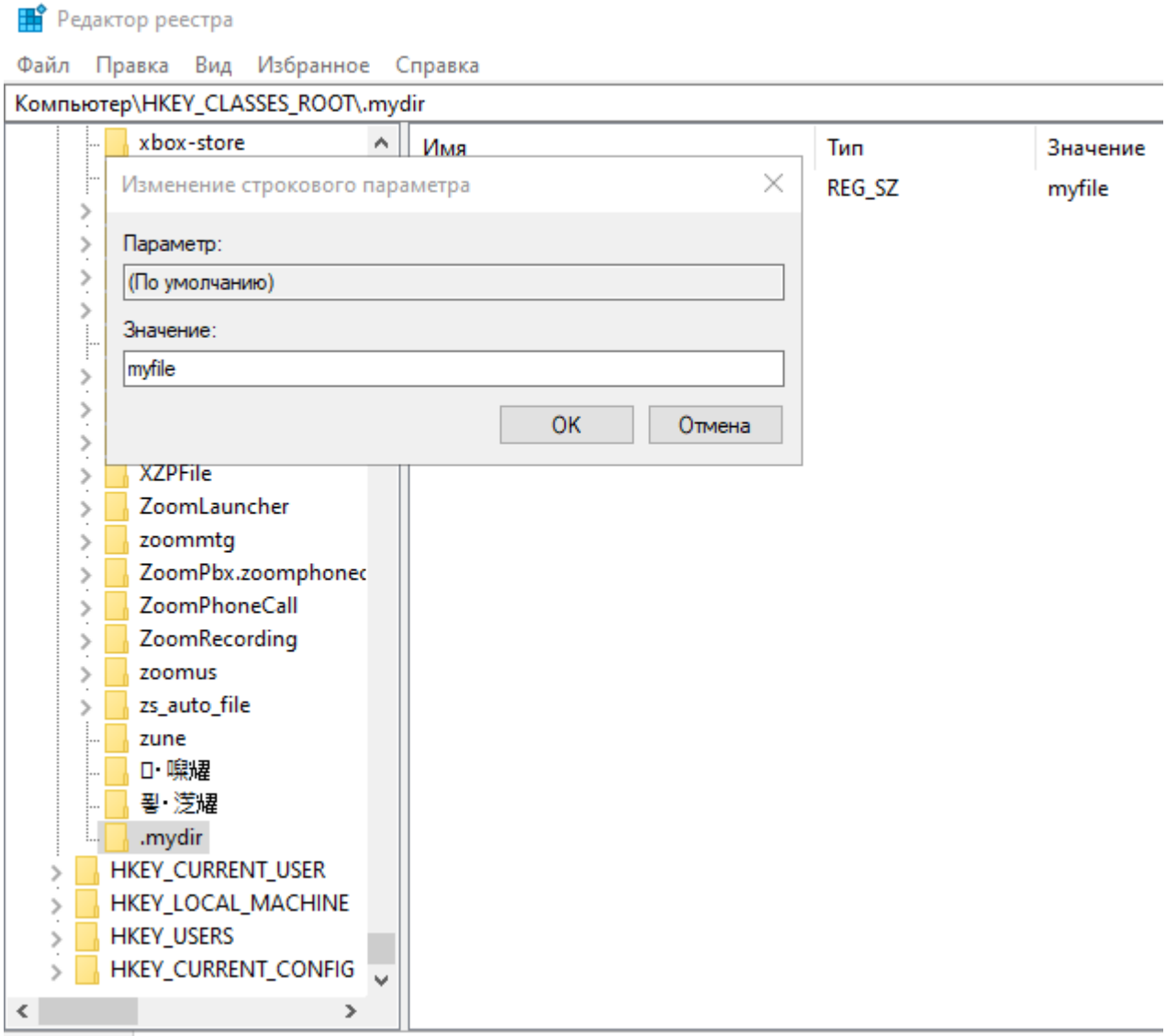
Часть 3. Настройка обработки файлов с определенным расширением

1. Создать и прописать в реестре CBOE новое расширение

   В разделе HKEY_CLASSES_ROOT добавим новый раздел .mydir

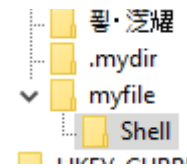


- Параметр, соответствующий этому разделу, должен содержать ссылку на некоторый тип файла, например rrrfile.



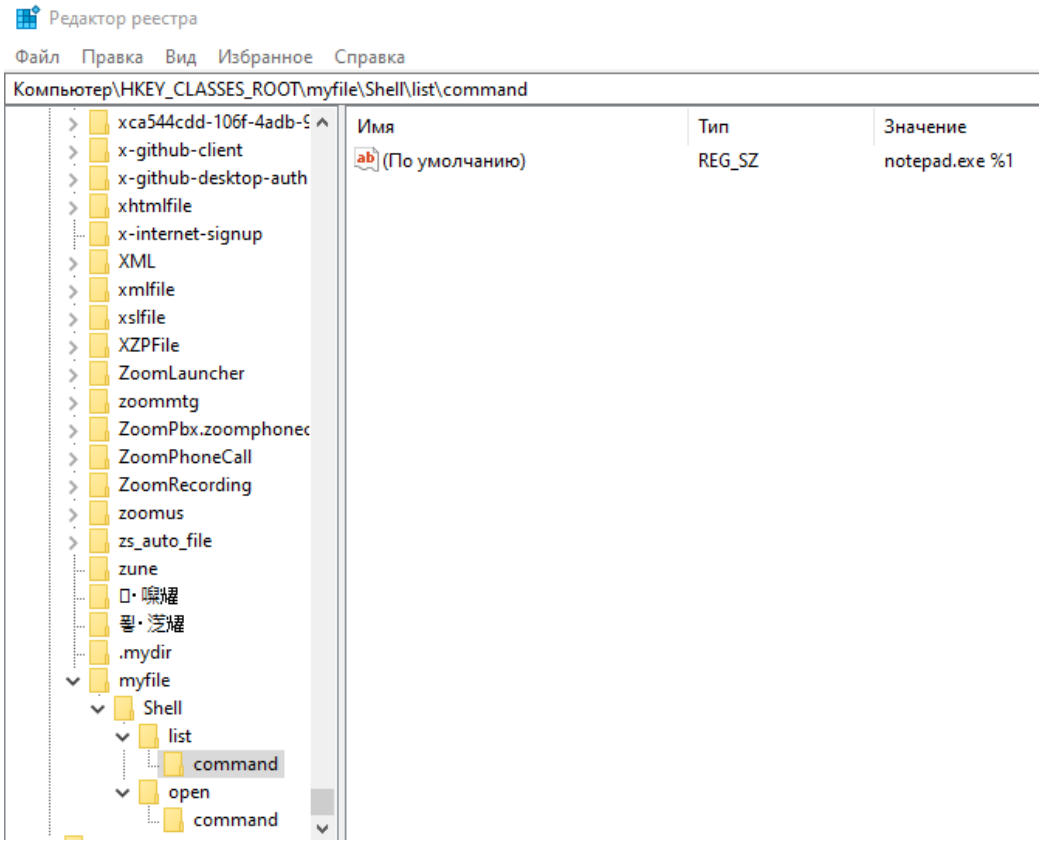
- Создадим в ветви HKEY_CLASSES_ROOT раздел с именем типа файла rrrfile.

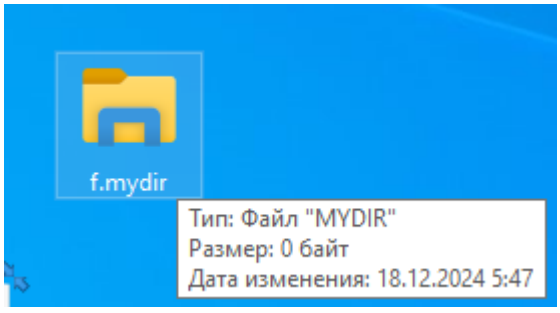
- Создадим в разделе rrrfile подраздел Shell.



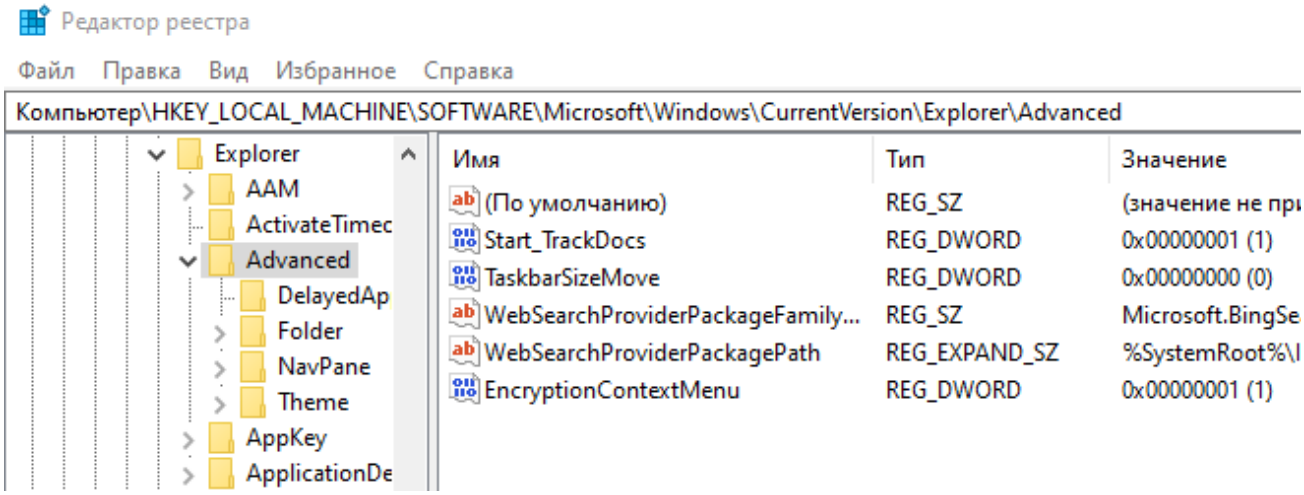
- Далее в подразделе Shell создадим подразделы open (команда открытия) и list (возможно любое другое название) без параметров, а в них подразделы

command, параметрами которых являются команды обработки файлов с данным расширением соответственно на открытие и, например, просмотр. Например, команда открытия редактором *Блокнот* может выглядеть следующим образом: notepad.exe %1 (см. рисунок).



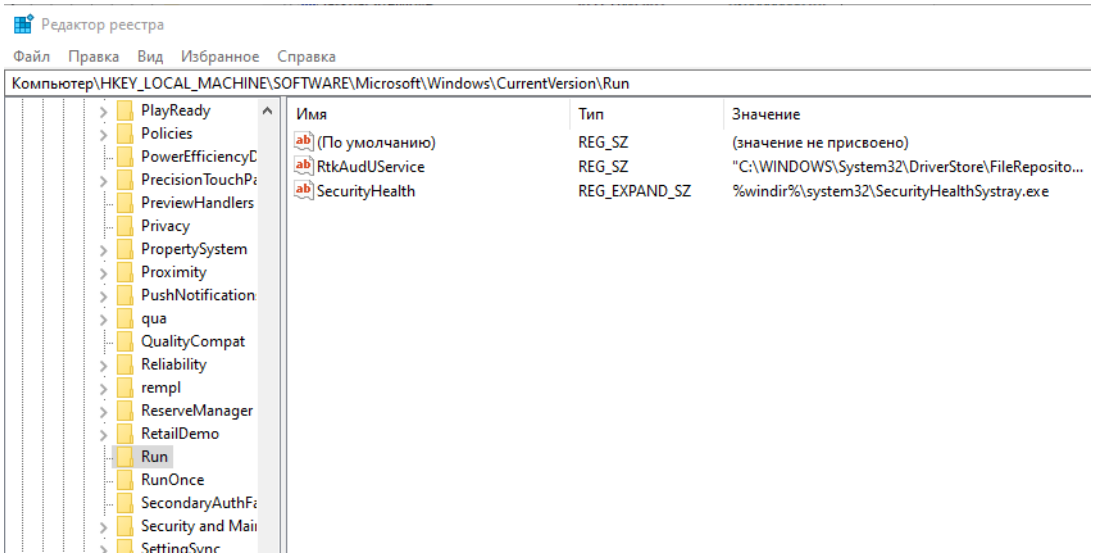


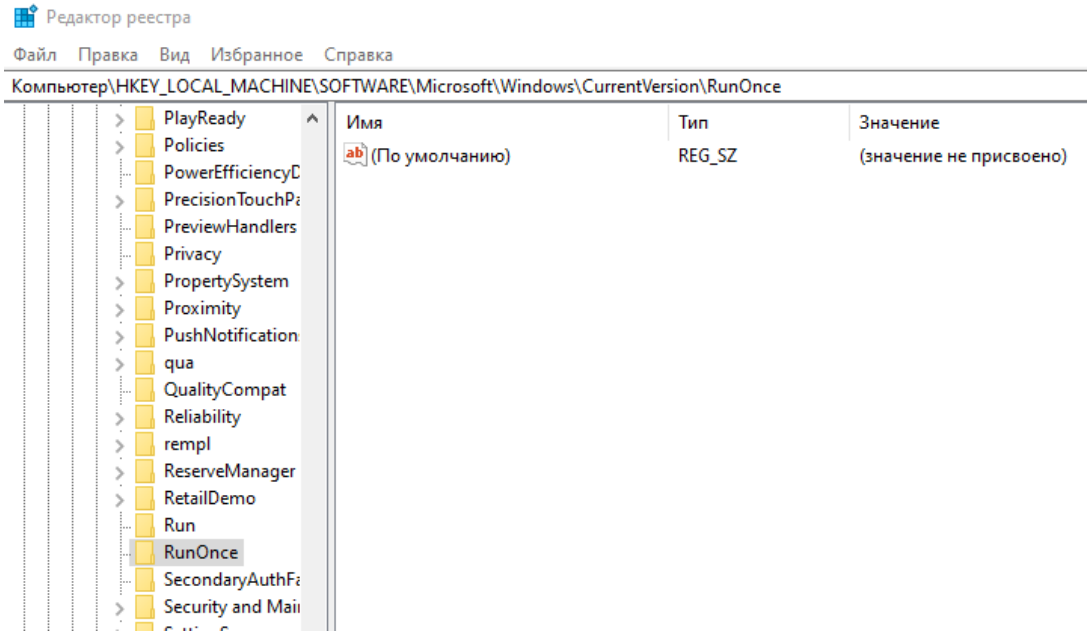
2. Через системный реестр задайте возможность появления команды Зашифровать / Дешифровать. Чтобы ее активизировать, необходимо добавить параметр EncryptionContextMenu со значением 1 типа REG_DWORD в раздел реестра HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\Advanced).



3. Изучите содержимое раздела

HKLM\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion, а именно подразделы: Run, RunOnce. Для чего обычно используются эти подразделы?



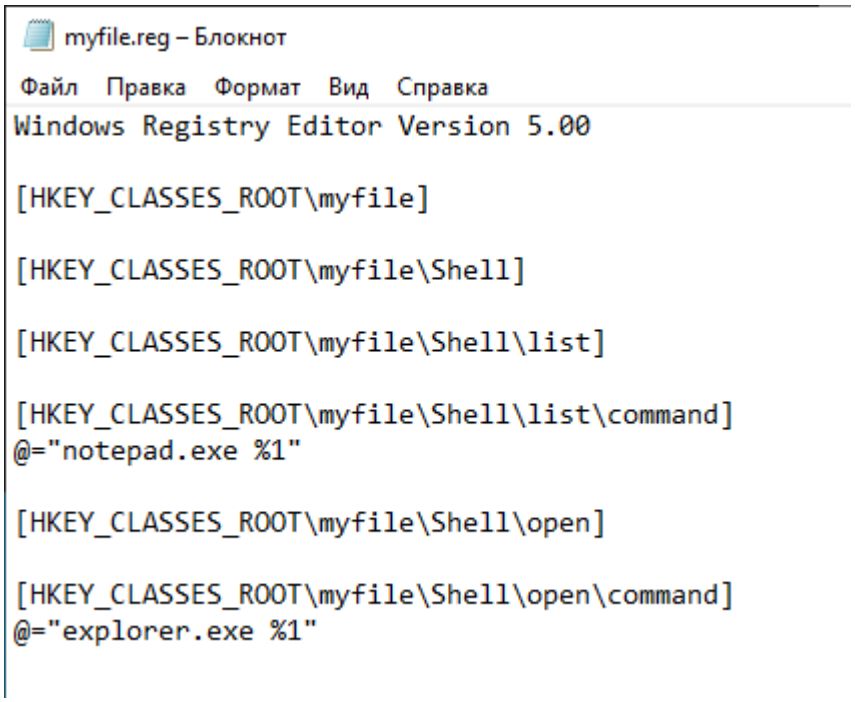


Подразделы Run и RunOnce в HKLM\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion используются для запуска программ при загрузке Windows:

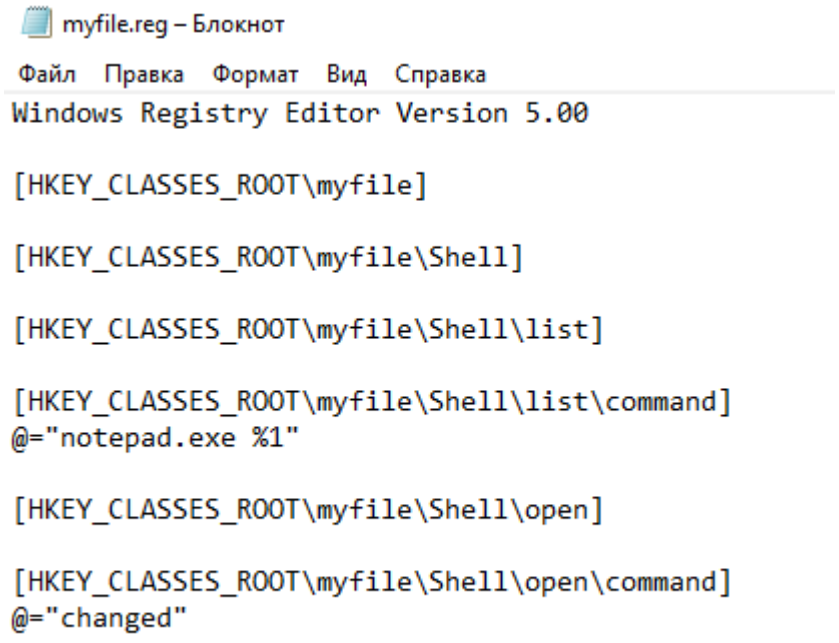
- *Run: программы, добавленные сюда, запускаются каждый раз при старте системы.*
- *RunOnce: программы из этого раздела запускаются только один раз, после чего запись удаляется.*

4. С помощью команды REG создайте Reg-файл, содержащий информацию о созданном типе файла. Какова структура Regфайла? Измените команду обработки описанного Вами расширения и импортируйте Reg-файл обратно в реестр. Проверьте через редактор реестра правильность Ваших действий.

```
C:\Users\YXEIZ\Desktop>assoc .mydir=txtfile
.mydir=txtfile

C:\Users\YXEIZ\Desktop>reg export HKCR\myfile myfile.reg
Операция успешно завершена.
```



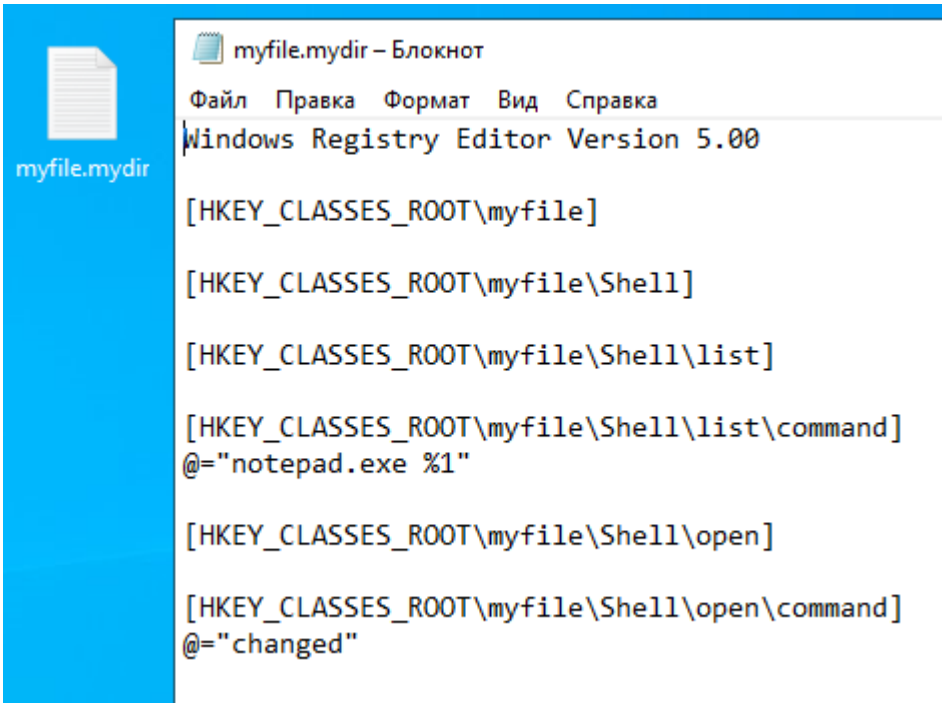
Изменил один из параметров на changed и повторил команду



Все работает верно

5. Задайте обработку файла с некоторым расширением другим способом: с помощью команд ASSOC и FTYPE

```
C:\Users\YXEIZ\Desktop>FTYPE myfile="C:\Windows\System32\notepad.exe" "%1"
myfile="C:\Windows\System32\notepad.exe" "%1"

C:\Users\YXEIZ\Desktop>FTYPE myfile
myfile="C:\Windows\System32\notepad.exe" "%1"
```



Заключение:

В ходе лабораторной работы были освоены ключевые функции работы с файловыми системами Windows. Выполнена настройка доступа к папкам и файлам, назначены специальные разрешения и установлены квоты на использование дискового пространства. Изучены особенности работы с реестром: создано новое расширение файла, добавлен обработчик и команда "Зашифровать/Дешифровать". Также были на практике исследованы символические и жёсткие ссылки, а также автономная работа с файлами. Отработаны команды ASSOC, FTYPE и ICACLS для управления ассоциациями файлов и правами доступа. Приобретены навыки анализа разрешений, аудита доступа и взаимодействия с доменными ресурсами.