

**Выпускная квалификационная работа
программ профессиональной
переподготовки
Выпуск весна 2021**

**Разработка прототипа сетевого хранилища
данных**

Выполнил: Кавьяр Денис Вячеславович

Руководитель ВКР: Брык Иван Юрьевич

Цель и задачи работы:

Целью дипломной работы является – разработка и реализация прототипа сетевого хранилища данных с применением фреймворка Django на языке программирования Python.

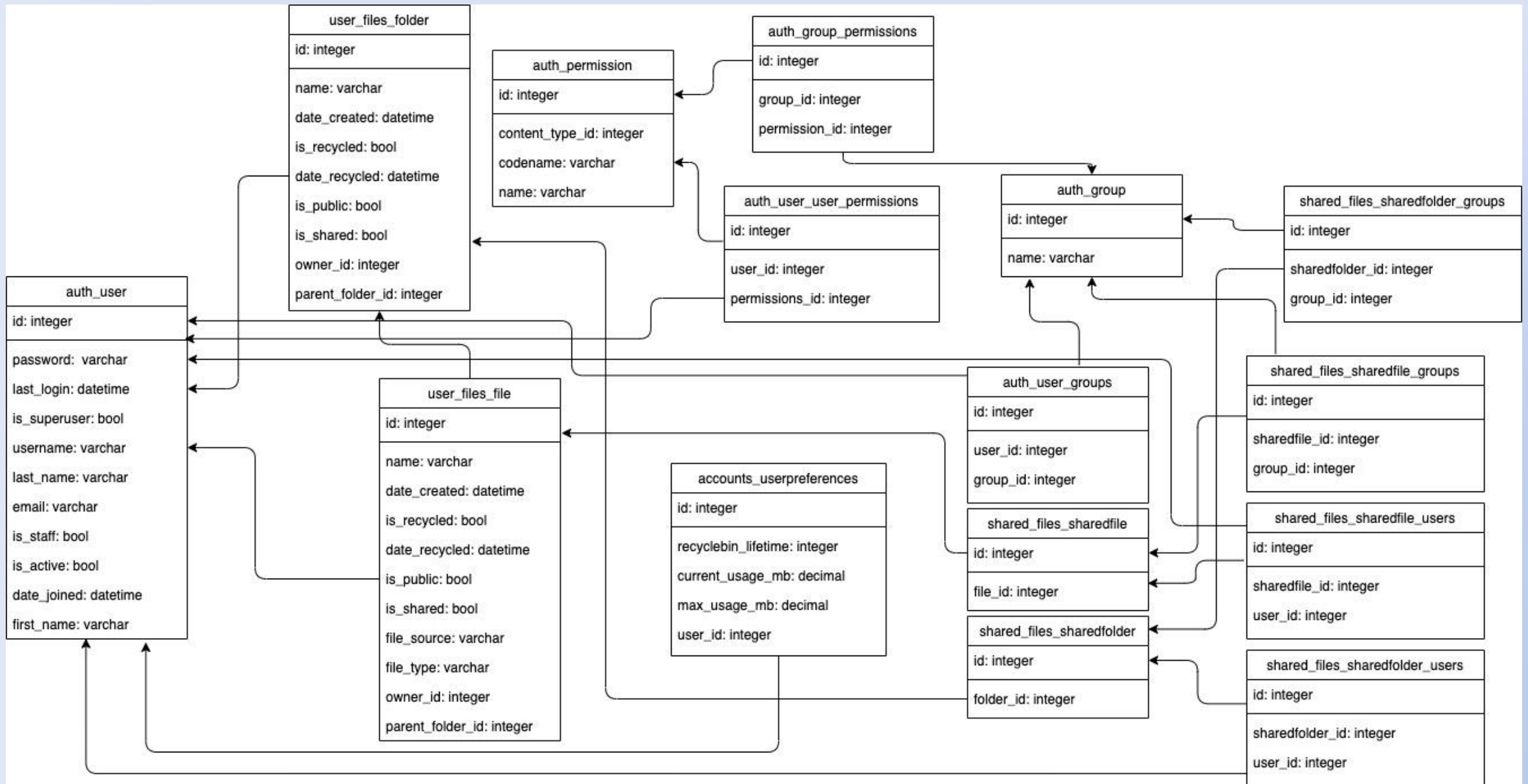
Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

- Изучить теоретическую основу проектирования сетевых хранилищ данных.
- Выделить функциональные требования к разработке.
- Описать желаемый вид прототипа.
- Произвести разработку прототипа сетевого хранилища средствами Django на языке программирования Python.
- Провести тестирование сетевого хранилища.

Требования к прототипу сетевого хранилища

- Регистрация / авторизация пользователя.
- Сохранение структуры файловой системы в базе данных.
- Возможность создавать, удалять, переименовывать, перемещать пользовательские папки.
- Возможность загружать, скачивать, переименовывать, перемещать и удалить файлы пользователя.
- Возможность поиска файлов, загруженных пользователем.
- Возможность создания публичных ссылок на файлы пользователя.
- Возможность редактирования информации профиля зарегистрированного пользователя.
- Возможность делиться файлами с другими пользователями хранилища.
- Возможность загрузить файлы, которыми с Вами поделились другие пользователи.
- Возможность получать уведомление по электронной почте о доступе к файлам, которыми с Вами поделились.

Структура базы данных



Структура проекта сетевого хранилища данных

Проект состоит из следующих модулей:

- net_storage – основной модуль работы проекта
- accounts – модуль по работе с профилями пользователей(регистрация, авторизация, настройка профиля)
- user_files – модуль по работе с файлами пользователей(загрузка, удаление, перемещение)
- shared_files – модуль предоставления доступа к файлам для выбранных пользователей
- public_files – модуль предоставления публичного доступа к файлам
- trashbin – модуль корзины с файлами(удаление файлов навсегда или их восстановление)
- media – директория хранения файлов пользователей
- static – директория хранения статичных файлов проекта
- templates – директория хранения html страниц проекта

Описание элементов пользовательского интерфейса и взаимодействия с сетевым хранилищем



Навигационная панель

- Мои файлы
- Общие файлы
- Статистика хранилища
- Корзина
- Настройки
- Выход

Регистрация

- Имя
- Фамилия
- Email
- Пароль
- Подтверждение пароля

Авторизация

- Email
- Пароль

Раздел файлов пользователя

- Поиск файлов
- Создание папок
- Поле для отображения файлов и папок
- Загрузка файлов
- Отображение параметров файлов и возможность взаимодействия с ними

Раздел общих файлов

- Поле для отображения файлов и папок
- Отображение параметров файлов и возможность взаимодействия с ними

Корзина удаленных файлов

- Поле для отображения файлов и папок
- Отображение параметров файлов и возможность взаимодействия с ними
- Элементы для восстановления всех файлов

Раздел персональной статистики

- Отображение количества файлов и папок у пользователя на хранении
- Занимаемое количество памяти
- Переход в административную панель при наличии прав

Настройки профиля пользователя

- Форма для изменения имени и фамилии пользователя
- Выбор параметра удаления файлов из корзины
- Элемент удаления учетной записи пользователя

Тестирование приложения

Для проверки работы прототипа сетевого хранилища данных было использовано модульное тестирование.

Поведено тестирование работы следующих модулей приложения с использованием библиотеки unittest:

- accounts(views.py),
- user_files(views.py),
- shared_files(views.py),
- public_files(views.py),
- trashbin(views.py),
- net_storage(mailer.py, file_encrypt.py).

Количество тестов необходимых для оценки работы функций приложений составило 49. Проведено 34 теста, которых достаточно для проверки основной функциональности прототипа сетевого хранилища данных.

Покрытие тестируемых модулей составило 70%.

Навигационная панель

Сетевое хранилище данных

Мои файлы

Общие файлы

Корзина

Мое облако

Настройки

Выйти [ivanov.ivan@site.ru]

Регистрация/Авторизация

Регистрация

Имя

Фамилия

Email

Пароль

Подтвердите пароль

Зарегистрироваться

Авторизация


Имя пользователя/Email


Пароль

Вход







Раздел файлов пользователя

Сетевое хранилище данных **Мои файлы** Общие файлы Корзина Мое облако Настройки Выйти [ivanov.ivan@site.ru]

Мои файлы  Загрузить файлы

 Все файлы

Поиск Поиск [Создать папку](#)

Название	Тип	Пользователь	Загружен	Размер	
 Тестовая папка	Папка	Иван	4 часа, 31 минута назад	-	
 P1070214.JPG	JPG	Иван	4 часа, 35 минут назад	1,7 МБ	
 final_library_300.py	py	Иван	4 часа, 34 минуты назад	52,8 КБ	

Раздел общих файлов

Сетевое хранилище данных

Мои файлы

Общие файлы

Корзина

Мое облако

Настройки

Выйти [ivanov.ivan@site.ru]

Общие файлы

[🏠 Все общие файлы](#)

Файлы, которыми вы поделились с другими пользователями / группами

[Персональный раздел](#)

Название	Тип	Пользователь	Загружен	Размер	
📄 схема запада.bmp	bmp 👤	Булат	4 часа, 43 минуты назад	7,8 МБ	⋮

Корзина удаленных файлов

Сетевое хранилище данных

Мои файлы

Общие файлы

Корзина

Мое облако

Настройки

Выйти [ivanov.ivan@site.ru]

Корзина

Файлы в корзине учитываются в общей занимаемой памяти. Удаляются через указанный в настройках промежуток времени.

Восстановить все

Название	Тип	Пользователь	Загружен	Размер	
 схема центр.bmp	bmp	Иван	5 февраля 2021 г. 11:09	12,5 МБ	⋮

Раздел персональной статистики

Сетевое хранилище данных

[Мои файлы](#)

[Общие файлы](#)

[Корзина](#)

Мое облако

[Настройки](#)

[Выйти \[ivanov.ivan@site.ru\]](#)

Мое облако

Администрация

Статистика аккаунта

Папки

1 

Папок в облаке

Файлы

3 

Файлов в облаке

Использованная память

1,07% 

10,72мб из 1000,00мб использовано

Настройки профиля пользователя

Сетевое хранилище данных

Мои файлы

Общие файлы

Корзина

Мое облако

Настройки

Выйти [ivanov.ivan@site.ru]

Настройки аккаунта

Имя

Иван

Фамилия

Иванов

Время хранения объектов в корзине

60 дней

- 30 дней
- 60 дней
- 90 дней

Сохранить

Удалить аккаунт

Административная панель

Сетевое хранилище данных | Администрация ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ, **ИВАН**. [ОТКРЫТЬ САЙТ](#) / [ИЗМЕНИТЬ ПАРОЛЬ](#) / [ВЫЙТИ](#)

Начало > Accounts > User preferences > ivanov.ivan@site.ru

ACCOUNTS

User preferences + Добавить

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ И ГРУППЫ

Группы + Добавить

Пользователи + Добавить

Изменить user preferences ИСТОРИЯ

Очистка корзины:
Дни до очистки корзины

Максимальная выделенная память:
Значение можно изменить

User:

Удалить Сохранить и добавить другой объект Сохранить и продолжить редактирование СОХРАНИТЬ

Заключение

В ходе написания работы поставленная цель, разработка и реализация прототипа сетевого хранилища данных с применением Django на языке программирования Python, была полностью достигнута.

По ходу достижения поставленной цели были выполнены следующие задачи в полном объеме:

1. Изучена теоретическая основа разработки сетевых хранилищ данных.
2. Выделены функциональные требования к разработке.
3. Описан желаемый вид прототипа.
4. Произведена разработка прототипа сетевого хранилища средствами Django на языке программирования Python.
5. Проведено тестирование сетевого хранилища.