

Шаблон отчёта по разработке телеграм бота компании
«Michaels»

Разработка программного обеспечения

УДК 222.22

Telegram бот менеджер паролей

Отчет по дисциплине «Основы проектирования баз данных»
направление 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника

Работу выполнил студент:
РПО - 4
Перцовский Михаил Олегович
Бирюков Михаил Иванович

Руководитель:
Кузнецов Данила Алексеевич

Пермь 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1 Постановка задачи	3
1.1 Назначение системы	
1.2 Требования к входным данным	3
1.3 Требования к результатам	3
1.4 Описание операций	3
2 Проектирование (нормализация) базы данных	5
2.1 Логическая модель данных	5
2.2 Физическая модель данных	5
3 Разработка запросов к БД	6
3.1 Запрос 1	6
3.2 Запрос 2	6
Библиографический список	8

1 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ

Telegram бот «менеджер паролей» позволяет безопасно хранить, создавать и управлять всеми вашими паролями и другой конфиденциальной информацией.

Предназначен для автоматизации выполнения следующих операций:

- хранит все в одном защищенном хранилище
- генерирует уникальные, сложные пароли
- генерирует, создает папки
- дает доступ к базе на всех устройствах

Приложение разрабатывается для следующих категорий пользователей:

- Обычные пользователи
- Фрилансеры
- Бизнес пользователи
- Семьи
- IT специалисты

1.2 ТРЕБОВАНИЯ К ВХОДНЫМ ДАННЫМ

При выполнении операций пользователями вводятся следующие данные:

- Название папки, записи
- Имя пользователя
- пароль

1.3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ

В процессе работы пользователи должны иметь возможность получать следующие результаты:

- Создание папки
- Создание записи
- Сохранение пароля и имени пользователя
- Генерация пароля(доп. функция)

1.4 ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИЙ

Выполняемые приложением операции можно представить в виде таблицы:

Название операции	Исполнитель	Периодичность выполнения	Входные данные	Выходные данные
Создание папки	Пользователь	2 с	Название папки	Папка
Создание записи	Пользователь	2 с	Название записи	Запись
Создание пароля, имени пользователя	Пользователь	15 - 30 с	пароль, имя пользователя	Сохраненный пароль, имя пользователя

2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ (НОРМАЛИЗАЦИЯ) БАЗЫ ДАННЫХ

В базе данных должны быть представлены сведения о следующих объектах:

Логическая структура базы данных и связей

Таблица пользователей (Table_of_users)

- telegram_id (INTEGER) - уникальный идентификатор пользователя в Telegram
- name (TEXT) - имя пользователя
- email (TEXT) - email пользователя
- master_password (TEXT) - мастер-пароль для доступа к менеджеру паролей

Таблица логинов (Table_of_logins)

- id (INTEGER) - первичный ключ, автоинкремент
- telegram_id (INTEGER) - ссылка на пользователя из Table_of_users
- nameoflogin (TEXT) - название логина (например, "Google", "GitHub")
- nameuser (TEXT) - имя пользователя/логин для сервиса
- password (TEXT) - пароль для сервиса
- folder_id (INTEGER) - ссылка на папку из Table_of_folders (0 = без папки)
- created_at (TIMESTAMP) - дата создания записи

Таблица папок (Table_of_folders)

- id (INTEGER) - первичный ключ, автоинкремент
- telegram_id (INTEGER) - ссылка на пользователя из Table_of_users
- folder_name (TEXT) - название папки
- created_at (TIMESTAMP) - дата создания папки

Table_of_users → Table_of_logins

↓

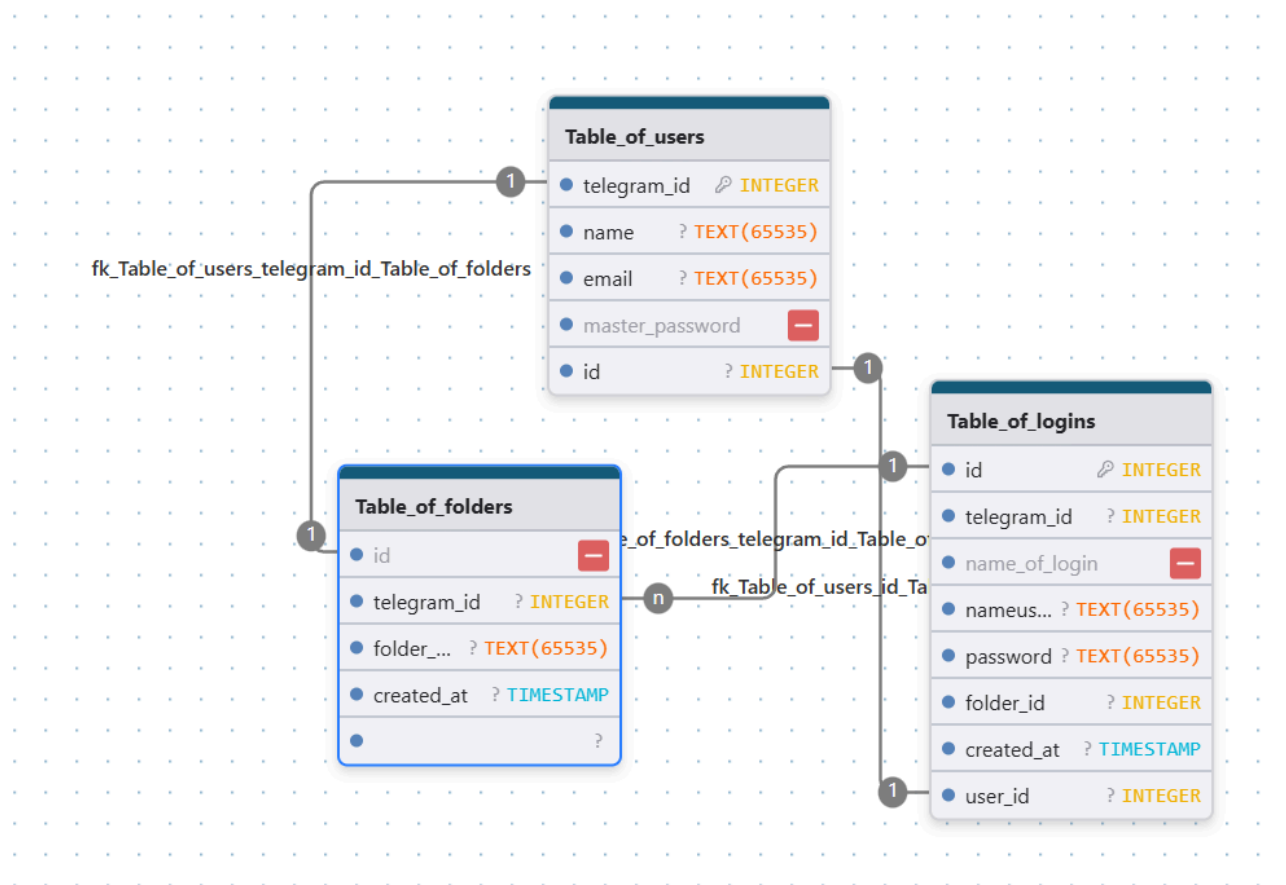
Table_of_users → Table_of_folders

↓

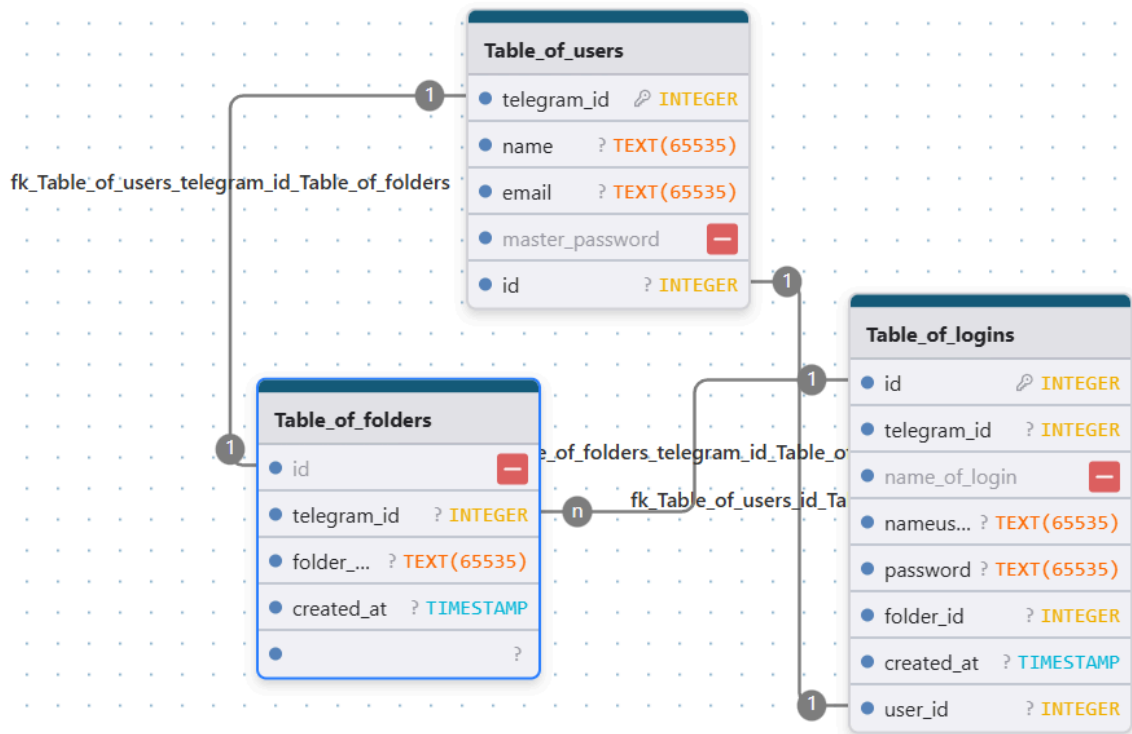
Table_of_folders → Table_of_logins (через folder_id)

2.1 ЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДАННЫХ

В результате нормализации (как минимум, до 3 нормальной формы) получена схема данных, показанная на рисунке:



2.2 ФИЗИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДАННЫХ



3 РАЗРАБОТКА ЗАПРОСОВ К БД

Для выборки данных для отчетов и подстановок необходимо реализовать следующие запросы:

- Получение списка всех логинов пользователя с информацией о папках
- Поиск логинов по названию
- Получение статистики по количеству логинов в папках
- Получение списка папок с количеством логинов в каждой
- Проверка уникальности имени пользователя при регистрации
- Получение информации о пользователе для авторизации

3.1 ЗАПРОС 1

Тип запроса: SELECT с LEFT JOIN

Назначение: Получение полного списка логинов пользователя с отображением названия папки, если логин находится в папке

Параметры: `telegram_id` (идентификатор пользователя)

```
SELECT
  l.id,
  l.nameoflogin,
  l.nameuser,
  l.password,
  l.created_at,
  COALESCE(f.folder_name, 'Без папки') AS folder_name
FROM Table_of_logins l
LEFT JOIN Table_of_folders f ON l.folder_id = f.id
WHERE l.telegram_id = ?
ORDER BY
  CASE WHEN f.folder_name IS NULL THEN 1 ELSE 0 END,
  f.folder_name,
  l.nameoflogin;
```


3.2 ЗАПРОС 2

Тип запроса: SELECT с условием LIKE

Назначение: Поиск логинов пользователя по части названия

Параметры:

- telegram_id (идентификатор пользователя)
- search_term (строка для поиска)

SQL запрос:

```
SELECT
    l.id,
    l.nameoflogin,
    l.nameuser,
    l.password,
    COALESCE(f.folder_name, 'Без папки') AS folder_name
FROM Table_of_logins l
LEFT JOIN Table_of_folders f ON l.folder_id = f.id
WHERE l.telegram_id = ?
    AND (l.nameoflogin LIKE '%' || ? || '%'
        OR l.nameuser LIKE '%' || ? || '%')
ORDER BY l.nameoflogin;
```

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. <https://postgrespro.ru/docs/postgresql/current/sql-commands>
2. <https://learn.microsoft.com/ru-ru/sql/machine-learning/tutorials/python-taxi-classification-explore-data?view=sql-server-ver17>