

УДК 004.4

Хохлов В.С.¹, Миронова Н.О.²

¹ студ. гр. РТ-611 НУ «Запорізька політехніка»

² канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ПЕРЕДАВАННЯ ПОКАЗАНЬ ЛІЧИЛЬНИКІВ БУДИНКУ

Розробка бази даних є важливим етапом в розробці програмного забезпечення та інформаційних систем. База даних є центральним елементом інформаційної системи, яка забезпечує збереження та організацію даних, що використовуються програмними засобами та користувачами [1].

Метою роботи є створення гнучкої бази даних для навчального проекту з автоматичного подавання показів лічильників.

Першим кроком у розробці бази даних було визначення потреб користувачів та вимог до системи [2]. Головними сутностями виявились користувач, кабінет користувача, сайт для подання показів лічильників, лічильник, та виміри лічильника. Важливими атрибутами користувача є унікальний номер, логін, електронна пошта, пароль; сайту - унікальний номер та посилання на сайт. Для побудови зв'язку багато для багатьох була створена допоміжна таблиця, яка відображає сутність кабінет користувача, атрибутами якої є унікальний номер, посилання на користувача та сайт, логін та пароль від сайту. Для зберігання показів лічильників були розроблені сутність лічильник з атрибутами унікальний номер, назва, посилання на кабінет та сутність показання з атрибутами унікальний номер, дата, вимір та посилання на лічильник. Створена модель даних відображає взаємозв'язки

між сутностями та атрибутами. Це визначило структуру бази даних та типи зв'язків між таблицями (рис. 1).

За створенням моделі даних йде визначення типів даних для кожного атрибута та створення схеми бази даних, яка включає таблиці, поля та зв'язки між ними. Для реалізації було обрано об'єктно-реляційну систему керування базами даних PostgreSQL, як одну з найпопулярніших, безплатний та з відкритим кодом. Для розробки алгоритму створення бази даних та таблиць відповідно до схеми на Python обрано SQLAlchemy.

У процесі розробки бази даних важливо враховувати не тільки потреби користувачів, але й можливість масштабування системи у майбутньому. Необхідно забезпечити можливість додавання нових таблиць та зв'язків між ними в майбутньому, а також зберігання даних у такий спосіб, щоб їх можна було легко знаходити та змінювати. Тому було реалізовано міграцію за допомогою Alembic, як доступного інструмента міграції бази даних для використання з SQLAlchemy.

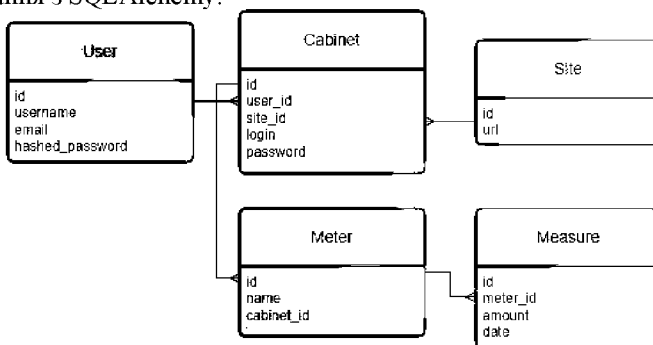


Рисунок 1 – Структура бази даних

Наступним кроком було наповнення таблиць даними. Необхідно було провести тестування бази даних на відповідність вимогам та були виправленні помилки, які виникли при розробці.

Розробка бази даних – це процес, який потребує великої уваги до деталей та вміння аналізувати та розв'язувати проблеми. Для успішної розробки бази даних необхідно мати знання технологій та інструментів, які допоможуть виконати завдання ефективно та вчасно. Також важливо розробляти базу даних відповідно до сучасних стандартів та враховувати питання безпеки даних, щоб уникнути можливих проблем в майбутньому.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Date C. J. Database Design and Relational Theory: Normal Forms and All That Jazz. O'Reilly Media, 2012. 278p.
2. Гайна Г. А. Основи проектування баз даних. Кондор, 2018. 300с.