

Автор:

Гнатюк-Шаповал Даниїл Андрійович,
студент 42 ІПЗ групи

Науковий керівник:

ст. викладач кафедри комп'ютерної
та програмної інженерії
Чичкан Юлія Сергіївна

РОЗРОБКА ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ІНТЕРАКТИВНОГО ВІЗУАЛЬНОГО АНАЛІЗУ ДАНИХ

Анотація.

У роботі розглядається процес створення застосунку для інтерактивного аналізу даних. Дослідження охоплює проектування, розроблення та впровадження програмного рішення, яке забезпечує інтуїтивний графічний інтерфейс, динамічну взаємодію з користувачем та швидке відображення структурованих даних. Розроблений застосунок використовує рушій Godot, мову C# та базу даних SQLite для оптимальної продуктивності та кросплатформеності.

Ключові слова: візуалізація даних, інтерактивний аналіз, кросплатформеність, графічний інтерфейс, Godot Engine, SQLite, C#, продуктивність, оптимізація, UI/UX, PowerPoint.

Вступ.

Збільшення обсягу даних у сучасному світі вимагає ефективних методів їх аналізу та подання. У багатьох сферах, таких як бізнес-аналітика, освіта та наука, зручне представлення даних допомагає у швидкому прийнятті рішень. Однак стандартні інструменти, зокрема електронні таблиці або бази даних, можуть бути складними для розуміння широкому колу користувачів.

Розробка застосунку, який за принципом презентаційного програмного забезпечення (наприклад, PowerPoint) відображає вміст бази даних, дозволяє зробити процес аналізу доступним та інтуїтивним. Такий підхід дозволяє презентувати дані у покроковому форматі з можливістю перемикання між екранами без використання складних інструментів візуалізації.

Основна частина.

Розроблений застосунок реалізований на базі рушія Godot, що забезпечує швидку розробку інтерактивного інтерфейсу. Використання мови C# дозволяє створювати ефективну бізнес-логіку для роботи з базою даних SQLite, що використовується для зберігання структурованої інформації.[1,2,3]



Рисунок 1 – Можливість розробки під мобільну систему на Godot [1]

Функціональність застосунку включає:

- Відображення вмісту бази даних у вигляді інтерактивних сторінок, подібно до слайдів у презентаціях.
- Перемикання між сторінками через користувацький інтерфейс.
- Динамічне завантаження даних з бази SQLite у реальному часі.[2]
- Налаштування стилю та вмісту кожного екрану без необхідності програмування.

Застосунок дозволяє користувачам переглядати дані у впорядкованій формі, що є особливо корисним для навчальних та презентаційних цілей. Він не використовує графіки, зосереджуючись на текстовій інформації, таблицях та структурованому поданні.

Результати.

Розроблений застосунок надав можливість ефективного представлення даних у покроковому форматі без необхідності використовувати складні аналітичні інструменти. Користувачі можуть зручно переглядати інформацію у вигляді інтерактивних слайдів, що дозволяє покращити сприйняття та аналіз даних.

Практичне тестування показало, що система працює стабільно та швидко завантажує дані з бази SQLite. Вдалося досягти високої продуктивності та забезпечити зручний користувацький досвід без значних затримок під час перемикання між сторінками. Крім того, кросплатформеність дозволяє в майбутньому використовувати застосунок на різних операційних системах без необхідності адаптації коду.[2]

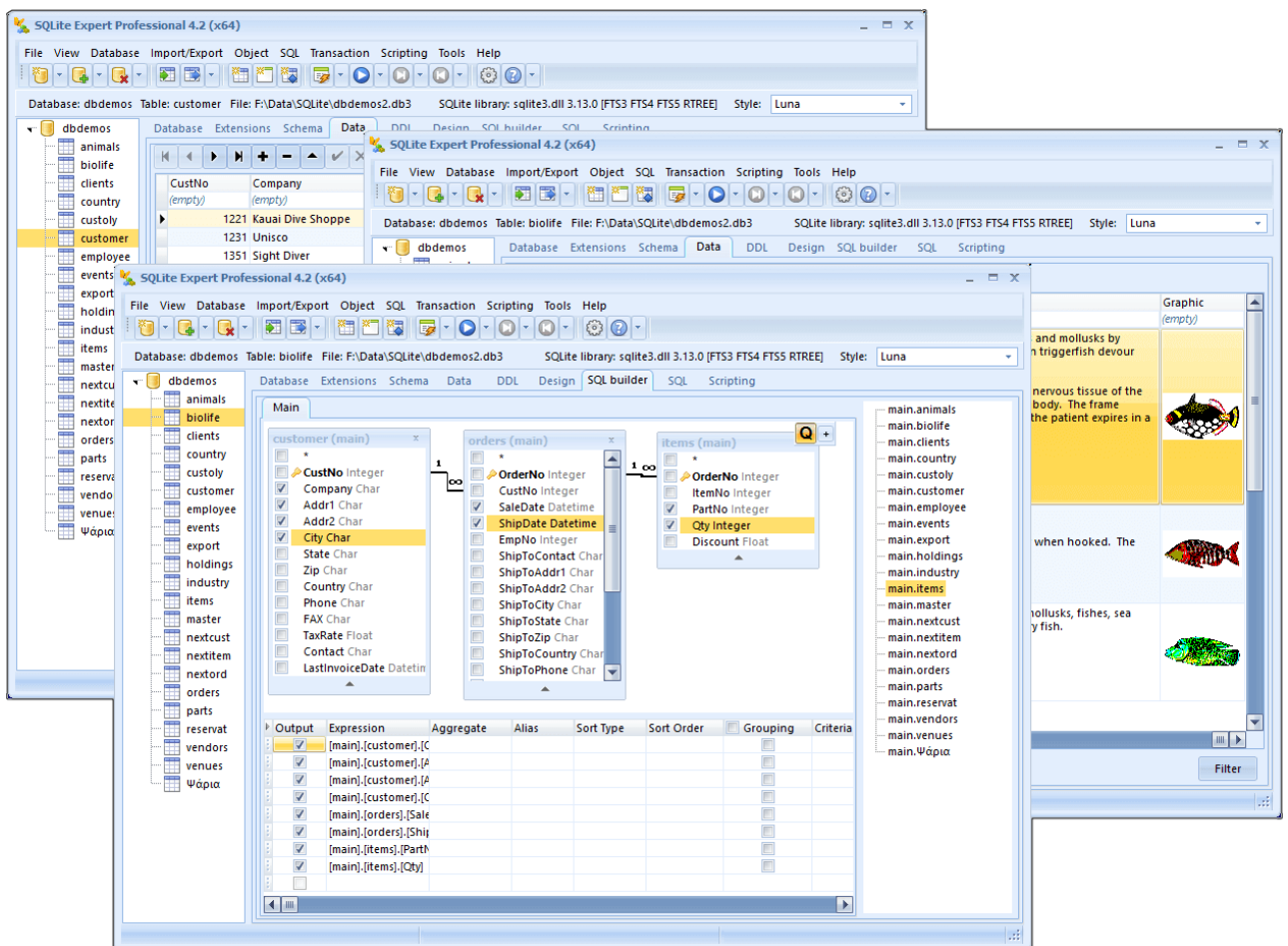


Рисунок 2 – Доступ до бази даних SQLite через SQLite expert [4]

Користувачі відзначили простоту налаштування та можливість швидкої модифікації контенту без глибоких технічних знань. Це підтвердило доцільність обраного підходу та використаних технологій у процесі розробки.

Висновки.

Розроблений застосунок демонструє значний потенціал у сфері інтерактивного аналізу даних. Завдяки використанню сучасних технологій та інтеграції інтуїтивного графічного інтерфейсу користувачі можуть швидко отримувати візуальні інсайти та аналізувати великі обсяги інформації. Впроваджені функціональні можливості, такі як динамічне оновлення даних, фільтрація та інтерактивні візуалізації, дозволяють оптимізувати процес роботи з інформацією та підвищити ефективність прийняття рішень.

Переваги використання Godot Engine, C# та SQLite забезпечують високу продуктивність та стабільність застосунку, що робить його гнучким та адаптивним до різних сфер застосування. Подальший розвиток проекту може включати інтеграцію алгоритмів машинного навчання для прогнозування тенденцій у даних, розширення підтримки для хмарних сервісів та створення мобільної версії для розширення аудиторії користувачів. Додатково, можливе впровадження механізмів спільної роботи для групового аналізу даних у реальному часі. [1,2,3]

Таким чином, розроблене рішення є перспективним інструментом для професіоналів у сфері аналітики, дослідників та освітян, що дозволяє якісно та швидко обробляти інформацію, отримуючи зрозумілі та наочні результати.

Список використаних джерел

1. Features - Godot Engine. *Godot Engine*. URL: <https://godotengine.org/features/> (дата звернення: 30.03.2025).
2. SQLite Home Page. SQLite Home Page. URL: <https://www.sqlite.org> (дата звернення: 31.03.2025).
3. C# docs - get started, tutorials, reference. Microsoft Learn: Build skills that open doors in your career. URL: <https://learn.microsoft.com/uk-ua/dotnet/csharp/tour-of-csharp/> (дата звернення: 31.03.2025).
4. SQLite administration | SQLite Expert. SQLite administration | SQLite Expert. URL: <https://www.sqliteexpert.com> (дата звернення: 31.03.2025).