

РОЗРОБКА КОМПОНЕНТІВ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БАГАТОКВАРТИРНИМ БУДИНКОМ

Медяник М. Ю.

Науковий керівник – старший викладач Безугла Г. Є.

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. СТ
м. Харків, Україна

e-mail: maksym.medianyk@nure.ua

This project is dedicated to the development of components of an information system that enables users to report malfunctions in public utilities such as water, gas, etc. Such a system allows the user to create a request to request the repair of certain municipal facilities. The system has a three-tier architecture, in the form of an MSSQL DBMS in the data tier, a REST API implemented using ASP.NET on the business logic part, and an Angular application on the client side. The application will be accessible via a regular website through any browser.

Управління багатоквартирним будинком вимагає постійного та комплексного контролю над різноманітними аспектами, такими як обслуговування приміщень, технічний стан будівлі, взаємодія з постачальниками комунальних послуг, фінансове планування та облік, вирішення конфліктних ситуацій та взаємодія з мешканцями. Складність управління зростає зі збільшенням кількості мешканців та об'єму послуг, які надаються. Часто виникають проблеми з плануванням та координацією робіт, ефективним використанням ресурсів, а також забезпеченням комфортних умов для всіх мешканців. Недоліки управління можуть призводити до зростання витрат, погіршення якості обслуговування та збільшення конфліктних ситуацій, тому важливо мати ефективні та прозорі механізми управління, які забезпечують зручність та задоволення потреб мешканців, а також оптимальне використання ресурсів і підтримку стабільної роботи будівлі. Сучасне суспільство висуває все більше вимог до якості комунальних послуг, таких як водопостачання, газопостачання, тепlopостачання та інших [1].

Розробка ефективної та зручної інформаційної системи, яка дозволить користувачам з легкістю створювати заявки для вимоги ремонту певних об'єктів комунального типу буде сприятиме покращенню якості комунальних послуг та забезпечить більш ефективне вирішення проблем громади. Система управління багатоквартирним будинком надає можливість мешканцям зручно подавати заявки на ремонт, отримувати сповіщення про аварійні ситуації, оплачувати комунальні послуги та відстежувати споживання ресурсів, таких як електроенергія та вода. Такий підхід допомагає забезпечити ефективне управління будинком та підвищити задоволення мешканців, спрощуючи процеси управління.

Розробка інформаційної системи, яка надає можливість користувачам швидко та зручно повідомляти про виявлені несправності, стає надзвичайно актуальною у контексті покращення якості надання комунальних послуг. Вирішення задачі розподілу робіт за показниками матеріальних (фінансових) витрат, пріоритетності задач та якості виконання робіт з різними функціональними та вартісними характеристиками може сприяти оперативному виявленню та усуненню проблем, що виникають на комунальних об'єктах, забезпечуючи тим самим безпеку та комфорт мешканців [2].

Більше того, враховуючи швидкі темпи розвитку технологій та поширення доступу до Інтернету, використання інформаційної системи для збору та обробки заявок щодо ремонту комунальних об'єктів може значно полегшити взаємодію між мешканцями та відповідними службами управління. Такий підхід сприяє підвищенню ефективності та прозорості управління комунальним господарством, що в свою чергу сприяє покращенню якості життя населення та розвитку міст.

Система представлена у вигляді трирівневої архітектури, на рівні даних використовується MSSQL СУБД, REST API що реалізовано за допомогою ASP.NET на частині бізнес-логіки, а також Angular додатку на стороні клієнту.

Рівень даних базується на системі керування базами даних Microsoft SQL Server (MSSQL). В цьому рівні зберігається вся необхідна інформація про об'єкти комунального господарства, заявки користувачів, їх статуси та інші важливі дані. MSSQL обрано через його надійність, масштабованість та можливості для забезпечення безпеки даних.

Рівень бізнес-логіки реалізований за допомогою REST API на платформі ASP.NET відповідає за обробку запитів користувачів, взаємодію з базою даних та виконання логіки додатку. ASP.NET був обраний через його широкі можливості для розробки веб-сервісів та його високу продуктивність [3].

Нарешті, рівень клієнта реалізовано за допомогою Angular додатку, який працює у браузері користувача. Цей рівень відповідає за візуалізацію інтерфейсу користувача та взаємодію з ним. Angular був обраний через його можливості створення модульних та швидких веб-додатків, а також через активну підтримку спільнотою та багатофункціональність.

Така трирівнева архітектура дозволяє ефективно розділити логіку додатку на окремі компоненти, що сприяє підвищенню його масштабованості, підтримки та розширюваності. Кожен з рівнів виконує свою специфічну роль у функціонуванні системи, що забезпечує її стабільну та ефективну роботу.

Отже, розробка проекту, який спрямований на створення інформаційної системи для збору та обробки заявок щодо ремонту

комунальних об'єктів є важливим кроком у напрямку вдосконалення системи управління комунальними послугами.

Список використаних джерел:

1. Актуальні проблеми реформування житлово-комунального господарства України та основні шляхи їх вирішення: матеріали 6-ї Міжнар. наук.-практ. конф. проф.-виклад. складу, аспір. та науковців / за ред. М. В. Макаренко, Н. С. Брайковської. Київ: ДАЖКГ, 2018. С. 243.

2. Bezkorovainyi V., Bezuhla H. Simulation modelling of the process of distribution and execution of work packages. Information systems in project and program management: collective monograph /edited by I. Linde. European University Press. Riga: ISMA, 2023. P.16-28. DOI: <https://doi.org/10.30837/MMP.2023.016>. (дата звернення 28.02.2024).

3. ASP.NET documentation: вебсайт. URL: <https://learn.microsoft.com/uk-ua/aspnet/core/?view=aspnetcore-6.0> (дата звернення 29.02.2024).