

УДК 004

Ратушний Р.В.¹, Скрупський С.Ю.²

¹ студ. гр. КНТ-212сп НУ «Запорізька політехніка»

² доц. НУ «Запорізька політехніка»

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПАРКУВАЛЬНОЇ ІНСПЕКЦІЇ

Об'єкт роботи – процес фіксації та обробки порушень правил паркування.

Предмет роботи – програмне забезпечення для автоматизації діяльності паркувальної інспекції.

Метою роботи є розробка вебзастосунку, який автоматизує процеси взаємодії між інспекторами, адміністраторами та користувачами у сфері контролю за паркуванням, з можливістю створення протоколів, додавання фотофіксацій, обробки оплат та адміністрування користувачів.

У роботі було досягнуто мету, якою є розробка програмного забезпечення для автоматизації діяльності паркувальної інспекції, що сприяє підвищенню ефективності контролю за дотриманням правил паркування.

Виконання завдання аналізу наявного програмного забезпечення у сфері контролю за паркуванням дозволило виявити, що більшість існуючих рішень або є частиною закритих систем без гнучких можливостей для модернізації, або не забезпечують повного циклу роботи інспекції — від фіксації порушення до оплати штрафу. На усунення цих недоліків була спрямована дана розробка.

Для визначення функціональних вимог до майбутнього застосунку було побудовано діаграму прецедентів, що охоплює основні сценарії взаємодії користувачів: інспекторів, адміністраторів і звичайних користувачів. Це дозволило сформулювати чітке бачення архітектури та розробити ефективну логіку взаємодії системи.

У результаті виконання завдань з вибору технологічного стеку було обрано JavaScript як основну мову, а також фреймворки Express.js і React для створення серверної та клієнтської частин відповідно. Для зберігання даних застосовувалися MongoDB та PostgreSQL, а також ORM-бібліотеки Sequelize та Mongoose. Для автентифікації використано JWT, а для розгортання — Docker.

Загальним результатом є створений вебзастосунок, який забезпечує повний життєвий цикл обробки порушень паркування: реєстрація та автентифікація користувачів, створення протоколів, прикріплення фотофіксацій, обробка оплат, адміністрування ролей та облікових записів. Застосунок створено з урахуванням можливості масштабування, захисту даних і зручного інтерфейсу для кожної ролі користувача.

У результаті виконання роботи створено повнофункціональний вебзастосунок для автоматизації процесів паркувальної інспекції. Реалізовано авторизацію та реєстрацію користувачів, призначення ролей, створення та перегляд протоколів, завантаження зображень порушень, обробку оплат, функції адміністрування, ведення логів та повний життєвий цикл взаємодії між учасниками системи. Система дозволяє контролювати та оптимізувати діяльність інспекторів, вести облік порушень і покращити зручність для звичайних користувачів.

Розроблений застосунок забезпечує автоматизацію ключових процесів у сфері паркувальної інспекції, підвищує ефективність контролю за порушеннями, зменшує навантаження на адміністративний персонал та покращує взаємодію з користувачами. Програмне забезпечення може бути впроваджене у муніципальні служби для модернізації контролю за паркуванням у містах.

Галузь використання. Муніципальні служби паркувального контролю, автоматизовані системи обліку порушень, Smart City-платформи.