

РОЗРОБКА КЛІЄНТ-СЕРВЕРНОЇ ЧАСТИНИ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ОПЛАТИ СИСТЕМИ ПАРКОВКИ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

У даній роботі приділено увагу аналізу та перспективам розвитку клієнт-серверних систем моніторингу оплати системи парковки.

Ключові слова: система моніторингу оплати парковки, мікросервіси, клієнтська частина, серверна частина.

Abstract

This paper focuses on the analysis and prospects of development of client-server monitoring systems for parking payment.

Key words: parking payment monitoring system, microservices, client side, server side

Вступ

Зі зростанням населення земної кулі та збільшенню кількості транспортних засобів у містах, настає проблема з організацією дорожнього трафіку. Багато людей витрачають час і кошти для пошуку найкращого місця для паркування свого транспортного засобу поблизу місця призначення. Тому паркування є одним із найбільш впливових галузей міської політики, яке впливає на рух транспорту та якість життя у містах сьогодні. В великих містах це є великою проблемою, так як немає можливості розширювати паркувальні місця, тому є потреба в оптимізації дорожнього трафіку, а також в автоматизації процесу пошуку паркувального місця.

Саме тому є необхідність в системах, які будуть не тільки допомагати знаходити місце для паркування, а також надавати інформацію для майбутнього прогнозування дорожнього трафіку з метою його покращення. Поширення систем для пошуку місця для паркування в найближчі роки буде активно розвиватися одночасно з розвитком інформаційних технологій. З кожним роком все більше користувачів надають перевагу цифровим технологіям і готові використовувати їх у повсякденному житті.

Перспективи розвитку систем моніторингу оплати системи парковки

Оскільки користувачі надають перевагу цифровим технологіям для пошуку паркувального місця через швидкість та доступність цього процесу, багато компаній створюють подібні клієнт-серверні системи моніторингу оплати системи парковки для своїх користувачів. Користувачами даних систем можуть бути B2G (Business-to-Government) системи, тобто системи, користувачами яких є державні організації, B2B (Business-to-Business) системи, тобто системи, користувачами яких є комерційні компанії, холдинги і тд., B2C (Business-to-Consumer) системи, тобто системи, користувачами яких є фізичні особи, звичайні користувачі[1].

Подібні системи спрощують процес пошуку найкращого місця для парковки, за допомогою мобільних додатків, які надають можливість заздалегідь знайти та забронювати паркувальне місце. Також користувач має можливість в режимі реального часу знайти оптимальний маршрут до свого паркувального місця. Для цього користувач має зареєструватися в системі, ввести свої персональні дані, та дані банківської картки для оплати паркувального місця. Система передбачає надійний захист всіх персональних даних користувачів. За допомогою даних систем місцева влада може прогнозувати та

аналізувати дорожній трафік з метою його покращення, та щоб зробити життя в місці більш зручнішим та комфортнішим для своїх жителів. Дані системи також доступні для інтеграції з іншими компаніями, наприклад з великими паркувальними операторами, з метою удосконалення процесу надання послуг.

Мікросервісна архітектура ідеально підходить для побудови подібних систем. Це підхід, коли єдиний додаток будується як сукупність невеликих, самодостатніх, незалежних, не тісно зв'язаних сервісів, що спілкуються між собою за допомогою легких механізмів як то HTTP, gRPC, AMQP. Ці сервіси побудовані навколо бізнес-потреб (кожен відповідальний за конкретний процес) та розгортаються незалежно з використанням повністю автоматизованого середовища. Існує абсолютний мінімум централізованого управління цими сервісами. Самі по собі сервіси можуть бути написані на різних мовах і використовувати різні технології зберігання даних. Одна з причин використання мікросервісів полягає в тому, що компанії хочуть мати можливість швидко щось змінювати, щоб швидше реагувати на зміни бізнес-вимог, випереджати конкурентів. Мікросервіси допомагають розробникам імплементувати зміни швидше, безпечніше і з більш високою якістю, тобто зберігати швидкість розвитку продукту, навіть коли той стає неосяжних розмірів. Також слід відзначити, що архітектурно не зв'язані сервіси дають можливість проводити зміни з більшою частотою ітерацій, мінімізуючи вплив змін на решту частин системи[2].

Висновки

Завдяки великим комерційним перспективам, клієнт-серверні системи для моніторингу систем паркування стає все більш затребуваним і вже привернуло увагу таких великих компаній, як EasyPark, Parkeon та ParkMobile, що, без сумніву, є перспективним напрямком.

Отже даний напрямок має великі перспективи для розвитку, так як системи моніторингу оплати систем паркування в наші дні є дуже затребуваним, не тільки для звичайних користувачів, а також для представників бізнесу та державних установ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. В2В. [Електронний ресурс] - Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Бізнес_до_бізнесу, вільний.
2. Мікросервісна архітектура. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://medium.com/@IvanZmerzlyi/microservices-architecture-461687045b3d>, вільний.

Копиця Вадим Олександрович – студент групи ІСТ-176, факультету комп'ютерних систем та автоматики, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, vadym.kopytsia@gmail.com

Науковий керівник: **Володимир Юрійович Коцюбинський** — к.т.н., доцент, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця

Kopytsia Vadym O. – student of IIST-17b, Faculty of Computer Systems and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, vadym.kopytsia@gmail.com

Supervisor: **Kotsiubynskiy Volodymyr Y.** — PhD, Associate Professor, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.