

РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ЗАСТОСУНКУ «SpareRide» ДЛЯ СПІЛЬНИХ ПОЇЗДОК ТА ЗУСТРІЧЕЙ НА ОСНОВІ ІНТЕРЕСІВ

Земський Д.О., Білова Т.Г.

e-mail: danylo.zemskyi@nure.ua, tetiana.bilova@nure.ua

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

This paper introduces «SpareRide», a carpooling app that makes travel cheaper, easier, and more social. Built with Android Jetpack and Java Spring Boot microservices, it connects users with shared routes while helping them meet new people based on interests and trip plans. The app features a group chat for travelers to connect before and during trips, fostering a sense of community. By integrating real-time tracking and intelligent matching algorithms, «SpareRide» ensures seamless coordination between drivers and passengers. The app simplifies transportation while creating opportunities for meaningful connections and shared adventures.

Актуальність розробки мобільного застосунку "SpareRide" пов'язана з проблемами організації спільних подорожей. Користувачі бажають економити на транспорті, подорожувати в компанії однодумців або просто знайти супутника для невеликої поїздки, але існуючі сервіси не надають інструментів для поєднання цих цілей [1]. Застосунок заповнює цю нішу, пропонуючи дешевший спосіб пересування та платформу для знайомств на основі спільних маршрутів, інтересів або планів подорожей. Мета розробки застосунку – створити інструмент, який перетворює звичайні поїздки на можливість для соціалізації, допомагаючи заощаджувати кошти та знаходити нових друзів.

Фронтенд-частина мобільного застосунку реалізована за допомогою Android Jetpack, що забезпечує сучасний підхід до розробки інтерфейсів. Використано Jetpack Compose для побудови адаптивних екранів, Jetpack Navigation для керування переходами між функціями застосунку, а також Room для локального зберігання даних про маршрути та чати. Інтеграція з Google Maps API дозволяє відображати геолокацію користувачів та будувати оптимальні маршрути для спільних поїздки, а функція планування маршруту підтримує додавання зупинок і коригування подорожі в реальному часі. Вбудований механізм пошуку попутників використовує алгоритми геолокації, аналізу напрямку руху, часу поїздки та інтересів, а також надає можливість фільтрації за додатковими критеріями. Для зручності водіїв і пасажирів доступне інтерактивне відображення доступних варіантів на карті [2].

Бекенд-система побудована на базі Java Spring Boot, оскільки цей фреймворк вже інтегрує набір бібліотек, які полегшують розробку та управління проектами. Для зберігання даних застосовано PostgreSQL з розширенням PostGIS, що забезпечує ефективну роботу з геопросторовими

запитами для точного пошуку попутників. Автентифікація та авторизація реалізовані через JWT-токени, що дозволяє зберігати високий рівень безпеки доступу та зменшує навантаження на сервер. Всі користувачі проходять перевірку через верифікацію телефону або електронної пошти, а система безпеки відповідає стандартам GDPR. У застосунку передбачено розділення користувачів на водіїв та пасажирів із різними правами доступу, можливість приховування контактної інформації для приватності та рейтингова система з відгуками, що підвищує довіру між учасниками спільних поїздок.

Обмін повідомленнями у групових чатах та обробка подій у реальному часі забезпечуються завдяки Web Sockets, а Apache Kafka використовується як основний механізм для потокової передачі даних між мікросервісами, що підвищує гнучкість та надійність сервісів [3]. Для кешування частих запитів, таких як активні маршрути або профілі користувачів, інтегровано Redis. Сповіщення про нові запити на поїздку, зміни статусу подорожі або повідомлення в чаті надсилаються у вигляді push-сповіщень.

Окрему увагу приділено системі бронювання місць, яка дозволяє пасажиром резервувати місця у транспортному засобі, а водіям – підтверджувати або відхиляти запити. Інтегрована платіжна система підтримує банківські картки та електронні гаманці, забезпечуючи безпечні транзакції між водіями та пасажиром. Крім того, передбачені преміум-функції, такі як розширений пошук, пріоритетне бронювання та можливість відключення реклами. Інтеграція з партнерськими сервісами розширяє послуги, включаючи туристичне страхування або оренду авто.

Застосунок «SpareRide» знижує транспортні витрати та сприяє формуванню соціальних зв'язків між користувачами, що робить його актуальним у сучасних умовах міської мобільності. Впровадження рейтингової системи та механізмів безпеки забезпечує довіру між учасниками, а інтелектуальні алгоритми підбору попутників підвищують ефективність використання ресурсів. «SpareRide» – це просто інструмент пересування, а платформа для соціальної трансформації транспортної культури.

Список використаних джерел:

1. Macias C. How is Technology Changing the Way People Connect? Soup.io. Technology. 06.11.2024. URL: <https://www.soup.io/how-is-technology-changing-the-way-people-connect> (дата звернення: 23.02.2025).

2. Baranov O., Grebennik I., Dupas R., Lytvynenko O. Three-dimensional one-to-one pickup and delivery routing problem with loading constraints // Information Systems, Logistics and Supply Chain Conference (ILS 2016), University of Bordeaux (France), June 1–4, 2016.

3. Musib S., Simic M. Message Brokers vs. Enterprise Service Buses. Baeldung. Software Architecture. 18.03.2024. URL: <https://www.baeldung.com/cs/message-broker-vs-esb> (дата звернення 23.02.2025).