

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ПОШУКУ ПАРТНЕРА ДЛЯ СПІЛЬНИХ ЗАНЯТЬ СПОРТОМ

¹Вінницький національний технічний університет

Анотація

У даній роботі розглянуто розробку мобільного додатка для інформаційної системи пошуку партнера для спільних занять спортом, включаючи основні функціональні можливості, технології розробки, переваги використання та можливі труднощі впровадження. Розроблено діаграму варіантів використання, діаграму взаємодії та структуру бази даних, які в подальшому будуть використані для повноцінної розробки мобільного застосунку для інформаційної системи пошуку партнера для спільних занять спортом. Охарактеризовано перспективні напрямки подальшого розвитку та удосконалення даної інформаційної системи.

Ключові слова: мобільний застосунок, автоматизація пошуку, інформаційна система, Kotlin, SQLite.

Abstract

This work examines development of a mobile application for an information system for finding a partner for joint sports activities, including basic functionality, development technologies, advantages of use and possible implementation difficulties. Use case diagram, interaction diagram, and database architecture have been developed which will later be used for the full development of a mobile application for an information system for finding a partner for joint sports activities. Promising directions for further development and improvement of this information system are described.

Keywords: mobile application, information and reference system, Kotlin, SQLite.

Вступ

Сучасний ритм життя вимагає швидкого доступу до інформації та ефективних інструментів для організації спільних активностей. Однією з актуальних проблем є пошук партнерів для спільних занять спортом, оскільки багатьом користувачам складно знайти однодумців із відповідним рівнем підготовки, інтересами та графіком. Існуючі рішення, такі як соціальні мережі або спеціалізовані форуми, не завжди забезпечують зручність, швидкість та точність підбору партнерів.

Для вирішення цієї проблеми пропонується розробка інформаційної системи у вигляді мобільного додатка, який дозволить легко знаходити однодумців в області занять спортом та швидко організовувати спільні активності.

Метою роботи є розробка мобільного додатка для пошуку партнерів для спільних занять спортом. Додаток дозволить користувачам легко знаходити партнерів за допомогою фільтрів і тегів, надсилати запрошення на тренування, переглядати місцезнаходження потенційних партнерів на карті та координувати зустрічі через інтеграцію з Google Maps. Основними завданнями дослідження є визначення функціональних вимог до системи, розробка структури бази даних система, вибір технологій реалізації та розробка переліку основних функцій.

Результати дослідження

За результатами аналізу подібних систем визначено ключові потреби користувачів та оптимальні способи їх задоволення. Це дало змогу сформулювати структуру нашого застосунку, яка має забезпечувати інтуїтивно зрозумілий інтерфейс та широкий функціонал для ефективного пошуку партнерів для спільних занять спортом. Дана інформаційна система має забезпечувати такі ключові функції:

1. **Пошук спортивного партнера** – користувач може знаходити партнерів за видами спорту, рівнем підготовки, місцем тренувань або розкладом, що значно спрощує організацію спільних занять.
2. **Надсилання запрошень** – можливість запросити обраного користувача до спільного тренування через вбудовану систему повідомлень.
3. **Керування розкладом** – інтегрований календар допомагає користувачам планувати тренування, встановлювати нагадування та синхронізувати графік з партнером.
4. **Геолокація та карта** – інтерактивна карта дозволяє переглядати спортивні локації, знаходити партнерів поблизу та прокладати маршрут до місця зустрічі.
5. **Система відгуків та скарг** – користувачі можуть залишати відгуки про партнерів та повідомляти адміністрацію про порушення правил.
6. **Адміністрування** – адміністратор має можливість переглядати скарги, контролювати контент у системі та блокувати користувачів, які порушують правила спільноти.

Розробка додатка здійснюється в середовищі Android Studio з використанням мови програмування Kotlin [1-4]. Для зберігання та управління даними застосовується **MySQL**, що забезпечує ефективну обробку великої кількості користувачів та запитів [5].

Технічна реалізація передбачає використання архітектурного патерну **MVVM (Model-View-ViewModel)**, що покращує масштабованість і підтримку коду. Основні бібліотеки та інструменти, що використовуються:

1. **Room Database** – для взаємодії з MySQL через локальну SQLite-базу при відсутності Інтернету [3].
2. **Google Maps API** – для реалізації функції пошуку локацій та визначення місцезнаходження користувачів.
3. **Firestore Cloud Messaging** – для реалізації системи сповіщень та обміну запрошеннями.
4. **Pixso або Figma** – для створення зручного та сучасного інтерфейсу.

На рисунках 1-3 можна побачити діаграму варіантів використання, діаграму взаємодії та архітектуру бази даних [6-7], які в подальшому будуть використані для повноцінної розробки мобільного застосунку інформаційної системи пошуку партнера для спільних занять спортом.

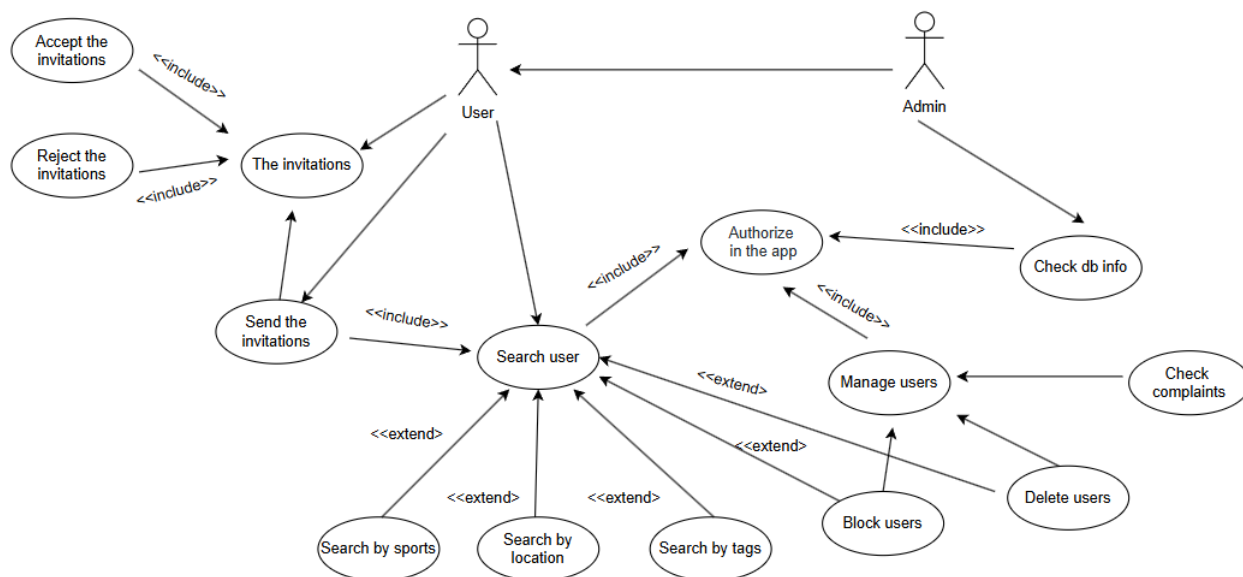


Рисунок 1 – Діаграма використання (usecase diagrams) для інформаційної системи пошуку партнера для спільних занять спортом.

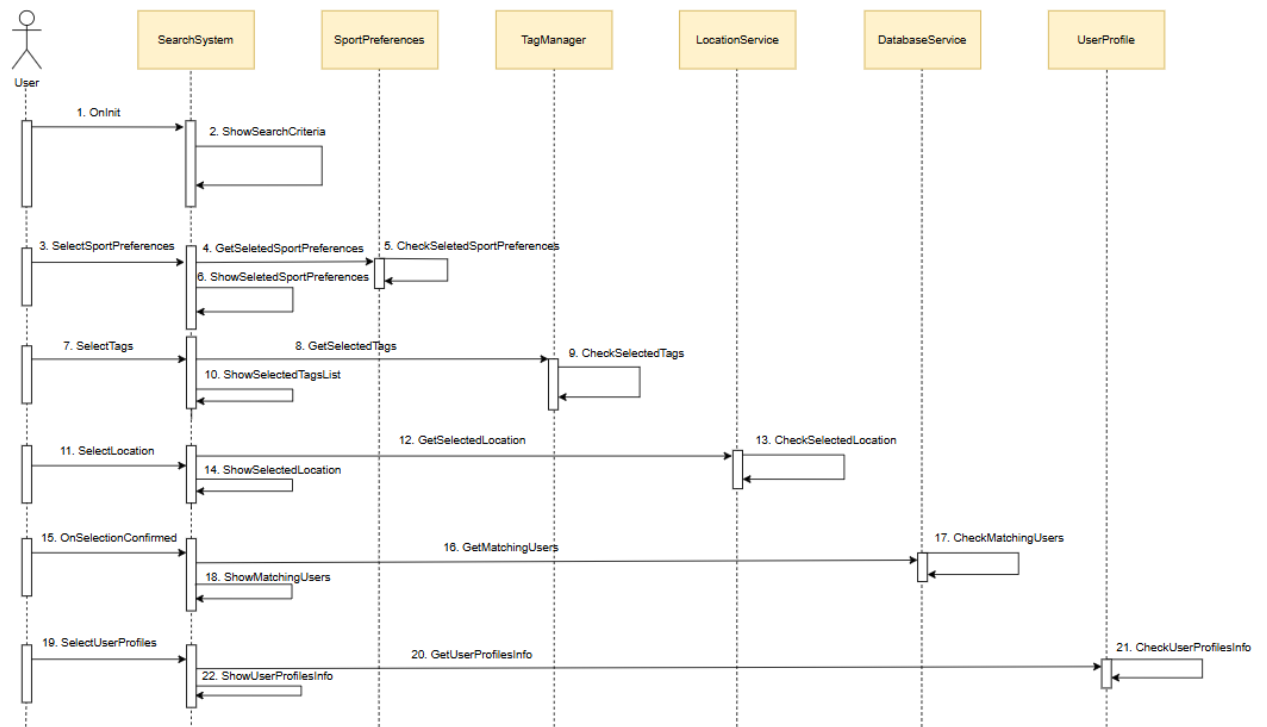


Рисунок 2 – Діаграма послідовності (interaction diagrams) пошуку партнера для інформаційної системи пошуку партнера для спільних занять спортом.

На даному рисунку жовтими прямокутниками зображені класи, які реалізують відповідну функцію в інформаційній системі:

- SearchSystem – система пошуку;
- SportPreferences – клас, функція якого відповідає за відображення критерію пошуку “спортивні вподобання” (наприклад: футбол, волейбол, біг, силові прати, тощо);
- TagManager – клас, функція якого відповідає за збереження та відображення критерію пошуку “Теги” (наприклад: #ЗаняттяНаВулиці, #ДовгіТренування, #ЗаняттяЗал і тд.);
- LocationService – клас сервісу місце розташування користувачів і місць проведення спільних занять спортом;
- DatabaseService – клас сервісу бази даних;
- UserProfile – клас, функція якого відповідає за відображення інформації профілю користувачів.

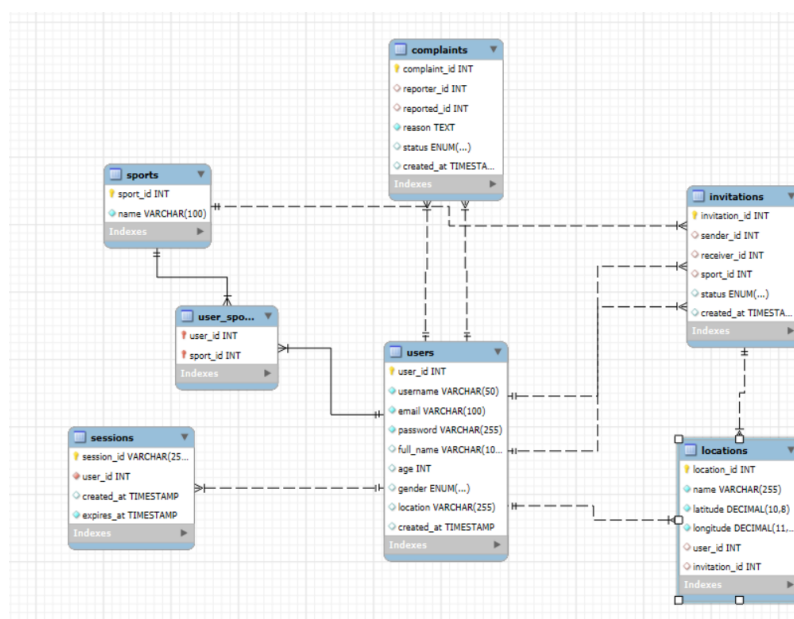


Рисунок 3 – Структура таблиць бази даних інформаційної системи пошуку партнера для спільних занять спортом.

Висновки

Запропонована інформаційна система для пошуку партнерів для спільних занять спортом дозволяє значно спростити процес організації тренувань, підвищити ефективність взаємодії між користувачами та забезпечити зручний мобільний доступ до необхідної інформації. Впровадження такого додатка сприятиме популяризації здорового способу життя та активного дозвілля.

Подальший розвиток системи може включати розширення функціоналу, наприклад: додавання системи відгуків та рейтингу користувачів для підвищення довіри між учасниками, інтеграцію з соціальними мережами для швидкої авторизації та обміну інформацією про спільні тренування, розробку версії для iOS, що дозволить охопити ширшу аудиторію, автоматичне оновлення бази даних спортивних локацій та заходів через веб-інтерфейс для адміністраторів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Meet Android Studio. 2025 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://developer.android.com/studio/intro>
2. Мова програмування Kotlin. 2023 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://lemon.school/blog/mova-programuvannya-kotlin>
3. Getting Started with Room Database in Android. 2023 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://amitraikwar.medium.com/getting-started-with-room-database-in-android-fa1ca23ce21e>
4. Аналіз методів і технологій розробки мобільних додатків для платформи Android : навч. посіб. / О. В. Шматко, А. О. Поляков, В. М. Федорченко. – Харків : НТУ «ХПІ», 2018. – 284 с
5. Use SQLite DB in Android 2023 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://medium.com/@rajrohan88293/use-sqlite-db-in-android-97d254627d72>
6. Моделювання бізнес-процесів та управління IT-проектами : електронний навчальний посібник комбінованого (локального та мережного) використання [Електронний ресурс]. Вид. 2-ге, змін. та доповн. / Є. М. Крижановський, А. Р. Ящолт, С. О. Жуков. – Вінниця : ВНТУ, 2022. – 129 с.
7. Наука про дані: машинне навчання та інтелектуальний аналіз даних : електронний навчальний посібник комбінованого (локального та мережного) використання [Електронний ресурс] / В. Б. Мокін, М. В. Дратований – Вінниця : ВНТУ, 2024. – 258 с.

Козуб Дмитро Вікторович – студент групи 2ІСТ-21б, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: dkozzub@gmail.com

Євгеній Миколайович Крижановський – канд. техн. наук, доцент кафедри системного аналізу та інформаційних технологій, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: kruzhan@gmail.com

Ігор Миколайович Штельмах – канд. техн. наук, асистент кафедри системного аналізу та інформаційних технологій, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: igor.shtelmakh@vntu.edu.ua.

Kozub Dmytro V. - student of Faculty of Intelligent Information Technology and Automation, 2IST-21b, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail annashport11@gmail.com

Kryzhanovsky, Evgeniy M. - candidate of technical sciences, associate professor of the Department of System Analysis and Information Technologies, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: kruzhan@gmail.com

Shtelmah, Igor M. – candidate of technical sciences, assistant professor of the Department of System Analysis and Information Technologies, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: igor.shtelmakh@vntu.edu.ua.