

«Автоматизований збір та організація туристичних даних із використанням штучного інтелекту»

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Дана наукова стаття розглядає автоматизований збір та організацію туристичних даних за допомогою генеративної мовної моделі ChatGPT API та картографічного сервісу Google Maps API. Запропоновано методи формування динамічних запитів, збагачення отриманих даних аналітичною інформацією через Gemini API та їх подальшої структуризації у Core Data. Оцінено ефективність запропонованого підходу для задач автоматизації планування туристичних маршрутів.

Ключові слова: автоматизація, туристичні дані, генеративний штучний інтелект, Google Maps API, Core Data

Abstract

This scientific article examines the automated collection and organization of tourism data using the generative language model ChatGPT API and the mapping service Google Maps API. Proposed methods include dynamic query generation, data enrichment with analytical information through Gemini API, and further structuring of the results using Core Data. The effectiveness of the proposed approach for automating the planning of tourist routes is evaluated.

Keywords: automation, tourism data, generative artificial intelligence, Google Maps API, Core Data

Вступ

У сучасному світі інформаційних технологій автоматизований збір та обробка даних набувають ключового значення для багатьох сфер діяльності, включно з туристичною галуззю. Традиційні методи пошуку інформації про туристичні об'єкти часто вимагають ручного введення даних, що є трудомістким і не завжди ефективним процесом. Застосування генеративних мовних моделей у поєднанні з картографічними сервісами дозволяє автоматизувати цей процес, забезпечуючи високу точність та структурованість отриманої інформації.

Метою даної роботи є розробка методів автоматизованого збору та організації туристичних даних з використанням сучасних інструментів штучного інтелекту, зокрема ChatGPT API, та картографічних сервісів Google Maps API.

Основна частина

Автоматизований збір даних базується на інтеграції генеративних моделей штучного інтелекту, які дозволяють створювати динамічні текстові запити для пошуку необхідної інформації. Важливою перевагою таких моделей є можливість адаптації до різних категорій об'єктів, що відповідають індивідуальним запитам користувача.

Генерація запитів у програмному комплексі відбувається через ChatGPT API, який на основі вхідних параметрів користувача створює текстовий запит. Наприклад, при виборі категорії "ресторани" система автоматично формує релевантний запит для отримання даних через Google Maps API. Використання штучного інтелекту дозволяє уникнути помилок у формулюванні запитів, що є важливою перевагою порівняно з ручними методами пошуку.

Дані, отримані з Google Maps API, включають такі параметри, як назва об'єкта, координати, рейтинг, адреса та категорія. Для збагачення отриманої інформації застосовується аналітичний модуль, що базується на Gemini API. Цей модуль дозволяє додати характеристики об'єкта, такі як популярність, кількість відгуків і текстові описи. Таким чином, кожен об'єкт містить як базові, так і аналітичні дані, що підвищує їх цінність для користувача.

Організація даних у програмному комплексі здійснюється шляхом їх структуризації та збереження у локальну базу даних. Використання Core Data як основного інструменту для збереження інформації забезпечує швидкий доступ до даних та їх ефективну обробку. Структура бази даних передбачає розділення інформації на сутності, такі як PlaceEntity для зберігання загальної інформації та AnalyticsEntity для аналітичних характеристик. Це дозволяє оптимізувати збереження та запити до даних, забезпечуючи швидкодію системи.

Автоматизована обробка даних дозволяє не лише зберігати інформацію у структурованому форматі, але й забезпечує можливість її швидкого аналізу та подальшого використання. У порівнянні з традиційними методами, що вимагають ручного пошуку та введення даних, запропонований підхід демонструє значно вищу ефективність та зручність для кінцевого користувача.

Висновки

У цій статті розглянуто методи автоматизованого збору та організації туристичних даних із застосуванням генеративних мовних моделей та картографічних сервісів. Використання ChatGPT API для створення динамічних текстових запитів у поєднанні з Google Maps API дозволяє отримувати структуровані дані про об'єкти інтересу. Додаткове збагачення інформації через Gemini API забезпечує високий рівень деталізації результатів. Запропонована система демонструє ефективність у вирішенні завдань автоматизації пошуку та організації туристичних даних, що робить її корисною для створення сучасних програмних рішень у сфері туризму.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. OpenAI. (2023). ChatGPT API Documentation.
2. Google Developers. (2023). Google Maps SDK for iOS. Google Maps Platform.
3. Google AI. (2023). Gemini API: Enhancing Data Analysis with AI. Google AI Blog.
4. Ray Wenderlich. (2022). Working with Core Data in SwiftUI. Ray Wenderlich Tutorials.
5. Apple Inc. (2023). SwiftUI: Building Interfaces for iOS. Apple Developer.
6. Johnson, T. (2021). Integrating REST APIs in iOS Applications. Medium.

Сергій Андрійович Велянський – студент групи ІКІ-23м, факультет інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, sergiy.velyanskiy48@gmail.com.

Муращенко Олександр Геннадійович – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри обчислювальної техніки, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, murachenko@vntu.edu.ua.

Velianskyi Serhii A. – student of group ІКІ – 23м, Faculty of Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, sergiy.velyanskiy48@gmail.com.

Murashchenko, Oleksandr H. – Cand. Sc. (Eng.), Assistant Professor of the Computer Techniques Chair, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, murachenko@vntu.edu.ua.