

СУЧАСНІ МЕТОДИ РОЗРАХУНКУ ОПТИМАЛЬНОГО МАРШРУТУ В ТРАНСПОРТНІЙ ЛОГІСТИЦІ

Романюк Оксана, к.т.н., старший викладач кафедри програмного забезпечення,
ПольоваМарія, студентка групи ІПІ-12б,
Вінницький національний технічний університет, Україна

Побудова моделі транспортної логістики ґрунтується на раціональних маршрутах перевезення та графіках (розкладах) доставки. Створення маршруту дозволяє точно визначити оптимальний обсяг перевезень, кількість транспортних засобів, які здійснюють ці перевезення.

Існує безліч математичних методів, що дозволяють знайти як точне, так і наближене рішення поставленого завдання. Серед методів, що дають точне рішення, найбільш відомі: метод повного перебору, метод гілок і меж.

Основним недоліком даних методів є висока тимчасова та ємнісна складність, що важливо враховувати при великій кількості пунктів. Всі ефективні методи є наближеними. З них найбільше застосування знайшли: метод генетичних алгоритмів, метод Кларка-Райта, метод найближчого сусіда і подібні алгоритми [1].

Програмно алгоритм можна реалізувати самостійно, або використовувати API для роботи з картами, що значно спростить роботу. Найпопулярнішими платформами є Google Maps API та Yandex API.

При створенні програми, яка повинна визначати час у дорозі, а також відстань між пунктами відправлення та призначення доцільно використовувати Google Maps API, який дозволяє провести ці розрахунки за допомогою матриці відстаней. Сервіс здатний проводити розрахунки та відфільтрує результати на мапі. Також, існує велика кількість платформ та готових класів для взаємодії з різними пристроями та компонентами: [Google Maps Android API](#), [Google Maps Javascript API](#), [Google Maps Geocoding API](#), [Google Maps Directions API](#), що робить Google Maps API потужним та універсальним інструментарієм для оптимізації маршрутів [2].

Маршрутизатор – сервіс автоматичного прокладання маршрутів на Яндекс.Картах. Сервіс дозволяє автоматично обчислювати маршрут переміщення між заданими пунктами та отримувати різну інформацію про прокладений маршрут (протяжність маршруту, час подолання, а також дані, необхідні для побудови маршрутного листа).

Також Яндекс має інші технології, що спрощують процес розрахунку маршрутів, наприклад, JavascriptAPI та Геокодер. Геокодер є компонентом API Яндекс.Карт, за допомогою якого визначаються координати об'єкта на карті на його адресу, і навпаки [3].

JavascriptAPI є набором компонентів для розміщення інтерактивних Яндекс.Карт на сторінках сайту або у веб-додатку. За допомогою API можна

відображати карти з різними об'єктами, шукати адреси, прокладати маршрути, будувати свої схеми.

Отже, найпоширеніші платформи для оптимізації маршруту дозволяють реалізувати не тільки методи пошуку найкоротшого шляху, а також містять в собі готові набори функцій, що значно розширюють можливості роботи з картами.

Список використаної літератури

1. Павлов Д. «Метод Кларка-Райта. Оптимальное планирование маршрутов грузоперевозок»[Електронний ресурс]— Режим доступу:<https://infostart1c.pp.ua/profile/219458/>— Назва з екрана.
2. Google Карты для каждой платформы[Електронний ресурс] — Режим доступу:<https://developers.google.com/maps/?hl=ru>— Назва з екрана.
3. Опрос о геосервисах от Яндекса[Електронний ресурс] — Режим доступу:<https://yandex.ru/blog/yatechnologies/opros-o-geoservisakh-ot-yandeksa>— Назва з екрана.