

ОБЩАЯ КОНЦЕПЦИЯ РАЗРАБОТКИ СИСТЕМЫ ДЛЯ АНАЛИЗА ГОРОДСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Игнатенко Н. И., Рудикова Л. В.

*Гродненский государственный университет имени Янки Купалы, Гродно, Беларусь,
e-mail: eldervald@gmail.com, rudikowa@gmail.com*

Данная работа посвящена анализу инфраструктуры городов, а конкретнее, выявлению таких районов для проживания, которые максимально удовлетворяют предпочтениям пользователя. Современный рынок недвижимости предоставляет мощные средства для поиска как жилья, так и коммерческих объектов: сервисы объявлений об аренде и продаже недвижимости, карты цен. Актуальность исследования заключается в том, что найти системы для анализа инфраструктуры крайне трудно, их функционал беден, и, зачастую, они показывают лишь количество различных типов социальных объектов в регионе, при этом, не учитывая ни приоритет, ни тот факт, что, например, спортзалы могут быть безразличны человеку. Поэтому разрабатываемая система преследует следующие цели: без особых затрат адаптироваться к любому городу; учитывать интересы пользователя в области социальных активностей; выдавать наглядную картограмму инфраструктуры; представлять собой веб-приложение, которое способно работать на любом компьютере с доступом к сети Интернет. Для осуществления идеи реализации именно веб-приложения была выбрана архитектура клиент-сервер. Так благодаря такому разделению все данные будут храниться на сервере, на нём же будут выполняться все вычисления. На клиенте будут отображаться данные и результаты вычислений в удобной для пользователя форме. Ключевой частью системы выступает алгоритм генерации тепловой карты, суть которого заключается в следующем: на вход подаются объекты и их приоритеты, которые задаёт пользователь; результатом является тепловая карта, для каждой точки которой задан цвет, яркость которого зависит от «качества» инфраструктуры. «Качество» инфраструктуры определяется вполне чётким критерием – плотностью вероятности того, что пользователь будет удовлетворён заданным местоположением относительно инфраструктуры вокруг него. Стохастическая модель позволяет учитывать расстояния до объектов, их тип и пользовательский приоритет. Данные об инфраструктуре можно получить из открытых источников, например, OpenStreetMaps. Система реализовывается с использованием современных технологий и подходов к разработке программного обеспечения. Серверная часть веб-приложения использует микросервисную архитектуру [1]. Таким образом, мы обеспечиваем независимость сервисов, отвечающих за хранение и обработку данных об инфраструктуре и сервиса, который генерирует карты. Предлагаемая разработка может представлять как коммерческую ценность, являясь частью сервисов по продаже и аренде недвижимости, так и академическую пользу, поскольку стохастическая модель показывает наглядное применение теории вероятности к практическим задачам.

Литература

1. .NET Microservices: Architecture for Containerized .NET Applications [Electronic resource] / Microsoft Corporation, 2021. – Mode of access: <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/architecture/microservices/>. – Date of access: 10.01.2021.