

АРХИТЕКТУРНОЕ РЕШЕНИЕ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В СФЕРЕ ТУРИЗМА

Труханович И.А.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Парамонов А.И. – канд. техн. наук, доцент

В связи с ростом туризма в настоящее время активно развиваются соответствующие системы поддержки принятия решений. В данной работе предложен вариант архитектурного решения такой системы, которая по предпочтениям и ограничениям потребителей подбирает оптимизированные туристические маршруты.

В настоящий момент перед классом систем поддержки принятия решений в сфере туризма ставится различного рода цели по осуществлению помощи в туристической деятельности [1].

В рамках данной работы разрабатывается информационная система поддержки турбизнеса. Основные функциональные задачи, которые ставятся перед данной системой, можно сформулировать так: построение списка маршрутов на основе данных о предпочтениях потребительской аудитории, динамический отбор и модернизация маршрутов на основе ограничений клиента по времени и затратам. В качестве входных данных системы выступает модель клиента, которая включает такие основные параметры: возраст, темперамент, предпочтения и ограничения

Было рассмотрено несколько вариантов технологических решений разрабатываемой системы. В качестве одного из вариантов предложено архитектурное решение, в основе которого предполагается использовать конвейер обработки данных. Например, для этого можно использовать инфраструктуру Amazon Web Services [2]. Данное облако хорошо зарекомендовало себя в качестве надёжного и масштабируемого сервиса. Предлагаемый вариант системы представлен на рисунке 1.

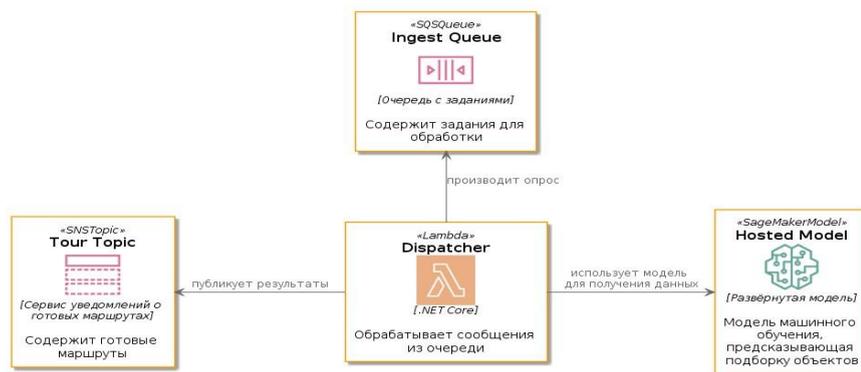


Рисунок 1 – Архитектурное решение на основе конвейера обработки данных

Все входные данные в виде модели с параметрами пользователей поступают на очередь с заданиями (Ingest Queue). Обработчик (Dispatcher) опрашивает очередь входных данных, доставая из неё задания для обработки, после чего отправляет эти данные на развернутую модель машинного обучения (Hosted Model). Hosted Model реализует задачу подбора объектов и возвращает обработчику список предполагаемых туристических объектов. На основе этого списка объектов формируется итоговый вариант маршрута путём применения ряда оптимизаций. Сначала с помощью алгоритма “укладки рюкзака” формируются варианты “туристических пакетов”, в которые входят доступные по ценовой категории объекты без учета навигации между ними [3]. Затем алгоритм задачи коммивояжёра применяется многократно к различным “туристическим пакетам” для

построения кратчайшего пути из множества доступных клиенту объектов в этом пакете с учетом ограничения по времени маршрута. Подобранный маршрут преобразуется в JSON формат и передается на сервис уведомлений (Tour Topic), который предоставляет результаты работы системы конечному потребителю.

Реализация обработчика выполнена на платформе .NET Core.

Список использованных источников:

1. Benckendorff P.J. Tourism Information Technology / P.J. Benckendorff, Z. Xiang, P.J. Sheldon // Wallingford: CABI, 2019. – 401 p.
2. About AWS [Electronic resource] : AWS. – Mode of access: <https://aws.amazon.com/about-aws/>. – Date of access: 20.03.2020.
3. Парамонов, А.И. Подходы к решению задачи автоматизированного составления экскурсионных туров / А.И. Парамонов, И.А. Труханович // Information Technologies and Systems: материалы международной научной конференции / Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники; редкол. : Л. Ю. Шилин [и др.]. – Минск, 2019. – С. 74 – 75.