

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Задача 10. Рекомендательный сервис для определения оптимальных мест размещения постаматов в рамках проекта «Московский постамат»

1. Актуальность задачи

Проект «Московский постамат» стал ответом на запрос москвичей о бесконтактной, быстрой и удобной системе доставки, расположенной максимально близко к жителям. Сейчас проект находится в стадии начальной реализации и в будущем нацелен на создание в Москве сети, включающей более 10 000 постаматов.

Постаматы сети «Московский постамат» будут работать по модели совместного использования (шеринг-постаматы), что позволит выдавать интернет-заказы любого участника, подключенного к проекту. Поэтому одной из основных задач проекта является реинжиниринг сложившейся практики доставки на «последней миле».

Основными отличиями сети «Московский постамат» являются:

- Все заказы в одной точке – постамат может выдавать заказы любых маркетплейсов и интернет-магазинов, подключенных к проекту.
- Удобные для жителей точки размещения постаматов на городской территории, обеспечивающие 5-минутную шаговую доступность от дома.
- Новые услуги, доступные с использованием постаматов (в перспективе):
 - Передача посылок между гражданами (отправка и получение товаров, купленных через доски объявлений, отправка посылок другим гражданам)
 - Бытовые услуги (услуги химчистки (одежда, обувь) и ателье (шторы, одежда, текстиль), заточка ножей и инструмента, ремонт мобильной техники, гаджетов, мелкой бытовой техники, изготовление ключей, ремонт часов, ювелирных изделий, аренда строительного инструмента);
 - Госуслуги (подача документов в МФЦ, выдача готовых документов по госуслугам);
 - Городские сервисы (пополнение карт «Тройка», молочная кухня, выдача книг из библиотек).

В ходе реализации проекта была обнаружена потребность в разработке сервиса, способного оценить влияние различных факторов на востребованность среди горожан размещаемого постамата.

2. Постановка задачи

Разработайте сервис для предоставления рекомендаций по оптимальному размещению постаматов возле городских киосков или на городской территории с точки зрения потенциальной востребованности постамата у жителей города (далее – сервис).

Сервис позволит повысить востребованность устанавливаемых постаматов, а также обеспечить доступность удобного и безопасного способа доставки для наибольшего количества москвичей.

3. Технические задачи

В городе размещено около 2200 городских киосков, возле которых потенциально может быть размещен постамат. Для отбора наиболее перспективных для размещения постаматов киосков необходимо разработать модель, позволяющую оценивать потенциальную востребованность постамата (далее – модель). В рамках данного технического задания под моделью подразумевается совокупность данных и методов их обработки для расчета необходимого показателя востребованности. В модели могут использоваться различные данные, напрямую или косвенно влияющие на показатель востребованности, например:

Количество домов, квартир, жителей в радиусе места размещения постамата: чем больше жителей в доме, тем выше востребованность постамата в доме или на дворовой территории.

- 1.** Количество пунктов выдачи заказов (ПВЗ) и постаматов участников рынка электронной коммерции и логистики: чем больше конкурентов, тем выше потенциал для перехода к постамату, работающему по модели совместного использования.
- 2.** Трафик пешеходов и автомобилей в день: чем выше трафик, тем выше привлекательность места для размещения постамата.
- 3.** Интенсивность ритейла возле точки размещения постамата:
 - количество объектов: чем больше объектов, тем выше трафик потенциальных клиентов;
 - количество отзывов по объектам ритейла: чем больше отзывов, тем больше востребованность объектов ритейла и выше трафик потенциальных клиентов;
 - рейтинг объектов ритейла: чем выше рейтинг, тем популярнее объект ритейла и выше трафик потенциальных клиентов.
- 4.** Интенсивность услуг доставки: чем выше интенсивность, тем выше потенциальная востребованность постамата, как альтернатива курьерской доставке.
- 5.** Иные геоинформационные данные (например, GPS- и мобильный трафик, «народные» тропы, демографические данные).

Помимо киосков (в случае, если место размещения перспективно, а рядом отсутствует городской киоск) в качестве объектов для размещения постаматов могут использоваться иные городские объекты (перечислены в порядке убывания приоритета):

- Многофункциональные центры предоставления государственных и муниципальных услуг
- Библиотеки города
- Дома культуры и клубы
- Спортивные объекты города Москвы
- Многоквартирные дома

Основные требования к сервису и модели:

- а)** Рекомендации по расположению постамата должны исходить из необходимости обеспечения 5-минутной пешей доступности постамата для потенциальных пользователей (сектор 100-400 метров до постамата).
- б)** Результаты расчетов должны быть нанесены на интерактивную карту города с нанесенными административными округами и районами в трех режимах:
 - В виде точек конкретных рекомендаций по размещению
 - В виде секторов внутри административных округов и районов
 - В виде тепловой карты, отражающей наиболее перспективные места установки постаматов.
- в)** На интерактивной карте не должны учитываться следующие административные округа: ТиНАО, ЗелАО.
- г)** Рассчитываемый показатель может быть рассчитан как для сектора в целом, так и для конкретных объектов размещения на карте, где рекомендуется разместить постамат. Если показатель рассчитан для сектора в целом, то предполагается, что постамат может быть установлен в любой его точке.
- д)** Рассчитываемый показатель востребованности может как иметь, так и не иметь единицы измерения, в зависимости от используемой модели расчета.

При работе с интерактивной картой должна быть возможность фильтрации отображаемых данных по следующим критериям:

- Административный округ
- Район
- Тип объекта размещения: Киоски / МФЦ / Библиотеки / Дома культуры / Спортивные объекты / Все
- Модель расчета (если моделей расчета несколько)
- Значение отображаемого показателя востребованности в предусмотренных моделью единицах измерения «от ... до ...».

Выгрузка данных в формате MS Excel по результатам поиска должна содержать, как минимум, следующие сведения:

- № п/п (номер по порядку),
- Административный округ
- Район
- Тип объекта размещения
- Координата точки размещения
- Адрес точки размещения
- Модель расчета
- Значение рассчитываемого показателя востребованности в предусмотренных моделью единицах измерения

Выгрузка данных в графическом формате по результатам поиска

- Выгрузка карты, отображаемой на экране
- Выгрузка карты, отображаемой на экране, с указанием выбранных параметров

4. Возможный пользовательский путь

1. Пользователь зашел в сервис и увидел интерактивную карту города с панелью доступных фильтров
2. В панели фильтров пользователь может выбрать параметры отображения, например:
 - а) радиус, в пределах которого должен быть рассчитан показатель.
 - б) один административный округ(а) и/или район(ы) или Все для расчета
 - в) один или несколько типов объектов размещения: Киоски и/или МФЦ и/или Библиотеки и/или Дома культуры и/или Спортивные объекты и/или Все
 - г) Выбрал используемую модель расчета (при наличии)
 - д) иные доступные в панели фильтров параметры
3. Запустил расчет показателя востребованности для определения наиболее перспективных мест размещения на интерактивной карте
4. На интерактивной карте города отобразились перспективные точки для размещения постаматов
5. Если точек слишком много, то Пользователь может задать границы для рассчитанного значения показателя востребованности (от ... до ...)
6. На карте города отобразились наиболее перспективные точки для размещения постаматов
7. Нажал кнопку «Выгрузить»
8. Выбрал формат: Excel, PDF
9. Получил результаты работы сервиса в выбранном формате файла

5. Целевая аудитория

Сотрудники органов исполнительной власти г. Москвы, участвующие в реализации проекта «Московский постамат», которые будут выбирать локации для размещения постаматов в городе.

6. Источники данных

1. Административные округа и районы Москвы:
<http://mosopen.ru/regions>
2. Нестационарные торговые объекты по реализации печатной продукции:
<https://data.mos.ru/opendata/2781>
3. Нестационарные торговые объекты:
<https://data.mos.ru/opendata/619>
4. Многофункциональные центры предоставления государственных и муниципальных услуг
<https://data.mos.ru/opendata/-mnogofunktsionalnye-tsentry-predostavleniya-gosudars-tvennyh-uslug>

5. Библиотеки города:

<https://data.mos.ru/opendata/7702155262-biblioteki>

6. Дома культуры и клубы:

<https://data.mos.ru/opendata/7702155262-doma-kultury-i-kluby>

7. Спортивные объекты города Москвы:

<https://data.mos.ru/opendata/7708308010-sportivnye-obekty-goroda-moskvy>

8. Реестр многоквартирных домов города Москвы. Датасет содержит сведения о количестве квартир и подъездов только по ограниченной выборке. При наличии такой возможности Участнику необходимо дополнить реестр в части количества подъездов и количества квартир по каждому дому (такие сведения в открытом виде доступны в Яндекс Картах). Или воспользоваться методами экстраполяции для прогнозирования числа жителей по всем домам датасета.

9. Иные датасеты, которые Участник считает целесообразным к использованию в модели.

7. Требования к решению

1. Обязательным условием является наличие сопроводительной документации к решению задачи. В ней необходимо описать:

- протестированные гипотезы;
- используемые модели решения и обоснование их выбора;
- используемые методы обработки данных;
- перечень введенных условий и ограничений внутри решения.

2. Участник должен предоставить открытый и не компилированный исходный код, написанный без применения методов обфускации.

3. Сложные технические и логические детали решения должны сопровождаться комментариями.

4. Взаимодействие с сервисом должно осуществляться через API, выполненном в соответствии с архитектурным стилем RESTful.

5. Для описания методов API должна быть использована спецификация вида Open API в формате YAML или JSON. Пример спецификации можно посмотреть по ссылке: <https://editor.swagger.io/>.

6. Решение может быть создано любым способом на усмотрение команды с использованием любых открытых библиотек и языков.

8. Требования к презентации

Требования к презентации указаны в шаблоне презентации.

9. Критерии, учитываемые при проведении предварительной экспертизы для участников

1. Подход коллектива к решению задачи (оригинальность идеи решения задачи и способа реализации идеи);
2. Соответствие решения поставленной задаче (соответствие поставленной задаче, полнота описания сопроводительной описательной документации);
3. Эффективность решения в рамках поставленной задачи (обоснованность выбранной модели, широта используемых в модели данных, возможность и гибкость настройки модели для расчета, полнота выдачи рекомендаций по размещению постаматов относительно потенциальных объектов размещения).
4. Техническая реализация (разнообразие доступных для использования фильтров, скорость работы, доступные варианты выгрузки данных в табличных и графических форматах).

10. Критерии, учитываемые при проведении финальной экспертизы

1. Подход коллектива к решению задачи (оригинальность идеи решения задачи и способа реализации идеи);
2. Соответствие решения поставленной задаче (соответствие поставленной задаче, полнота описания сопроводительной описательной документации);
3. Эффективность решения в рамках поставленной задачи обоснованность выбранной модели, широта используемых в модели данных, возможность и гибкость настройки модели для расчета, полнота выдачи рекомендаций по размещению постаматов относительно потенциальных объектов размещения).
4. Техническая реализация (разнообразие доступных для использования фильтров, скорость работы, доступные варианты выгрузки данных в табличных и графических форматах).
5. Выступление коллектива на питч-сессии (убедительность, информативность, лаконичные и аргументированные ответы на вопросы, соответствие регламенту)

11. Требования к сдаче решений на платформе

1. Ссылка на репозиторий с кодом
2. Ссылка на презентацию (требования указаны в шаблоне)
3. Ссылка на прототип для проверки выполненной работы с помощью отправки запросов HTTP методами API.
4. Ссылка на сопроводительную документацию (.doc/.pdf)