

1. Введение

1.1. Глоссарий

Категория — понятие, обобщающее места посещения во Владивостоке по определенному признаку.

Маршрут — путь следования объекта, учитывающий направление движения относительно географических ориентиров или координат, с указанием начальной и конечной точек.

Подкатегория — более узкая категория, по отношению к материнской, дочерняя категория.

Сложный маршрут — маршрут, содержащий в себе начальную, конечную и две промежуточные точки.

Цель путешествия — тематическое исследование туристом местности, культуры, природы, страны, региона в целом.

1.2. Описание предметной области

В Большой Советской энциклопедии можно встретить следующее определение термина путеводитель: путеводитель — краткое справочное издание.

Путеводители по стране, городу и т.п., предназначенные главным образом для туристов, содержат сведения о местных достопримечательностях, учреждениях культуры, путях сообщения, отелях и т.п.

В современном понятии, путеводитель (гид) - это печатный, электронный или аудиовизуальный справочник о каком-нибудь городе, историческом месте, музее, туристическом маршруте. Главная задача гида — помочь сориентироваться среди наблюдаемого и обозреть все, что следует. Используется, в основном, туристами для лучшего ориентирования в незнакомой местности. Его композиция часто подчинена рекомендуемым маршрутам осмотра.

Предназначение мультимедийных путеводителей

Электронные путеводители могут выпускаться с конкретными целями:

- пешие экскурсии по городу;
- автомобильные туры;
- музеи, галереи, выставочные залы;
- музеи-заповедники и национальные парки;
- курортные зоны;
- крупные развлекательные центры;
- соревнования по ориентированию;

- масштабные выставки, фестивали и другие мероприятия.

Типы электронных путеводителей

Электронный путеводитель - широкое понятие. Оно может иметь разные формы:

1. Аудиогид - воспроизводится на любом устройстве, поддерживающем mp3. Аудиоэкскурсия - это маршрут, состоящий из остановок, каждой из которых соответствует один трек.
2. Электронный буклет - на экране воспроизводится файл буклета, с картой и текстом (обычно в pdf-формате).
3. Интерактивный справочник - на экране воспроизводится интерфейс программы с доступом к карте и справочной информации.
4. Мультимедийный путеводитель - на карте размещены гипертекстовые ссылки, открывающие фотографии, описание, звуковой комментарий, видеоролик.
5. Мультимедийный навигатор (GPS-путеводитель) - определяет местонахождение экскурсанта, показывает дорогу и автоматически включает звуковой комментарий.

Следует различать так называемые "умные путеводители", которые сами могут определить, где находится человек, и путеводители с ручным управлением.

Под открытым небом используют путеводители, имеющие спутниковую навигацию. Сейчас действует американская система GPS и российская ГЛОНАСС, однако сила сигнала спутниковой навигации очень мала - в помещениях GPS не действует. Задача автоматического ориентирования внутри помещений решается одним из методов альтернативной навигации:

1. Беспроводные сети (Wi-Fi). Принцип работы: в здании устанавливается сервер и беспроводные точки доступа (Wireless Access Point). Программа считывает через точки доступа информацию, хранящуюся в базе данных сервера. Плюсы: не надо хранить много информации, работает быстрее; базу данных можно обновлять централизованно. Минусы: дорого, сложная технология.
2. Навигация по мобильной связи (GSM). Местоположение определяется по близости к базовой станции сотовой связи.
3. Радиочастотная идентификация (RFID). Навигация ведется по специальным RFID-меткам. Это чипы, которые прикрепляются к объектам. Приемник считывает информацию с этих чипов. Такая система активно используется в логистике, на больших складах, в транспорте.

Электронный путеводитель может быть в виде интернет-сайта или программы. Программа устанавливается на мобильное устройство (КПК, смартфон, iPod, автонавигатор), персональный компьютер (ноутбук) или запускается с диска. Достоинством является автономность, приспособленность для конкретной цели и устройства. Недостатком - программа обычно платная, данные могут устаревать, не всегда хорошо устанавливается, бывают сбои.

В данный момент не существует приложений-путеводителей, которые могли бы в зависимости от интересов пользователя строить оптимальный маршрут по городу, проходящий через все важные для человека пункты сразу. Появление такого приложения значительно облегчило бы жизнь людям, которые хотят изучить

конкретные места города за небольшой промежуток времени, а также позволило бы подбирать лучшие варианты мест той или иной категории в зависимости от отзывов пользователей.

1.3. Неформальная постановка задачи

Требуется разработать проект и реализовать мобильное приложение, которое по интересам пользователя составляет оптимальный маршрут по городу Владивосток. Приложение должно:

- Использовать данные геолокации пользователя;
- Автоматически подбирать места для посещения по интересам пользователя;
- Составлять сложные маршруты при опоре на подключенный картографический сервис Яндекс.Карты;
- Выводить рейтинг мест на основе отзывов пользователей;
- Добавлять понравившиеся маршруты в избранное.

1.4. Обзор существующих методов решения

Аналогичные (конкурирующие) решения

В процессе работы было найдено (СКОЛЬКО-ТО) мобильных приложений-аналогов. Среди этих приложений можно выделить девять главных конкурентов по функционалу: Foursquare, Sputnik8, Google Maps, Яндекс.Карты, 2ГИС, Culture Trip, Tourist Eye, MAPS.ME и Trip Advisor.

- Foursquare — социальная сеть с функцией геопозиционирования, предназначенная в основном для работы с мобильными устройствами. Если мобильный телефон не оборудован GPS-навигацией, то местоположение определяется с помощью сервиса LBS. Пользователи отмечают в различных заведениях с помощью мобильной версии веб-сайта, SMS-сообщения или же специального приложения, разработанного под определённую ОС мобильного устройства. Каждая такая отметка позволяет пользователю зарабатывать foursquare-баллы, а в некоторых случаях и «бейджи».
- Sputnik8 — это бесплатный сервис для поиска и онлайн бронирования экскурсий, персональных гидов, билетов в музеи и достопримечательности на русском языке. В приложении собрано более 14 тысяч вариантов для досуга в более чем 730 городах мира.
- Google Maps — набор приложений, построенных на основе бесплатного картографического сервиса и технологии, предоставляемых компанией Google. Сервис представляет собой карту и спутниковые снимки планеты Земля. Для многих регионов доступны высокодетализированные аэрофотоснимки (снятые с высоты 250—500 м),

для некоторых — с возможностью просмотра под углом 45° с четырёх сторон света.

- Яндекс.Карты — поисково-информационная картографическая служба Яндекса. Есть поиск по карте, информация о пробках, отслеживание городского транспорта, прокладка маршрутов и панорамы улиц крупных и других городов.
- 2ГИС - это подробная карта городов России, включающая в себя сведения о различных организациях (названия, адреса, телефоны, адреса электронной почты и web-сайтов, режим работы), а также карту с возможностью прокладки маршрутов, включая варианты проезда с использованием городского транспорта.
- Culture Trip —
- Tourist Eye — это специальный онлайн сервис для планирования путешествий. С его помощью легко разработать маршрут, выбрать самые интересные места. Каждый пользователь самостоятельно может выбрать тот маршрут, который ему подходит и интересен, заранее спланировать свой отдых.
- MAPS.ME — бесплатное приложение для мобильных устройств на основе свободной географической карты OpenStreetMap. Приложение умеет ориентироваться по GPS, строить маршруты для автомобилей и пешеходов между двумя заданными точками (в том числе, между разными регионами и странами), проводить поиск по объектам, экспортировать и импортировать данные в формате KML, а также предоставлять подробную информацию о заведениях на карте. Доступна голосовая навигация.
- Trip Advisor — сайт путешествий, предоставляющий своим пользователям возможность спланировать поездку в любую страну мира. Услуги сайта бесплатны для пользователей, создающих большую часть контента, также сайт поддерживается за счёт рекламы. TripAdvisor был одним из первых сайтов, внедривших принцип пользовательского контента.

Все мобильные приложения-аналоги также были разобраны в сравнительной таблице, приведённой ниже.

	Foursquare	Sputnik8	Google Maps	Яндекс. Карты	2ГИС	Culture Trip	Tourist Eye	MAPS.ME	Trip Advisor	YourPlace
Учёт пожеланий	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Составление маршрута	-	-	+	+	+	+	+	+	-	+
Больше двух точек в маршруте	-	-	-	+	-	+	+	-	-	+
Подкатегории	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+
Рекомендации	+	-	-	+	-	+	-	-	+	+

Наличие экскурсий	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+
Офлайн	-	-	-	-	+	-	+	+	-	+
Отсутствие обязательной регистрации	+	-	-	+	+	+	-	+	+	+

Вывод

Таким образом, все уже существующие приложения с подобным функционалом лишь частично соответствуют необходимым критериям. Следовательно, разработка нового мобильного приложения, сочетающего в себе все функции, описанные в сравнительной таблице, возможна и необходима для удобства пользования.

1.6. План работ

Дата	Соченко	Безрукова	Морокова
09.03.23	Начало введения в отчете	Критерии Подбор цветов Примерная схема приложения	Критерии Подбор цветов Поиск части источников
16.03.23	Доработка введения Составление плана работ Описание функциональных требований Поиск источников	Дизайн приложения Начало вёрстки приложения Описание функциональных требований	Дизайн приложения Сравнительная схема приложений Описание функциональных требований
23.03.23	Описание спецификации данных Редактирование отчета	Описание спецификации данных Разработка приложения	Разработка дизайна приложения Редактирование отчета
30.03.23	Описание требований к ПО Разработка приложения	Разработка приложения Разработка дизайна приложения	Разработка приложения Разработка дизайна приложения
06.04.23	Описание средств реализации	Проверка на соответствие условиям	Проверка на соответствие условиям
13.04.23	Разработка приложения	Разработка приложения Доработка макета приложения	Разработка приложения
20.04.23	Разработка приложения Написание отчета	Разработка приложения: создание архитектуры приложения	Разработка приложения: составление базы данных
27.04.23	Разработка приложения	Разработка	Разработка

	Написание отчета	приложения: подключение карт и составление маршрутов	приложения: подключение базы данных
04.05.23	Поиск способов вывода приложения в маркетплейсы	Поиск способов вывода приложения в маркетплейсы	Поиск способов вывода приложения в маркетплейсы
11.05.23	Создание формы для сбора ответов во время тестирования приложения	Распространение приложения	Распространение приложения
18.05.23	Проведение взаимного тестирования Написание доклада	Проведение взаимного тестирования Создание презентации	Проведение тестирования потенциальным пользователем Написание доклада
25.05.23	Редактирование отчета	Редактирование презентации	Исправление недочетов приложения
01.06.23	Редактирование доклада Репетиция защиты доклада	Репетиция защиты доклада	Репетиция защиты доклада
08.06.23	Сдача проделанной работы комиссии		
15.06.23	Подготовка к защите		
22.06.23	Защита		
29.06.23			

2. Функциональные требования к приложению

Требуется разработать проект и реализовать мобильное приложение, которое по интересам пользователя составляет оптимальный маршрут по городу Владивосток. Приложение должно обладать следующим функционалом:

1. Двумя кнопками на главном экране: «Места города» и «Построить маршрут», нажав на которые пользователь может выбрать желаемое дальнейшее действие
2. При нажатии на кнопку «Места города» пользователь переходит на экран категорий пожеланий
3. По стрелке «Назад» пользователь возвращается на предыдущий экран
4. При нажатии на кнопку «Поесть» пользователь переходит на экран списка точек питания, сортированных по типу кухни
5. При выборе кнопки «Прогуляться» пользователь переходит на экран списка мест для прогулок
6. При выборе кнопки «Заняться спортом» пользователь переходит на экран списка точек спортивных комплексов

7. После нажатия на кнопку «Развлечься» пользователь переходит на экран списка точек развлекательных мест
8. При нажатии на кнопку «Культурно отдохнуть» пользователь переходит на экран списка мест культурного характера
9. После выбора кнопки «Посетить экскурсии» пользователь переходит на экран списка доступных экскурсий по городу Владивосток
10. Благодаря кнопке «Построить маршрут» пользователь переходит на экран выбора трёх точек маршрута
11. Интерфейс должен быть выдержан в специально подобранной спокойной цветовой гамме, а также соответствовать «морской» тематике

3. Спецификация данных

3.1 Описание формата данных