

МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Л.В. Макуха, старший преподаватель

С.А. Котов, студент

У.В. Казакова, магистрант

Сибирский федеральный университет
(Россия, г. Красноярск)

DOI:10.24412/2500-1000-2022-6-1-154-157

Аннотация. Цель статьи заключается в рассмотрении возможности внедрения современных информационных технологий в инфраструктуру города для облегчения передвижения маломобильным групп граждан. В ходе рассмотрения были найдены положительные стороны использования информационных технологий в инфраструктуре города, найдены и разобраны главные преимущества и недостатки существующих систем, которые учитывались при разработке собственного решения. В статье также описан процесс создания с демонстрацией функционала. В результате было разработано мобильное приложение, которое позволяет сделать передвижение по городу комфортным и безопасным.

Ключевые слова: IT, ОВЗ, приложение, передвижение, маршруты, маломобильные, инфраструктура.

Развитие инфраструктуры города - одна из главных задач правительства каждого субъекта Российской Федерации. Мероприятия по развитию городской инфраструктуры упрощают жизнь и передвижение, но порой они не приспособлены для людей с ограниченными возможностями.

Чтобы решить проблему малодоступности городской среды было разработано мобильное приложение для формирования маршрутов в черте города Красноярска с учетом специфики ограничений человека.

На данный момент было взято две категории пользователей: «Слабовидящий человек» и «Передвижение на коляске». Разработанный алгоритм, исходя из выбранной категории, выстраивает маршрут, подходящий для пользователя. Так, например, для людей, имеющих ограничения по зрению, построение маршрута выполнялось с учетом пешеходных переходов, на которых установлен светофор со звуковым оповещением.

Для работы алгоритма были использованы такие данные, как наличие твердого дорожного покрытия, пандусов и низких бордюров, тактильной плитки на дороге, звукового сигнала на светофоре.

Для верстки экранов была выбрана библиотека SnapKit, потому что она является гибкой и удобной обёрткой над стандартными инструментами выставления констрейнтов.

Для форматирования текста с использованием разных стилей была выбрана библиотека Atributika, потому что она предоставляет возможности форматировать текст с использованием стандартных и кастомных HTML-тегов.

В приложении не используется таблицы UITableView, вместо них везде применяем UICollectionView в связке с библиотекой IGListKit для большей универсальности, гибкости и построения архитектуры.

Голосовое управление реализовано с стандартного инструмента VoiceOver, который позволяет озвучивать выделенные специальными тегами элементы на экране.

В качестве архитектурного паттерна был выбран MVC, но с использованием провайдера данных. Основная идея паттерна в том, что Controller и View зависят от модели, а Model никак не зависит от них. Контроллер определяет текущее состояние представления на основе модели из DataProvider. Провайдер данных отвечает за передачу контроллеру модели в те-

кущем состоянии. Структура паттерна MVC с DataProvider представлена на рисунке 1.

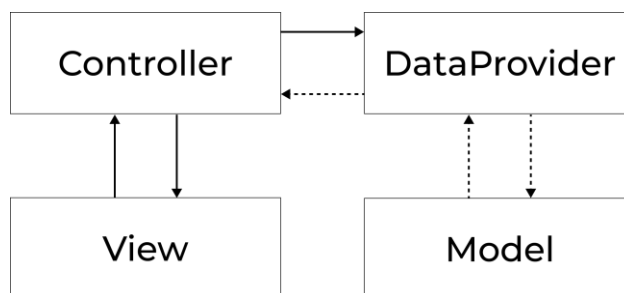


Рис. 1. Структура паттерна MVC с DataProvider

Экран ввода специфики ограничения представлен на рисунке 2. Список доступных специфик ограничений запрашиваются с серверной части сервиса. Далее дан-

ная информация учитывается при поиске и построении маршрута. Данные пользователя обезличены и не хранятся ни на стороне сервера, ни на стороне клиента.

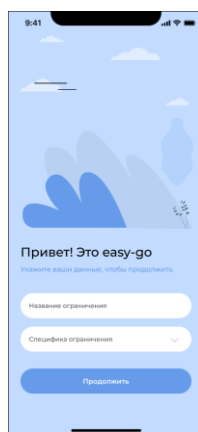


Рис. 2. Ввод специфики ограничения

Экран поиска адреса представлен на рисунке 3. Поиск по адресу осуществляется с помощью средств API веб-сервиса Graphhopper. Выбранные адреса отправляются в веб-сервис [1]. Нажатием на кнопку в поле ввода точки отправления,

можно выставить текущее местоположение пользователя в качестве исходного адреса. Для удобства отображается оставшееся расстояние до точки назначения, время в пути и погодные условия.

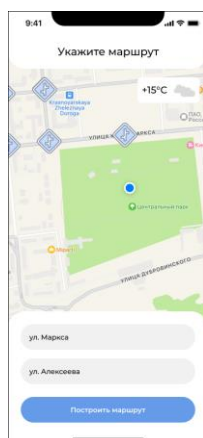


Рис. 3. Ввод начально и конечного пункта

В приложении имеется кнопка SOS. Если во время прогулки пользователю стало плохо или он попал в блокирующую для себя ситуацию, с помощью кнопки SOS можно оповестить ближайших к нему людей, волонтеров и социальные службы о том, что он нуждается в помощи. Кнопка SOS отображается в случае появления события встряски телефона, по нажатию

кнопки из настроек и при достижении различных критичных параметров здоровья из HealthService. С помощью HealthService отслеживается частота сердечных сокращений, частоты дыхания и уведомление о возможном падении пользователя на землю. Пример работы кнопки SOS представлена на рисунке 4.

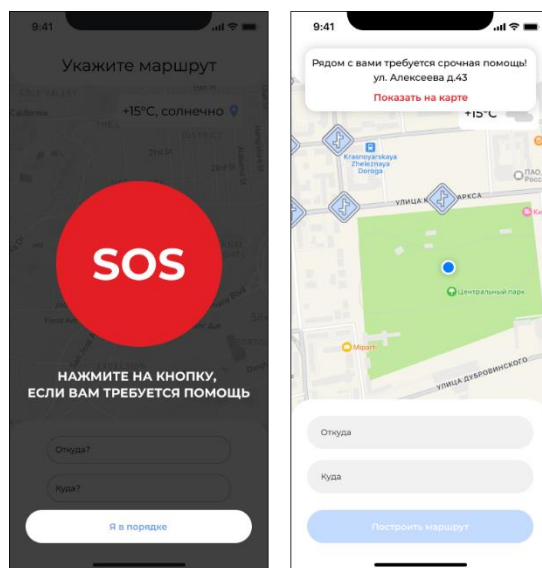


Рис. 4. Кнопка SOS

В первой вкладке мобильного приложения размещается список актуальных новостей и событий города. Список новостей и подробная информация о событии представлены на рисунке 5. Пользователь может добавить событие в системный кален-

дарь, посмотреть точный путь и проложить маршрут до места назначения. Добавление в системный календарь производится с помощью модели EKEvent с последующей записью в EKEventStore.

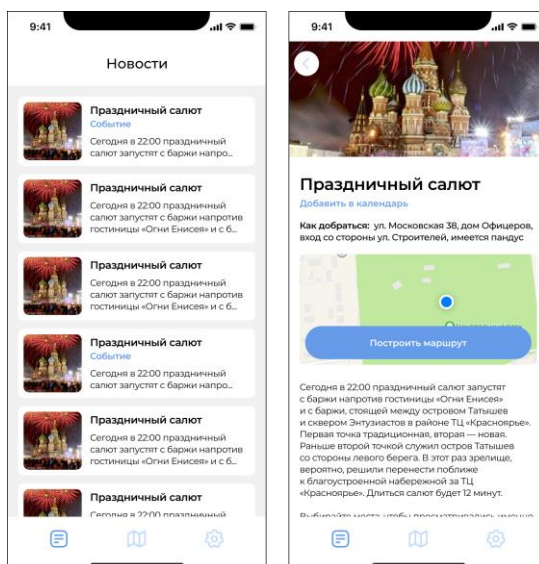


Рис. 5. Просмотр списка событий

Разработанное мобильное приложение сочетает в себе все положительные стороны существующих решений, стремится минимизировать недостатки и усилить ключевые особенности и функционально-

сти. Система максимально проста, имеет интуитивно-понятный интерфейс и оснащена звуковым оповещением, что делает её удобной в эксплуатации.

Библиографический список

1. Сервис для поиска маршрутов для людей с ограниченными возможностями. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46695991>

MOBILE APP FOR PEOPLE WITH DISABILITIES

L.V. Makukha, Senior Lecturer

S.A. Kotov, Student

W.V. Kazakova, Graduate Student

Siberian Federal University

(Russia, Krasnoyarsk)

Abstract. The purpose of the article is to consider the possibility of introducing modern information technologies into the infrastructure of the city to facilitate the movement of groups of citizens with limited mobility. During the review, the positive aspects of using information technologies in the infrastructure of the city were found, the main advantages and disadvantages of existing systems were found and analyzed, which were taken into account when developing their own solution. The article also describes the creation process with a demonstration of the functionality. As a result, a mobile application was developed that allows you to make movement around the city comfortable and safe.

Keywords: IT, HIA, application, movement, routes, people with limited mobility, infrastructure.