

Шарипов Ф.Ф., Хамитов М.А. Разработка веб-сервиса для анализа пространственно-распределенной информации из социальных сетей с использованием технологий. NET // Академия педагогических идей «Новация». Серия: Студенческий научный вестник. – 2018. – №3 (март). – АРТ 125-эл. – 0,3 п.л. - URL: <http://akademnova.ru/page/875550>

РУБРИКА: ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

УДК 004.021

Шарипов Фидан Фаритович

Студент 4 курса, факультет информатики и робототехники

Хамитов Марат Амирович

Студент 4 курса, факультет информатики и робототехники

Научный руководитель: Атнабаев Андрей Фарагатович д.т.н.,

профессор

ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический

университет»

г. Уфа, Российская Федерация

e-mail: qusijue@gmail.com

**РАЗРАБОТКА ВЕБ-СЕРВИСА ДЛЯ АНАЛИЗА
ПРОСТРАНСТВЕННО-РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ ИЗ
СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ.
NET**

Аннотация: в статье описан алгоритм и реализация веб-сервиса для анализа пространственно-распределенной информации из социальных сетей с использованием технологий .NET.

Ключевые слова: гис, социальные сети, разработка ПО, описание алгоритма.

Sharipov Fidan Faritovich
4th year student, Faculty of Informatics and Robotics
Khamitov Marat Amirovich
4th year student, Faculty of Informatics and Robotics
Supervisor: Atnabaev Andrey Faragatovich, DES, Professor
FGBOU VO «Ufa State Aviation Technical University»
Ufa, Russian Federation

DEVELOPMENT OF A WEB SERVICE FOR THE ANALYSIS OF SPATIALLY DISTRIBUTED INFORMATION FROM SOCIAL NETWORKS USING .NET TECHNOLOGIES

Abstract: the article describes the algorithm and implementation of a web service for analyzing spatially distributed information from social networks using .NET technologies.

Keywords: gis, social networks, software development, algorithm description.

Социальные сети в жизни современного человека играют большую роль. В наше время трудно представить себе жизнь без них, они позволяют людям узнавать новости, общаться с друзьями, делиться фотографиями и т.д. В связи с большим ростом популярности этих ресурсов, социальные сети перестали быть просто местом развлечения и общения, теперь это площадки для маркетинга с гигантской аудиторией. Как видно из рисунка 1^[1], большая доля активности соцмедиа приходится на социальные сети. Столь большая популярность соцсетей сподвигло большинство организаций создать свою страницу(сообщество) в различных соцсетях для эффективного продвижения, одной из таких площадок стал сайт

vk.com(Далее ВКонтакте), из рисунка 2 можно увидеть, что он является самым популярным на территории Российской Федерации.



Рисунок 1. Активность соцмедиа по типам источников

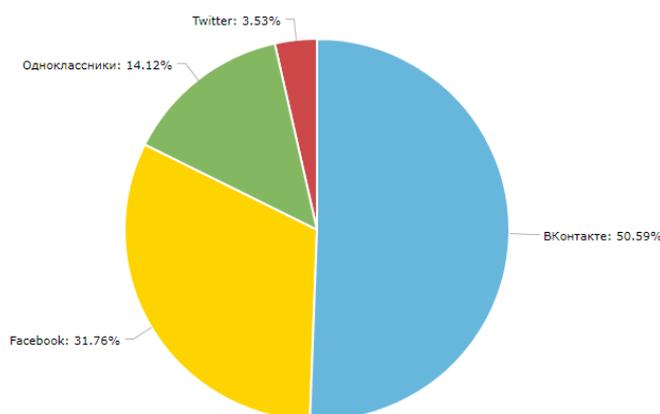


Рисунок 2. Рейтинг популярности социальных сетей в России

Многие организации желают отобразить свое физически-территориальное расположение, чтобы потенциальные клиенты могли без особых усилий узнать о нем, и реализация сообществ во ВКонтакте это позволяет, но пользователи вынуждены искать каждое сообщество и вручную открывать каждое, чтобы узнать где физически находится данная организация. На данный момент нет приложений, которые графически демонстрируют пользователю местонахождения интересующих его организаций или мероприятий в удобной и интуитивно понятной форме. Разработка специального приложения поможет пользователям легко

находить необходимые организации и мероприятия. Так же стоит отметить, что Вконтакте не поддерживает поиск сообществ по региону и субъекту.

Основные задачи, которые должна решать разрабатываемая система:

- Поиск сообществ по ключевым словам
- Отображение результатов поиска
- Просмотр краткой информации о сообществе
- Поиск сообществ по региону РФ
- Поиск сообществ по субъекту РФ
- Поиск сообществ по городу
- Экспортирование результатов поиска в популярные текстовые форматы

Для разработки системы в качестве инструмента была взята технология ASP.NET от Microsoft, работающая по схеме шаблона проектирования MVC (Model - View - Controller). В шаблоне проектирования MVC, модель приложения, пользовательский интерфейс и взаимодействие с пользователем разделены на три отдельных компонента таким образом, чтобы модификация одного из компонентов оказывала минимальное воздействие на остальные. Таким образом приложение можно разделить на два модуля: представление и контроллер. При создании логики представления, используется язык разметки HTML, язык программирования JavaScript и, при необходимости, .NET язык. В то же время контроллер ограничен лишь .NET языком программирования.

Описание алгоритма приложения

В ходе проектирования был разработан алгоритм работы приложения, который представлен на рисунке 3.

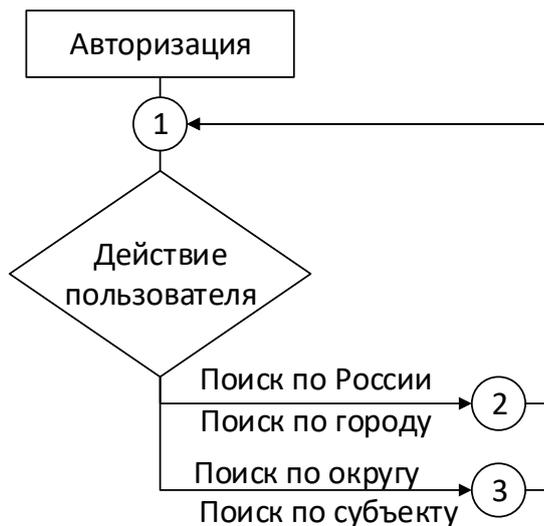


Рисунок 3. Основной алгоритм работы программы

После авторизации пользователю доступен поиск сообществ по России, по определенному городу, субъекту и округу. Алгоритм выдачи результатов при поиске по России и по городу выглядит, как показано на рисунке 4. После заполнения формы поиска, идет отправка запроса на сервер ВКонтакте, в результате которого приходит ответ в формате xml. В представление отправляется коллекция со списком сообществ, полученная в результате парсинга ответа.

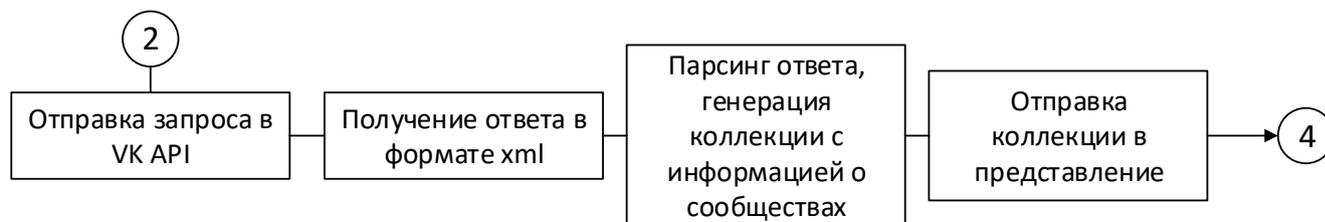


Рисунок 4. Алгоритм выдачи результатов при поиске по России и по городу

На рисунке 5 показан алгоритм выдачи результатов при поиске сообществ, ограниченных пространственными рамками.

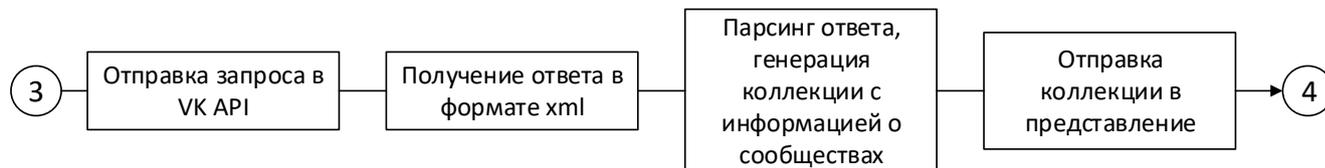


Рисунок 5. Алгоритм выдачи результатов при поиске сообществ, ограниченных пространственными рамками

Алгоритм работы представления показан на рисунке 6.

Всероссийское СМИ

«Академия педагогических идей «НОВАЦИЯ»

Свидетельство о регистрации ЭЛ №ФС 77-62011 от 05.06.2015 г.

(выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций)

Сайт: akademnova.ru
e-mail: akademnova@mail.ru

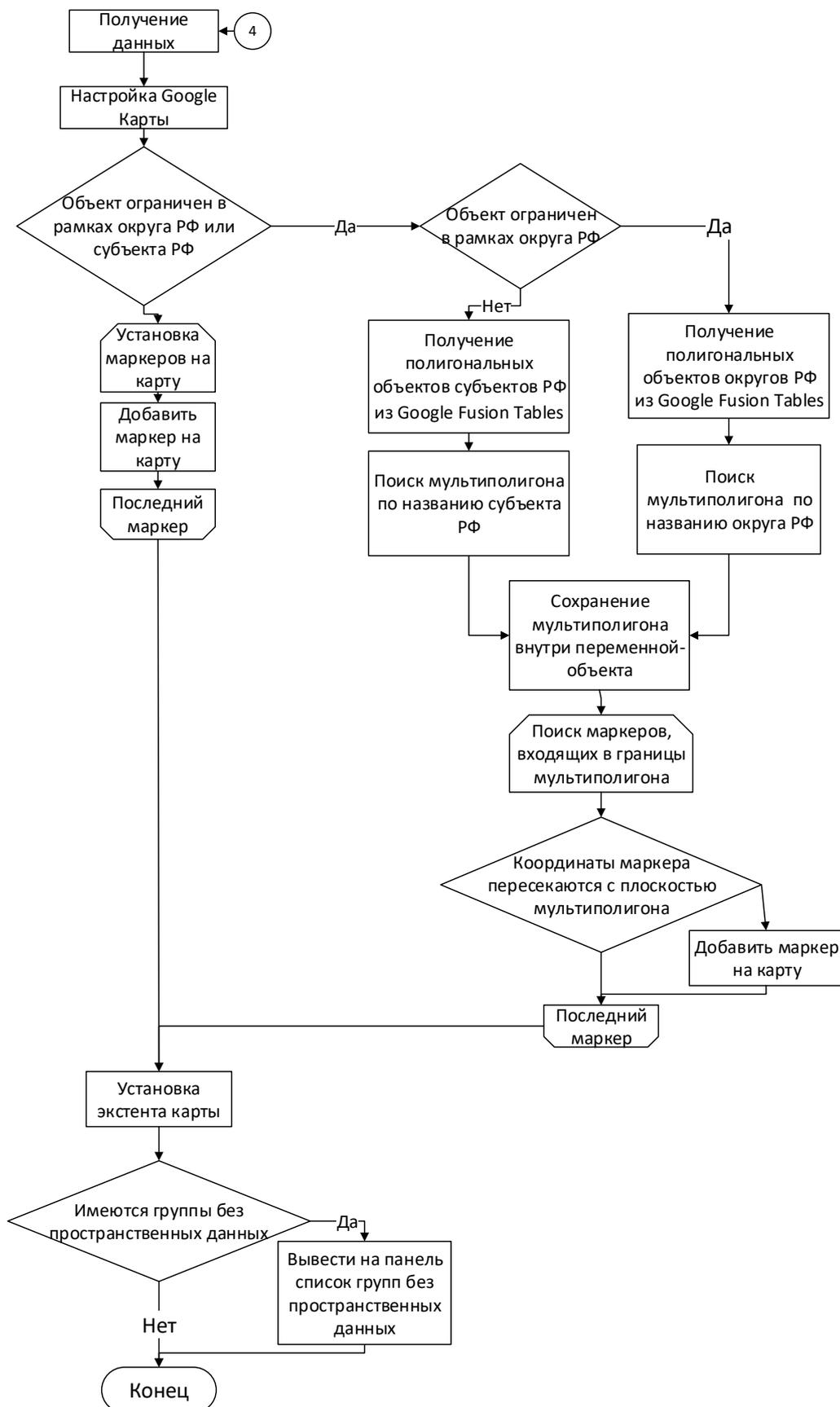


Рисунок 6. Алгоритм работы представления

После обработки данных на контроллере выполняется отправка готовых для вывода данных на представление. Каждый объект хранит в себе всю необходимую информацию, что бы представление смогло правильно отобразить объект пользователю. В нее входит название сообщества, её описание, данные местоположения, количество пользователей, главное изображение сообщества, а также информация о том, в каких пространственных рамках был ограничен поиск.

В первую очередь, перед установкой маркеров на карту, представление проверяет какими пространственными рамками был ограничен поиск. В случае если объект ограничен в рамках округа РФ или субъекта РФ, происходит обращение к сервису Google Fusion Tables.

Google Fusion Tables – это сервис управления крупными коллекциями табличных данных в "облаке" для отображения данных на Google Maps. С его помощью можно загружать таблицы размером до 100 МБ и публиковать их или размещать в открытом доступе. В данном приложении Google Fusion Tables хранит географические полигональные объекты с названиями округов и субъектов РФ. Обращение к сервису Google Fusion Tables необходимо именно из-за того, что API ВКонтакте не предоставляет ограничение поиска в рамках округов РФ и субъектов РФ, к тому же использование этого сервиса очень практично, так как пространственные данные географических полигонов хранятся на облаке и могут быть администрированы лишь кругом пользователей, имеющих к ним доступ.

После завершения отрисовки полигонального объекта на карте, выполняется установление принадлежности маркера с данными о сообществе к полигональному объекту. Если координаты маркера входят в рамки полигона, то маркер отрисовывается на карте, в ином случае маркер

удаляется. Такой метод пространственного ограничения поиска можно считать довольно хорошим, так как время вывода объектов на карту приблизительно равно времени вывода объектов, не содержащих каких-либо ограничений (исключая ограничения, которые можно выполнить через API ВКонтакте).

В случае если объект ограничен в рамках России или города, обращения к сервису Google Fusion Tables не происходит, так как API ВКонтакте позволяет выполнять поиск, с установкой данных пространственных рамок.

По окончании вывода всех маркеров на карту, начинается установка экстента карты. Экстент устанавливается таким образом, чтобы были видны все маркеры и обеспечивался максимальный масштаб карты. Запись границ экстента происходит во время вывода маркеров на карту. Если маркер был установлен на карту, то координаты его широты, либо долготы, приравниваются границе экстента, при условии, что:

- координаты широты маркера либо больше максимального значения верхнего края экстента, либо меньше минимального значения нижнего края экстента;
- координаты долготы маркера либо больше максимального значения правого края экстента, либо меньше минимального значения левого края экстента.

После установки экстента карты, выполняется вывод объектов в панель со списком групп, не имеющих пространственных данных. Построение списка происходит благодаря конструкции HTML элементов на странице через команды, выполняемые на JavaScript языке. Панель со списком групп появляется на правой стороне экрана и лишь при наличии сообществ, не имеющих пространственные данные. Так же сверху рядом с

панелью находится кнопка, которая анимировано скрывает и отображает панель. Данный функционал необходим в связи с тем, что панель частично закрывает обзор на карту.

Этап вывода объектов в панель со списком групп является заключительным при поиске сообществ ВКонтакте. После этого, страница переходит в режим «холостого хода» (idle) и ждет следующего запроса.

Пользовательский интерфейс

Пользовательский интерфейс (рисунок 5) сделан средствами фреймворка bootstrap и представляет собой панель навигации и карту Google Maps, а также панель со списком найденных сообществ, не имеющих пространственной информации, которая появляется лишь при наличии результатов поиска.

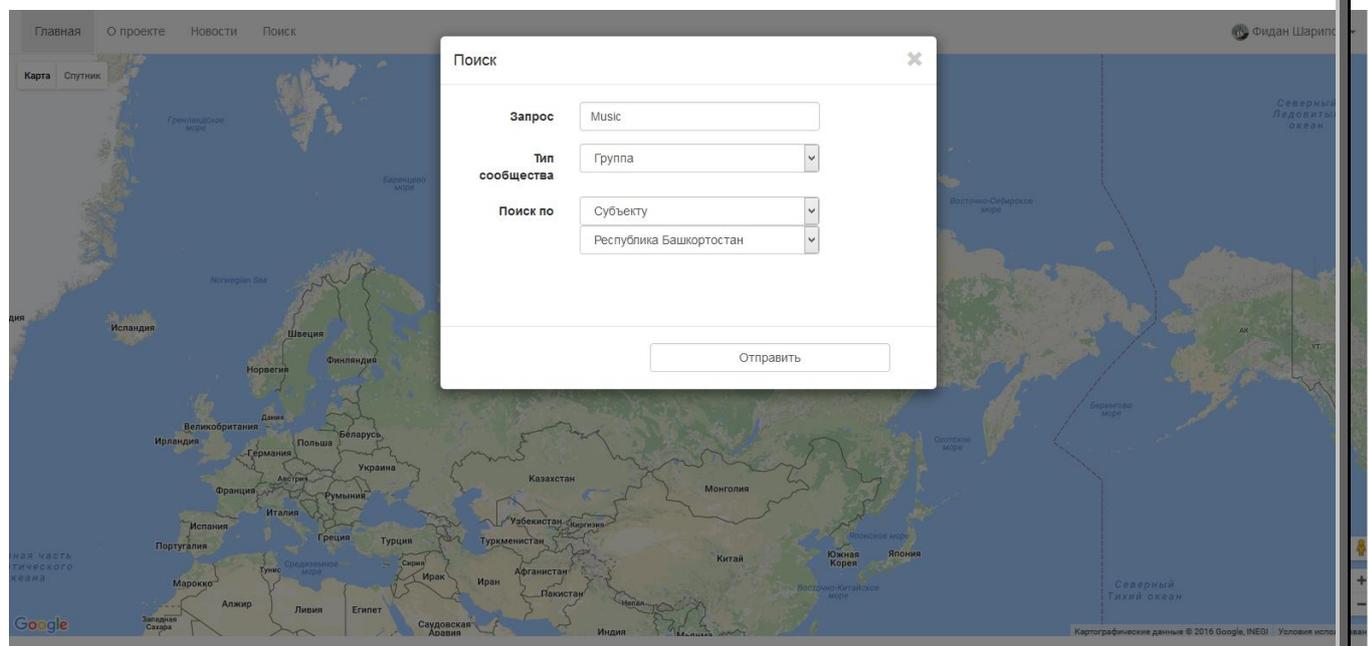


Рисунок 5. Главная страница

Bootstrap — свободный набор инструментов для создания сайтов и веб-приложений. Включает в себя HTML- и CSS-шаблоны оформления для типографики, веб-форм, кнопок, меток, блоков навигации и прочих компонентов веб-интерфейса, включая JavaScript-расширения^[1].

Панель навигации имеет кнопку «Поиск», при нажатии на которую появляется модальное окно с поисковым запросом. Поисковой запрос, в свою очередь, имеет три поля:

- запрос, который необходимо в обязательном порядке указать;
- тип сообщества;
- пространственные рамки поиска, с возможность ограничения поиска по России, округу РФ, субъекту РФ либо городу.

Заключение:

Разработанное приложение может быть использовано любым пользователем социальной сети ВКонтакте и позволит ему без особых усилий находить сообщества, имеющие пространственно-распределенную информацию, и обеспечит вывод результатов в удобной форме, путем помещения маркеров на карте.

Примечания

1. Brand Analytics [Электронный ресурс]. - <http://blog.brand-analytics.ru/sotsialnye-seti-v-rossii-leto-2017-tsifry-i-trendy/> - (дата обращения: 07.02.2018)
2. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. - <https://ru.wikipedia.org/wiki/Bootstrap> - (дата обращения: 07.02.2018)

Список использованной литературы:

1. Адам Фримен ASP.NET MVC 4 с примерами на C# 5.0 для профессионалов - Вильямс, 2013. - 688с.

Дата поступления в редакцию: 27.03.2018 г.

Опубликовано: 31.03.2018 г.

*© Академия педагогических идей «Новация». Серия «Студенческий научный вестник»,
электронный журнал, 2018*

© Шарипов Ф.Ф., Хамитов М.А., 2018