

# **СОЗДАНИЕ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ API ЯНДЕКС.КАРТ**

**Рахманов Жахонгир Рахматуллаевич,**

**НУУз, фак. Математики, спец. ИТ, 2 курс магистр.**

**Гайназаров Султан Маманазарович**

**кандидат физ-мат. наук, доцент кафедры АТП**

## ***Введение***

Интернет-услуги в области геоданных постоянно расширяются и технологически совершенствуются, затрагивая все более глубокие пласты геоинформационной деятельности: производство и распространение цифровых геоданных, их стандартизацию и классификацию, создание ГИС с возможностями удаленного доступа для широкого круга пользователей посредством "открытых" сетей (то есть не требующих создания особых информационно-технологических инфраструктур), осуществление комплексных научно-исследовательских ГИС-проектов, подготовку профессиональных кадров в области ГИС. Можно говорить о формировании в сети Интернет мощного геоинформационного "пласта", который уже сейчас оказывает существенное влияние на развитие ГИС и геоинформационных наук в мире.

Веб-картография ознаменовала собой демократизацию доступа широких слоев компьютерных пользователей к географическим данным. С момента своего зарождения в середине 90-х гг. и до настоящего времени данные технологии прошли значительный путь развития. Сегодняшнего пользователя Интернета невозможно представить без использования картографических веб-сервисов (webmaps). В сети каждый день растет число сайтов, использующих технологию картографических сервисов (интерактивных карт) для распространения и популяризации данных и сопутствующей информации, а также предлагающих за плату разнообразные электронные карты вместе с наборами данных.

Целью данной работы является изучить возможности интерфейса программирования приложений (Application Programming Interface - API) крупных картографических веб-приложений в процессе создания картографических веб-приложений с использованием карт компании "Яндекс".

Для реализации проекта необходимо выполнить следующие задачи:

выбрать платформу разработки веб-приложения;

собрать необходимую информацию для заполнения базы данных;

разработать быстрый способ обновления информации в базе;

разработать алгоритм выбора объектов, соответствующих потребностям пользователя;

выбрать хостинг для размещения полученных сервисов в сети Интернет.

### ***Карты Яндекса и пользовательские карты***

Яндекс. Карты - это поисково-информационный сервис, предоставляющий пользователям карты крупных городов России, Украины, Белоруссии, Казахстана, Узбекистана и других стран СНГ, актуальные данные о пробках, схемы метро и другие возможности.

Пользователи имеют возможность размещать карты Яндекса или собственные карты на своих веб-страницах. Для этого существует бесплатный инструментарий - API Яндекс. Карт и соответствующая документация.

API Яндекс. Карт позволяет манипулировать любыми картами - то есть изображениями местности или любых объектов, каждой точке которых соответствуют определённые двумерные координаты.

Пользователи, которых интересует территория нашей планеты и, в особенности России и республик бывшего СССР, могут воспользоваться изображениями местности, предоставляемыми Яндексом. Яндекс предоставляет три набора изображений поверхности земного шара: схема, спутниковая карта и гибридное представление.

На схеме местность представлена в нарисованном виде без лишних деталей, на географические объекты нанесены обозначения и названия.

Спутниковая карта составлена из спутниковых и аэрографических снимков местности.

В гибридном представлении на спутниковую карту нанесены границы государств и регионов, дорожная сеть и названия географических объектов.

API Яндекс. Карт позволяет формировать карты двух типов - интерактивные и статические.

Интерактивные карты предполагают взаимодействие с пользователем в виде реакции на определенные управляющие воздействия, например, нажатие кнопок мыши или клавиш клавиатуры. Так, пользователь может "перемещаться" по карте, изменять масштаб, размещать метки и так далее.

Интерактивность электронных карт подразумевает их реакцию на действия, совершаемые пользователем, например, на нажатие кнопки изменения масштаба. Когда пользователь совершает какие-либо действия в активной области карты, генерируются события. API Яндекс. Карт позволяет отслеживать эти события и программировать реакцию на их возникновение.

События возникают не только как реакция на действия пользователя, но и во время программного обращения к электронной карте посредством API, например, при размещении на ней объектов или их удалении.

Реализованный в API Яндекс. Карт механизм обработки событий является хорошей базой для создания интерактивных картографических веб-приложений.

Для взаимодействия с пользователем в области карты может быть размещён набор специальных элементов управления - как стандартных ("лупа", "линейка" и пр.), так и определённых пользователем.

Интерфейс интерактивных карт, как программный, так и пользовательский реализован на JavaScript.

API Яндекс. Карт поддерживает возможность формирования карт определённых участков местности в виде обычных изображений - так называемых статических карт. Статические карты генерируются с помощью HTTP-запросов. Так, изображение карты можно получить, введя определённый адрес в адресной строке браузера.

API Яндекс. Карт позволяет получать статические изображения карт Яндекса, но не поддерживает формирование изображений пользовательских карт, созданных с помощью JavaScript API.

При работе с картами часто используется такой приём как размещение на изображении местности различных графических объектов. Это могут быть метки, "всплывающие" подсказки, линии, многоугольники и другие элементы.

API Яндекс. Карт содержит набор программных компонентов, реализующих отображение наиболее часто используемых графических объектов. Причём объекты могут размещаться как на интерактивных картах с помощью JavaScript, так и на статических изображениях местности с помощью обычных HTTP-запросов.

Чаще всего на карте изображена крупная территория с большим количеством расположенных на ней географических объектов. В таких случаях поиск интересующего местоположения может оказаться довольно затруднительным.

API Яндекс. Карт значительно упрощает задачу поиска объектов на местности. Для этого разработаны инструменты, позволяющие выполнять следующие действия:

определение координат объекта по его адресу или названию - геокодирование (JavaScript API и HTTP-запрос);

определение адреса объекта по географическим координатам - обратное геокодирование (JavaScript API и HTTP-запрос);

поиск станций метро, находящихся наиболее близко к точке с заданными координатами (JavaScript API).

API Яндекс. Карт использует программные компоненты, разработанные для поискового сервиса Яндекса. Это позволяет находить нужные места даже по таким запросам как "Ташкент ул. Мустакиллик" или "Самарканд Регистан".

Также существенным плюсом является наличие в API Яндекс. Карт инструментов, позволяющих автоматически прокладывать маршрут перемещения между заданными пунктами и получать различную информацию о проложенном маршруте. При этом путь прокладывается не только для автомобилей, но и для общественного транспорта. Сервис предлагает до четырех вариантов проезда к нужному месту с учетом различных критериев: например, количества пересадок или расстояния, которое нужно пройти пешком. Причём вычисление маршрута может производиться как с учётом пробок, так и без.

API Яндекс. Карт активно развивается. 18 апреля 2012 года была выпущена новая версия JavaScript API Яндекс. Карт 2.0. Она имеет большое количество отличительных особенностей от предыдущей версии. Можно сказать, что это полноценный релиз практически нового продукта.

### ***Заключение***

В результате выполнения дипломной работы были изучены основные возможности API Яндекс Карт.

При создании картографических веб-сервисов были выполнены следующие задачи:

- проанализированы достоинства и недостатки лидеров веб-картографии в мире;
- выбрана оптимальная платформа разработки веб-сервисов не для коммерческих нужд;
- собрана информация для заполнения базы данных;
- выбран бесплатный хостинг с оптимальными условиями размещения сервисов в сети интернет.

После анализа доступных API разных компаний, нельзя однозначно определить лучший продукт. Так для небольшого города Узбекистана, конечно, лучше всего использовать API от компании "Яндекс", так как покрытие территории картами крупного масштаба у них наибольшее, в то время как Google ориентируется больше на территорию США и Европы. Но по функциональным возможностям и удобству работы лидирует все же GoogleMaps. Таким образом, выбор карт зависит главным образом от территории и задач, поставленных перед веб-сервисом.

Выбор же платформы для сайта зависит не только от задач сайта, но и от способностей человека, который будет заниматься разработкой.

### *Список использованных источников*

1. Тикунов В.С. Основы геоинформатики. В двух книгах. Книга 2. М.: Издательский центр "Академия", 2004. - С.480.
2. Флэнаган Д. JavaScript. Подробное руководство. СПб: Символ-плюс, 2008. - С.992.
3. Геоинформационный портал ГИС-ассоциации. - 2012. - (Рус.). - URL: <http://www.gisa.ru/86604.html>.
4. Документация API Яндекс. Карт. - 2012. - (Рус.). - URL: <http://api.yandex.ru/maps/doc/intro/concepts/intro.xml>.
5. Занимательная веб-картография. - 2012. - (Рус.). - URL: <http://webmap-blog.ru/yandex-maps/nachinaem-izuchat-api-yandeks-kart-2-0>.
6. Коллективный блог IT-специалистов. - 2012. - (Рус.). - URL: <http://habrahabr.ru/post/92607/>.
7. Электронный журнал "Вебпланета". - 2012. - (Рус.). - URL: <http://webplanet.ru/>.