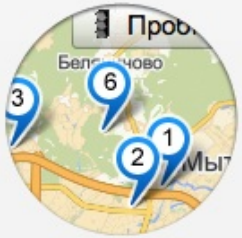
Яндекс

Кластеризатор в JS API Яндекс.Карт

Марина Степанова
Разработчик интерфейсов

Я.Субботник, Москва, 28 июля 2012 года

API Яндекс.Карт 2.0
Новый модуль — кластеризатор



Новый дизайн

Оптимизация загрузки

Новые инструменты

Поддержка мобильных

Отказ от ключей

О чем речь

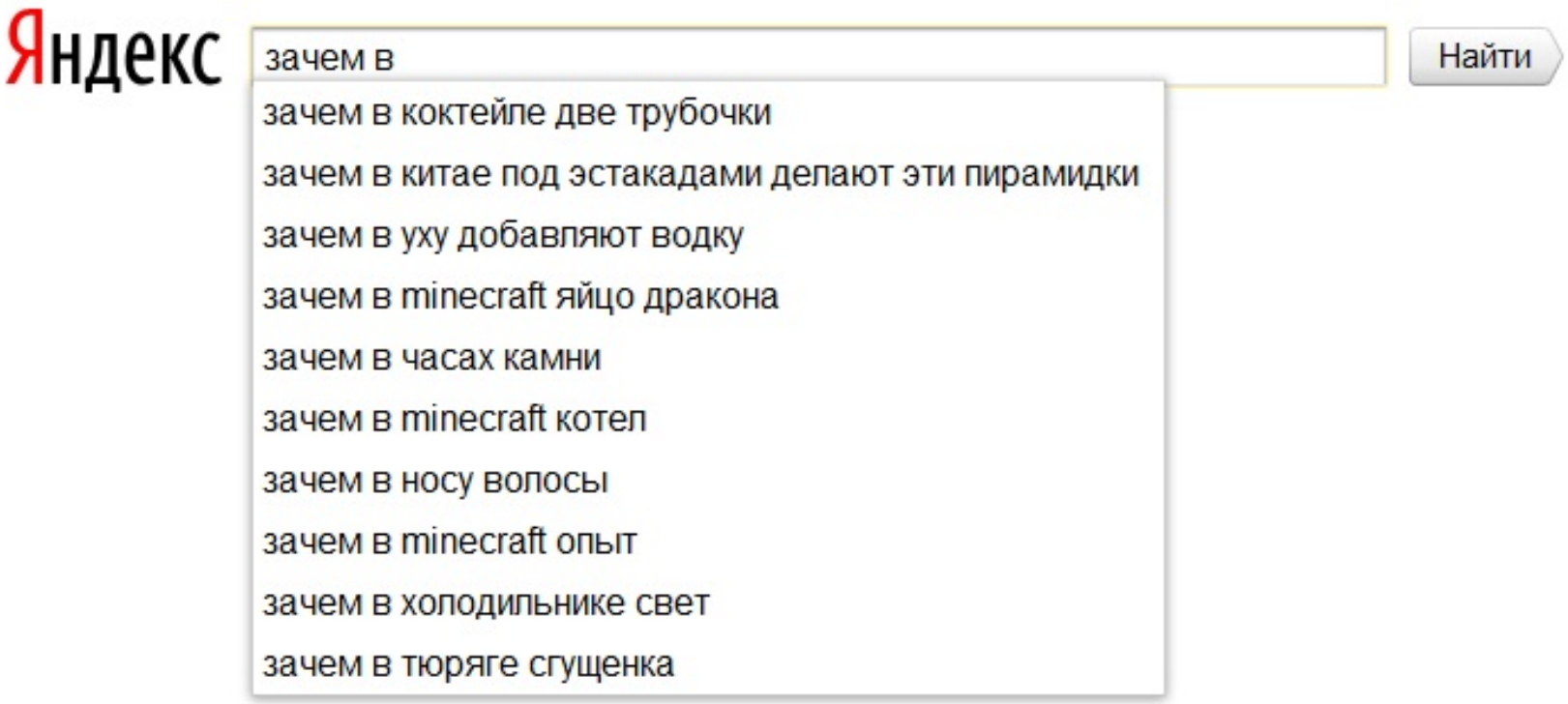
— Зачем и почему делали кластеризатор

— Как его делали

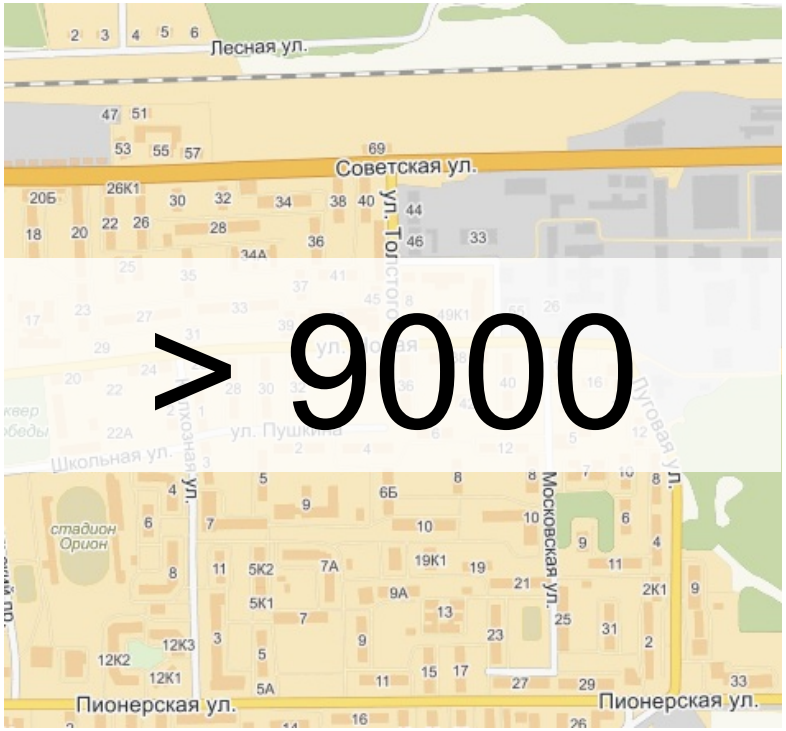
— Как пользоваться кластеризатором

— О пользе обратной связи

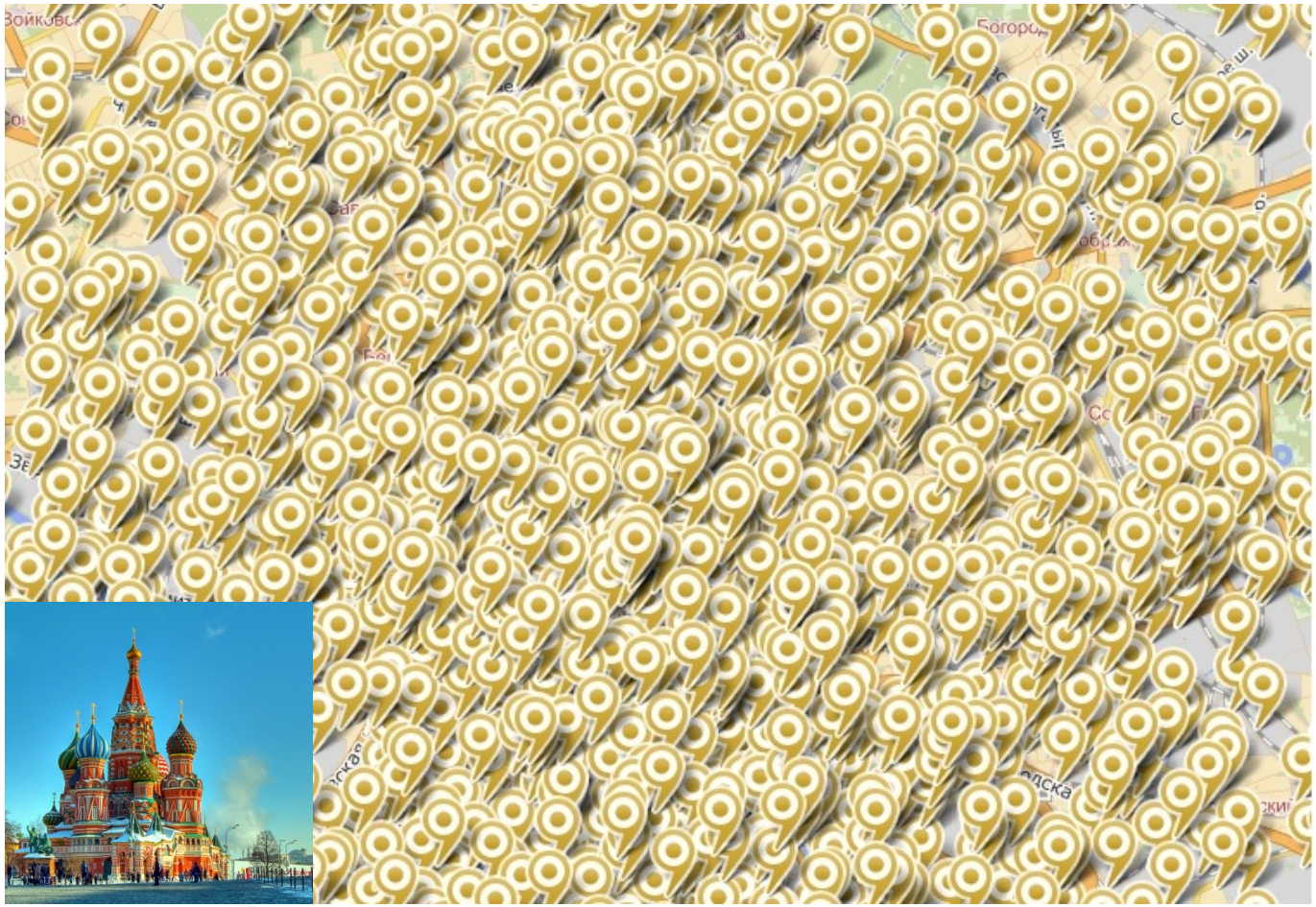
Зачем в API кластеризатор



Часто встает задача – отобразить на карте много объектов

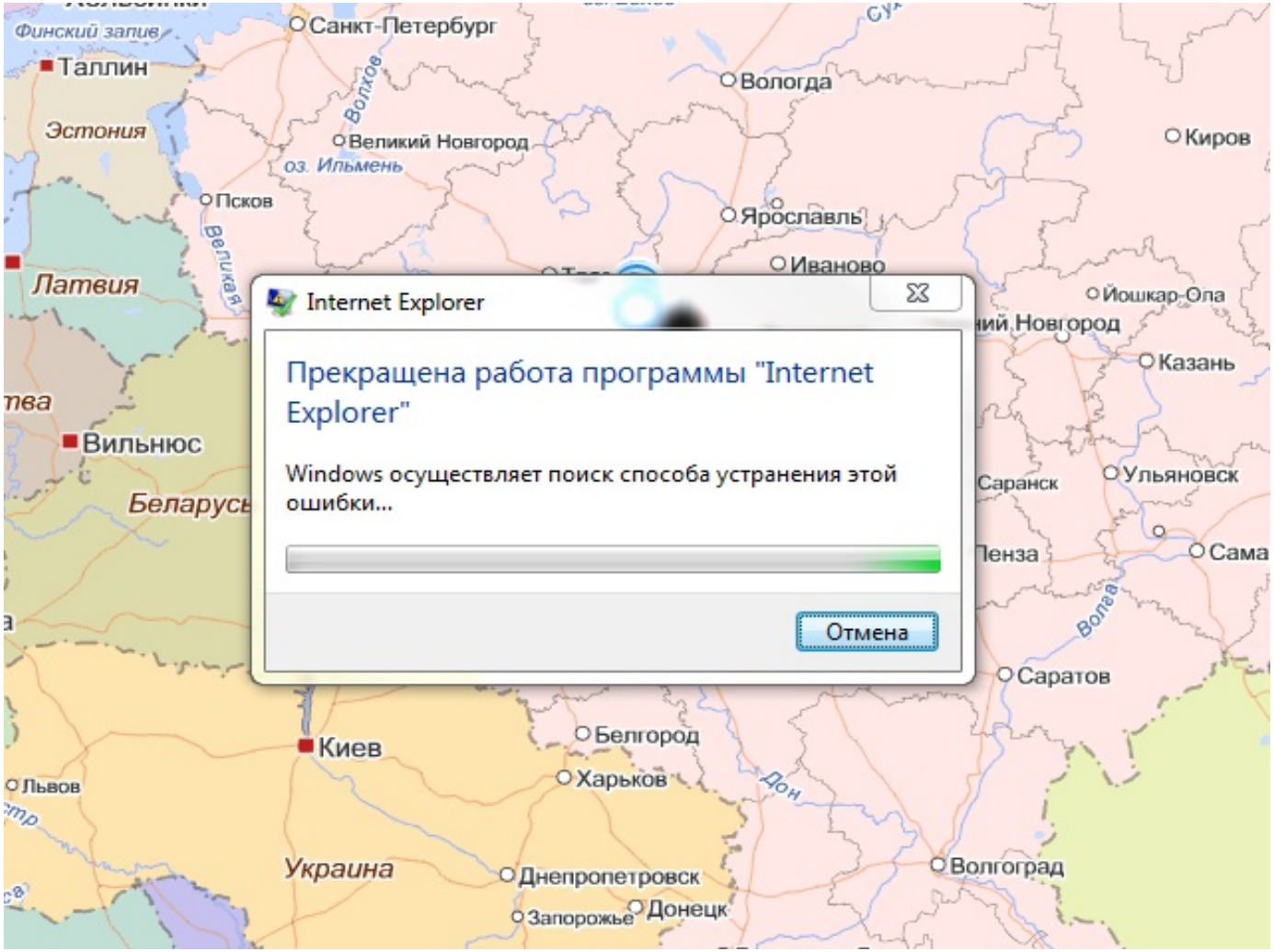


Проблема раз

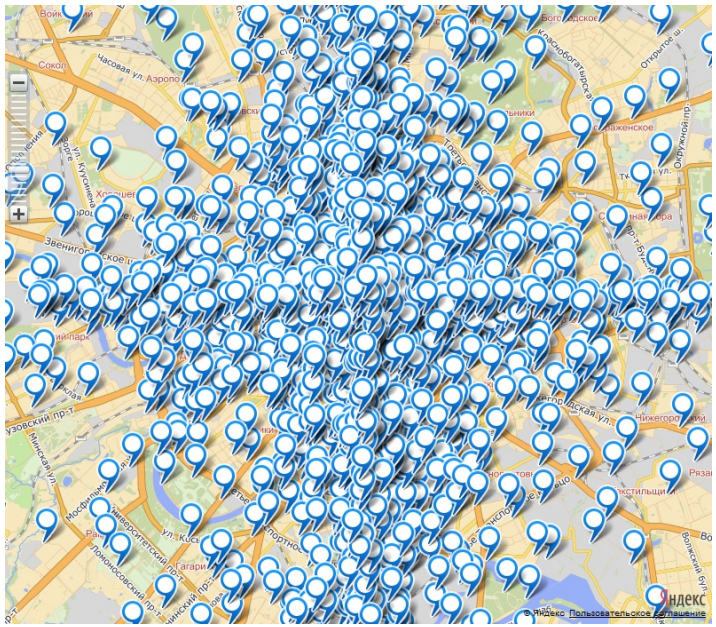


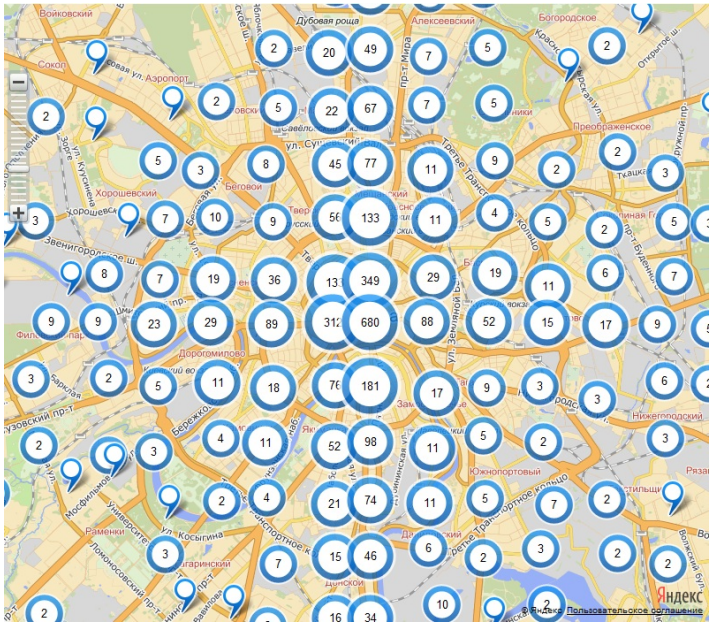
Картинка, чтобы обозначить на карте Москву

Проблема два



Решение – кластеризация





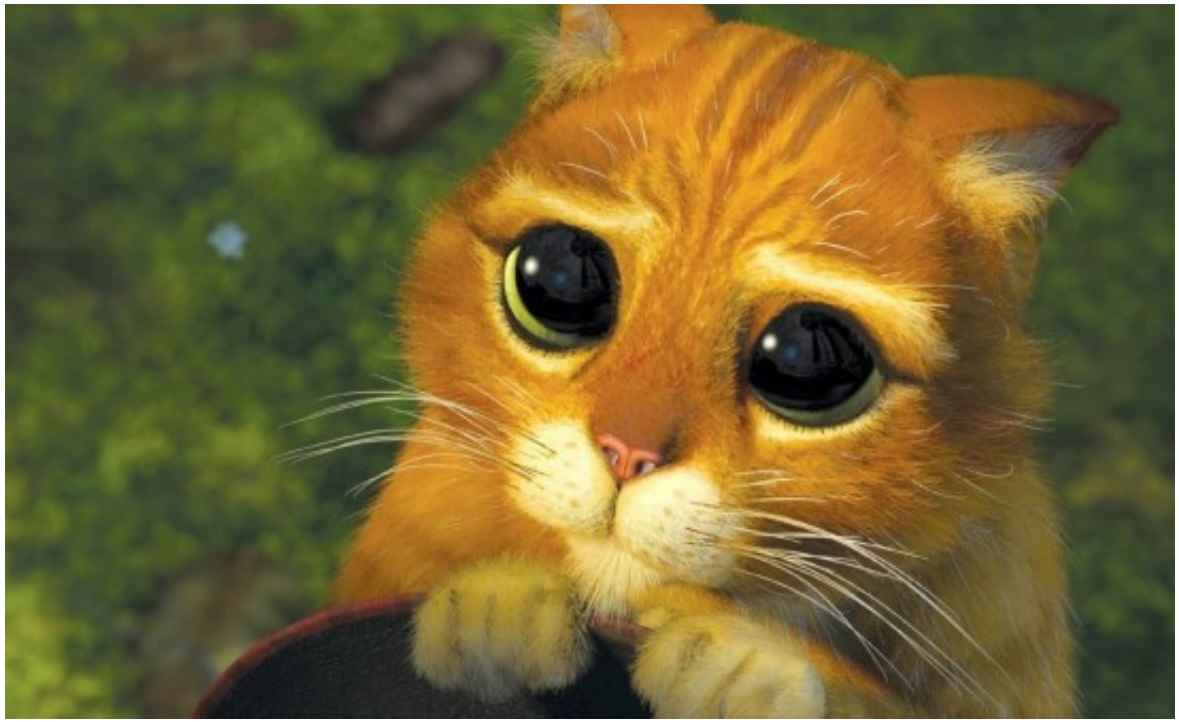
1. Объекты сгруппированы
2. Меньше объектов надо нарисовать на карте

Почему мы долго не решались делать кластеризатор

Сервер	???	Клиент
Формирование списка объектов	Прореживание объектов	Отображение объектов

Формирование списка объектов
Прореживание
Отображение
Отображение
...
Серверная часть
Траффик
Клиентская часть
Формирование списка объектов
Прореживание
Отображение
Прореживание
Отображение
...
...

Почему все-таки решились –



очень много просьб от пользователей

Как мы делали кластеризатор

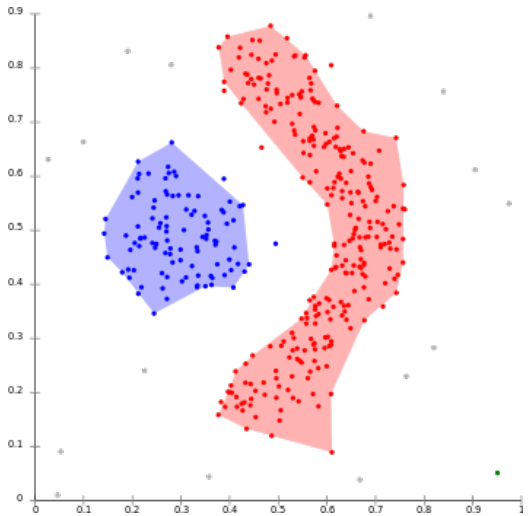
Чего хотелось

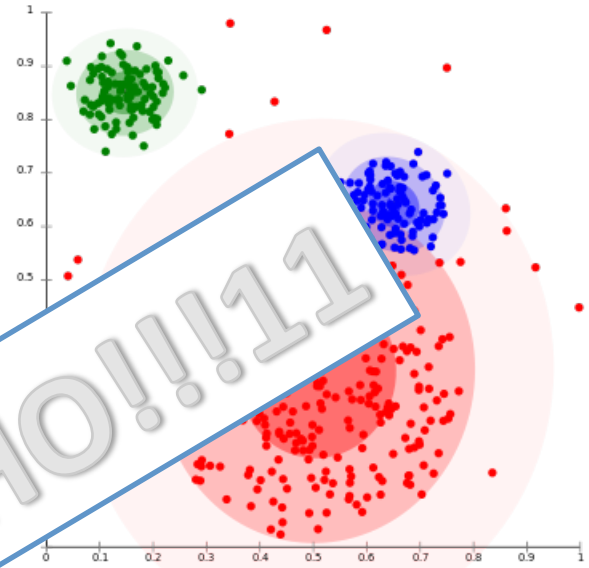
— Постоянная картинка

— Быстро

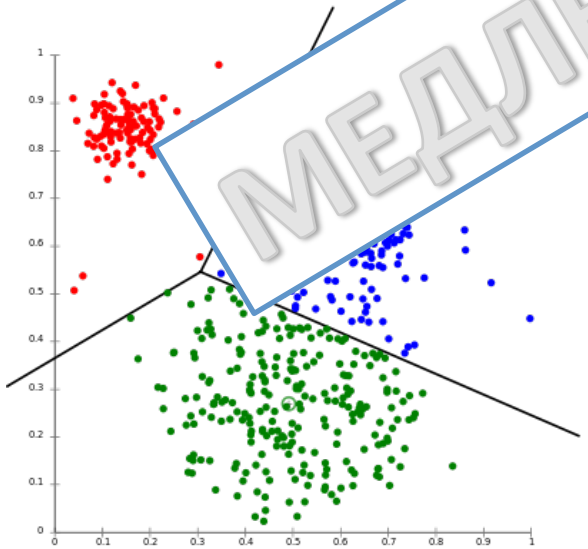
— Эстетично

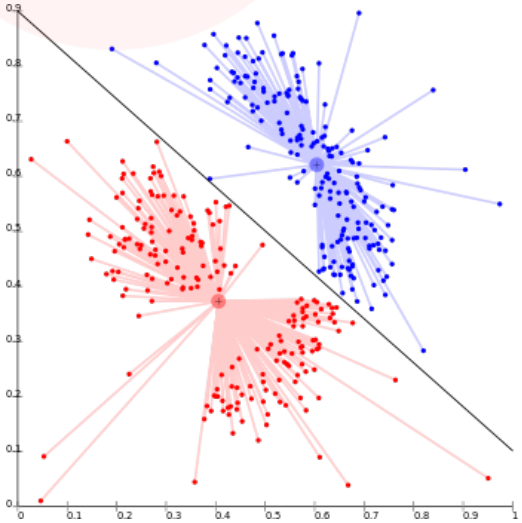
Мы выбирали алгоритм



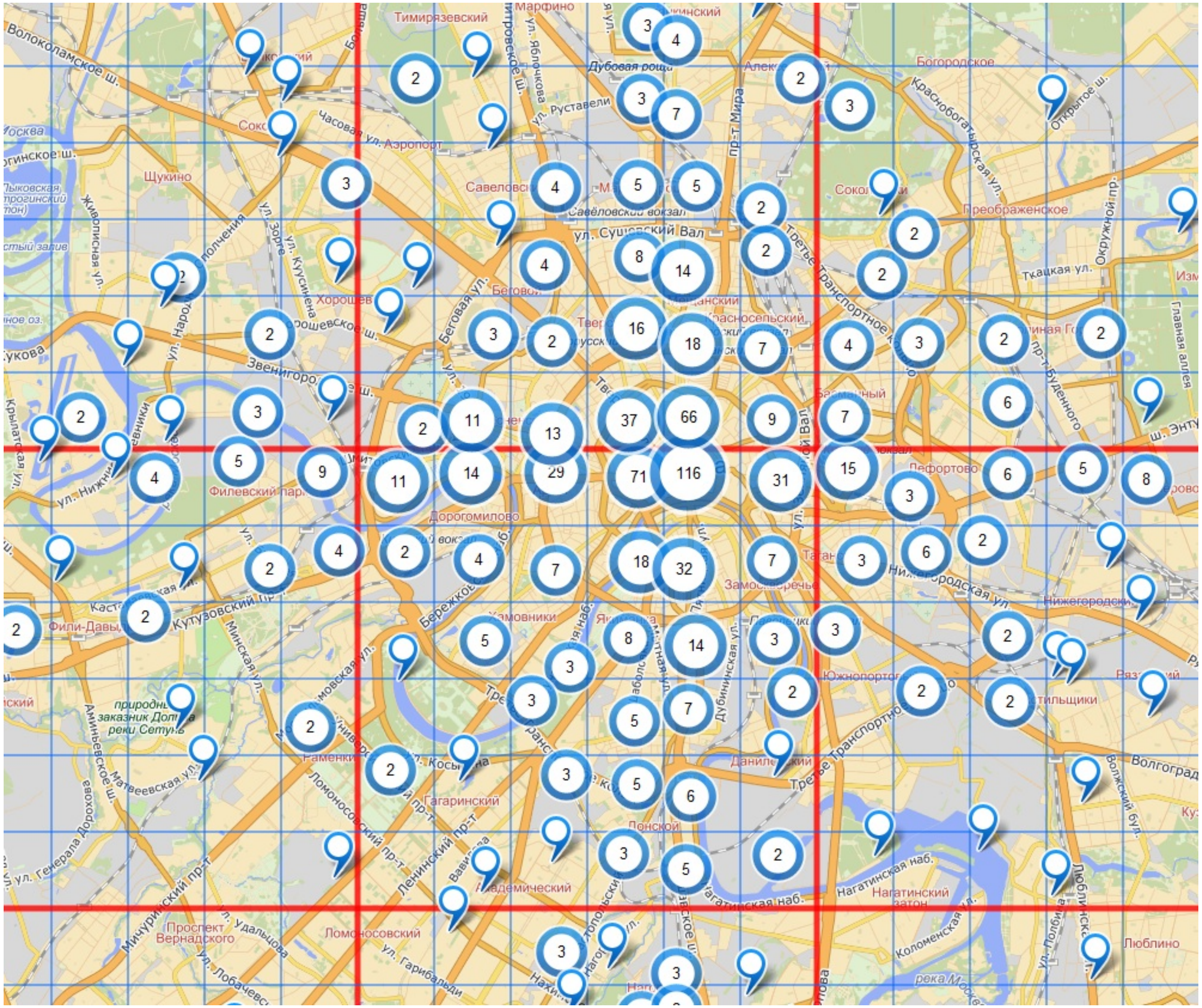


МЕДЛЕННО!!!11





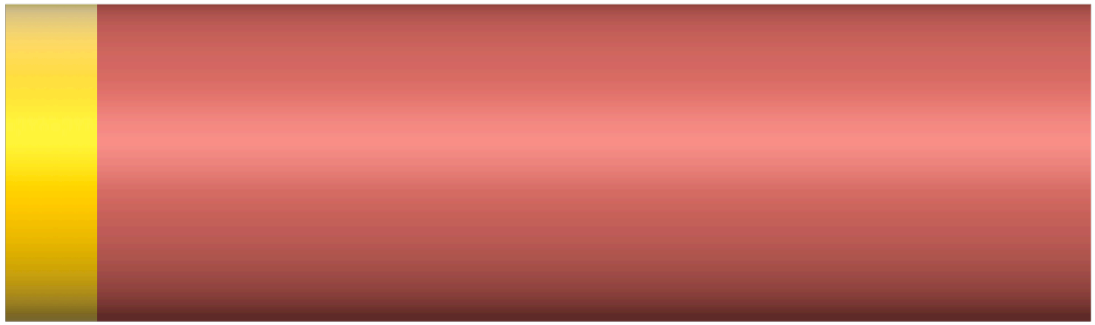
Грид-кластеризация



Куда уходит время

Время распределения точек между кластерами и создание кластеров –

10% времени



Время отрисовки меток –

90% времени

Упор на скорость

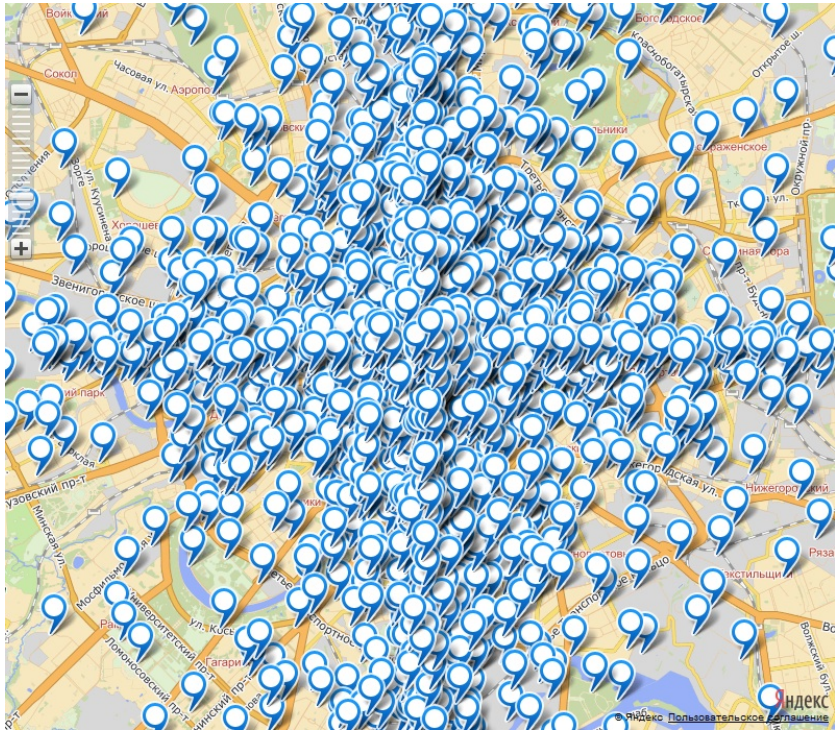
— Самый быстрый алгоритм кластеризации

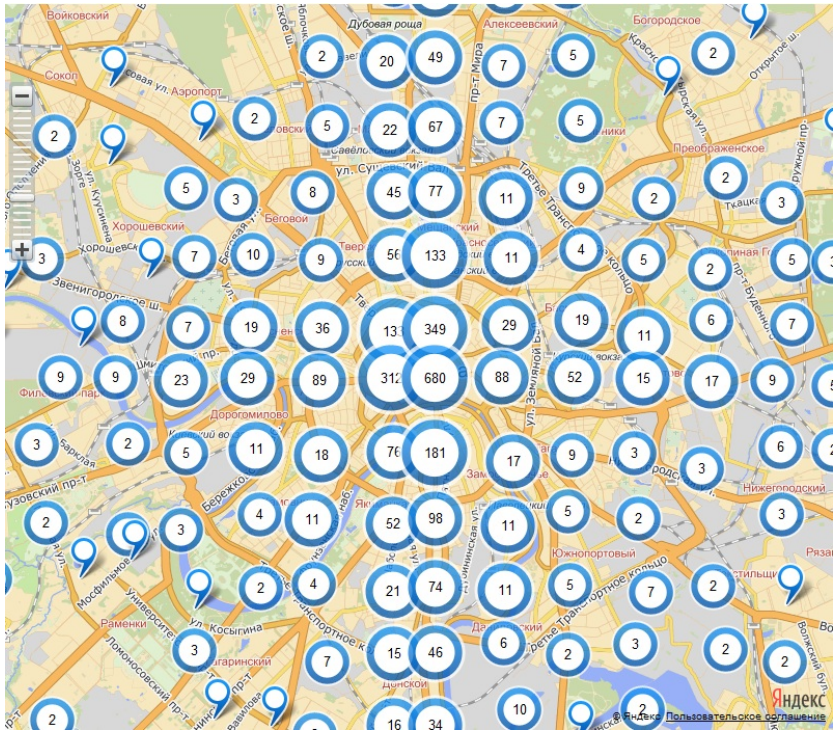
— Обработка объектов только в видимой области карты

— Специальные «легкие» метки с ограниченным функционалом

— Асинхронное добавление объектов на карту

Использование и настройка





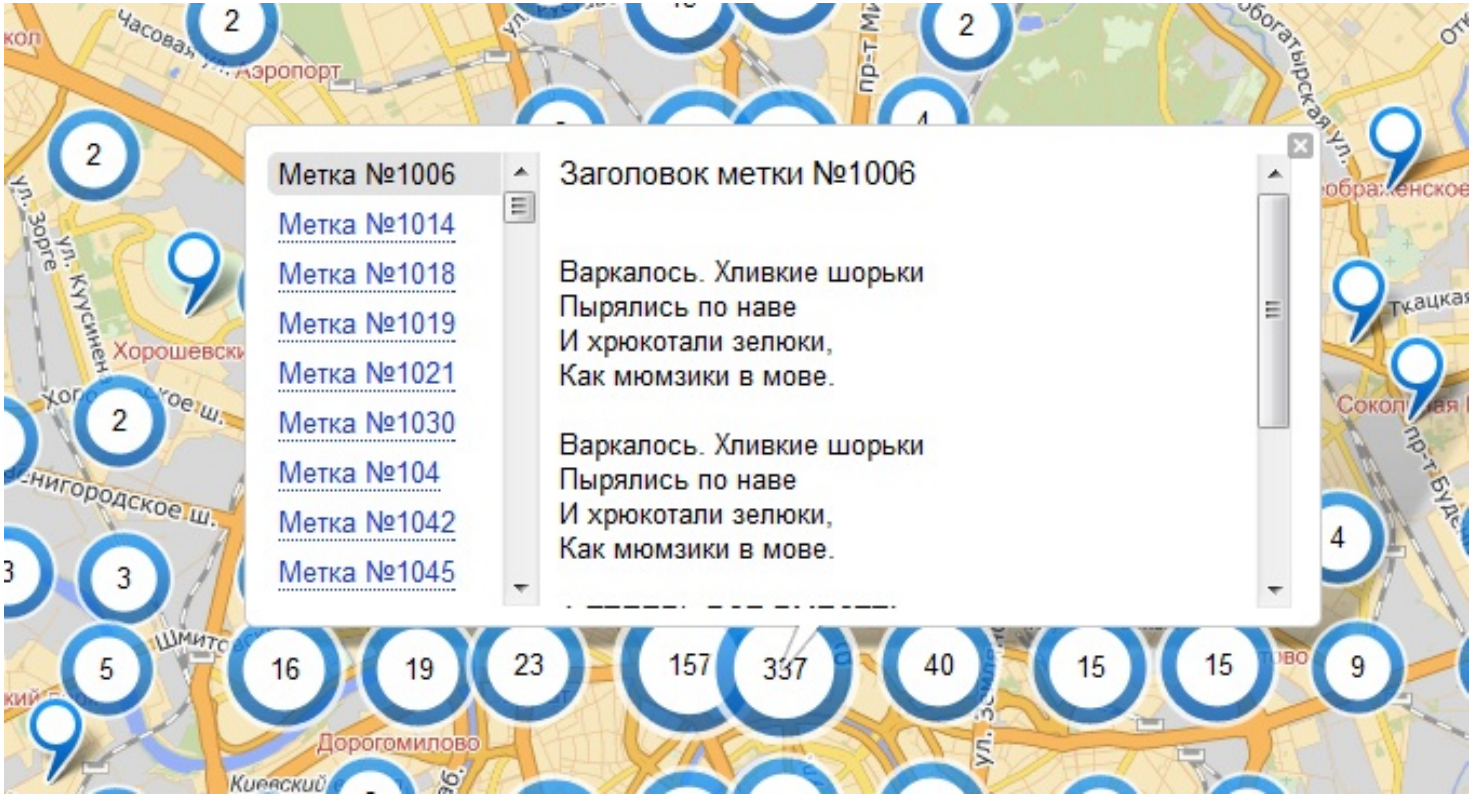
```
for var (i = 0; i < 9000; i++) {
    map.geoObjects.add(objects[i]);
}
```

```
var clusterer = new ym.Clusterer();
clusterer.add(objects);
map.geoObjects.add(clusterer);
```

Без кластеризатора — 3 строчки

С кластеризатором — 3 строчки

Балун кластера



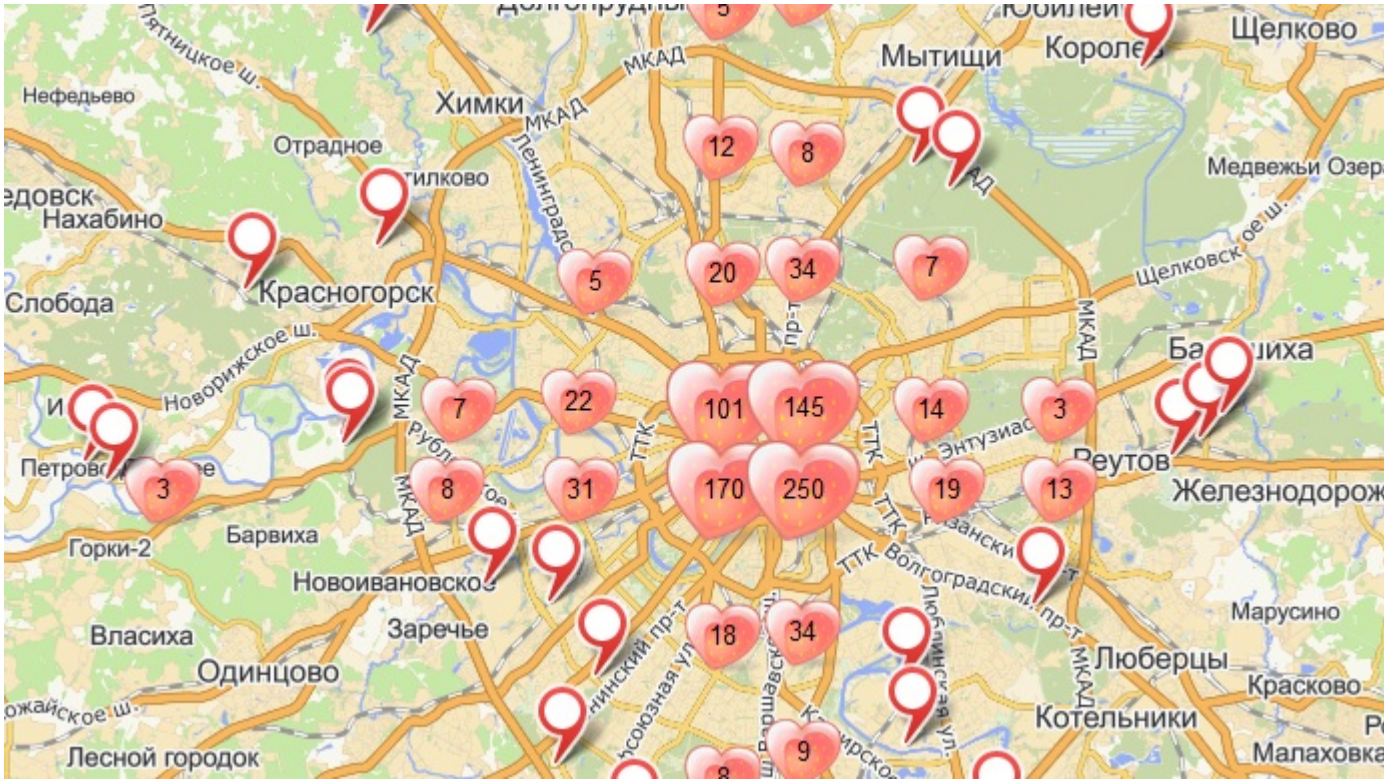
Наводим красоту –

для близко стоящих кластеров вводим отступ

margin = 5

margin = 20

Легко создавать свои макеты



Задание стиля меток кластера

```
var clusterIcons = [{
        href: 'heart.png',
        size: [40, 40],
        offset: [-20, -20]
    }, {
        href: ‘heart.png',
        size: [60, 60],
        offset: [-30, -30]
     }],
    clusterNumbers = [100],
    clusterer = new ym.Clusterer({
        margin: [20],
        clusterIcons: clusterIcons,
        clusterNumbers: clusterNumbers
    });
clusterer.add(myPlacemarks);
map.geoObjects.add(clusterer);
```

Переопределение центра кластеров – метки имеют разный вес

```
var clusterer = new ymaps.Clusterer();
clusterer.createCluster = function(center, geoObjects) {
    var x = 0,
        y = 0,
        k = 0;
    for (var i = 0, l = geoObjects.length; i < l; i++) {
        var coordinates =
geoObjects[i].geometry.getCoordinates(),
            properties = geoObjects[i].properties,
            weight = properties.get('weight');
        x += coordinates[0] * weight;
        y += coordinates[1] * weight;
        k += weight;
    }
    var newCenter = [x / k, y / k],
        createCluster = clusterer.prototype.createCluster;
    return createCluster.call(this, newCenter, geoObjects);
}
```

Промежуточные итоги

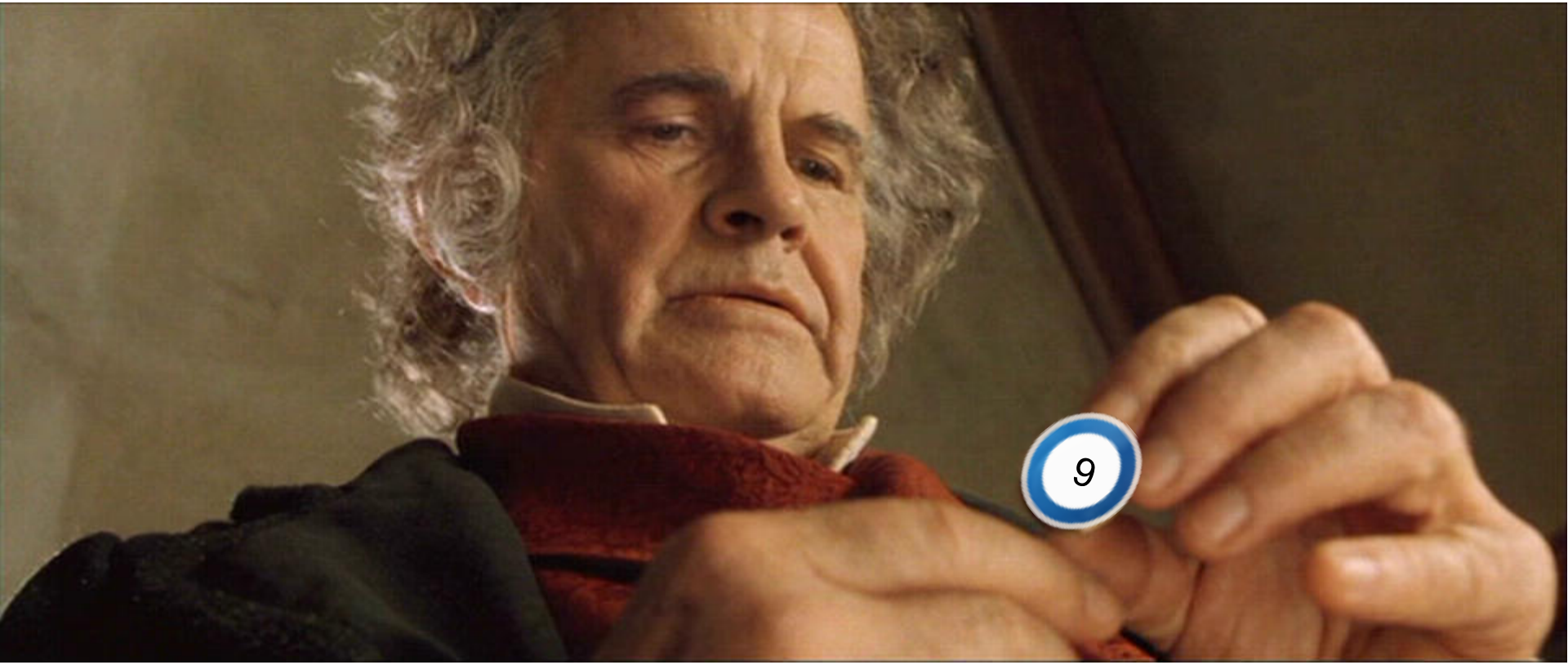
Плюсы

- «Из коробки»
- Много вариантов настройки
- Подключается в несколько строк
- Решает проблему множества объектов на карте

Минусы

- Ограничения на количество объектов на карте
- Кластеры могут накладываться
- Тяжело живет при динамическом изменении состава

Жизнь среди людей



Справочник Москвы » Авто » Автомагазины

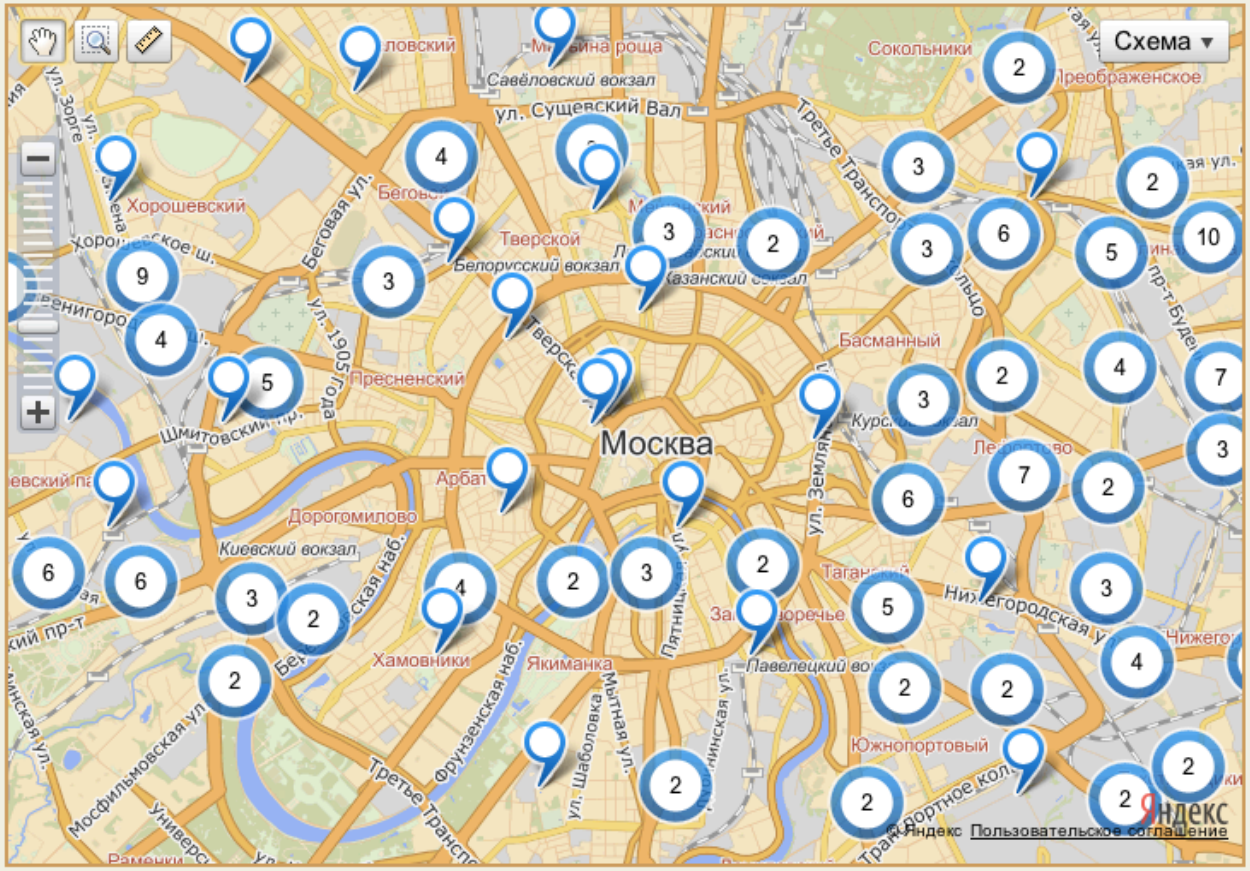
Автомагазины в Москве

Новые дешевые автомобили Новые автомобили от 170 000 рублей. Импортные, отечественные. Подобрать

Автокредит. Онлайн заявка OnLine кредит - 0%. Быстрый ответ. Купон 30 000 руб. и КАСКО -подарок cars.r

VW Polo за 409900 руб. Кредит 2,7 %. 30 мин. оформление В наличии. Летние Скидки cars-sky.ru

Реклама от Google



☑ *Все банкоматы*

Валюта выдачи

- ☐ Рубли
- ☐ Евро
- ☐ Доллары

Валюта приема

- ☐ Рубли
- ☐ Евро
- ☐ Доллары

Принадлежность банкомата

- ☐ Альфа-Банк
- ☐ Другие банки

Обслуживаемые карты

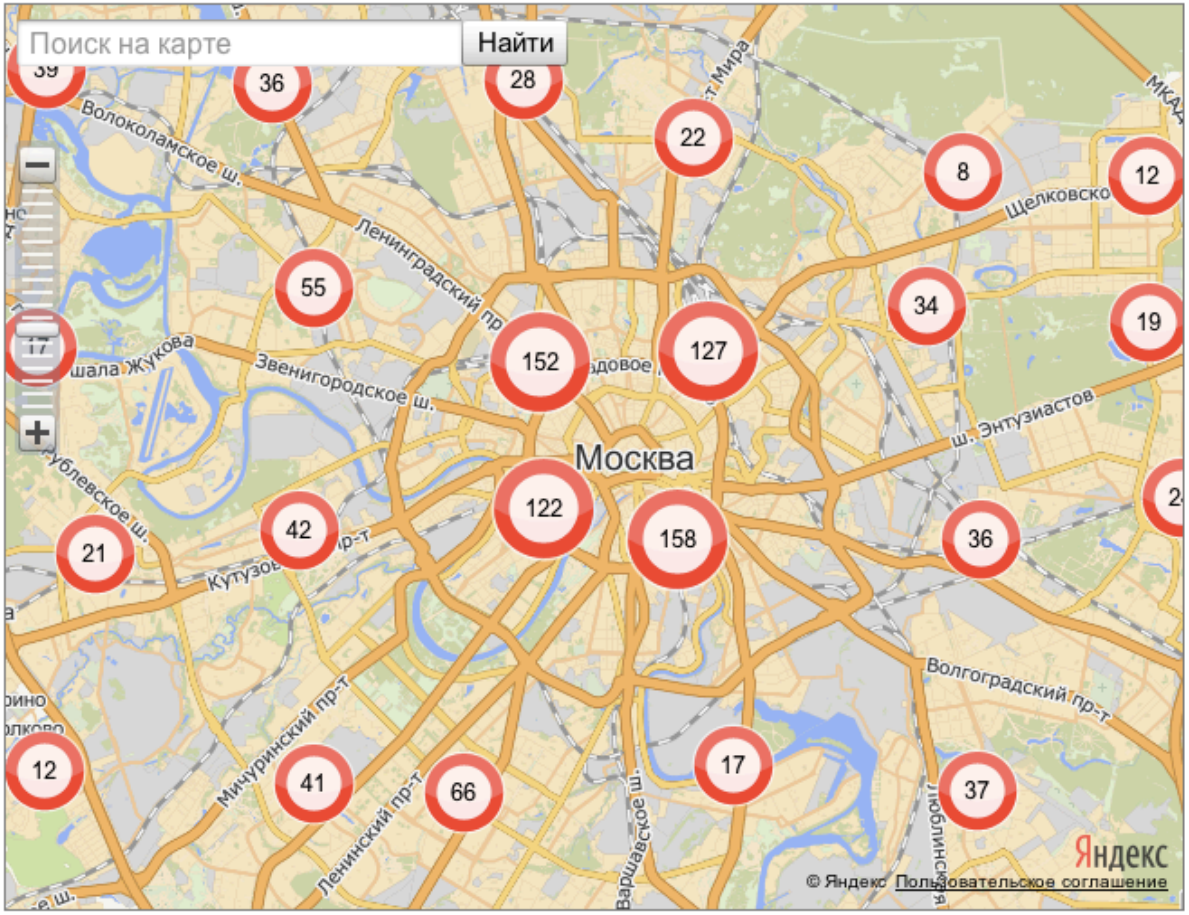
- ☐ Visa
- ☐ MasterCard
- ☐ Без карты

Функциональность банкомата

- ☐ Погашение кредита
- ☐ Перевод между счетами
- ☐ Прием купюр пачками
- ☐ Пополнение счета по номеру счета без карты (только рубли)
- ☐ Использование карт Альфа-Cash
- ☐ Пожертвование в фонд «Линия жизни»

На схеме метро | **На карте местности** | Списком

Альфа-Банк | Банки-партнеры | Круглосуточные | На ремонтном обслуживании



Поиск по адресу: введите улицу

Выбрать метро

Узнать комиссию

Режим работы:
- Ежедневно
- Круглосуточно

Денежные переводы:
- Получение
- Отправка
- Безадресный перевод
- Адресный перевод
- Мобильный перевод

Дополнительные услуги:
- Погашение кредита
- Оплата платежей

Показывать только:
- Кассы Юнистрим

Список пунктов | Показать на карте | Избранное

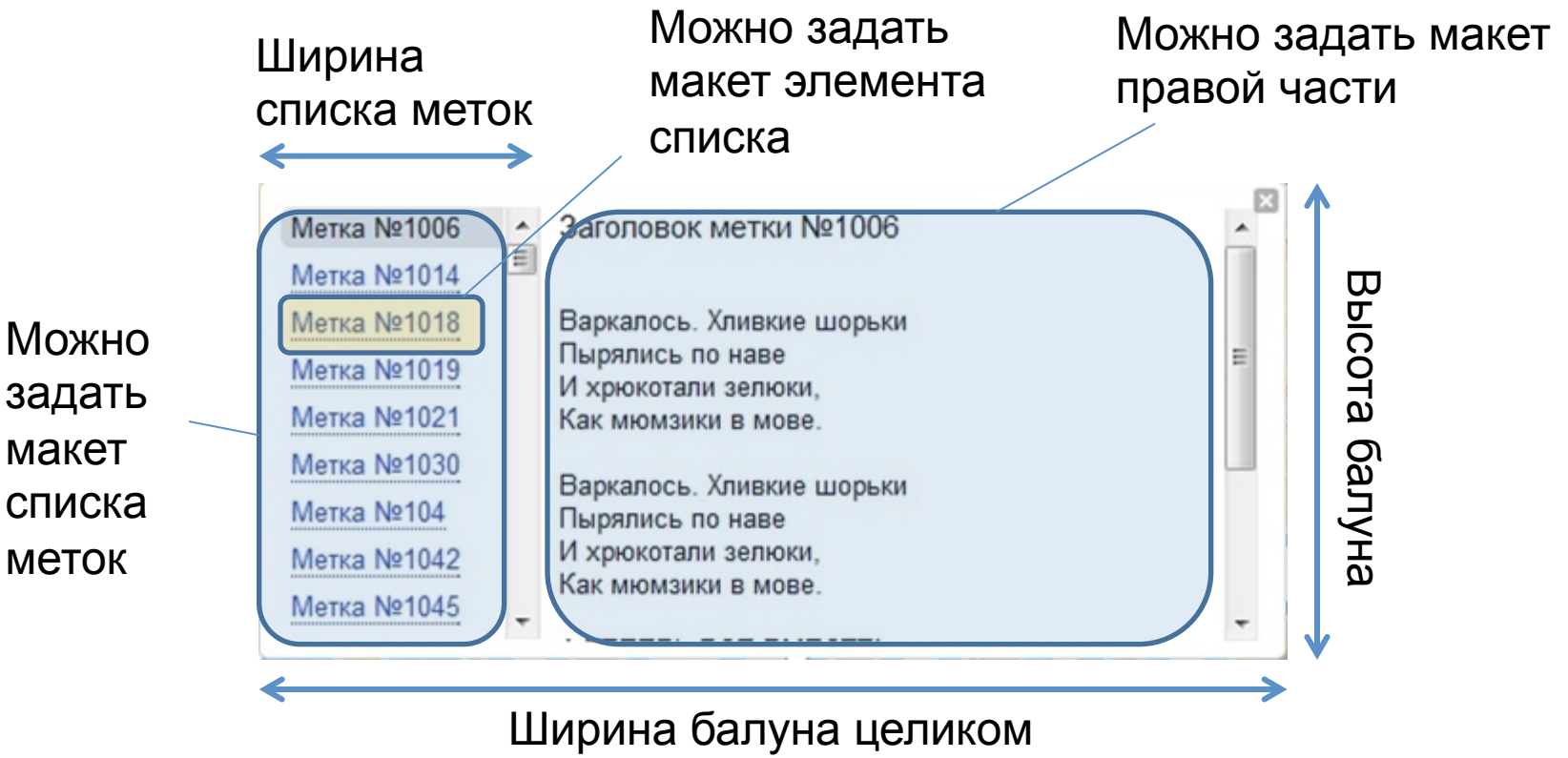
На карте показаны 872 из 929 пунктов

Поиск на карте | Найти | Схема

Опции, добавленные по просьбам пользователей

minClusterSize	минимальное количество объектов, объединяющихся в кластер
maxZoom	максимальный коэффициент масштабирования карты, на котором объекты кластеризуются
synchAdd	возможность включать/выключать асинхронное

Попросили больше возможностей для модификации балуна*

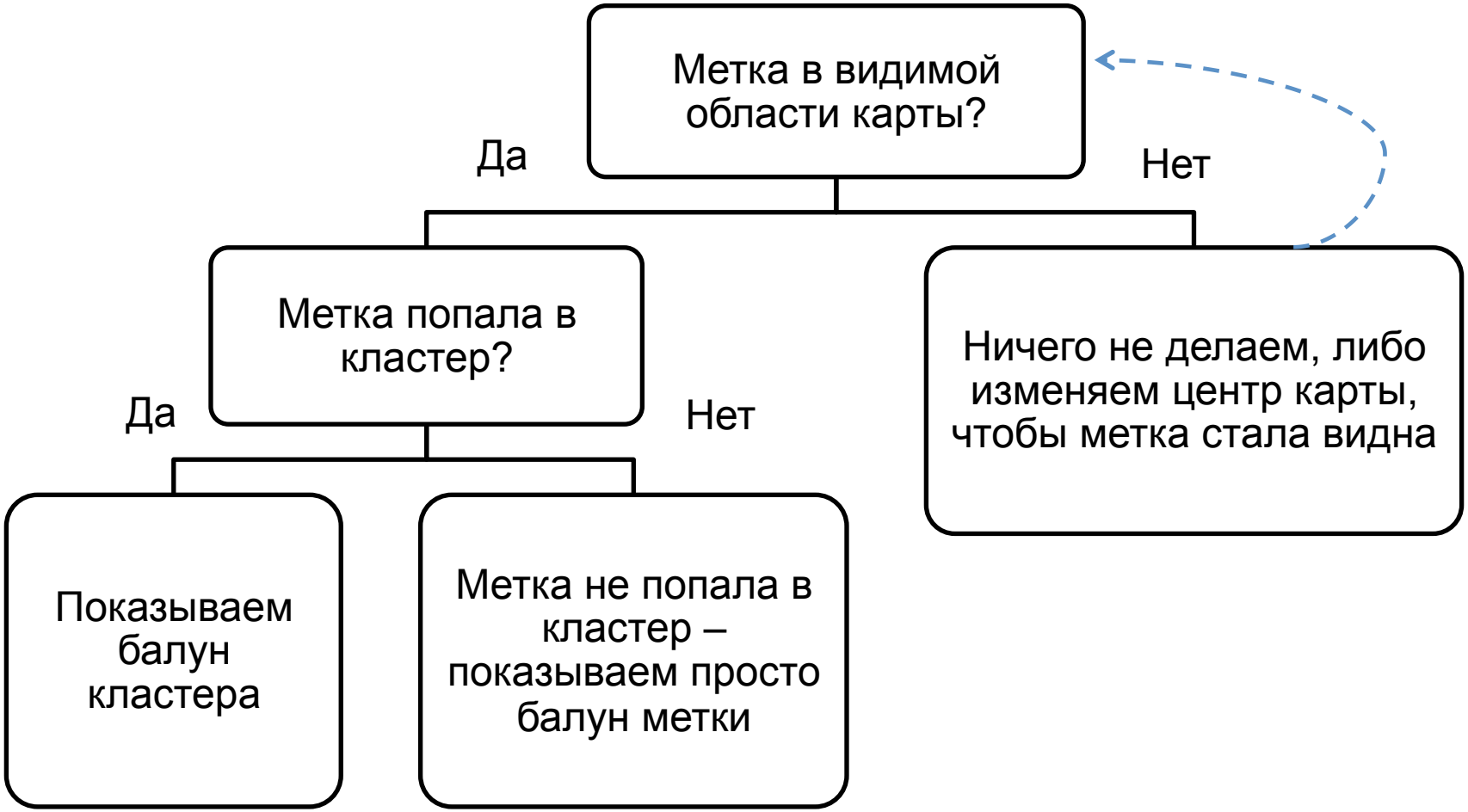


*А можно вообще балун отключить ;)

Из пожеланий образовался метод *getObjectState*

isShown	признак, указывающий, находится ли объект в видимой области карты
cluster	ссылка на кластер, в который добавлен объект
isClustered	признак, указывающий, попал ли объект в состав кластера

Открываем балун произвольной метки с помощью метода *getObjectState*



Ждут своего часа

– Стандартные метки разных цветов

– Другие варианты балунов кластера

– Возможность работы с коллекциями объектов и деревом коллекций

– Всевозможные оптимизационные задачи

– И многие, многие другие….

Обратная связь – это хорошо

Будут вопросы – пишите!

На сайте: api.yandex.ru/maps

В блоге: ymapsapi.ya.ru

В клубе: clubs.ya.ru/mapsapi

Марина Степанова
Разработчик интерфейсов JS API Карт

mstepanova@yandex-team.ru

@ya_mstepanova