

# МРТ для данных

*Как увидеть внутренние процессы и состояния веб-приложения*

Анастасия Горячева, Avito, 2016

## Публикация объектов



- 3-комн. квартира, 500 м<sup>2</sup>, этаж 5 из 8**  
Москва, ● Аннино, улица Приречная
- 2-комн. квартира, 60 м<sup>2</sup>, этаж 7 из 12**  
Москва, ● Орехово, проезд Шипиловский, 41к4
- 4-комн. квартира, 80 м<sup>2</sup>, этаж 8 из 10**  
Улан-Удэ, Железнодорожный, улица Ленинградская, 5

### Классифайды

Avito + Domofond



Партнерская сеть

[Как это работает?](#)



### XML выгрузки

Вся база



Выгрузка в формате Avito.Realty



Выгрузка для нашего сайта



Отмена

Опубликовать



Настя Горячева

Работаю в Avito

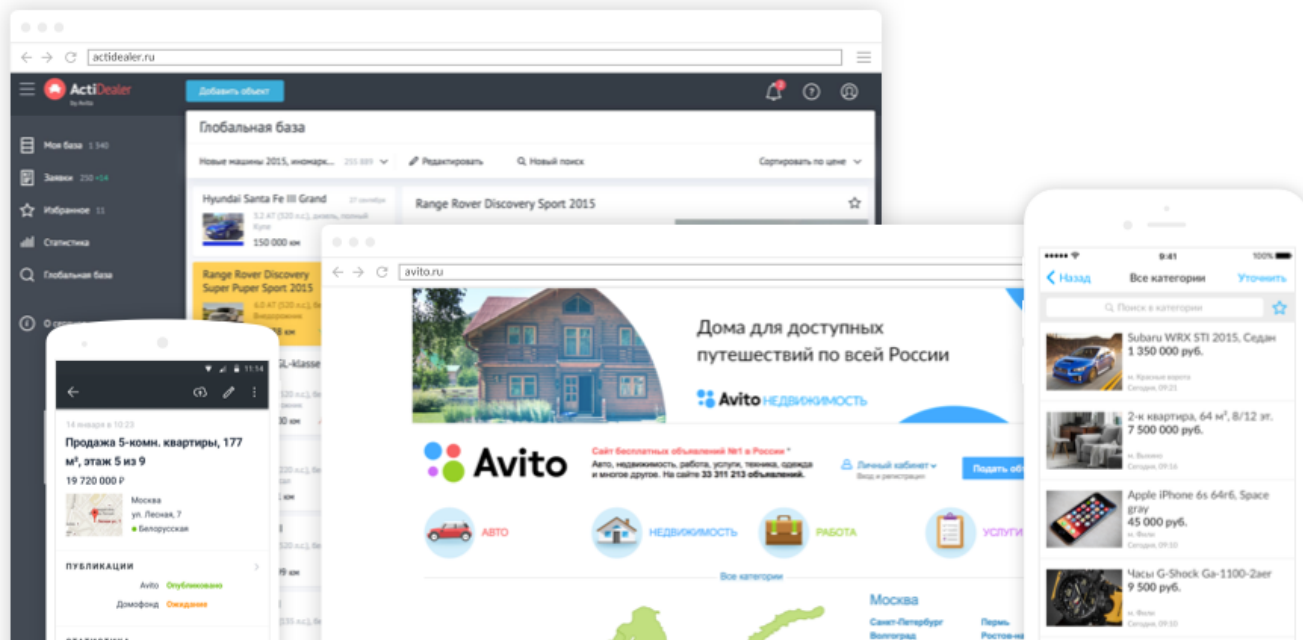
Делаю SPA

Пишу на [basis.js](https://basis.js)

Почта [a.e.goryacheva@gmail.com](mailto:a.e.goryacheva@gmail.com)

twitter [@tyanasgo](https://twitter.com/tyanasgo)

# Инструменты для профи – SPA на basis.js



- Управление базой
- Моя база 631
- XML выгрузки
- Заявки 17 +26
- Избранные объекты 19
- Аналитика рынка
- Статистика
- Avito
- Domofond.ru
- Клиенты
- Мое агентство
- Об агентстве

Моя база

Продажа

Аренда

Квартира 308

Комната 10

Дом 25

Участок 76

Коттедж 14

Таунхаус 6

Дача 7

Магазин 35

От

Офис 14

Производство 8

Склад 14

Свободного назначения 11

Поиск по базе

Телефон, ID, контактное лицо

Ответственный

ИМ Иванов Максим 4

Локация

Любая

Цена

-  ₽

Комнат

1 2 3 4 5 6+ Студия

Статус

Любой



Опубликовать



Снять с публикации



Применить услуги



В избранное

Еще

Адрес

Дата ↓

Фото

Метро/Район

Цена

Комнат

Площадь

Этаж

Классификация



Москва, улица Приречная  
7 апр, Иванов Максим

● Аннино

50 008 ₽

3

500 м<sup>2</sup>

5/8



Москва, проезд Шипиловский, 41к4  
7 апр, Иванов Максим

● Орехово

9 000 000 ₽

2

60 м<sup>2</sup>

7/12



# Потоки данных Как они устроены?



**[bit.ly/mrt-2016](https://bit.ly/mrt-2016)**

## Публикация объектов



- 3-комн. квартира, 25 м<sup>2</sup>, этаж 2 из 2**  
Москва, ● Автозаводская, улица Ленивка, 3с3
- 2-комн. квартира, 123 м<sup>2</sup>, этаж 1 из 2**  
Москва, ● ВДНХ, проспект Мира, 202
- 2-комн. квартира, 50 м<sup>2</sup>, этаж 5 из 8**  
Химки

## Классифайды

Avito + Domofond



Превышен лимит размещений

Партнерская сеть

[Как это работает?](#)

## XML выгрузки

Вся база



Свой сайт



Бэкап

[Отмена](#)[Опубликовать](#)



## Публикация объектов

- 3-комн. квартира, 25 м<sup>2</sup>, этаж 2 из 2  
Москва, ● Автозаводская, улица Ленивка, 3с3
- 2-комн. квартира, 123 м<sup>2</sup>, этаж 1 из 2  
Москва, ● ВДНХ, проспект Мира, 202
- 2-комн. квартира, 50 м<sup>2</sup>, этаж 5 из 8  
Химки

## Классифайды

Avito + Domofond Партнерская сеть [Как это работает?](#) 

## XML выгрузки

Вся база Свой сайт Бэкап 

Отмена

Опубликовать

## Публикация объектов

- 3-комн. квартира, 25 м<sup>2</sup>, этаж 2 из 2  
Москва, ● Автозаводская, улица Ленивка, 3с3
- 2-комн. квартира, 123 м<sup>2</sup>, этаж 1 из 2  
Москва, ● ВДНХ, проспект Мира, 202
- 2-комн. квартира, 50 м<sup>2</sup>, этаж 5 из 8  
Химки

## Классифайды

Avito + Domofond Партнерская сеть [Как это работает?](#) 

## XML выгрузки

Вся база Свой сайт Бэкап 

Отмена

Опубликовать

# Мировые практики

# Devtools в браузере

# console.log

**console.log?**

**JavaScript Daily**

@JavaScriptDaily



Читаю

After over 1500 votes, it's fair to say console.log took home the JS debugging gold!

[twitter.com/brianlovesword](https://twitter.com/brianlovesword) ...

Показать перевод

Front end JavaScript debugging: what's your primary strategy?

74% `console.log` everything ✓

19% `debugger` statements

7% other (reply)

1,566 votes • Final results

РЕТВИТОВ

**113**

ОТМЕТОК «НРАВИТСЯ»

**149**

9:10 - 8 апр. 2016 г.

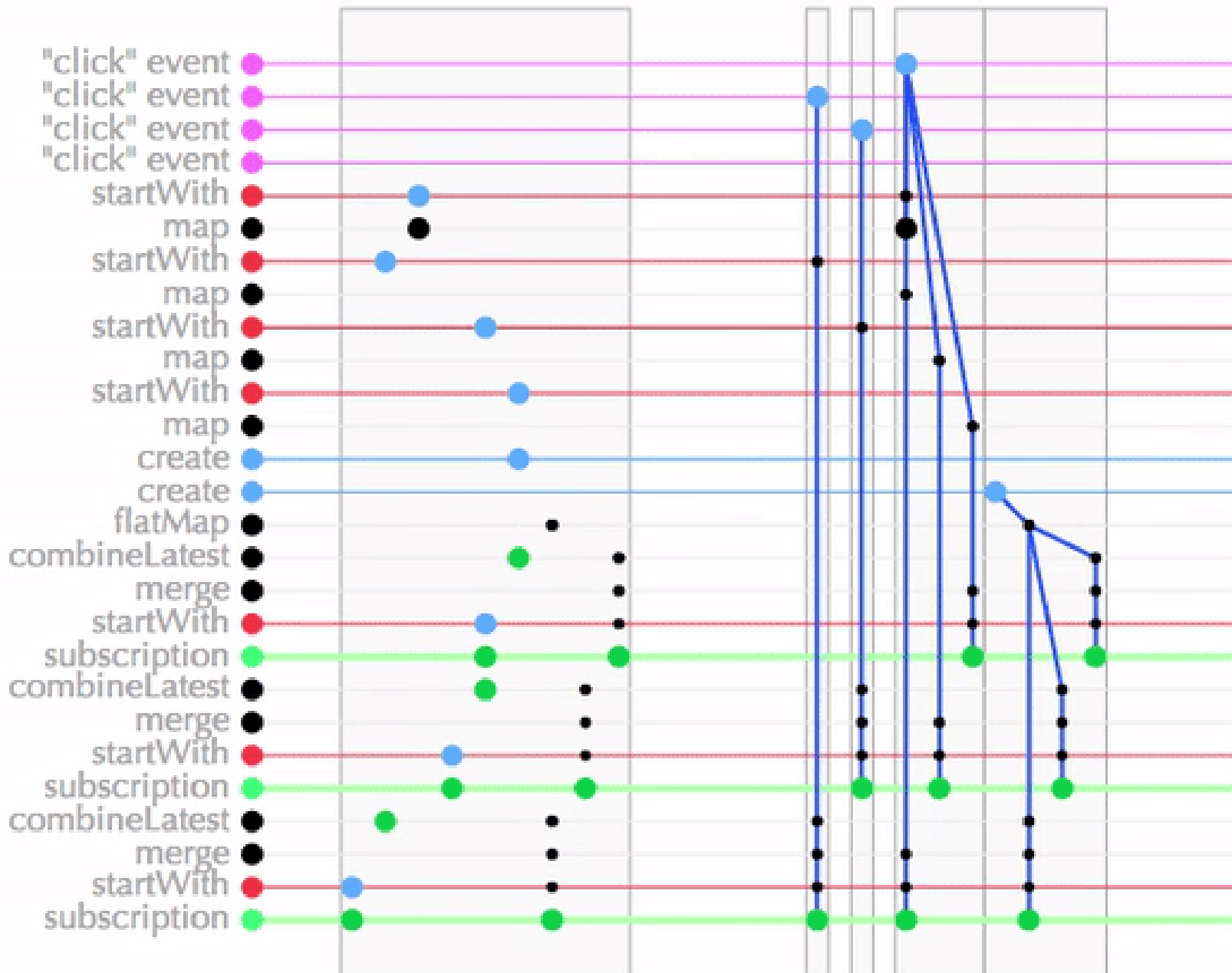
# Эксперименты

# rxvision

---

для RxJS





# xstream-run

---

для cycle.js

Toggle me

off

Elements Console Sources Cycle.js Network Timeline Profiles Resources >>

🚫 top ▾  Preserve log

```
> |
```

# Redux DevTool

Redux DevTools

Chart Autoselect

state todos

- todos[0]
- todos[1]
- todos[2]

0 3

1x Reset

```
{ type: "COMPLETE_TODO", id: 1 }
```

Dispatch

Redux DevTools

Redux TodoMVC example

zalmoxisus.github.io/redux-devtools-extension/examples/todomvc/

Log monitor Autoselect instances

Reset Revert Sweep Commit

ADD\_TODO

- action: {} 1 key
  - text: "Install extension"
- state: {} 1 key
  - todos: [] 2 items

ADD\_TODO

2 items left All Active Completed

Elements Console Sources Network Timeline Profiles Resources Security Redux

Inspector

filter... Commit

@@INIT 7:38:06.75

COMPLETE\_TODO +00:10.21

Dispatcher Slider Import Export Remote

Log monitor Autoselect instances

Reset Revert Sweep Commit

ADD\_TODO

- action: {} 1 key
  - text: "Add extension's enhancer"

Redux DevTools

Inspector Autoselect instances

filter...

@@INIT 7:38:06.75

COMPLETE\_TODO +00:10.21

ADD\_TODO +00:15.05

ADD\_TODO +00:12.21

Diff Action Diff State

- todos (pin):
  - 0 (pin):
    - completed (pin): false => true

0 3

1x Reset

```
{ type: "CLEAR_COMPLETED" }
```

Dispatch

Log monitor Autoselect instances

Reset Revert Sweep Commit

ADD\_TODO

- action: {} 1 key
  - text: "Add extension's enhancer"

0 3

1x Reset

Dispatcher Slider Import Export Remote Settings

Inspector Autoselect instances

filter...

@@INIT 7:38:06.75

COMPLETE\_TODO +00:10.21

ADD\_TODO +00:15.05

ADD\_TODO +00:12.21

Diff Action Diff State

- todos (pin):
  - 0 (pin):
    - completed (pin): false => true

# FOOD GROUPS

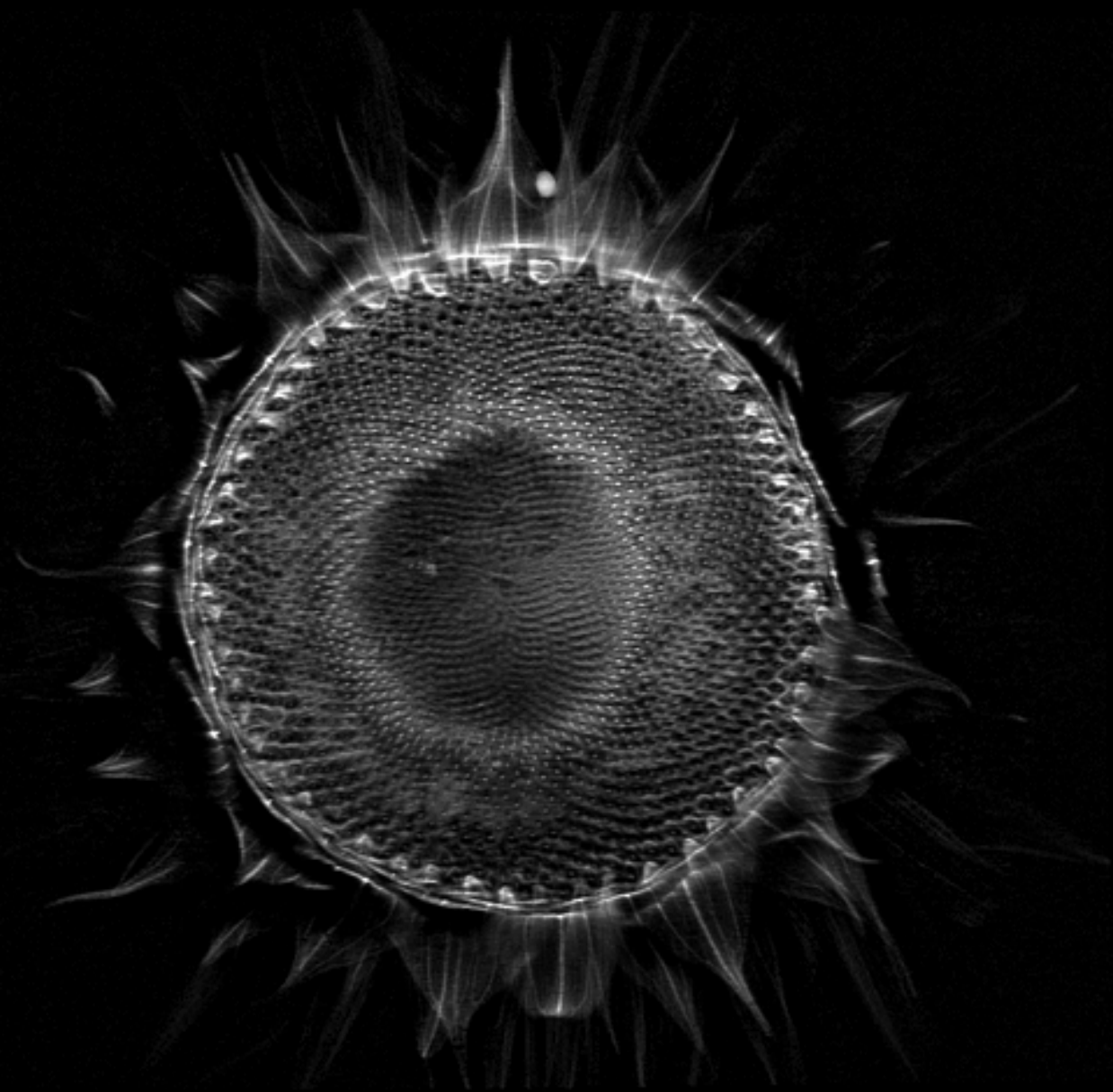


Как "чиним"  
человека?

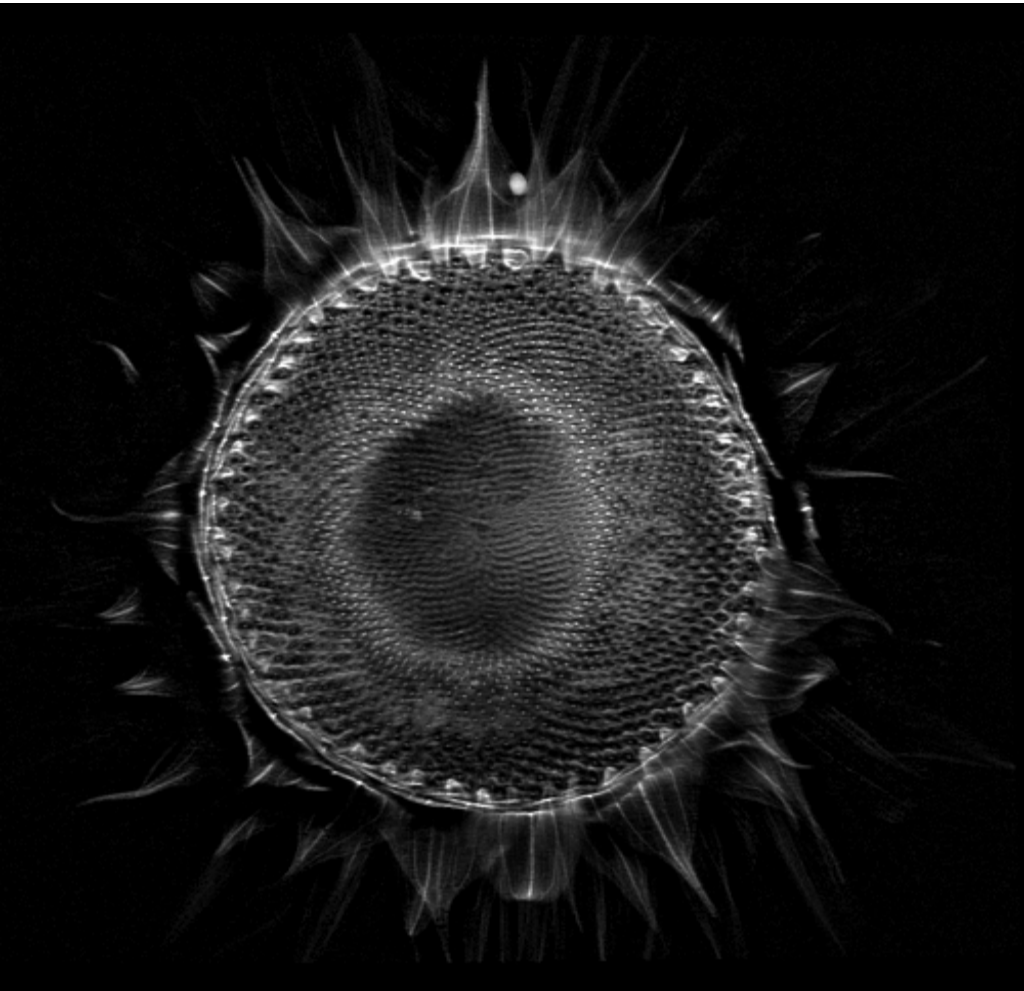
## Сначала диагностика

- Гастроскоп :?
- Рентген
- Компьютерная томография: 3D-рентген
- МРТ – Магнитно-резонансный томограф
- ...





# Суть работы МРТ



Водород в тканях

+ Магнитное поле

=> Фиксируем

их взаимодействие

**Как диагностировать  
состояние  
приложения?**

Чиним шаблонны

ActiAgent by Avito

Добавить объект

Моя база

Продажа | Аренда

tablet | ru-RU | Heat map | Roles | Grid: 8

Template inspector is activated

### Публикация объектов

- 3-комн. квартира, 11 м<sup>2</sup>, этаж 77 из 77**  
Рязань, Железнодорожный
- 3-комн. квартира, 12 м<sup>2</sup>, этаж 1 из 4**  
Москва, ● ВДНХ, проспект проспект Мира, 202
- 4-комн. квартира, 12 м<sup>2</sup>, этаж 1 из 4**  
Москва, ● ВДНХ, проспект проспект Мира, 202

**Классифайды**

- Avito + Domofond
- Партнерская сеть [Как это работает?](#)

**XML выгрузки**

- Вся база
- Выгрузка в формате Avito Realty

Template

`/src/acti/common/dialog/publish/template/submit-button.tpl`  
Use cmd + click to open file in editor

Instance

`submitButton` basis.ui.button.Button.\_Class404 #8400  
Created at `/src/acti/common/dialog/publish/index.js:495:23:495:35`  
Use alt + click to open place in editor

Отмена **Опубликовать**

Ушки, рож 123ки и се4

- Москва, проспект проспект Мира, 202  
● ВДНХ

Не указана 3 12 м<sup>2</sup> 1/4 XML

```
submit-button.tpl x 28 />
1 <b:style src="./submit-butto
2 <b:l10n src="../index.l10n"/
3 <b:isolate/>
4 <b:define name="processing" from="state"
5
6 <b:include src="basis.ui.button.Button"
7 <b:replace ref="caption">
8
9
10
11 <b:replace>
12 <b:include>
13
```

**Опубликовать**

git branch: PROT-2632--scroll-clients, index: 27, working: 2# 27, Comparing against : HEAD

# Demo

- Моя база 248
- Заявки 3 +13
- Избранное 33
- Статистика
- Поиск по Avito
- 0 сервисе

Добавить авто



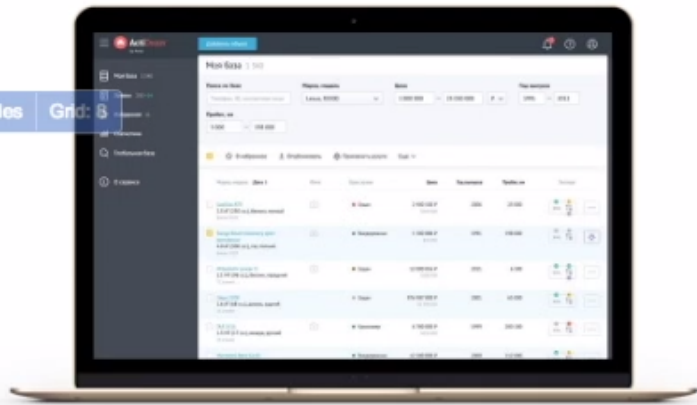
# ActiDealer – продать автомобиль стало проще

Забудьте о разрозненных записях и забытых звонках клиентам – ведите базу автомобилей и клиентов онлайн.

В современном мире высоких технологий надежнее и удобнее хранить данные в облачных хранилищах и получать к ним доступ с любого устройства в любое время.

Начать продавать

- tablet
- ru-RU
- Heat map
- Roles
- Grid:



Единая база автомобилей

Ведите свою персональную базу автомобилей. Ваша база

Подробнее про инспектор шаблонов

Доклад Романа Дворнова

Слайды

Видео (февраль 2015)

[bit.ly/mrt-2016](http://bit.ly/mrt-2016)

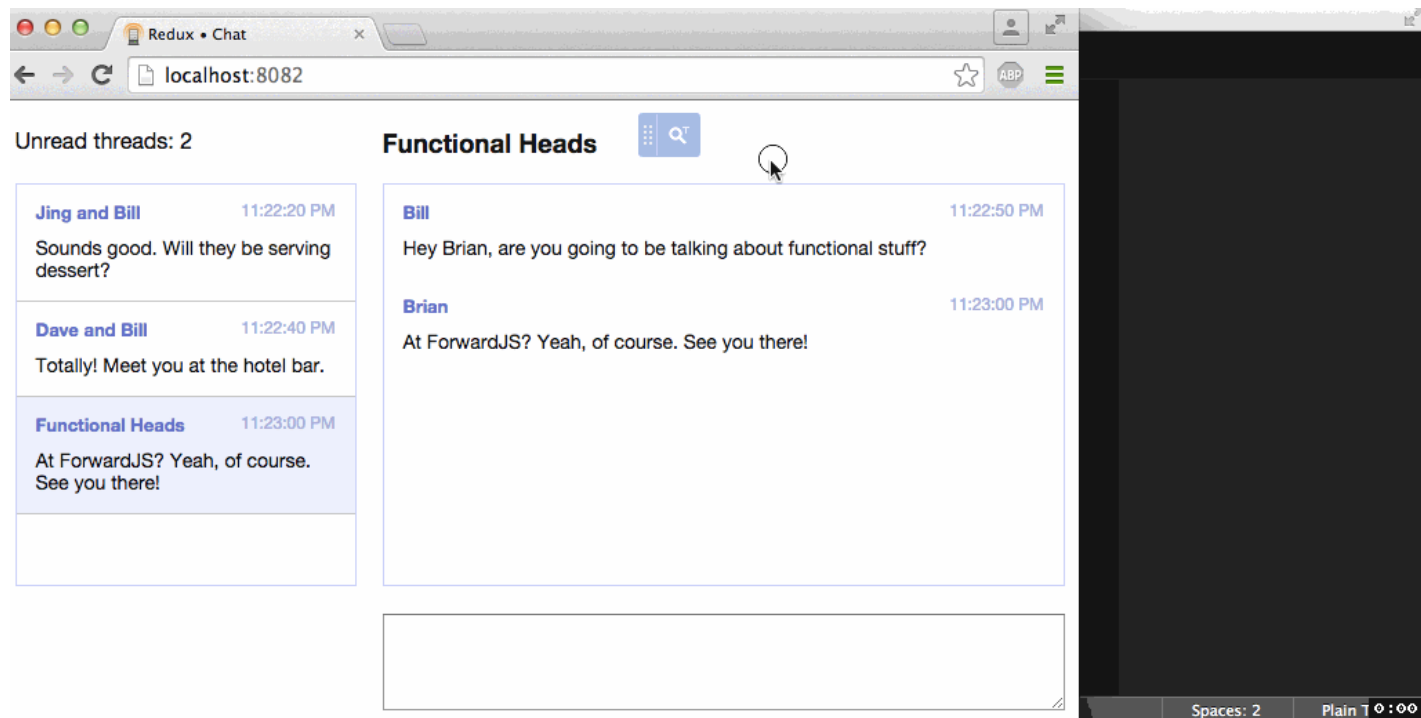


# Адаптация component-inspector

- react
- backbone
- "white label"

[bit.ly/mrt-2016](http://bit.ly/mrt-2016)

# component-inspector для React



Отзывы: Константин Кривленя [доклад на FrontendDevConf](#), Минск, апрель 2016

# Словари l10n

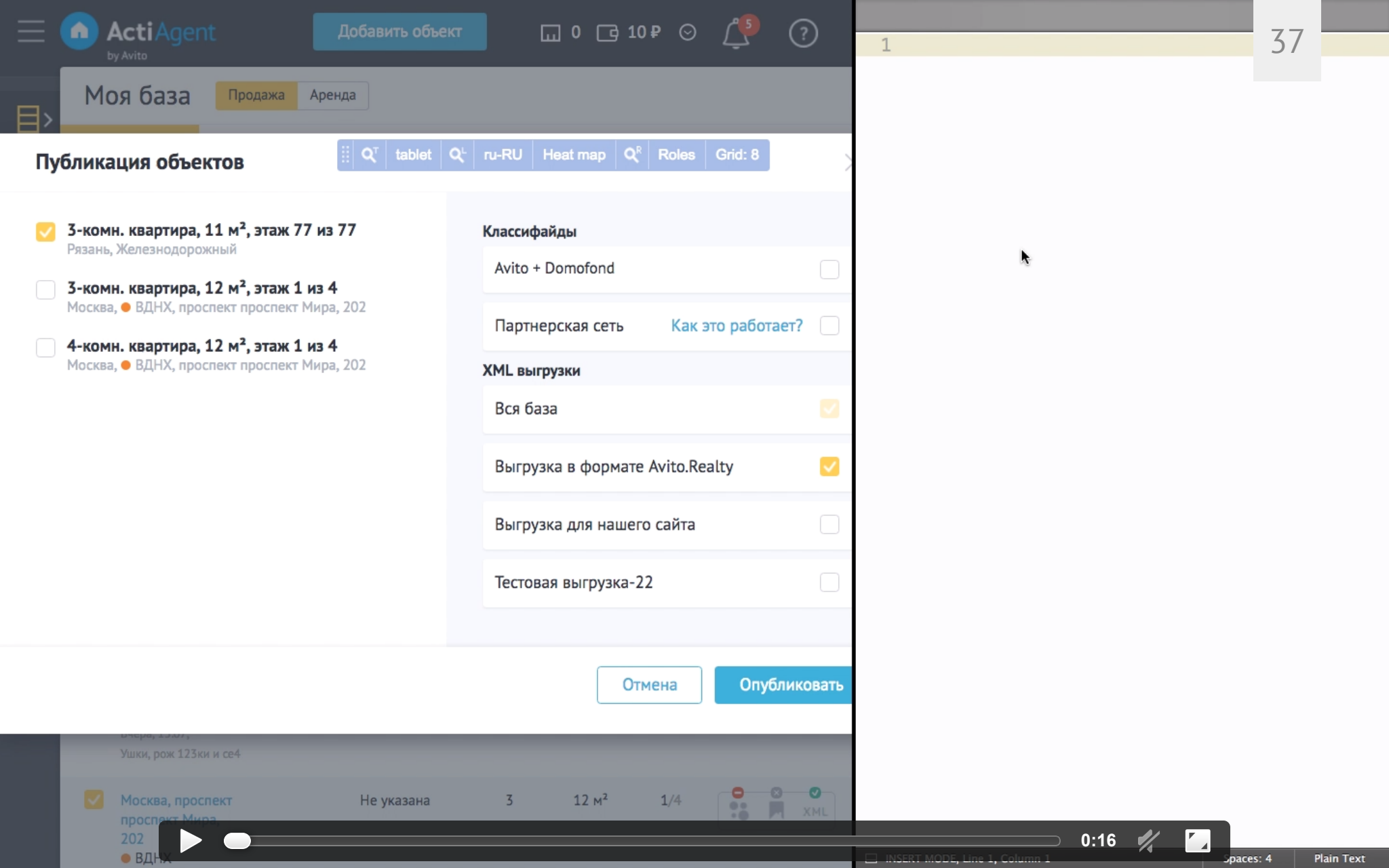
# Локализация, строки в интерфейсе

The screenshot displays the ActiDealer web application interface. The top navigation bar includes the ActiDealer logo (by Avito), a blue button labeled "Добавить авто", and a currency display showing "32 820 Р". The left sidebar contains menu items: "Моя база" (248), "Заявки" (3 +13), "Моя компания", and "О сервисе". The main content area shows a section titled "О компании" with a tooltip for the string "header". The tooltip displays the following information:

- Dictionary: `/src/acti/common/page/agency/index.l10n`
- Token: `ru-RU`
- String: `header`
- Location: Defined at `/src/acti/common/page/agency/index.l10n:3:15`
- Action: Click to open place in editor

Below the tooltip, the string "Телефоны" is shown with the value "8 900 100-00-00". At the bottom, a toolbar contains icons for various views: a list icon, a magnifying glass with a 'T' (table), a magnifying glass with an 'L' (ru-RU), a magnifying glass with an 'R' (Heat map), and a magnifying glass with a 'G' (Roles). The toolbar also shows "Grid: 8". A yellow banner at the bottom indicates "Localization inspector is activated".

# Demo



Публикация объектов

tablet ru-RU Heat map Roles Grid: 8

- 3-комн. квартира, 11 м², этаж 77 из 77
Рязань, Железнодорожный
3-комн. квартира, 12 м², этаж 1 из 4
Москва, ВДНХ, проспект проспект Мира, 202
4-комн. квартира, 12 м², этаж 1 из 4
Москва, ВДНХ, проспект проспект Мира, 202

Классифайды

- Avito + Domofond
Партнерская сеть Как это работает?

XML выгрузки

- Вся база
Выгрузка в формате Avito.Realty
Выгрузка для нашего сайта
Тестовая выгрузка-22

Отмена

Опубликовать



0:16

# l10n-MPT никуда без ast-парсера для json



find packages

★ json-to-ast public  
JSON parser with AST output

## JSON AST parser

npm v1.0.260 downloads 1k/month build passing

### About usage

```
var Parser = require('json-to-ast');  
  
console.log(new Parser('{ "a": 1 }'))
```



# Заглянем ненадолго под капот



## Состояние кнопки

```
var feeds = new Dataset( ... ); // ~observableArray
var hasMoney = Value.from(profile, 'data.hasMoney');
var disabled = new Expression( // computed
    count(feeds.selection),
    hasMoney, // observable
    function(feedsCount, hasMoney) {
        return feedsCount && hasMoney;
    }
);
```

**Value** – скаляр

**Object** – модель

**Dataset** – набор моделей (коллекция)

# Value, Object, Dataset

- Состояния
- Подписка на изменения
- Синхронизация с подписчиками

*Разные модели хранения данных*

# Трансформация значений

## Value → Value (RP)

```
var number = new Value({ value: 5 });  
var square = number.as(function(n) {  
    return n * n;  
});  
square.value  
  
// 25
```

## Value&Value → Value (RP)

```
var a = new Value({ value: 4 });  
var b = new Value({ value: 6 });  
var sumTwo = new Expression(a, b, function(a, b) {  
    return a + b;  
});  
sumTwo.value  
// 10
```



p.

%

.0

.00

123

46

*fx*

=D1+D2

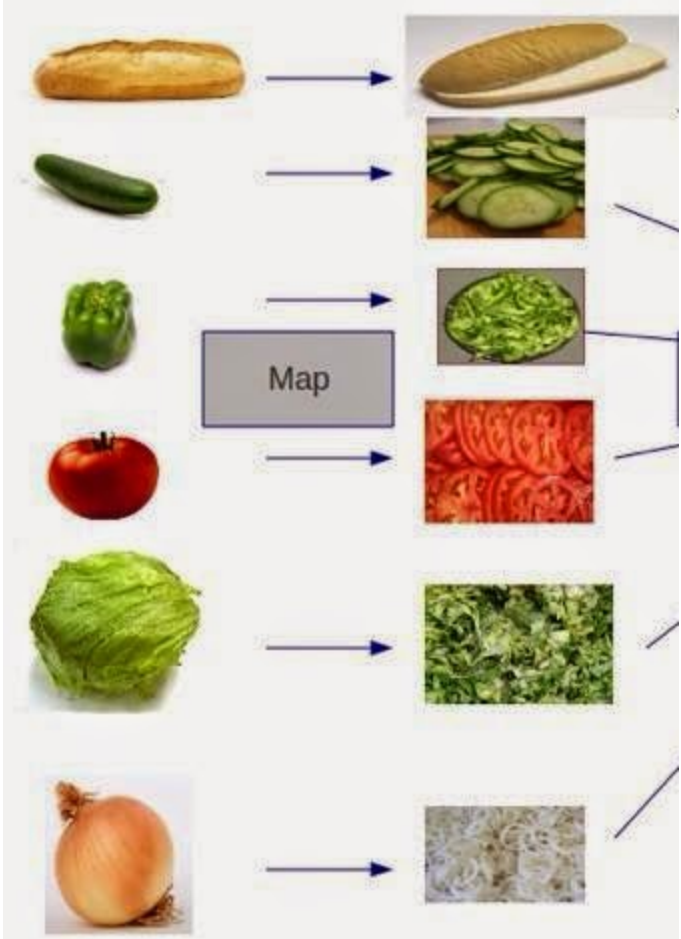
	A	B	C	D
1	number =	6	a =	3
2	square =	36	b =	7
3			a + b =	10
4				
5				

# Трансформация наборов



## Dataset → Dataset (RP)

```
var A = new Dataset({ items: [1, 2, 3, 4] })  
var oddA = new Filter({ // нечетные  
    source: A,  
    rule: basis.getter('data.value % 2')  
});  
oddA.getValues() // [1, 3]
```



## Dataset&Dataset → Dataset (RP)

```
var A = new Dataset({ items: [1, 2, 3, 4] });
```

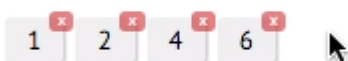
```
var B = new Dataset({ items: [2, 4, 8] });
```

```
var common = new Merge({  
    sources: [A, B],  
    rule: Merge.INTERSECTION  
});
```

```
common.getValues() // [2, 4]
```

## Настраиваемые Наборы

Набор A



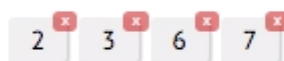
Добавить

Набор B



Добавить

Набор C



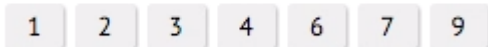
Добавить

## Операции Над Наборами

Объединение



$A \cup B \cup C$

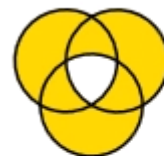


Пересечение



$A \cap B \cap C$

Хотя бы в одном отсутствует



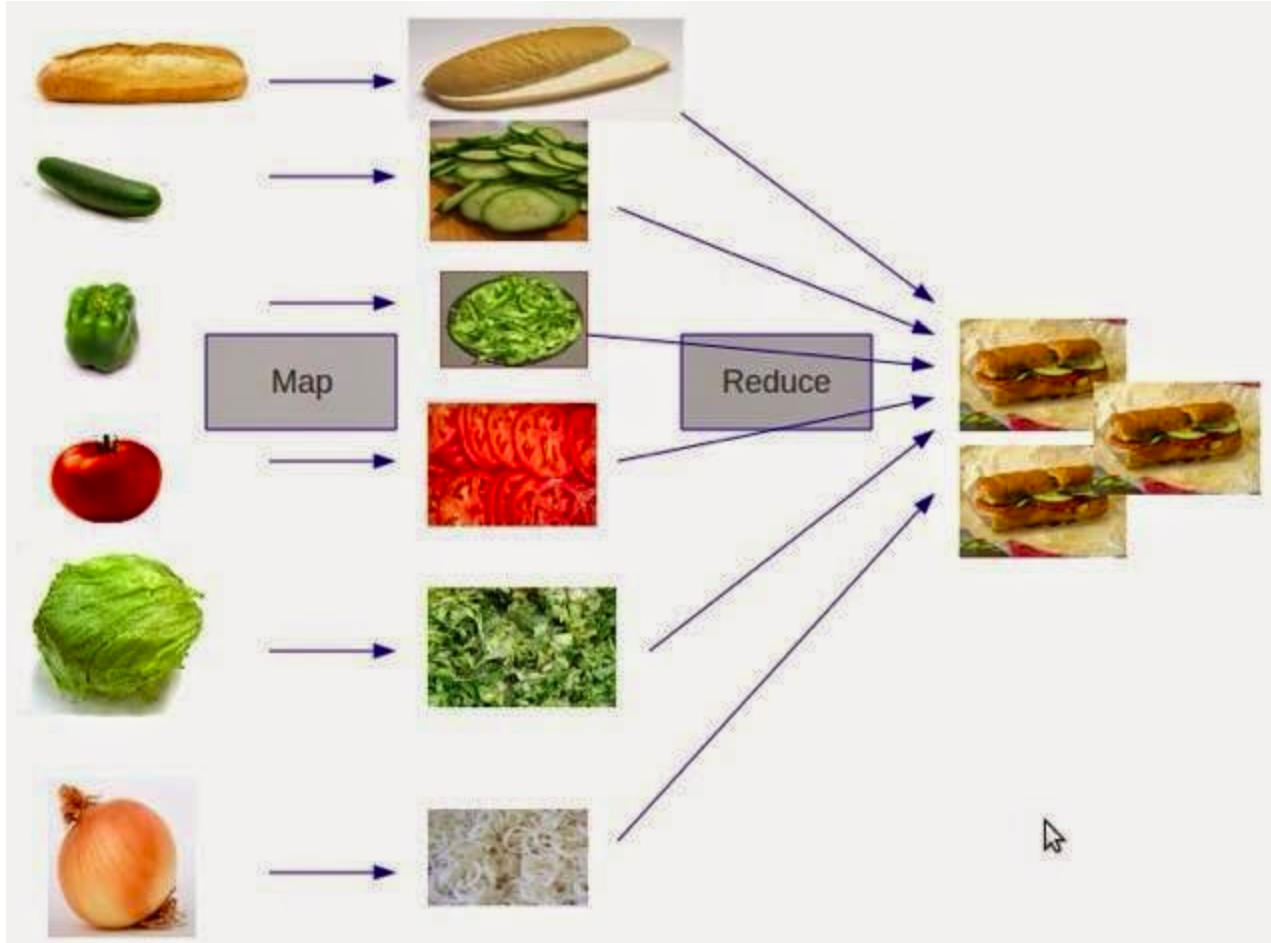
$(A \cup B \cup C) / (A \cap B \cap C)$   
[объединение без пересечения]



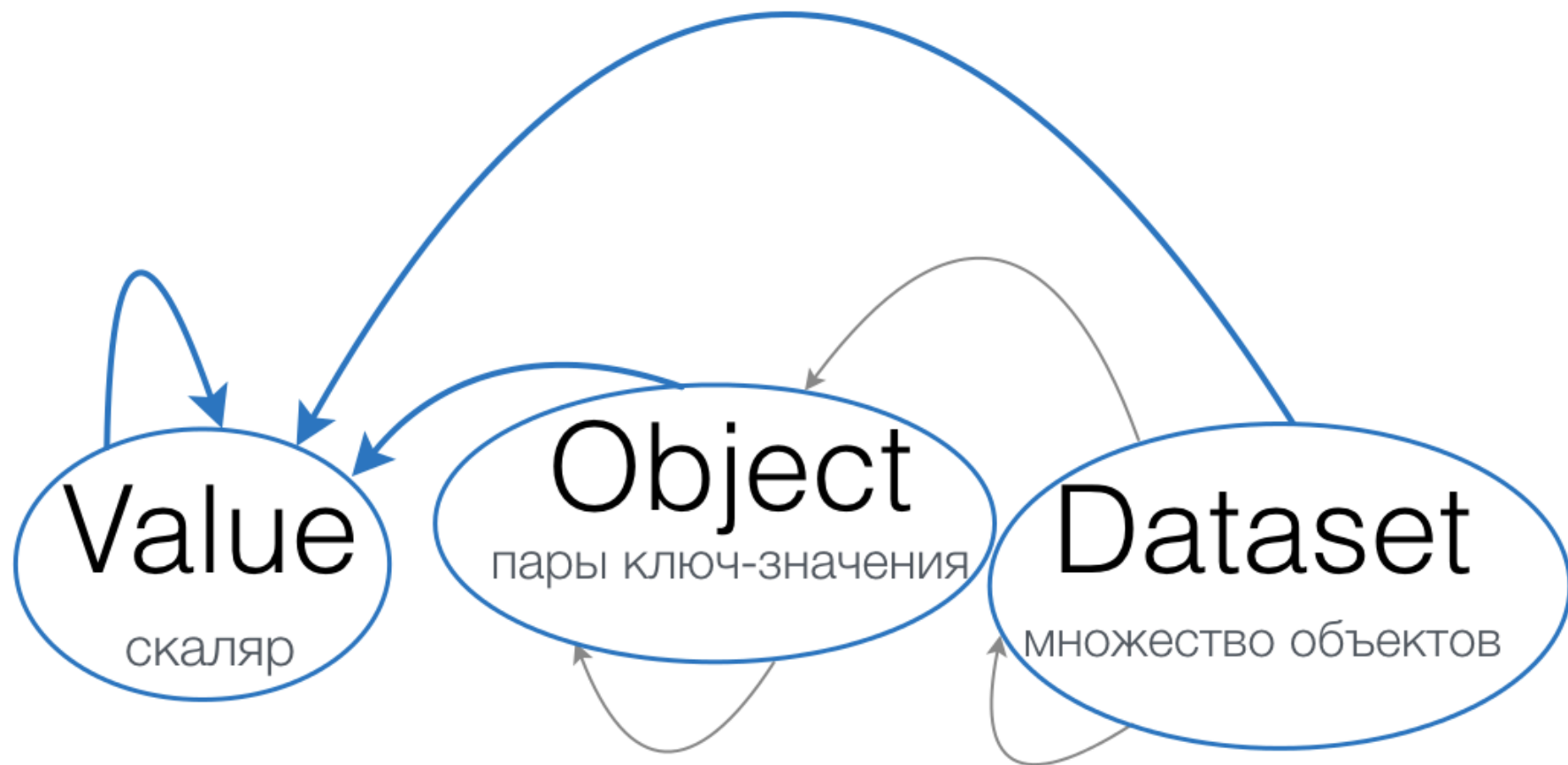
# Значение по набору

## Dataset → Value (RP)

```
var A = new Dataset({  
    items: [1, 2, 4]  
});  
  
var sumA = sum(A, function(item) {  
    return item.data.value;  
});  
  
sumA.value // 7
```



# Все виды трансформаций





# Та же кнопка

## Публикация объектов ✕


- 4-комн. квартира, 123 м<sup>2</sup>, этаж 2 из 12**  
Москва, ● Александровский сад, улица Затонная
- 1-комн. квартира, 600 м<sup>2</sup>, этаж 5 из 5**  
Москва, ● Александровский сад, улица Поляны (п Со...
- 5-комн. квартира, 80 м<sup>2</sup>, этаж 5 из 8**  
Москва, ● Аннино, улица пос.Внуково, Спортивная

### Классифайды

- Avito + Domofond
- Партнерская сеть [Как это работает?](#)

### XML выгрузки

- Выгрузка в формате Avito.Realty



# Та же кнопка

**Публикация объектов**

- ✓ 4-комн. квартира, 123 м<sup>2</sup>, этаж 2 из 12  
Москва, ● Александровский сад, улица Затонная
- ✓ 1-комн. квартира, 600 м<sup>2</sup>, этаж 5 из 5  
Москва, ● Александровский сад, улица Поляны (п Со...
- ✓ 5-комн. квартира, 80 м<sup>2</sup>, этаж 5 из 8  
Москва, ● Аннино, улица пос.Внуково, Спортивная

**Классифайды**

- Avito + Domofond
- Партнерская сеть [Как это работает?](#)

**XML выгрузки**

- Выгрузка в формате Avito.Realty

Отмена

Отмена **Опубликовать**

# Код кнопки

```
new Button({
  caption: 'Опубликовать',
  disabled: new Expression(
    count(classifieds.selection),
    count(feeds.selection),
    function(countClassifieds, countFeeds) {
      return !(countClassifieds || countFeeds);
    }
  )
});
```

**Как получить цельное  
представление?**

# Инспектор данных

## Публикация объектов

**5-комн. квартира, 555 м<sup>2</sup>, этаж 6 из 66**  
Однцово

**5-комн. квартира, 55 м<sup>2</sup>, этаж 8 из 55**  
Однцово

### Классифайды

Avito + Domofond

Партнерская сеть

[Как это работает?](#)

### XML выгрузки

Вся база

Выгрузка в формате Avito.Realty

Выгрузка для нашего сайта

Отмена

Опубликовать



0:33



# Demo data flow

# В чём же магия?





# Формируем мета-информацию

(devinfo)

# 1. Локация (инструментирование)

Source:

```
var array = [1, 2, 3];  
var square = function(a) {  
    return a * a;  
};
```

Result:

```
var array = $devinfo([1, 2, 3], {  
    loc: "path/to/filename.js:1:13:1:22"  
});  
var square = $devinfo(function (a) {  
    return a * a;  
}, {  
    loc: "path/to/filename.js:2:14:4:2"  
});
```

# Подробнее про инструментирование

Доклад Романа Дворнова

[Слайды](#)

[Видео](#)

ноябрь 2015, WSD в Минске

## 2. Детали трансформации данных

```
Value#as: function(fn){
```

```
...
```

```
// слушаем изменения в this и пишем в result
```

```
var result = new ReadOnlyValue({  
  proxy: fn,  
  value: this.value  
});
```

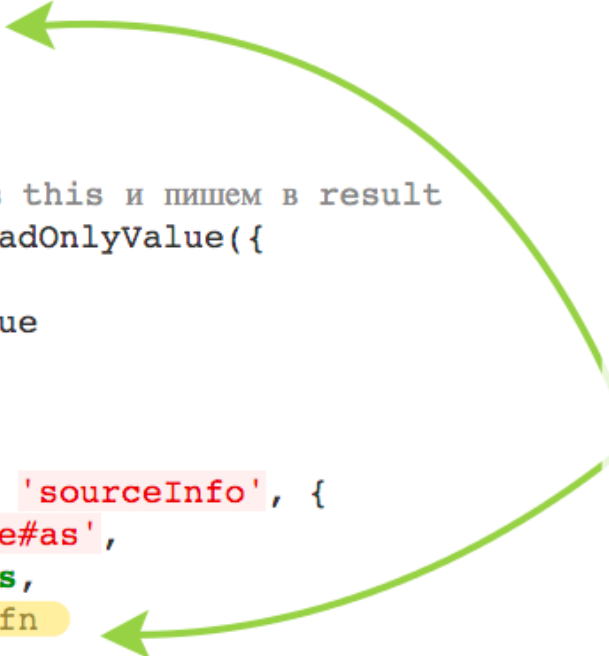
```
if (DEV_ENV) {  
  devInfo(result, 'sourceInfo', {  
    type: 'Value#as',  
    source: this,  
    transform: fn  
  });  
}
```

```
...
```

```
return result;
```

```
}
```

Записываем,  
как  
изменяется  
значение



# 1. + 2. = то, что нужно (devinfo)

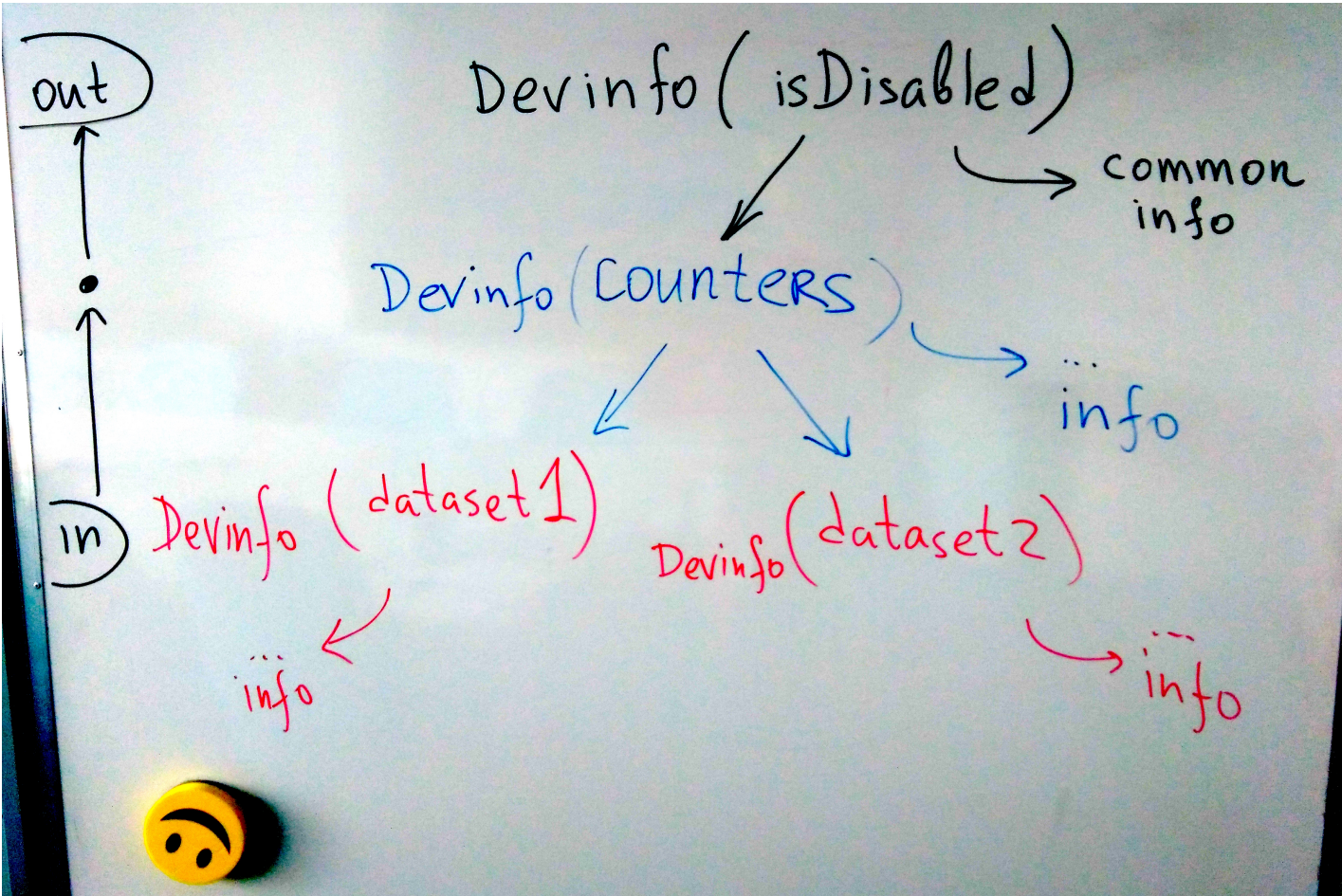
Исходный объект остается без изменений (WeakMap: объект → мета-данные)

`devInfo.get(value)` →

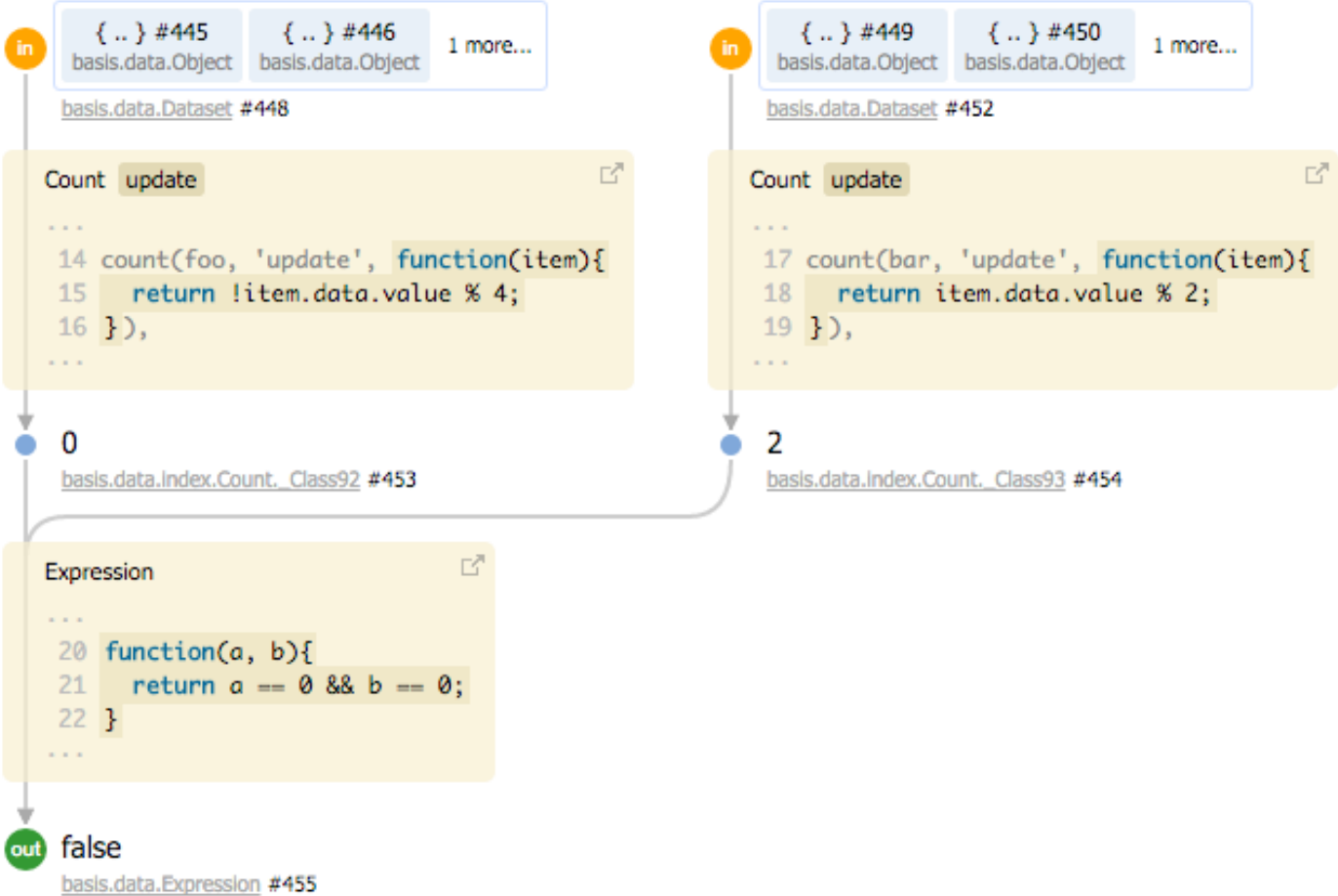
```
{  
  loc: 'path/to/file.js:2:8:5:3', // Итог инструментирования.  
                                     // Описание трансформации.  
  source: ..., // Добавляется  
  transform: ... // в библиотеке.  
}
```

# Распаковываем devinfo

# Мета-данные – в дерево (JSON)



# Дерево (JSON) – в картинку





**Победа!**

# Победа?

# Сложности



# Фабрики

Паттерн фабрика: производим функции, создающие значения

Проблемы:

№1 Локация *конструктора*

vs. локация *результата*

№2 Кэш значений портит локации

# №1. Локации

```
var value = createFactory( ... ); // app.js
```

```
...
```

```
01. function createFactory( ... ){ // lib.js
```

```
02.     return function factory( ... ) {
```

```
03.         return { ... };
```

```
04.     }
```

```
05. }
```

```
devInfo.get(value).loc // 'lib.js:2:12:4:5' :(
```

# №1. Решение – подмена локации

```
01. function createFactory( ... ){ // lib.js
02.     return function factory( ... ) {
03.         var x = { ... };
04.         setInfo(x, 'loc', getInfo(factory).loc); // dev only
05.         return x;
06.     }
07. }
```

```
devInfo.get(factory).loc // 'lib.js:1:1:7:1' (blackboxed)
```

```
devInfo.get(value).loc // 'app.js:1:21:1:41' :D
```

## №2. Кэш

```
var A = factory(address, 'data.city'); // profile.js
```

```
var B = factory(address, 'data.city'); // action.js
```

```
A === B
```

```
devInfo.get(A).loc == devInfo.get(B).loc
```

```
== devInfo.get(cachedAorB).loc
```

```
'action.js' ? 'profile.js' :(
```

```
01. function cacheFactory(x) {  
02.     var res;  
03.     if (x in cache) { // где-то выше var cache = {...}  
04.         res = cache[x];  
05.     } else {  
06.         res = cache[x] = {...}  
07.     }  
08.     return res;  
09. }
```

```
devInfo.get(res).loc // 'action.js' ? 'profile.js' :(
```



## №2. Решение – PROXY

```
function cacheFactory(...) {  
    ...  
    return new Proxy(res, {}):  
}
```

A !== B

```
devInfo.get(A).loc // profile.js :D
```

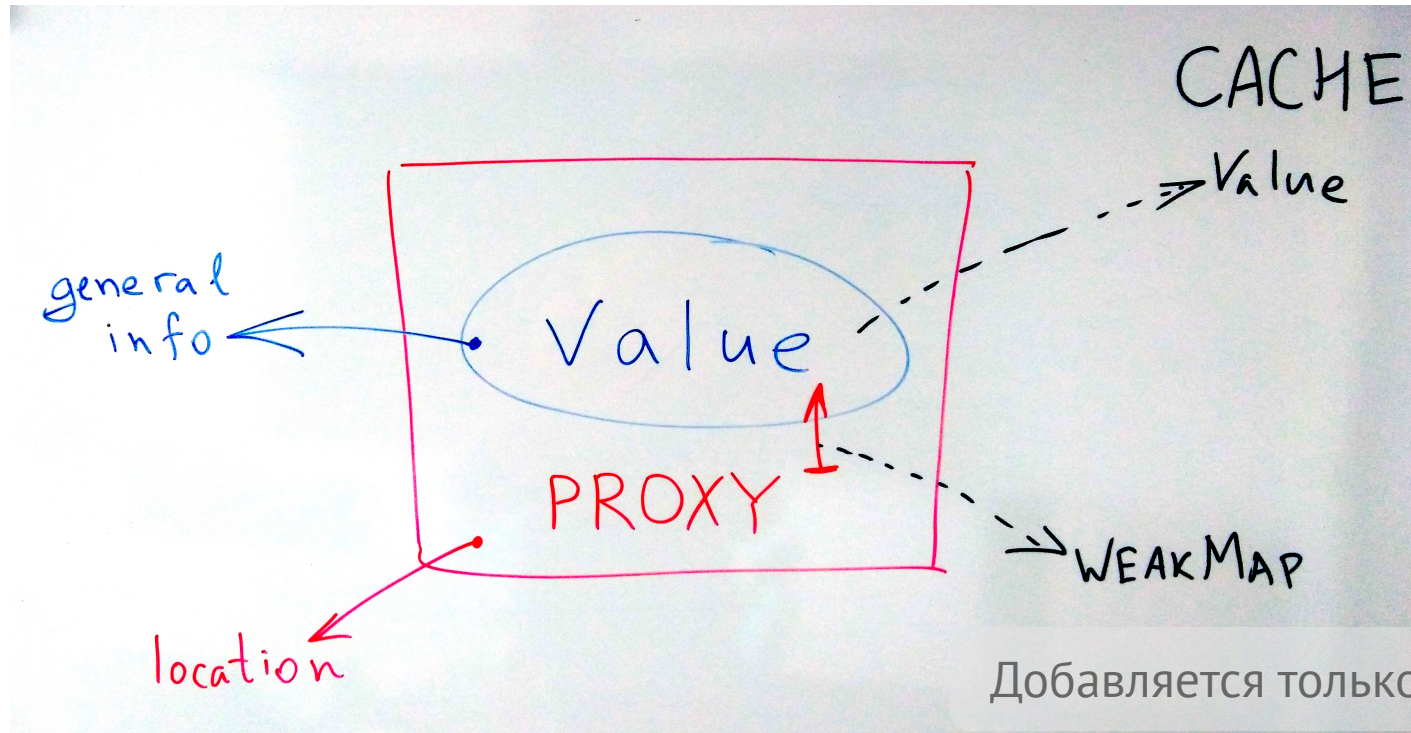
```
devInfo.get(B).loc // action.js :D
```

# Как теперь сравнивать?

```
var proxyToOriginal = new WeakMap();
```

```
function compare(x, y) {  
    return resolveOriginal(x) === resolveOriginal(y);  
}
```

```
function resolveOriginal(x) {  
    return proxyToOriginal.get(x);  
}
```



Добавляется только в dev-режиме

- Значения по-прежнему считаются идентичными
- ...кроме момента, когда хотим узнать локацию создания

**Итоги**

# Есть ли жизнь без basis.js?



# Адаптация для knockout.js

```
6 var bar = ko.computed(function() {  
7   return a() + d();  
8 });  
...
```

in 1      in 2      5

computed



```
...  
10 module.exports = ko.computed(function() {  
11   if (a()) {  
12     return foo() + bar();  
13   } else {  
14     return c() + d();  
15   }  
16 });  
...
```

out 7

Главное – идея

Специфика для %ваш фреймворк%

там, где происходят

трансформации данных



# Точки трансформаций для RxJS

Interactive diagrams of Rx Observables

[RxMarbles.com](http://RxMarbles.com)



merge



# Ключи к успеху



**CAN'T SOMEONE ELSE  
JUST DO IT?**

# Ключи к успеху

0. ФРП-подход
1. Инструментирование
2. Описание трансформаций
3. Сборка мета-данных в дерево
4. Визуализация дерева
5. ... немного магии

# СЛОЖНО, НО МОЖНО



# Вопросы

Настя Горячева

Все ссылки из доклада

[bit.ly/mrt-2016](http://bit.ly/mrt-2016)

[a.e.goryacheva@gmail.com](mailto:a.e.goryacheva@gmail.com)

твиттер [@tyanasgo](https://twitter.com/tyanasgo)