

# Работа с веб-сервисами в MATLAB

Примеры получения данных из интернета напрямую в MATLAB

## Содержание

Получение метеоданных.....	1
Использование стандартных функций MATLAB.....	1
Использование библиотеки Req из MATLAB WEB API.....	2
Использование MATLAB WEB API.....	3
Еще примеры MATLAB WEB API.....	4
Bing Maps - сервис картографии.....	4
Flickr - фотохостинг.....	6
VK - социальная сеть.....	7
Присоединяйтесь к созданию MATLAB WEB API!.....	9

## Получение метеоданных



Разберем взаимодействие с сервисом погоды [OpenWeatherMap](#) разными способами.

**Примечание:** сайт [OpenWeatherMap](#) может не работать в полной мере из России. В таком случае используйте прокси или VPN.

Прежде чем начать, нужно [зарегистрироваться](#) на сайте и [получить](#) API Key, который нужен для доступа к сервису. Впишите свой API Key ниже (в кавычках)

```
api_key = '...';
```

## Использование стандартных функций MATLAB

Порядок обращения к сервису описан на [сайте](#). Используем встроенные функции MATLAB, чтобы узнать текущую погоду в Москве

```
w = webread('https://api.openweathermap.org/data/2.5/weather', 'q', 'moscow,ru', 'units', 'metr
```

```
w = struct with fields:
    coord: [1x1 struct]
    weather: [1x1 struct]
    base: 'stations'
    main: [1x1 struct]
    visibility: 10000
    wind: [1x1 struct]
    clouds: [1x1 struct]
    dt: 1.5571e+09
    sys: [1x1 struct]
    id: 524901
    name: 'Moscow'
    cod: 200
```

```
w.main
```

```
ans = struct with fields:
    temp: 22.8900
    pressure: 1012
    humidity: 31
    temp_min: 22
    temp_max: 24
```

## Использование библиотеки Req из MATLAB WEB API

Сначала нужно установить [MATLAB WEB API](#). Это можно сделать двумя способами:

- [Скачайте Toolbox](#) с File Exchange и установите

ИЛИ

- Выполните код:

```
r = webread('https://api.github.com/repos/ETMC-Exponenta/MATLAB-WEB-API/releases/latest');
websave(r.assets.name, r.assets.browser_download_url);
open(r.assets.name)
```

**ВАЖНО** Скрипт протестирован с [MATLAB WEB API v0.3.1](#)

Библиотека **Req** является ядром MATLAB WEB API, но может быть использована отдельно. Она позволяет эффективнее и удобнее работать с веб-запросами в MATLAB.

Узнаем текущую погоду в Москве с помощью библиотеки Req

```
% Создаем веб-запрос
req = WEB.API.Req('https://api.openweathermap.org/data/2.5/weather');
% Добавляем параметры запроса
req.addquery('q', 'moscow,ru'); % задаем город
req.addquery('units', 'metric'); % задаем единицы измерения
req.addquery('APPID', api_key); % добавляем API Key
% Совершаем GET-запрос, получаем данные
w = get(req)
```

```
w = struct with fields:
    coord: [1x1 struct]
    weather: [1x1 struct]
    base: 'stations'
    main: [1x1 struct]
    visibility: 10000
    wind: [1x1 struct]
    clouds: [1x1 struct]
    dt: 1.5571e+09
    sys: [1x1 struct]
    id: 524901
    name: 'Moscow'
    cod: 200
```

```
w.main
```

```
ans = struct with fields:  
    temp: 22.8900  
    pressure: 1012  
    humidity: 31  
    temp_min: 22  
    temp_max: 24
```

## Использование MATLAB WEB API

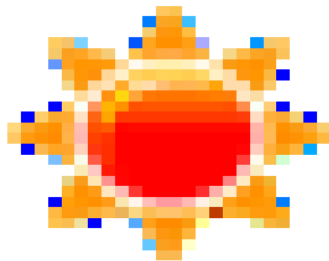


На самом деле работа с сервисом OpenWeatherMap уже частично реализована в MATLAB WEB API в виде отдельного **OpenWeatherMap API**. Использование API позволяет не думать о составлении запросов. В нашем распоряжении высокоуровневые функции, которые просто делают свою работу.

Узнаем текущую погоду в Москве с помощью MATLAB OpenWeatherMap API и визуализируем её

```
owm = WEB.OpenWeatherMap(api_key);  
w = owm.current('q', 'moscow,ru', 'units', 'metric', 'show', true)
```

# Moscow



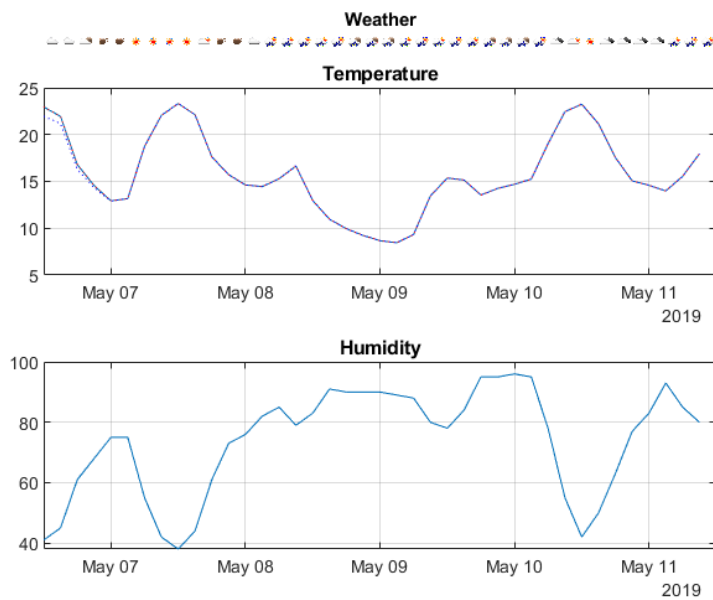
22.89<sup>o</sup> 31%

```
w = struct with fields:  
    coord: [1x1 struct]  
    weather: [1x1 struct]  
    base: 'stations'  
    main: [1x1 struct]  
    visibility: 10000  
    wind: [1x1 struct]
```

```
clouds: [1x1 struct]
dt: 1.5571e+09
sys: [1x1 struct]
id: 524901
name: 'Moscow'
cod: 200
```

Узнаем прогноз погоды в Москве на 5 дней

```
w = owm.forecast('q', 'moscow,ru', 'units', 'metric', 'show', true)
```



```
w = struct with fields:
    cod: '200'
    message: 0.0056
    cnt: 40
    list: {40x1 cell}
    city: [1x1 struct]
```

## Еще примеры MATLAB WEB API

[Полный список](#) поддерживаемых сервисов

### Bing Maps - сервис картографии

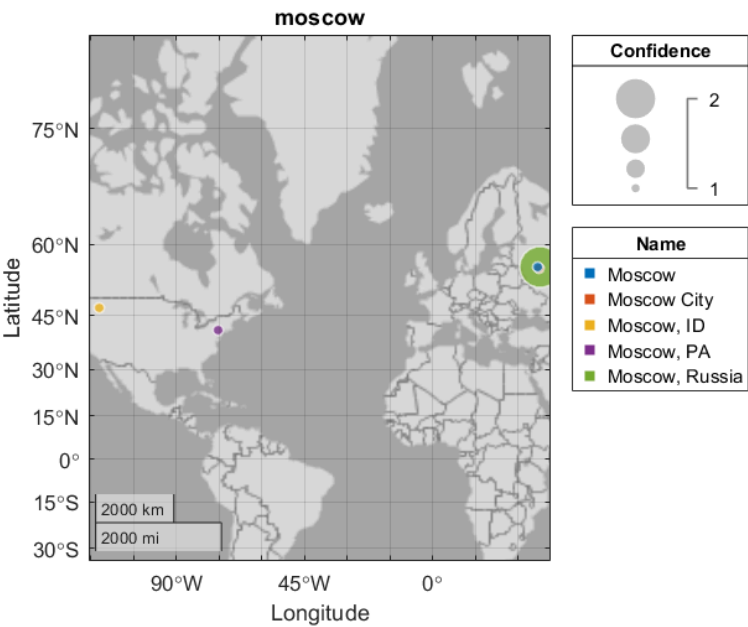


Для работы с Bing Maps нужно [получить ключ доступа](#). Впишите его ниже

```
api_key = '...';
```

Найдем Москву, отобразим результаты на карте

```
bm = WEB.BingMaps(api_key);
res = bm.location_findByQuery('moscow', 'maxResults', 5, 'plot', true)
```

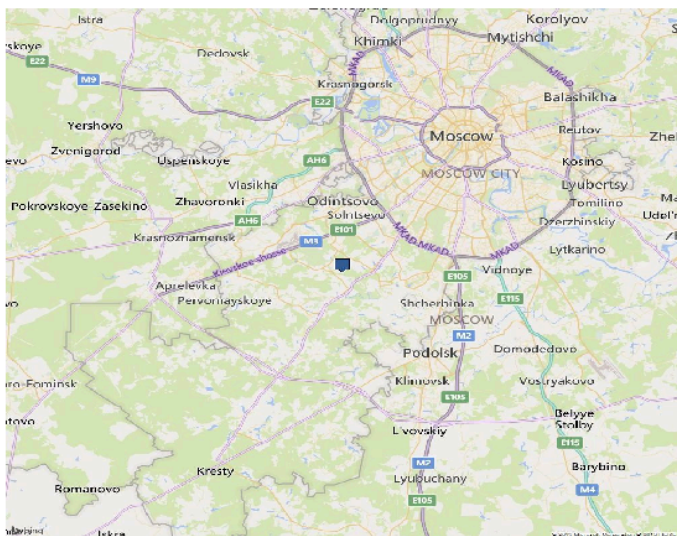


res = 5x8 table

	bbox	name	point	address	confidence	entityType	geocodePoints
1	[55.405...	'Moscow, ...	1x1 struct	1x1 struct	'Medium'	'PopulatedPlace'	1x1 struct
2	[55.493...	'Moscow City'	1x1 struct	1x1 struct	'Low'	'AdminDivision1'	1x1 struct
3	[54.255...	'Moscow'	1x1 struct	1x1 struct	'Low'	'AdminDivision1'	1x1 struct
4	[46.710...	'Moscow, ID'	1x1 struct	1x1 struct	'Low'	'PopulatedPlace'	1x1 struct
5	[41.332...	'Moscow, PA'	1x1 struct	1x1 struct	'Low'	'PopulatedPlace'	1x1 struct

Получим карту Москвы

```
bm.imagery_staticMap('Road', 'moscow, city', 'show', 1, 'mapSize', [1000,1000], 'dpi', 'large')
```



Получим снимок из космоса по координатам

```
bm.imagery_staticMap('aerial', [51.1011 1.1395], 'zoomLevel', 19, 'show', 1, 'mapSize', [600, 600])
```



Flickr - фотохостинг



Чтобы работать с Flickr, сначала нужно зарегистрироваться на [сайте](#).

*Совет: при регистрации используйте почту иностранных сервисов (например, gmail).*

Затем нужно [создать на сайте приложение](#) и получить ключи. Впишите их ниже

```
app_key = '...';  
app_secret = '...';
```

Найдем фотографии котиков и выведем одну из них на экран

```
fl = WEB.Flickr(app_key, app_secret);  
cats = fl.photos_search('text', 'kitty', 'tags', 'cat');  
photo = fl.get_photo(cats.photo.id{1}, 'size', 'medium', 'show', 1);
```



## VK - социальная сеть



Для работы с VK API нужно [зарегистрировать свое приложение](#). Укажите **идентификатор** вашего приложения ниже

```
client_id = '6688528'; % ID вашего приложения
```

Подключимся к VK и авторизуемся

```
vk = WEB.VK(client_id, 'all');  
vk.login('implicit');
```

Список подписчиков Экспоненты

```
res = vk.groups_getMembers('41030489', 'fields', 'city,sex', 'getAll', 1);  
disp("Всего участников: " + height(res))
```

Всего участников: 2998

```
head(res(:, {'first_name', 'sex', 'city'}))
```

ans = 8×3 table

	first_name	sex	city
1	'Тимофей'	2	1×1 struct
2	'Максим'	2	1×1 struct
3	'Ксения'	1	1×1 struct
4	'Денис'	2	1×1 struct
5	'Егор'	2	1×1 struct
6	'Олег'	2	1×1 struct
7	'Юрий'	2	1×1 struct
8	'Даир'	2	1×1 struct

Получите список своих друзей

```
my_id = '852372'; % введите свой числовой ID  
res = vk.friends_get(my_id, 'fields', 'nickname');  
head(res(:, {'first_name', 'online'}))
```

ans = 8×2 table

	first_name	online
1	'Владимир'	0
2	'Мария'	0
3	'Сергей'	0
4	'Олег'	0
5	'Константин'	0
6	'Павел'	0
7	'Павел'	0
8	'Ирина'	0



Присоединяйтесь к созданию MATLAB WEB API!



[Проект на GitHub](#)

[Как присоединиться](#)

*Pavel Roslovets, [ETMC Exponenta](#) © 2019*