

Введение в веб ТЕХНОЛОГИИ

1 – немного про интернет взаимодействия

Веб сервисы

Веб-служба

Материал из Википедии — свободной энциклопедии

[[править](#) | [править код](#)]

У этого термина существуют и другие значения, см. [Служба](#).

Веб-служба, *веб-сервис* (англ. *web service*) — идентифицируемая уникальным [веб-адресом](#) (URL-адресом) [программная система](#) со стандартизированными [интерфейсами](#).

Веб-службы могут взаимодействовать друг с другом и со сторонними [приложениями](#) посредством сообщений, основанных на определённых [протоколах](#) (SOAP, XML-RPC и т. д.) и соглашениях (REST). Веб-служба является единицей [модульности](#) при использовании [сервис-ориентированной архитектуры](#) приложения.

В обиходе *веб-сервисами* называют [услуги](#), оказываемые в [Интернете](#). В этом употреблении термин требует уточнения, идёт ли речь о поиске, [веб-почте](#), хранении документов, файлов, закладок и т. п. Такими веб-сервисами можно пользоваться независимо от компьютера, браузера или места доступа в Интернет^[1]^[2].

Немного истории

- 1989 – WWW
- 1990 – HTTP/HTML
- 1993 – Графические веб браузеры
- 1995 – CSS/JS
- 1995 – Flash
- Доткомы
- web 2.0
- HTML5
- Mobile
- Progressive Web App



Немного истории

- **1989 – WWW**
- 1990 – HTTP/HTML
- 1993 – Графические веб браузеры
- 1995 – CSS/JS
- 1995 – Flash
- Доткомы
- web 2.0
- HTML5
- Mobile
- Progressive Web App



Немного истории

- 1989 – WWW
- **1990 – HTTP/HTML**
- 1993 – Графические веб браузеры
- 1995 – CSS/JS
- 1995 – Flash
- Доткомы
- web 2.0
- HTML5
- Mobile
- Progressive Web App

```
<html>

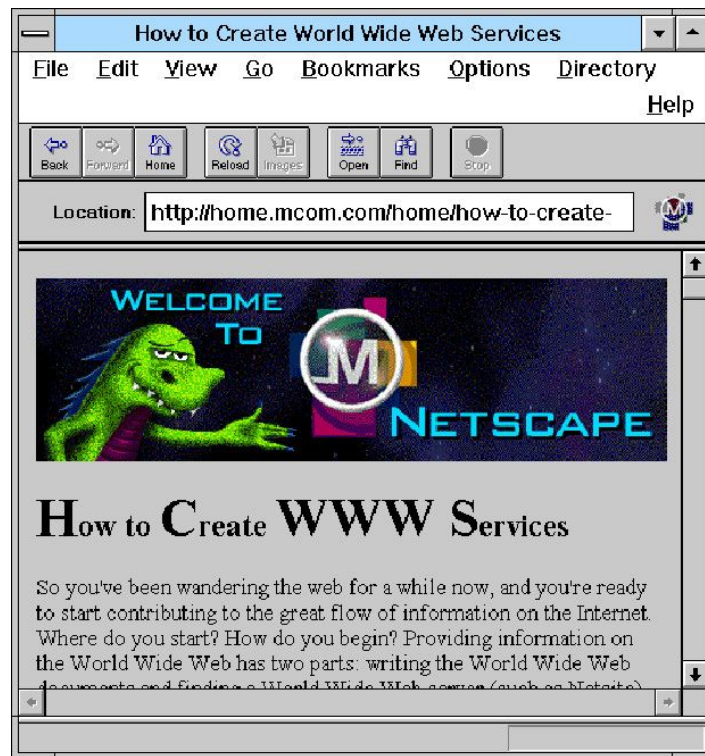
<head>
  <title>My First Web Page</title>
</head>

<body>
  <h1>My First Web Page</h1>
  <p><b>Hello World Wide Web!</b></p>
  <p><i>Hello World Wide Web!</i></p>
  <p><u>Hello World Wide Web!</u></p>
  <p>This is my first web page.</p>
  <p>HTML tags can give <b><i>various</i></b>
  <u>looks and format</u> to the content of this web page.</p>
</body>

</html>
```

Немного истории

- 1989 – WWW
- 1990 – HTTP/HTML
- **1993 – Графические веб браузеры**
- 1995 – CSS/JS
- 1995 – Flash
- Доткомы
- web 2.0
- HTML5
- Mobile
- Progressive Web App



Немного истории

- 1989 – WWW
- 1990 – HTTP/HTML
- 1993 – Графические веб браузеры
- **1995 – CSS/JS**
- 1995 – Flash
- Доткомы
- web 2.0
- HTML5
- Mobile
- Progressive Web App



Немного истории

- 1989 – WWW
- 1990 – HTTP/HTML
- 1993 – Графические веб браузеры
- 1995 – CSS/JS
- **1995 – Flash**
- Доткомы
- web 2.0
- HTML5
- Mobile
- Progressive Web App



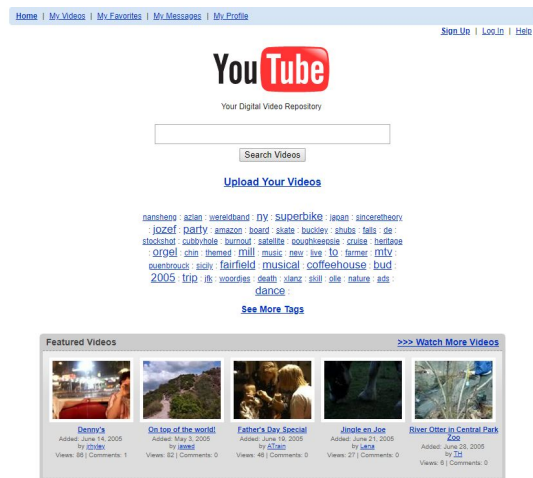
Немного истории

- 1989 – WWW
- 1990 – HTTP/HTML
- 1993 – Графические веб браузеры
- 1995 – CSS/JS
- 1995 – Flash
- Доткомы
- web 2.0
- HTML5
- Mobile
- Progressive Web App



Немного истории

- 1989 – WWW
- 1990 – HTTP/HTML
- 1993 – Графические веб браузеры
- 1995 – CSS/JS
- 1995 – Flash
- Доткомы
- web 2.0
- HTML5
- Mobile
- Progressive Web App



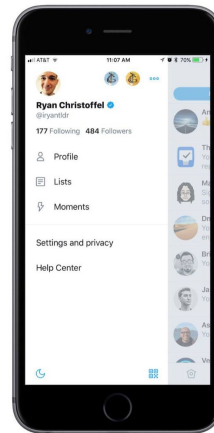
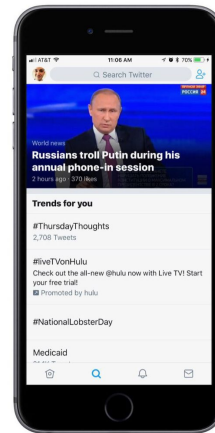
Немного истории

- 1989 – WWW
- 1990 – HTTP/HTML
- 1993 – Графические веб браузеры
- 1995 – CSS/JS
- 1995 – Flash
- Доткомы
- web 2.0
- **HTML5**
- Mobile
- Progressive Web App



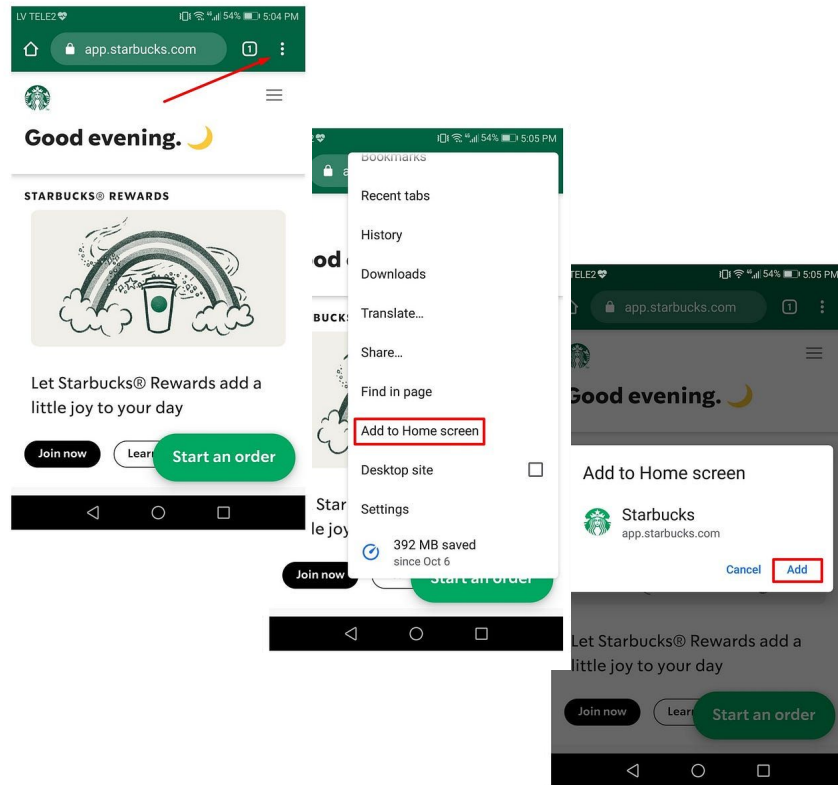
Немного истории

- 1989 – WWW
- 1990 – HTTP/HTML
- 1993 – Графические веб браузеры
- 1995 – CSS/JS
- 1995 – Flash
- Доткомы
- web 2.0
- HTML5
- **Mobile**
- Progressive Web App



Немного истории

- 1989 – WWW
- 1990 – HTTP/HTML
- 1993 – Графические веб браузеры
- 1995 – CSS/JS
- 1995 – Flash
- Доткомы
- web 2.0
- HTML5
- Mobile
- **Progressive Web App**



Модель OSI

Модель					
Уровень (layer)		Тип данных (PDU)	Функции	Примеры	Оборудование
Host layers	7. Прикладной (application)	Данные	Доступ к сетевым службам	HTTP, FTP, POP3, SMTP, WebSocket	Хосты (клиенты сети), Межсетевой экран
	6. Представления (presentation)		Представление и шифрование данных	ASCII, EBCDIC, SSL, gzip	
	5. Сеансовый (session)		Управление сеансом связи	RPC, PAP, L2TP, gRPC	
	4. Транспортный (transport)	Сегменты (segment) / Датаграммы (datagram) (проще - блоки)	Прямая связь между конечными пунктами и надёжность	TCP, UDP, SCTP, Порты	
Media layers	3. Сетевой (network)	Пакеты (packet)	Определение маршрута и логическая адресация	IPv4, IPv6, IPsec, AppleTalk, ICMP	Маршрутизатор, Сетевой шлюз, Межсетевой экран
	2. Канальный (data link)	Биты (bit)/ Кадры (frame)	Физическая адресация	PPP, IEEE 802.22, Ethernet, DSL, ARP, сетевая карта.	Сетевой мост, Коммутатор, точка доступа
	1. Физический (physical)	Биты (bit)	Работа со средой передачи, сигналами и двоичными данными	USB, RJ («витая пара», коаксиальный, оптоволоконный), радиоканал	Концентратор, Повторитель (сетевое оборудование)

TCP/IP

Распределение протоколов по уровням модели OSI

TCP/IP		OSI	
7	Прикладной	Прикладной	напр., HTTP, SMTP, SNMP, FTP, Telnet, SSH, SCP, SMB, NFS, RTSP, BGP
6		Представления	напр., XDR, AFP, TLS, SSL
5		Сеансовый	напр., ISO 8327 / CCITT X.225, RPC, NetBIOS, PPTP, L2TP, ASP
4	Транспортный	Транспортный	напр., TCP, UDP, SCTP, SPX, ATP, DCCP, GRE
3	Сетевой	Сетевой	напр., IP, ICMP, IGMP, CLNP, OSPF, RIP, IPX, DDP
2	Канальный	Канальный	напр., Ethernet, Token ring, HDLC, PPP, X.25, Frame relay, ISDN, ATM, SPB, MPLS, ARP
1		Физический	напр., электрические провода, радиосвязь, волоконно-оптические провода, инфракрасное излучение

Адресация

- IPv4/IPv6

IPv4	vs.	IPv6
Deployed 1981		Deployed 1998
32-bit IP address		128-bit IP address
4.3 billion addresses		7.9x10 ²⁸ addresses
Addresses must be reused and masked		Every device can have a unique address
Numeric dot-decimal notation		Alphanumeric hexadecimal notation
192.168.5.18		50b2:6400:0000:6c3a:b17d:0000:10a9 (Simplified - 50b2:6400::6c3a:b17d:0:10a9)
DHCP or manual configuration		Supports autoconfiguration

Порты

- нужно разделить приложения
- есть общепринятые номера портов

НОМЕР ПОРТА	ПРОТОКОЛ	ПРИЛОЖЕНИЕ
20	TCP	FTP data
21	TCP	FTP control
22	TCP	SSH
25	TCP	SMTP
53	UDP, TCP	DNS
80	TCP	HTTP (WWW)
110	TCP	POP3
443	TCP	SSL

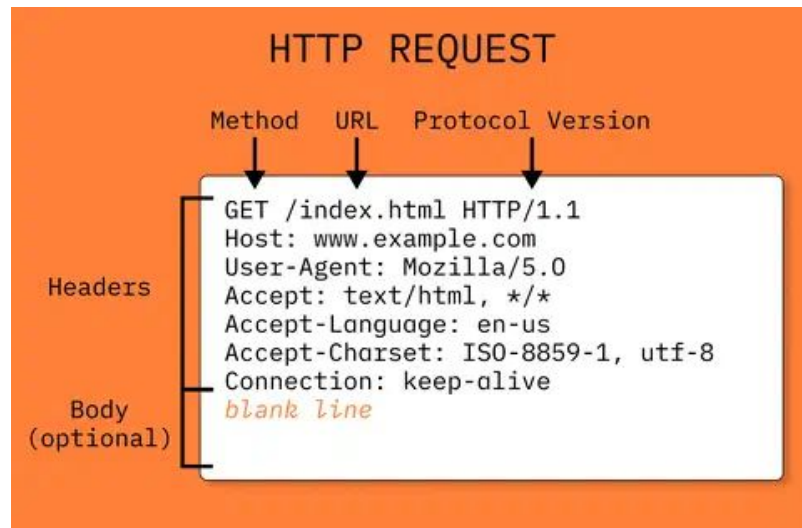
Пример доступа по ip

<http://134.209.114.53:80>



HTTP

- запрос-ответ
- headers – метайнформация
- body – основные данные



HTTP methods

GET – получить ресурс и данные

POST – отправить данные

HEAD – получить ресурс без данных (например, дату создания файла)

PUT – обновить ресурс

DELETE – удалить ресурс

OPTIONS – получить информацию от сервера (например, политики безопасности)

HTTP response status codes

информационные 100-199

успешные 200-299

переедресация 300-399

клиентские ошибки 400-499

серверные ошибки 500-599



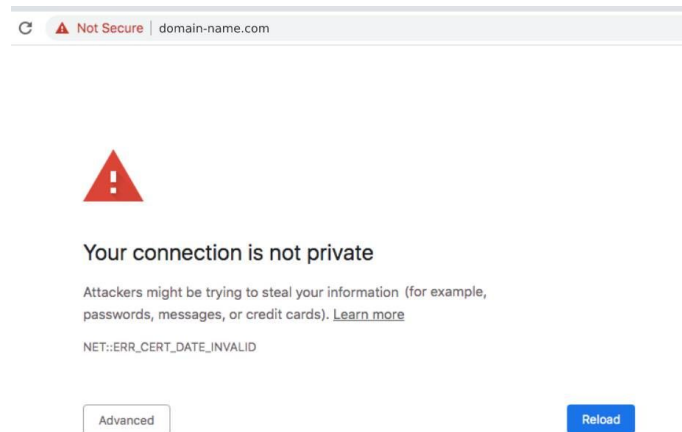
404. That's an error.

The requested URL /awfrwafwage was not found on this server. That's all we know.



HTTPS

- защита от подмены/кражи пакетов
- работает за счет криптографии
- на сервере SSL/TLS сертификат



Домены

- уровни
- dns

cool.blog.mysite.ru.

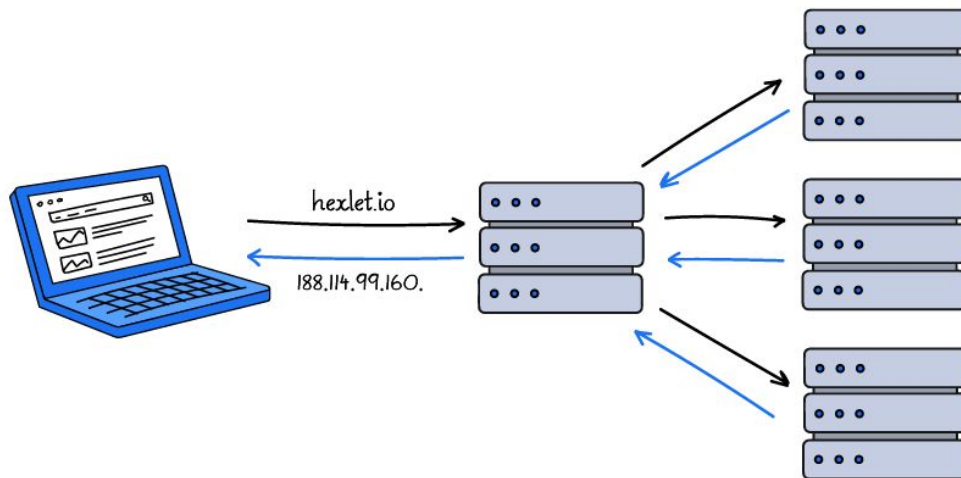


DNS records

Название	Описание
SOA - Start of Authority - начало полномочий	Идентифицирует основной сервер имен для зоны, устанавливает параметры, заданные по умолчанию для зонной передачи, параметры длительности хранения зонной информации и время жизни (TTL — Time to Live)
A –(Host) хост	Идентифицирует IP-адрес для определенного имени хоста. Это та запись, которую DNS - сервер возвращает в процессе разрешения имен.
MX –(Mail Exchanger) коммутатор электронной почты	Идентифицирует серверы передачи интернет - сообщений. Используется другими серверами передачи интернет-сообщений для поиска аналогичных серверов в домене.
NS – (Name Server) сервер имен	Идентифицирует все серверы имен для домена.
PTR – (Pointer) - указатель	Идентифицирует имена хостов, отображаемых на определенных IP-адресах. Хранится в зоне обратного просмотра.
CNAME -Canonical Name - каноническое имя	Идентифицирует псевдоним другого хоста в домене. Применяется в том случае, когда несколько имен хоста используют один и тот же IP-адрес
SRV - Service Locator - указатель служб	Идентифицирует службу, которая имеется в домене. Active Directory широко использует записи SRV для поиска контроллеров домена.

DNS на практике

- DNS Lookup
- DNS records



DNS на практике

- DNS Lookup


The screenshot shows the MX Toolbox SuperTool interface. At the top, there's a navigation bar with links for Pricing, Tools, Delivery Center, and Monitoring. Below this is a dark header with various tool categories: SuperTool, MX Lookup, Blacklists, DMARC, Diagnostics, Email Health, DNS Lookup, and Analyze Headers. The main section is titled 'SuperTool Beta7' and features a search input field containing 'itmo.ru' and a 'DNS Lookup' button. Below the search bar, the results for 'a:itmo.ru' are displayed, including a table with DNS records and a section for additional tests.

MX TOOLBOX® Pricing **Tools** Delivery Center Monitoring

SuperTool MX Lookup Blacklists DMARC Diagnostics Email Health **DNS Lookup** Analyze Headers

SuperTool Beta7

itmo.ru **DNS Lookup**

a:itmo.ru **Find Problems**  a

Type	Domain Name	IP Address	TTL
A	itmo.ru	51.250.120.146 <small>Unknown (AS200350)</small>	120 min

	Test	Result
✓	DNS Record Published	DNS Record found

[dns check](#) [mx lookup](#) [dmarc lookup](#) [spf lookup](#) [dns propagation](#)

Reported by ns3.itmo.ru on 3/11/2024 at 9:24:54 AM (UTC -5), [just for you.](#) [Transcript](#)

Регистраторы доменов

- выдают новые домены второго уровня и дальше
- домены первого уровнем под контролем ICANN



DNS на практике

- DNS records

Ресурсные записи

 Очистить зону

[+](#) [Добавить запись](#)

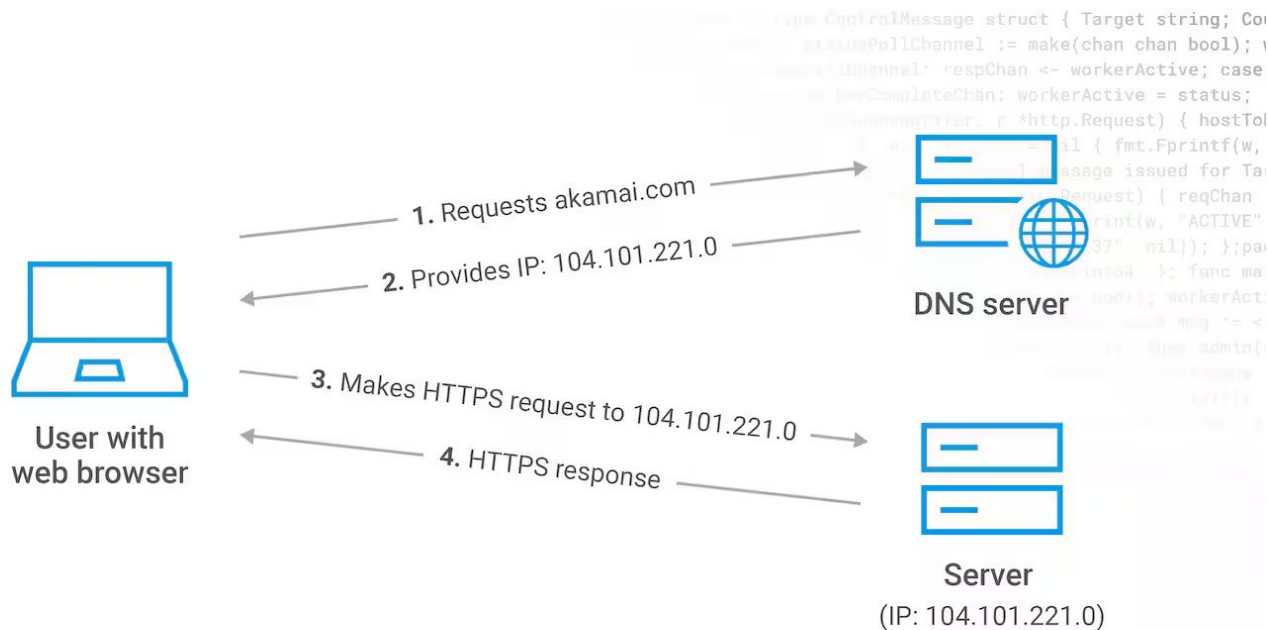
A @ → 35.158.123.42



A www → 194.58.112.174

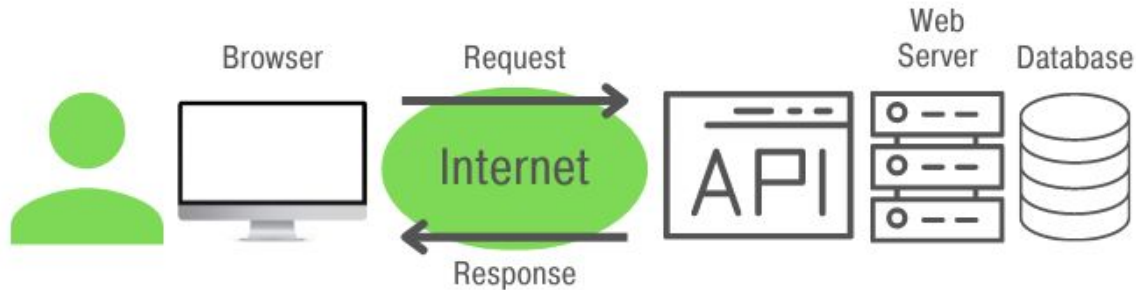


Путь от клиента до сервера

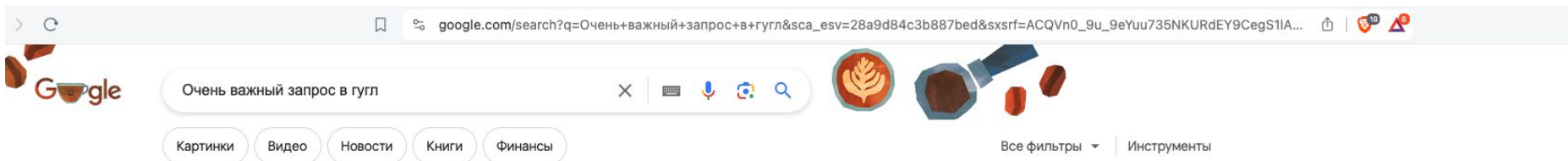


Взаимодействие через АПИ

- Application Programming Interface(API)
- нужен для взаимодействия между приложениями
- подключение сторонних сервисов
- различные стандарты(REST, gRPC, GraphQL etc)



URL Params



Body

```
{  
  "name": "City Zoo",  
  "animal":  
    [  
      {"type": "Reptile", "species": "crocodile"},  
      {"type": "Bird", "species": "crowned pigeon"},  
      {"type": "Mammal", "species": "giraffe"}  
    ]  
}
```

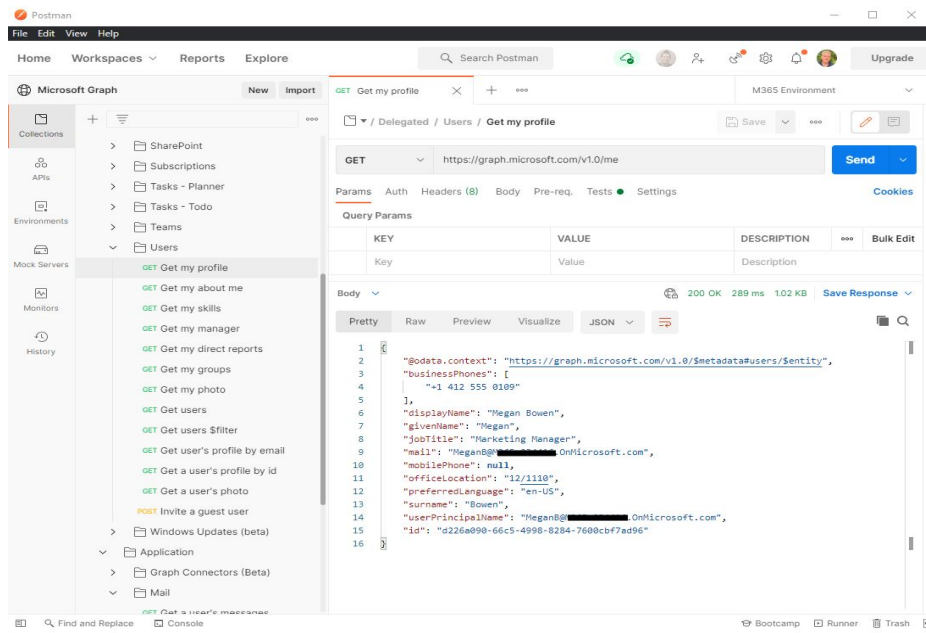
JSON example

```
<?xml version="1.0"?>  
- <birds>  
  - <owl id="1201">  
    <species>Bubo bubo</species>  
    <name>Eagle Owl</name>  
    <region>Eurasia</region>  
  </owl>  
  - <owl id="1202">  
    <species>Strix occidentalis</species>  
    <name>Spotted Owl</name>  
    <region>North America</region>  
  </owl>  
</birds>
```

XML example

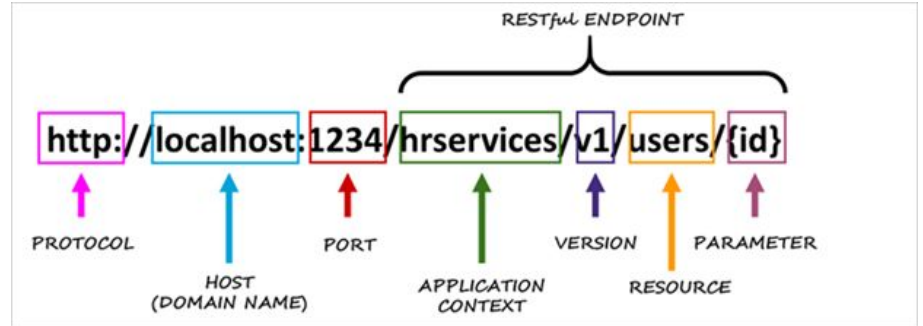
POSTMAN

- <https://www.postman.com/downloads>
- задаем параметры/тело
- делаем запросы
- получаем ответ
- тестируем АПИ



REST

- representational state transfer
- resource based
- https methods matter



REST Practice

<https://jsonplaceholder.typicode.com/>

Задачи(показать студентам):

- Получить id и name пользователя с почтой Julianne.OConner@kory.org
- Получить id и title последнего поста, написанного этим пользователем

REST Practice

<https://jsonplaceholder.typicode.com/>

Задачи (самостоятельно):

- Получить id и name пользователя с почтой Telly.Hoeger@billy.biz
- Получить id и title первого поста, написанного этим пользователем
- Получить email :) пользователя, оставившего первый комментарий под ЭТИМ ПОСТОМ

RPC

chat.meMessage

[View another method](#)

Share a me message into a channel.

[Reference docs](#)[Tester](#)

▼ Facts

Method access

HTTP [JavaScript](#) [Python](#) [Java](#)

POST <https://slack.com/api/chat.meMessage>

Required scopes

Bot tokens `chat:write`

User tokens `chat:write` `chat:write:bot` `chat:write:user`

Legacy bot tokens `bot`

Content types

`application/x-www-form-urlencoded` `application/json`

Rate limits

• • • Tier 3

▼ Arguments

Required arguments

token

token • Required [🔗](#)

Authentication token bearing required scopes. Tokens should be passed as an HTTP Authorization header or alternatively, as a POST parameter.

Example

```
XXXX-XXXXXXXX-XXXX
```

channel

string • Required [🔗](#)

Channel to send message to. Can be a public channel, private group or IM channel. Can be an encoded ID, or a name.

Example

```
C1234567890
```

text

string • Required [🔗](#)

Text of the message to send.

Example

```
Hello world
```

Etherscan api

- <https://docs.etherscan.io/>
- Нужен API ключ

Задачи(показать студентам):

- Зарегистрироваться и получить АПИ ключ
- Получить количество eth по адресу
0x0041061ff6D9DBD26AcF4D141E89781f8Bc77831
- Получить Total Supply токена DAI (контракт
0x6B175474E89094C44Da98b954EedeAC495271d0F)

Etherscan api

- <https://docs.etherscan.io/>
- Нужен API ключ

Задачи(самостоятельно):

- Получить количество eth по адресу
0x4976a4a02f38326660d17bf34b431dc6e2eb2327
- Получить Total Supply токена XRT (контракт
0x7dE91B204C1C737bcEe6F000AAA6569Cf7061cb7)

Telegram api

<https://core.telegram.org/bots/api#available-methods>

Задачи:

- зайти в чат ССЫЛКА НА ЧАТ
- зарегистрировать бота в @BotFather и получить api токен
- написать юзернейм бота в чат курса, чтобы мы его добавили
- отправлять сообщения в чат через бота
- отправить смешной мем через бота

Немного no-code автоматизации buildship.com

- ставим готовые блоки
- создаем свои АПИ
- используем чужие
- пригодится в домашних

