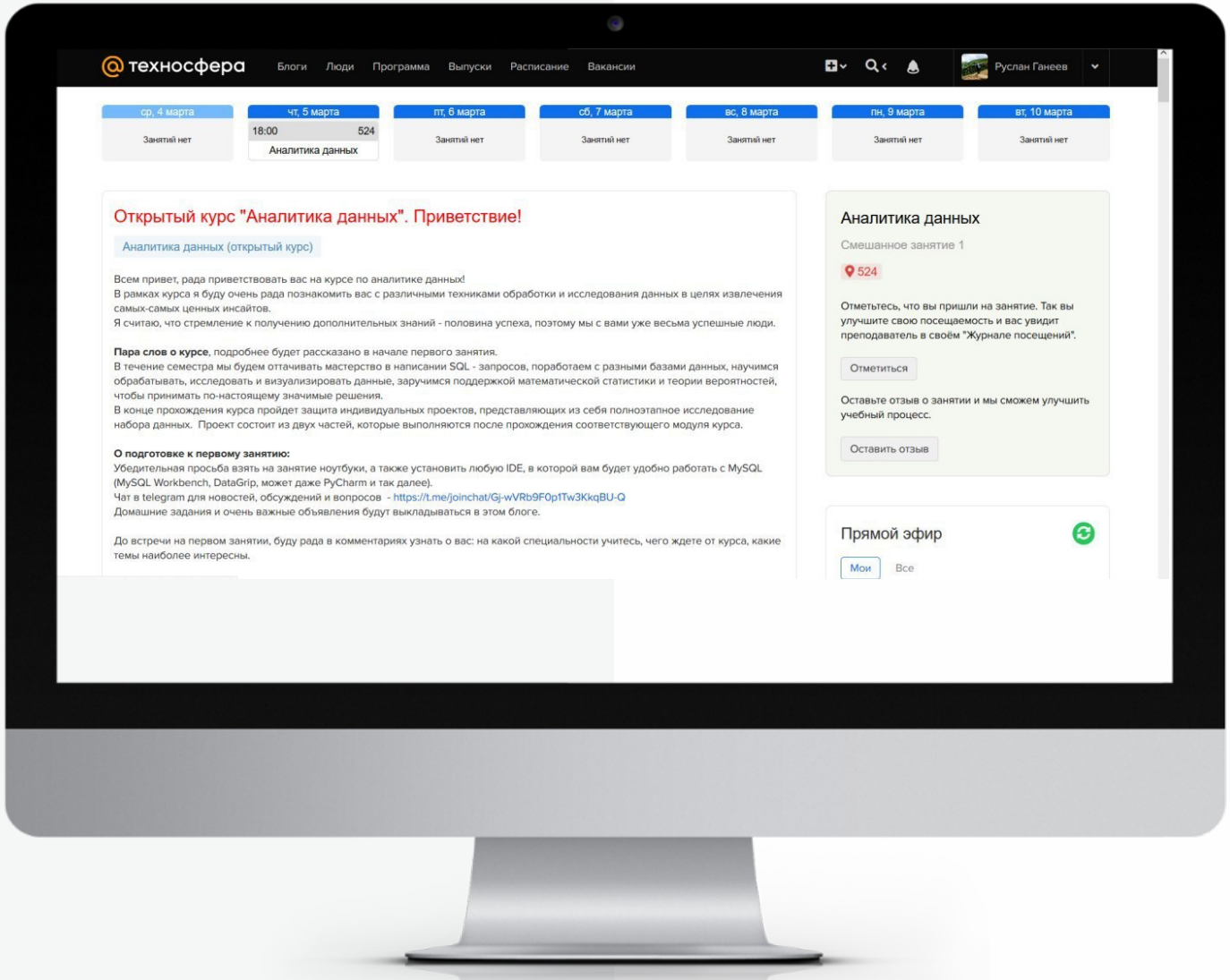
ТЕХНОАТОМ

# Тестирование API

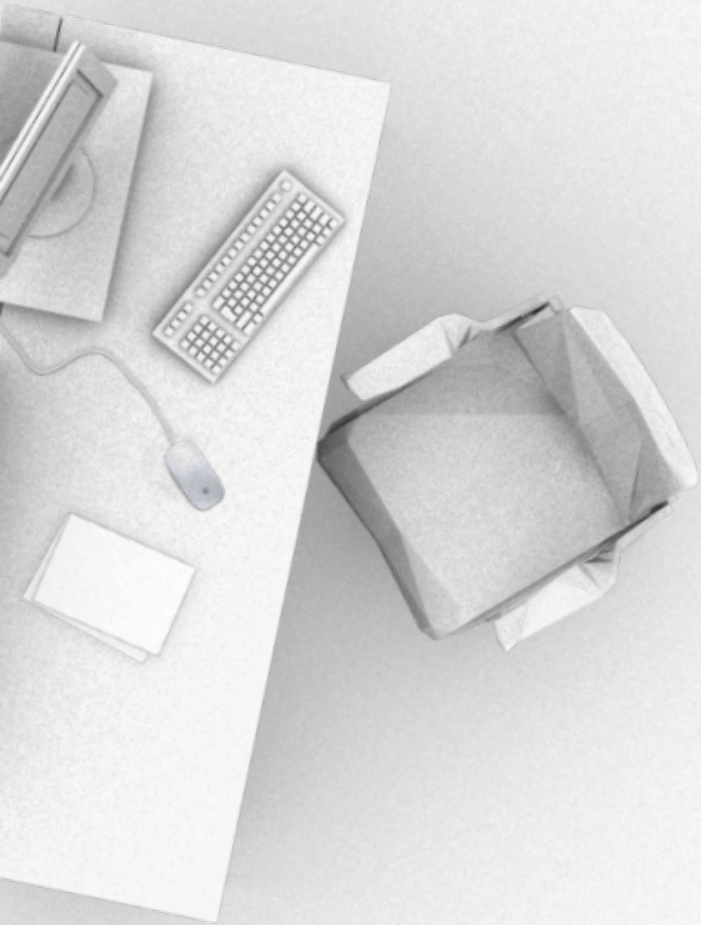
Ярослав Чередниченко




# Не забудьте отметиться на портале

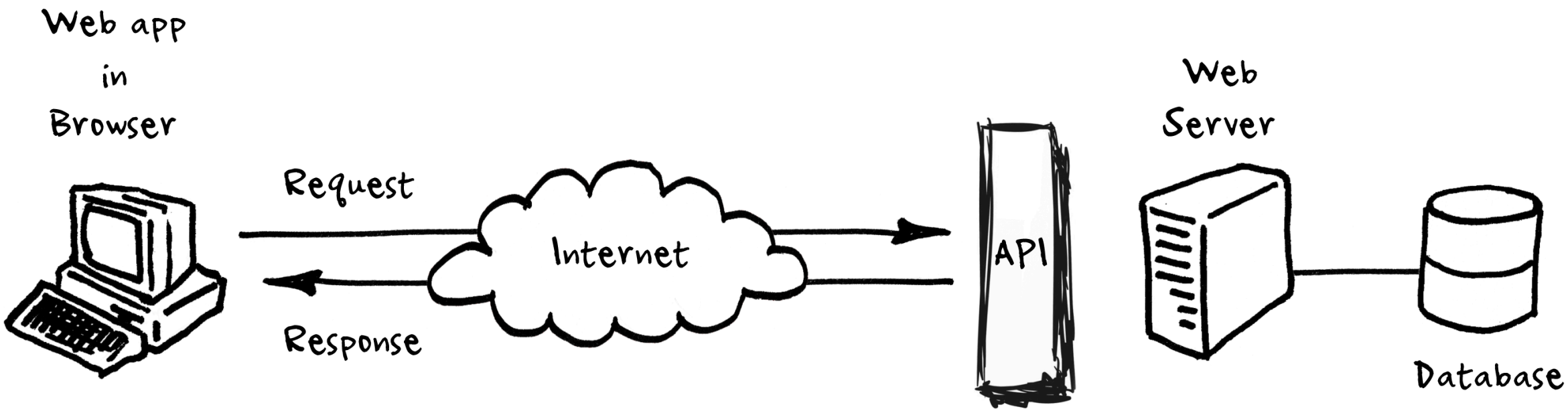
# API

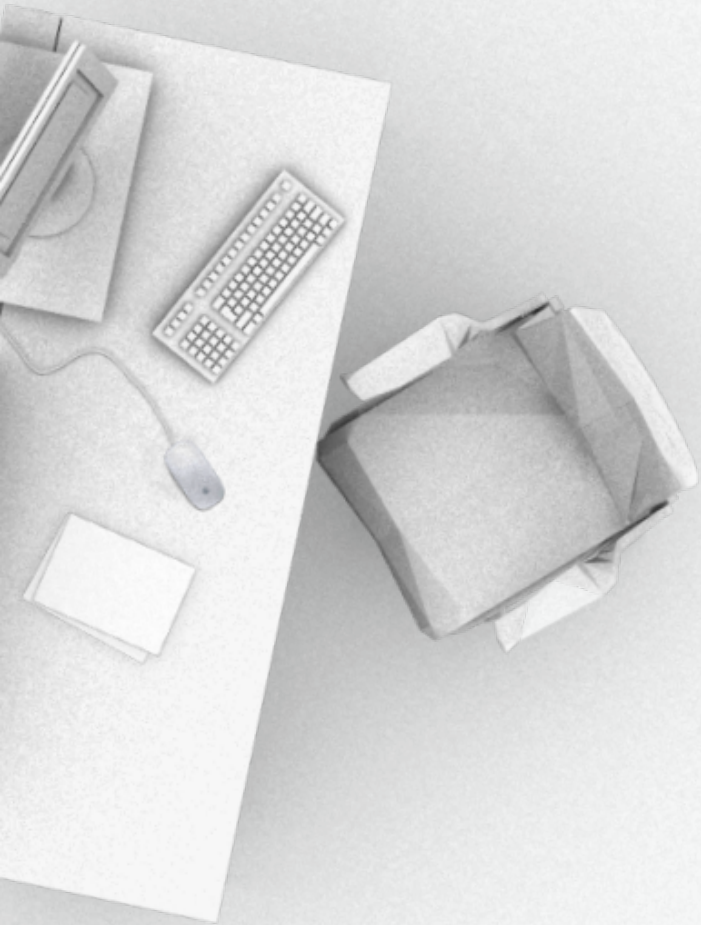
1. Что такое API
2. Разновидности HTTP данных
3. Dive to HTTP
4. Виды и архитектура работы web-серверов



# Что такое API

# PC <-> Web Server





# Разновидности HTTP данных

# Данные могут быть

1. **Статические**
   - Это файлы на диске сервера
   - Как правила обладают постоянным адресом
2. **Динамические**
   - Создаются на каждый запрос
   - Содержимое зависит от параметров (например время или имя пользователя)
   - Адрес может быть постоянным, а может меняться

# Типы данных (MIME types)

- **text/html**
- **text/css**
- **application/javascript**
- **image/png**

- **video/mp4**
- **text/xml**
- **application/json**
- **image/jpeg**

# text/html

```
<html>
<body>
  <link rel="stylesheet" href="/css/style.css">
  <script src="http://code.jquery.com/jquery-2.1.4.js">
  </script>
  <p>Some text with <img src="pic/img1.png">
      and <a href="#yes">hyperlinks</a>
  </p>
</body>
</html>
```

# text/css

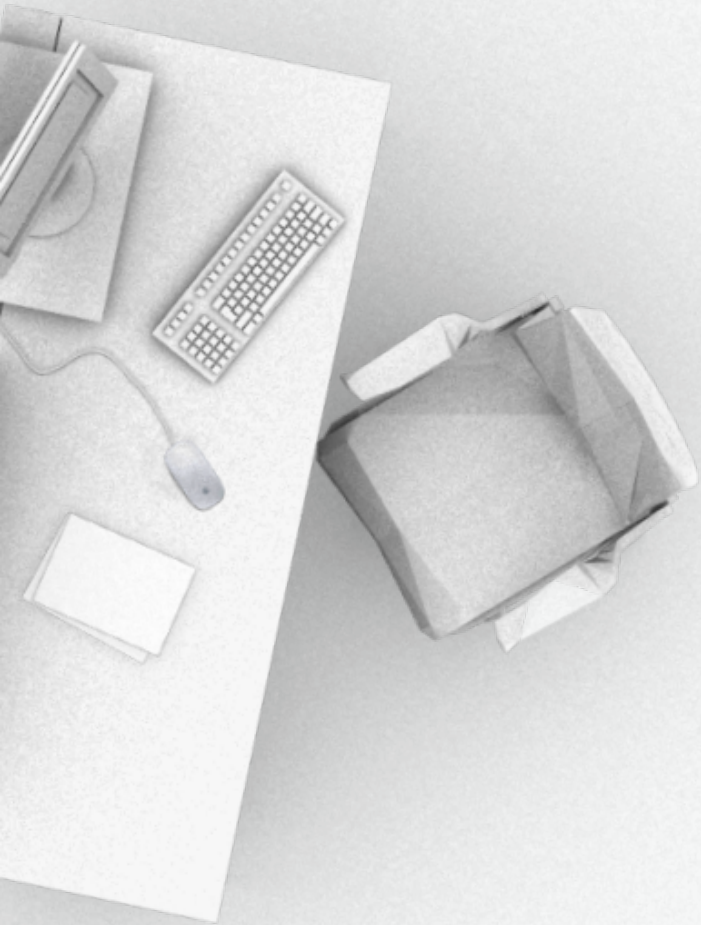
```
.hljs-subst,
.hljs-title,
.json .hljs-value {
  font-weight: normal;
  color: #000;
}
```

# text/xml

```
<response status="ok">
    <friends>
        <friend id="1" name="v.pupkin"/>
        <friend id="2" name="a.pushkin"/>
        <friend id="3" name="n.tesla"/>
    </friends>
</response>
```

# application/json

```
{
    "status": "ok",
    "friends": [
        { "id": 1, "name": "v.pupkin" },
        { "id": 2, "name": "a.pushkin" },
        { "id": 3, "name": "n.tesla" }
    ]
}
```



# Dive to HTTP

# URL - Unified Resource Locator

http://server.org:8080/test/test.html?param1=a&param2=b

http:// – протокол

server.org – доменное имя сервера

8080 – TCP порт

/test/test.html – путь к запрашиваему ресурсу

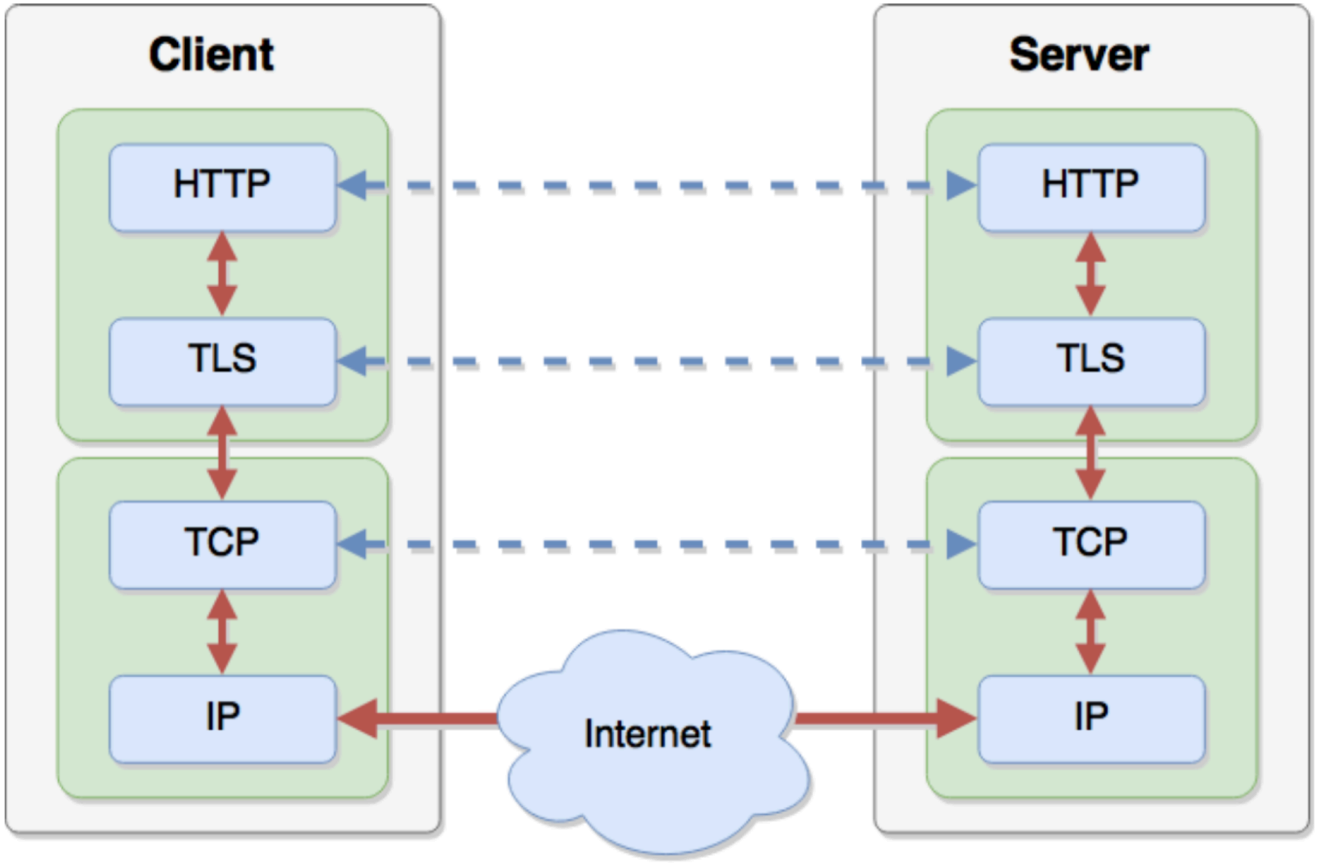
param1=a param2=b – параметры запроса

# HTTP запрос

http://server.org:8080/test/test.html?param1=a&param2=b

- Браузер анализирует введённый URL и извлекает доменное имя
- Браузер идет в DNS сервер и преобразовывает домен в ip-адрес
- Устанавливает TCP соединение по ip-адресу и порту
- Формирует HTTP запрос
- Отправляет его по установленному TCP соединению на сервер
- Ждет и получает HTTP ответ от сервера
- Закрывает TCP соединение
- Парсит ответ и отображает его на экране

# Client <-> Server



# HTTP/1.1 запрос

http://server.org:8080/test/test.html?param1=a&param2=b

```
GET  /test/test.html?param1=a&param2=b  HTTP/1.1

Host: server.org:8080

Accept: text/html,application/xhtml+xml
Accept-Encoding: gzip,deflate
Cache-Control: max-age=0
Connection: keep-alive
User-Agent: Mozilla/5.0 Firefox/39.0
```

- строка запроса
  - метод
  - URL документа
  - версия HTTP
- заголовки
- тело запроса (*)

# HTTP/1.1ответ

http://server.org:8080/test/test.html?param1=a&param2=b

```
HTTP/1.1 404
Server: nginx/1.5.7
Date: Mon, 23 Mar 2020 15:00:00 GMT
Content-Type: text/html; charset=utf-8
Connection: close

<HTML><HEAD>....</HEAD>
....
<BODY>
<div>No such page: 404</div>
</BODY>
</HTML>
```

- строка ответа
  - версия HTTP
  - код ответа
- заголовки
- тело ответа (*)

# HTTP методы

- **GET** – получение документа
- **HEAD** – получение только заголовков
- **POST** – отправка данных на сервер
- PUT – отправка данных на сервер(*)
- DELETE – удаление документа(*)
- PATCH, OPTIONS, TRACE….

# Классификация HTTP кодов ответа

- **1xx** – информационные
- **2xx** – успешное выполнение
- **3xx** – перенаправления и редиректы
- **4xx** – ошибка на стороне клиента
- **5xx** – ошибка на стороне сервера

# Клиентские HTTP коды ответов

- **200 OK** – запрос усмешно выполнен
- **204 No Content** – запрос успешно выполнен, ресурс пуст
- **301 Moved Permanently** – ресурс сменил URL
- **302 Found** – повторить запрос к ресурсу по другому URL
- **304 Not Modified** – документ не изменился, использовать кэш

# Серверные HTTP коды ответов

- **400 Bad Request** – запрос неверно сформирован
- **401 Unauthorized** – требуется авторизация
- **403 Forbidden** – нет доступа (неверная авторизация)
- **404 Not Found** – ресурс не найден
- **500 Internal Server Error** – неожиданная ошибка сервера
- **504 Gateway Timeout** – проксируемый сервер не отвечает

# HTTP заголовки запросов (общие)

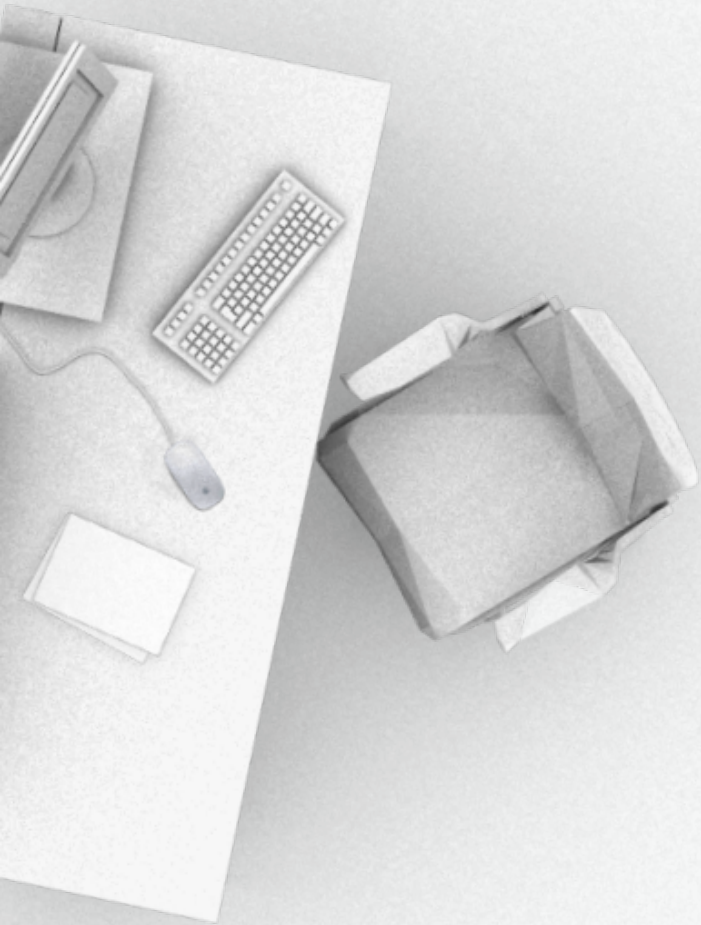
- **Content-Type** – MIME тип ресурса
- **Content-Length** – длина(размер) ресурса
- **Content-Encoding** – кодирование ресурса (например gzip сжатие)
- **Connection** – управление соединением (например keep-alive)

# HTTP заголовки запросов

- **Authorization** – авторизация (например логин/пароль)
- **Cookie** – передача текущей авторизационной сессии на сервер
- **Referrer** – URL предыдущего документа (обычно после 301, 302)
- **User-Agent** – описание веб клиента (например имя/версия браузера)
- **Accept** – согласование поддерживаемого содержимого (text/html)

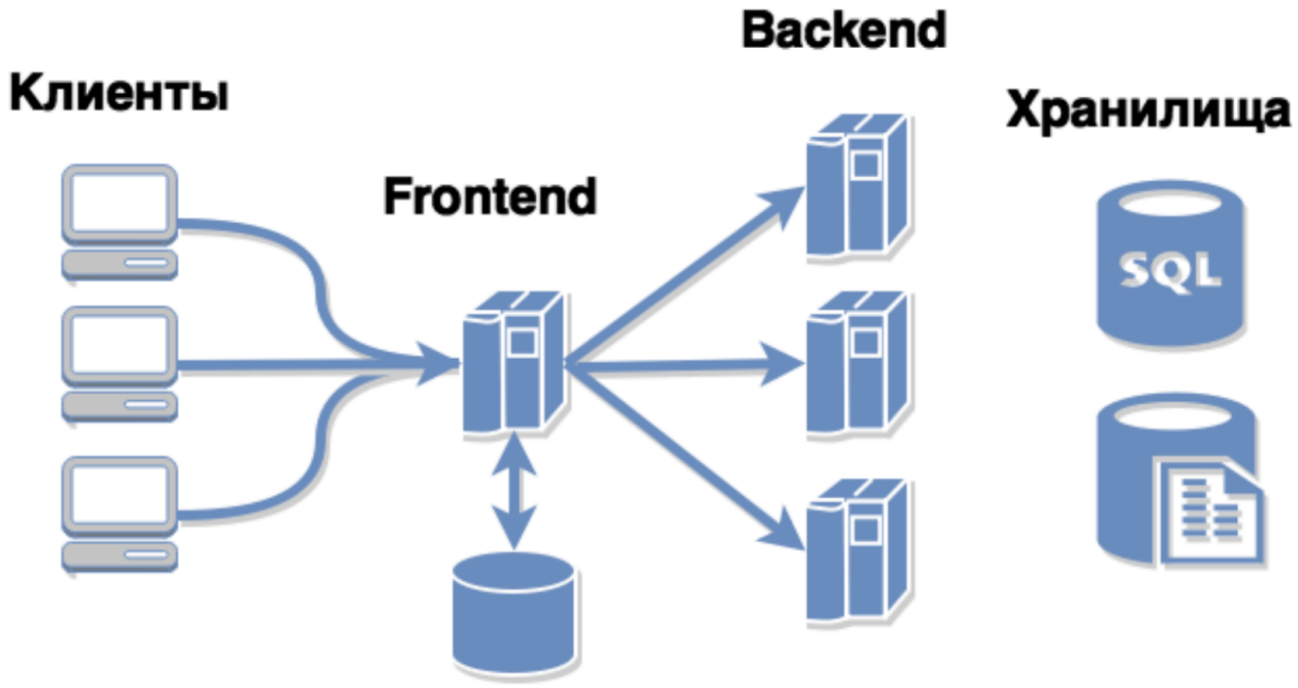
# HTTP заголовки ответов

- **Location** – новый URL ресурса при перенаправлении (301, 302)
- **Set-Cookie** – установка сессии в клиент (в веб браузер)
- **Last-Modified** – дата последнего изменения ресурса
- **Date** – дата на сервере (в основном для согласования кеширования)
- **Server** – описание веб-сервера (обычно название/версия)



# Виды и архитектура работы web-серверов

# Трёхзвенная архитектура



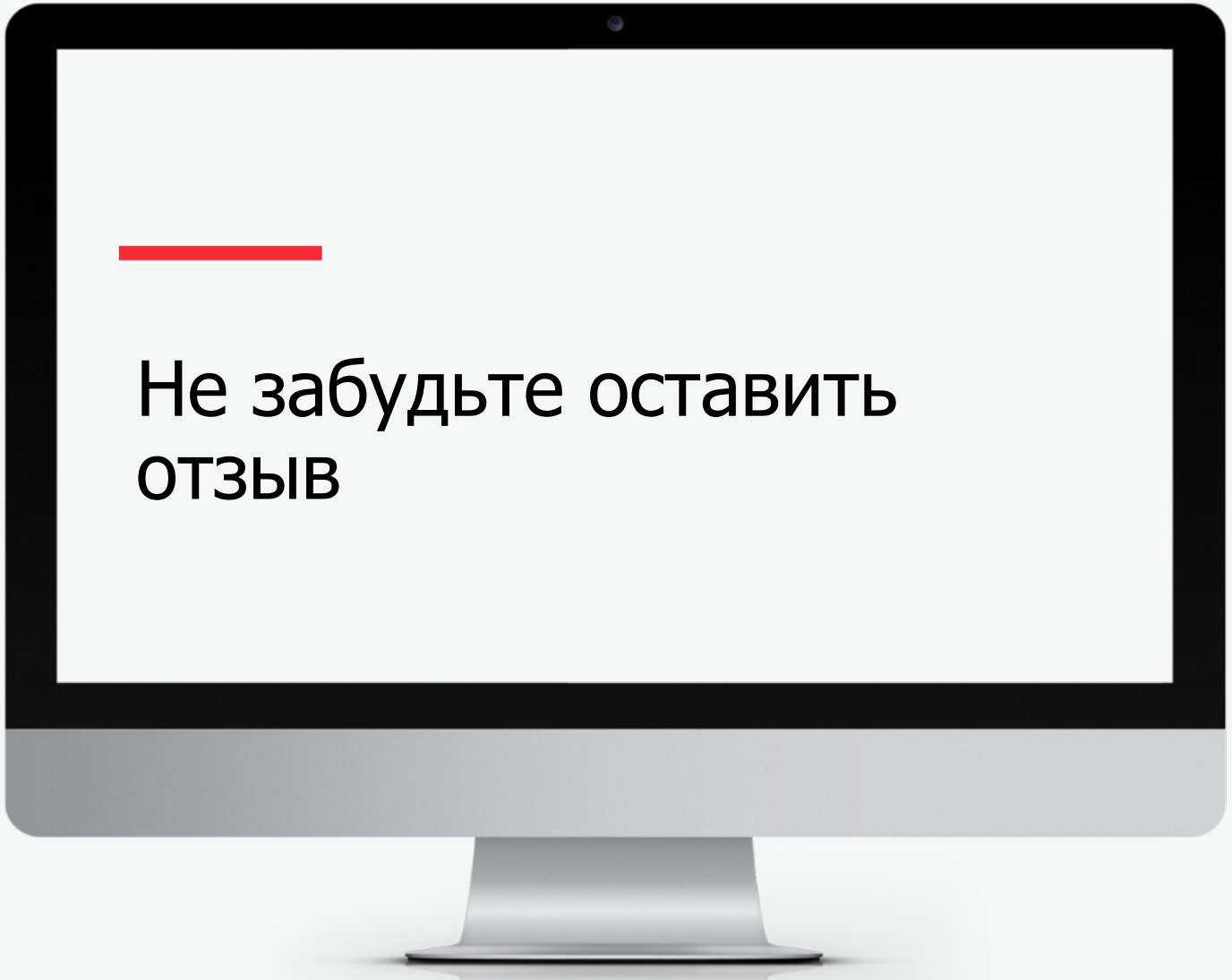
# Разновидности web-серверов

# Тестирование REST API сервисов

## Домашние задание №3

https://habr.com/ru/post/483202/

- Написать клиента, который будет иметь возможность авторизовываться (4 балла)
- Написать тест на создание сегмента через API и проверку что сегмент создан (1 балл)
- Написать тест на удаление сегмента через API (1 балл)


Не забудьте оставить
отзыв

# СПАСИБО
# ЗА ВНИМАНИЕ