

The background of the slide is a light gray gradient. It is decorated with numerous realistic water droplets of various sizes. Some droplets are large and prominent, while others are small and subtle. They are scattered across the slide, with a higher concentration in the top-left and bottom-right corners. Each droplet has a highlight and a shadow, giving it a three-dimensional appearance.

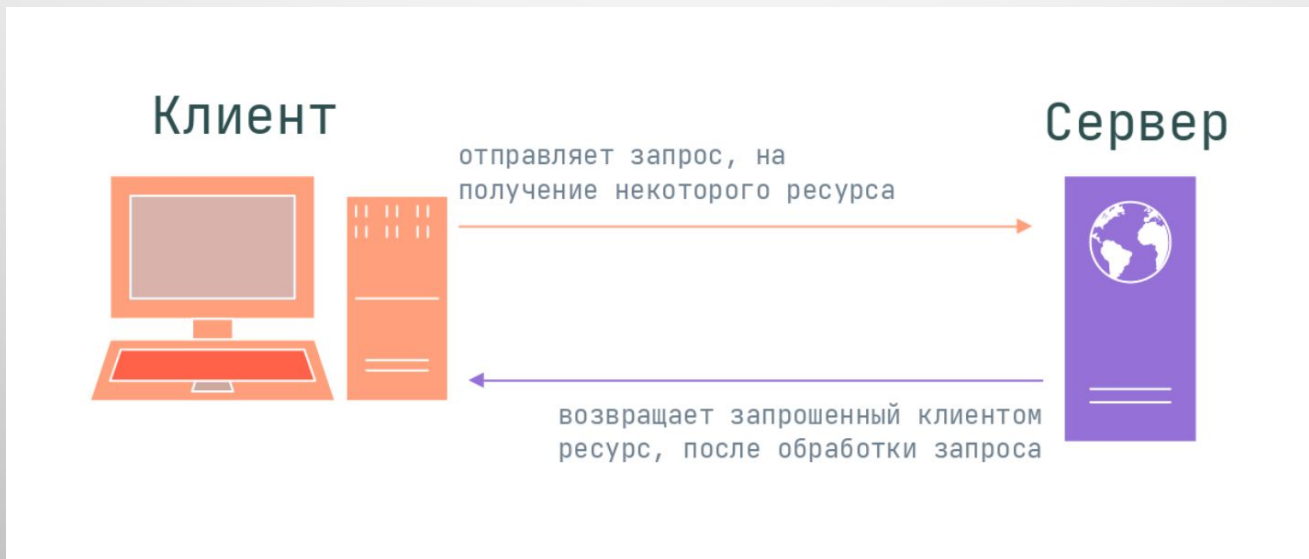
QA WITH PYTHON

API ТЕСТИРОВАНИЕ

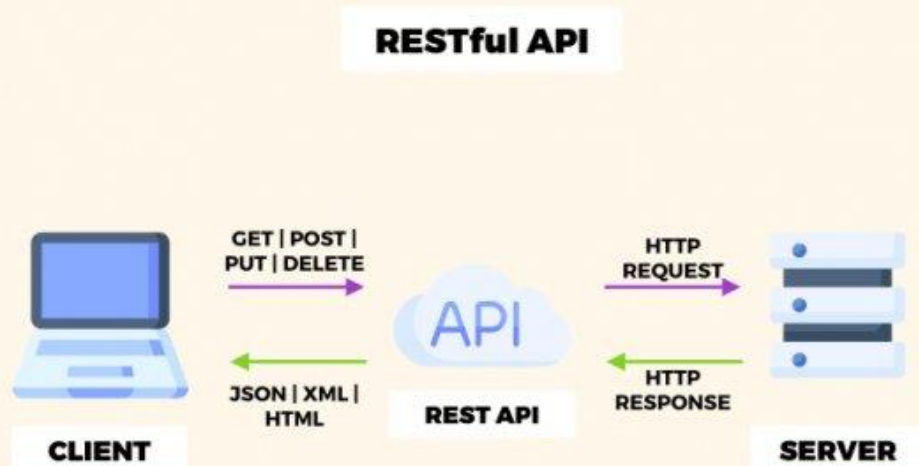
ЧТО ТАКОЕ API

API (APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE) — ОПИСАНИЕ СПОСОБОВ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОДНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРОГРАММЫ С ДРУГИМИ.

ДРУГИМИ СЛОВАМИ, API ВЫСТУПАЕТ ПОСРЕДНИКОМ МЕЖДУ ПРИЛОЖЕНИЯМИ, ОТПРАВЛЯЯ ЗАПРОСЫ И ОТВЕТЫ.



RESTFUL API



CLIENT — КЛИЕНТ ИЛИ ПРОГРАММА, КОТОРАЯ ЗАПУЩЕНА НА СТОРОНЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ (НА ЕГО ДЕВАЙСЕ) И ИНИЦИИРУЕТ КОММУНИКАЦИЮ.

SERVER — СЕРВЕР, КОТОРЫЙ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ API В КАЧЕСТВЕ ДОСТУПА К СВОИМ ДАННЫМ И ФУНКЦИЯМ.

RESOURCE — РЕСУРС ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ ЛЮБОЙ ВИД КОНТЕНТА (ВИДЕО, ТЕКСТ, КАРТИНКА), КОТОРЫЙ СЕРВЕР МОЖЕТ ПЕРЕДАТЬ КЛИЕНТУ

КАК РАБОТАЕТ RESTFUL API?

- БАЗОВЫЙ ПРИНЦИП РАБОТЫ RESTFUL API СОВПАДАЕТ С ПРИНЦИПОМ РАБОТЫ В ИНТЕРНЕТЕ. КЛИЕНТ СВЯЗЫВАЕТСЯ С СЕРВЕРОМ С ПОМОЩЬЮ API, КОГДА ЕМУ ТРЕБУЕТСЯ КАКОЙ-ЛИБО РЕСУРС. РАЗРАБОТЧИКИ ОПИСЫВАЮТ ПРИНЦИП ИСПОЛЬЗОВАНИЯ REST API КЛИЕНТОМ В ДОКУМЕНТАЦИИ НА API СЕРВЕРНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ. НИЖЕ ПРЕДСТАВЛЕНЫ ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ЗАПРОСА REST API:
 - КЛИЕНТ ОТПРАВЛЯЕТ ЗАПРОС НА СЕРВЕР. РУКОВОДСТВУЯСЬ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ API, КЛИЕНТ ФОРМАТИРУЕТ ЗАПРОС ТАКИМ ОБРАЗОМ, ЧТОБЫ ЕГО ПОНИМАЛ СЕРВЕР.
 - СЕРВЕР АУТЕНТИФИЦИРУЕТ КЛИЕНТА И ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО КЛИЕНТ ИМЕЕТ ПРАВО СДЕЛАТЬ ЭТОТ ЗАПРОС.
 - СЕРВЕР ПОЛУЧАЕТ ЗАПРОС И ВНУТРЕННЕ ОБРАБАТЫВАЕТ ЕГО.
 - СЕРВЕР ВОЗВРАЩАЕТ ОТВЕТ КЛИЕНТУ. ОТВЕТ СОДЕРЖИТ ИНФОРМАЦИЮ, КОТОРАЯ СООБЩАЕТ КЛИЕНТУ, БЫЛ ЛИ ЗАПРОС УСПЕШНЫМ. ТАКЖЕ ЗАПРОС ВКЛЮЧАЕТ СВЕДЕНИЯ, ЗАПРОШЕННЫЕ КЛИЕНТОМ.
 - СВЕДЕНИЯ О ЗАПРОСЕ И ОТВЕТЕ REST API МОГУТ НЕМНОГО РАЗЛИЧАТЬСЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОГО, КАК РАЗРАБОТЧИКИ ПРОЕКТИРУЮТ API.

СТРОКА СОСТОЯНИЯ

СТРОКА СОСТОЯНИЯ СОДЕРЖИТ ТРЕХЗНАЧНЫЙ КОД СОСТОЯНИЯ, КОТОРЫЙ СООБЩАЕТ ОБ УСПЕШНОМ ИЛИ НЕУДАЧНОМ ВЫПОЛНЕНИИ ЗАПРОСА. НАПРИМЕР, КОДЫ 2xx УКАЗЫВАЮТ НА УСПЕШНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ, А КОДЫ 4xx И 5xx — НА ОШИБКИ. КОДЫ 3xx УКАЗЫВАЮТ НА ПЕРЕНАПРАВЛЕНИЕ URL.

НИЖЕ ПРИВЕДЕНЫ НЕКОТОРЫЕ РАСПРОСТРАНЕННЫЕ КОДЫ СОСТОЯНИЯ:

- 200: ОБЩИЙ ОТВЕТ ОБ УСПЕШНОМ ВЫПОЛНЕНИИ
- 201: ОТВЕТ ОБ УСПЕШНОМ ВЫПОЛНЕНИИ МЕТОДА POST
- 400: НЕВЕРНЫЙ ЗАПРОС, КОТОРЫЙ СЕРВЕР НЕ МОЖЕТ ОБРАБОТАТЬ
- 404: РЕСУРС НЕ НАЙДЕН

ЗАПРОСЫ (REQUESTS)

- ЧТОБЫ ПОЛУЧИТЬ ДОСТУП К РЕСУРСУ, КЛИЕНТ ОТПРАВЛЯЕТ ЗАПРОС. СЕРВЕР ГЕНЕРИРУЕТ ОТВЕТ С ЗАКОДИРОВАННЫМИ ДАННЫМИ О РЕСУРСЕ.
- СТРУКТУРА ЛЮБОГО ЗАПРОСА ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ ЧЕТЫРЕ ОСНОВНЫХ КОМПОНЕНТА: HTTP МЕТОД, ЭНДПОИНТЫ, ЗАГОЛОВКИ И ТЕЛО.
- **HTTP МЕТОД** ОПИСЫВАЕТ, ЧТО ДОЛЖНО БЫТЬ СДЕЛАНО С РЕСУРСОМ. ЕСТЬ ОСНОВНЫХ МЕТОДА: POST, GET, PUT, DELETE.
- **ЭНДПОИНТ** СОДЕРЖИТ URI — UNIFORM RESOURCE IDENTIFIER (УНИФИЦИРОВАННЫЙ ИДЕНТИФИКАТОР РЕСУРСА), КОТОРЫЙ УКАЗЫВАЕТ, ГДЕ И КАК НАЙТИ РЕСУРС В ИНТЕРНЕТЕ. САМЫЙ РАСПРОСТРАНЕННЫЙ ТИП URI — ЭТО URL ИЛИ UNIFORM RESOURCE LOCATION, КОТОРЫЙ ЯВЛЯЕТСЯ ПОЛНОЦЕННЫМ ВЕБ-АДРЕСОМ.
- **ЗАГОЛОВКИ** ХРАНЯТ ИНФОРМАЦИЮ, ОТНОСЯЩУЮСЯ КАК К КЛИЕНТУ, ТАК И К СЕРВЕРУ. ГЛАВНЫМ ОБРАЗОМ, ЗАГОЛОВКИ ПРЕДОСТАВЛЯЮТ АУТЕНТИФИКАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ: API КЛЮЧ, НАЗВАНИЕ ИЛИ IP АДРЕС КОМПЬЮТЕРА, НА КОТОРОМ УСТАНОВЛЕН СЕРВЕР, А ТАКЖЕ ИНФОРМАЦИЮ О ФОРМАТЕ ОТВЕТА.
- ТЕЛО НЕОБХОДИМО ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ СЕРВЕРУ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ: ДАННЫЕ ТЕЛА BODY — ЭТО ДАННЫЕ, КОТОРЫЕ ВЫ, К **ПРИМЕРУ**, ХОТИТЕ ДОБАВИТЬ ИЛИ ЗАМЕНИТЬ.

МЕТОДЫ REQUESTS

Метод	Описание
GET	Позволяет запросить некоторый конкретный ресурс. Дополнительные данные могут быть переданы через строку запроса (Query String) в составе URL (например ?param=value).
POST	Позволяет отправить данные на сервер. Поддерживает отправку различных типов файлов, среди которых текст, PDF-документы и другие типы данных в двоичном виде. Обычно метод POST используется при отправке информации (например, заполненной формы логина) и загрузке данных на веб-сайт, таких как изображения и документы.
HEAD	Обычно сервер в ответ на запрос возвращает заголовок и тело, в котором содержится запрашиваемый ресурс. Данный метод при использовании его в запросе позволит получить только заголовки, которые сервер бы вернул при получении GET-запроса к тому же ресурсу. Запрос с использованием данного метода обычно производится для того, чтобы узнать размер запрашиваемого ресурса перед его загрузкой.
PUT	Используется для создания (размещения) новых ресурсов на сервере. Если на сервере данный метод разрешен без надлежащего контроля, то это может привести к серьезным проблемам безопасности.
DELETE	Позволяет удалить существующие ресурсы на сервере. Если использование данного метода настроено некорректно, то это может привести к атаке типа «Отказ в обслуживании» (Denial of Service, DoS) из-за удаления критически важных файлов сервера.
OPTIONS	Позволяет запросить информацию о сервере, в том числе информацию о допускаемых к использованию на сервере HTTP-методах.
PATCH	Позволяет внести частичные изменения в указанный ресурс по указанному расположению.

ПОЛЕЗНЫЕ ССЫЛКИ

[HTTPS://JSONPLACEHOLDER.TYPICODE.COM/](https://jsonplaceholder.typicode.com/) - УЧЕБНЫЙ САЙТ ПО API ТЕСТИРОВАНИЮ

[HTTPS://PLAYGROUND.LEARNQA.RU/API/MAP](https://playground.learnqa.ru/api/map) - ЕЩЕ ОДИН УЧЕБНЫЙ САЙТ

[HTTPS://HABR.COM/RU/POST/554274/](https://habr.com/ru/post/554274/) - ЧТО ТАКОЕ JSON