нетология

Работа с библиотекой requests, http запросы

Адилет
Асанкожоев

Адилет Асанкожоев

Python-разработчик в Makers.kg

Адилет Асанкожоев

План занятия

1. Что такое HTTP
2. Client-Server
3. HTTP запрос
4. HTTP методы
5. Параметры в адресе
6. Заголовки
7. Коды ответов
8. Библиотека Requests

Что такое HTTP

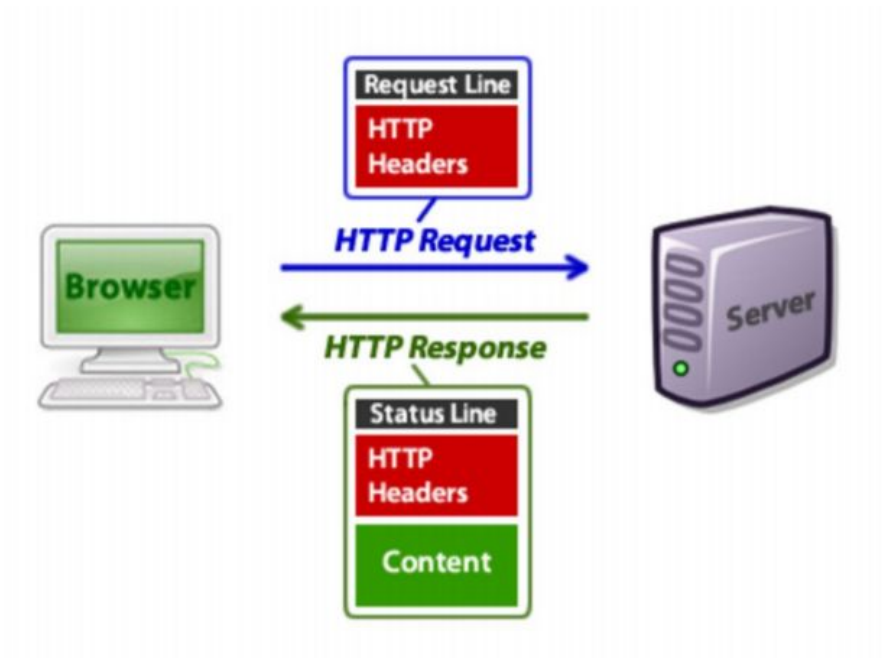
Что такое HTTP

- HTTP (Hypertext Transfer Protocol) – это протокол для передачи данных (текстов, изображений, видео, аудио и т.д.) по интернету.
- HTTP не хранит состояние между запросами. Каждый запрос интерпретируется независимо от других запросов. Если нужно сохранять и передавать состояние – это должны делать реализации клиента и сервера.

Client-Server

Client <-> Server

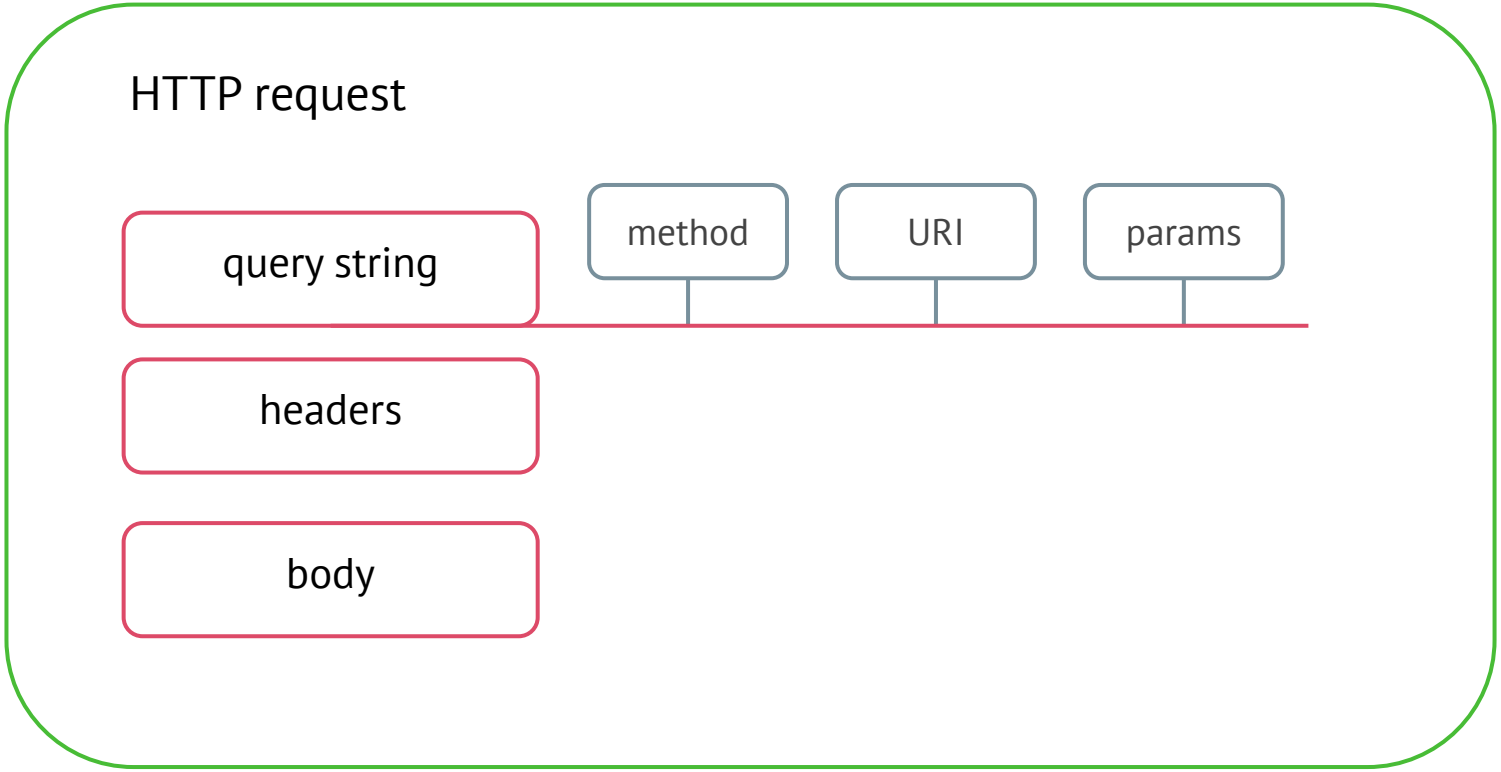
Как выглядит клиент-серверное взаимодействие:



В роли клиента может выступать не только браузер, но и любое устройство и даже другая программа. Когда говорят «клиент-сервер», подразумевают, что есть сторона, которая запрашивает данные, а другая сторона ей отвечает.

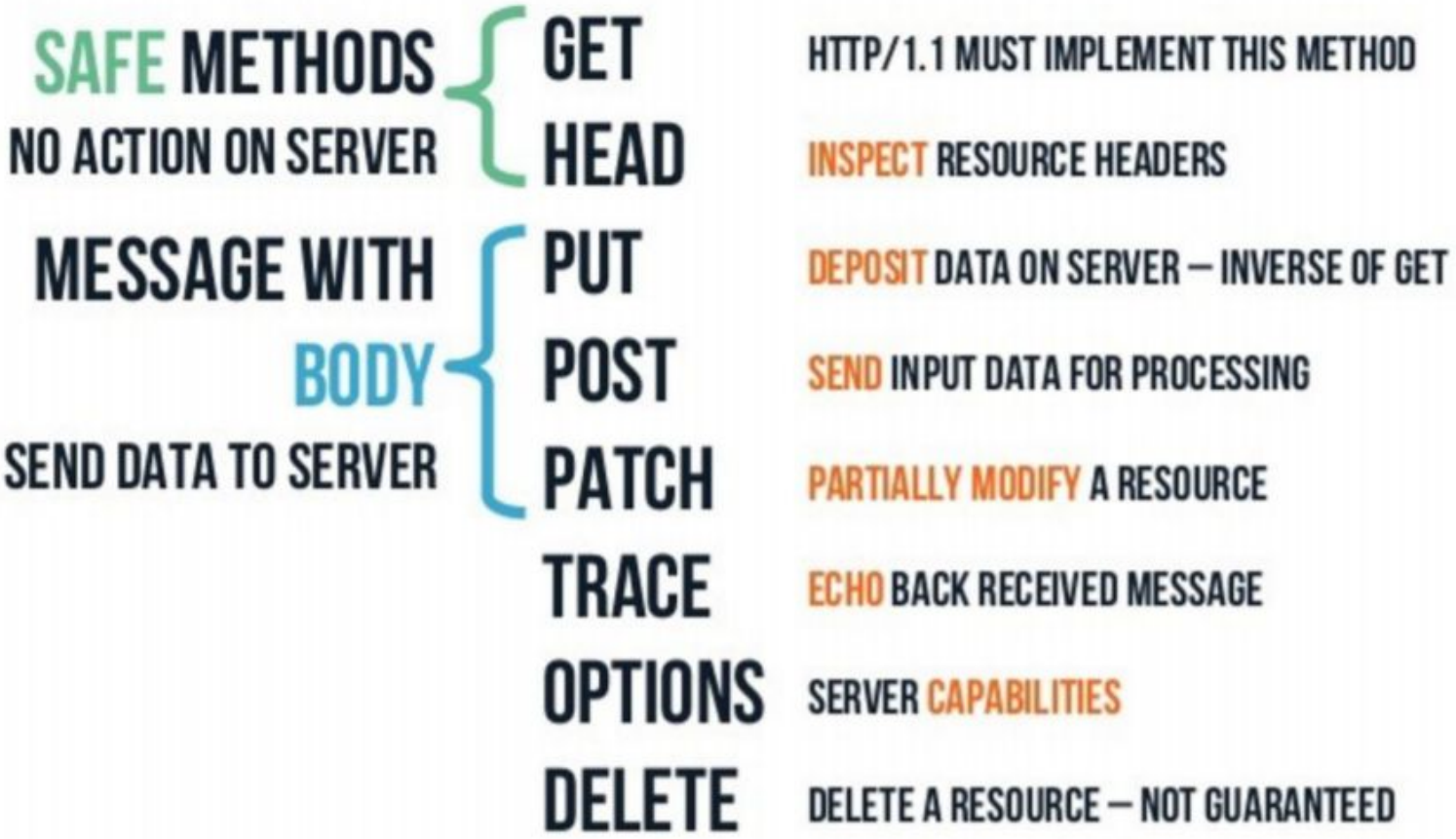
HTTP запрос

HTTP Request (запрос)



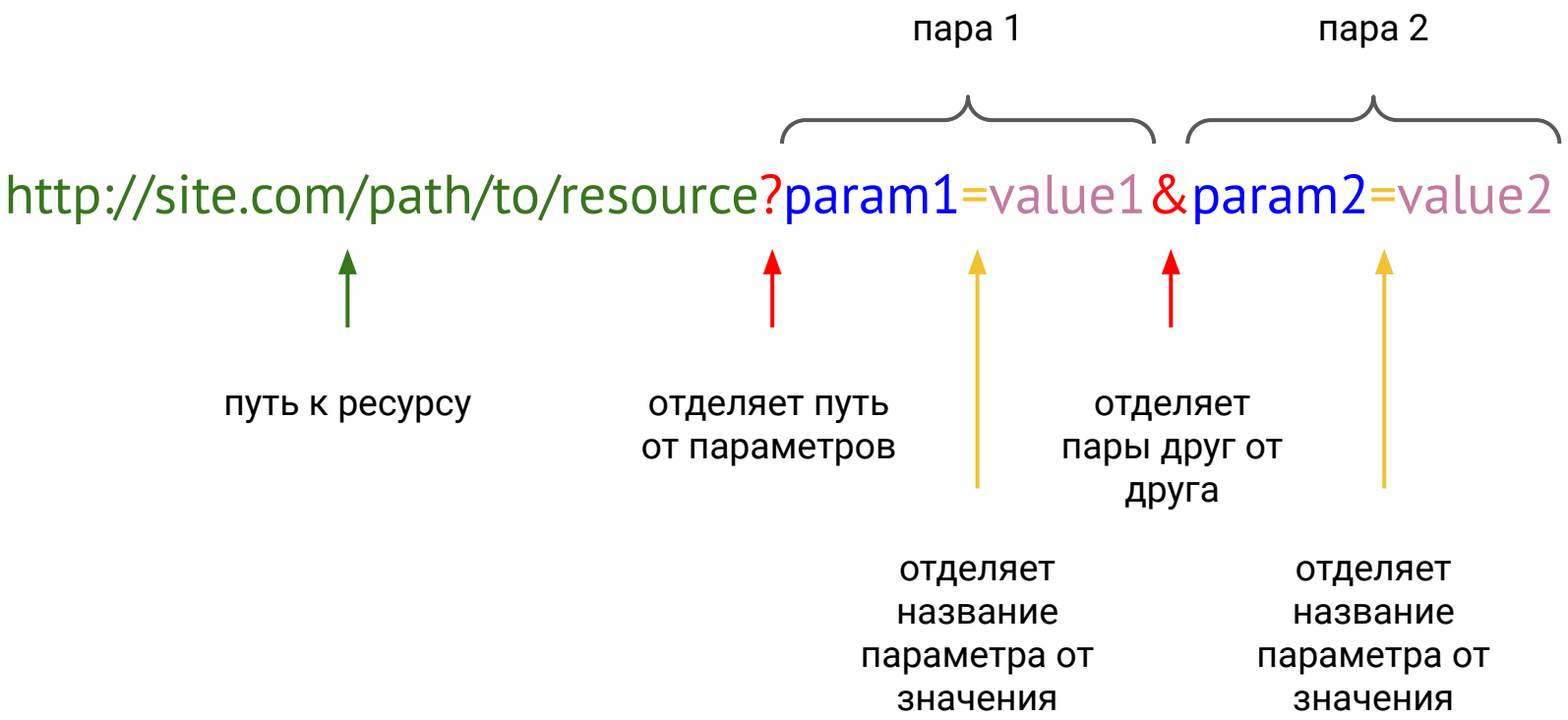
HTTP методы

HTTP методы


SAFE METHODS
NO ACTION ON SERVER
MESSAGE WITH
BODY
SEND DATA TO SERVER
GET
HEAD
PUT
POST
PATCH
TRACE
OPTIONS
DELETE
HTTP/1.1 MUST IMPLEMENT THIS METHOD
INSPECT RESOURCE HEADERS
DEPOSIT DATA ON SERVER – INVERSE OF GET
SEND INPUT DATA FOR PROCESSING
PARTIALLY MODIFY A RESOURCE
ECHO BACK RECEIVED MESSAGE
SERVER CAPABILITIES
DELETE A RESOURCE – NOT GUARANTEED

Параметры в адресе

Структура URL



Заголовки

Для чего нужны заголовки, а для чего параметры?

- Как правило, в заголовках передают **информацию** о запросе. Например, авторизационные данные пользователя, версию браузера, выставленные cookie, поддерживаемые форматы сжатия данных и т.д.
- Параметры запроса содержат информацию о том, что именно запрашивает пользователь.
- Также в параметрах запроса можно передавать произвольную информацию при размещении ссылки. Например, источник, где ссылка размещена (это используется в интернет-рекламе).

Пример HTTP ответа

```
HTTP/1.x 200 OK
Transfer-Encoding: chunked
Date: Sat, 28 Nov 2009 04:36:25 GMT
Server: LiteSpeed
Connection: close
X-Powered-By: W3 Total Cache/0.8
Pragma: public
Expires: Sat, 28 Nov 2009 05:36:25 GMT
Etag: "pub1259380237;gz"
Cache-Control: max-age=3600, public
Content-Type: text/html; charset=UTF-8
Last-Modified: Sat, 28 Nov 2009 03:50:37 GMT
X-Pingback: http://net.tutsplus.com/xmlrpc.php
Content-Encoding: gzip

Vary: Accept-Encoding, Cookie, User-Agent



<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">

<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">

<head>

<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />

<title>Top 20+ MySQL Best Practices - Nettuts+</title>
```

HTTP коды

Первая цифра обозначает семантику кода.

- 1XX — Информационные
- 2XX — Успешный вызов (пример: 200 – ок, 201 – создано)
- 3XX — Перенаправление
- 4XX — Ошибка на стороне клиента (пример: 404 – не найдено, 403 – недостаточно прав)
- 5XX — Ошибка на стороне сервера

Как делать запросы: POSTMAN

Библиотека requests

Выполнение простого запроса

Выполнение простого GET-запроса:

```
import requests

url = "https://httpbin.org/get"
resp = requests.get(url)

print(resp)
> '<Response [200]>'

print(resp.status_code)
> 200
```

Чтобы сделать POST-запрос, используйте функцию `post`:

```
requests.post(url)
```

Атрибуты и методы объекта Response

- `status_code` – HTTP-статус ответа
- `headers` – заголовки ответа
- `content` – содержимое ответа в байтах
- `text` – содержимое ответа в текстовом представлении (utf8, так как все строки в Python – юникодные)
- `json()` – представление ответа в виде словаря. Работает только в том случае, если сервер вернул валидный JSON. Используется при работе с API.

Параметры запроса и заголовки

Чтобы передать параметры и заголовки в запросе, используйте именованные аргументы:

```
import requests

url = "https://httpbin.org/get
params = {"foo": "bar", "message": "hello"}
headers = {"Authorization": "secret-token-123"}

resp = requests.get(url, params=params, headers=headers)
```

Важно: конкретные значения параметров и заголовков зависят от сервера, к которому происходит обращение. Для того чтобы узнать точные значения параметров, нужно читать документацию или проверять опытным путем.

Загрузка файлов

Чтобы передавать файл, его нужно открыть в байтовом режиме и передать объект файла в параметр files:

```
import requests

with open('gifs/your_file.mp4', 'rb') as f:
    resp = requests.post('http://httpbin.org/post', files={"file": f})
```

Демонстрация

Работа с Яндекс.Диск:

- получить список файлов
- загрузить файл с компьютера в удаленное хранилище

Демонстрация 2

Скачаем самые популярные видео из раздела /gifs на Реддите.

- Документация: https://www.reddit.com/dev/api
- Адрес, по которому можно получить самые популярные видео: https://reddit.com/r/gifs/top.json?t=day
- В заголовках необходимо передавать любой нестандартный user-agent. Например, `netology-code`
- Вопрос: Как скачать файл? Как его сохранить в директорию?

Полезные источники

- Документация requests
- HTTP-клиент для VS Code
- Сервис, на котором удобно тестировать свой HTTP-клиент

Домашнее задание

Давайте посмотрим ваше домашнее задание.

- Вопросы по домашней работе задаём в чате Slack!
- Задачи можно сдавать по частям.
- Зачёт по домашней работе проставляется после того, как приняты **все обязательные задачи**.

нетология

Задавайте вопросы и пишите отзыв о лекции!

Адилет Асанкожоев

Адилет Асанкожоев