

Objektovo
orientované
programovanie
- *pokročilí*

Učiteľ:
Ing. Jozef Wagner, PhD.

Učebnica:
<https://oop.wagjo.com/>

OPGP

Pokročilí 23

1. HTTP protokol a vlastnosti
2. Request a response správy
3. HTTP metody a status kódy

HTTP

HyperText Transfer Protocol

- **textový protokol:** správy vo forme reťazcov, ľahko čitateľné
- **request-response** model: pošli požiadavku a dostaneš odpoveď
- **client-server** komunikácia: spojenie 1-1, klient žiada a server odpovedá
- **bezstavový** (stateless): každý request je samostatný a nezávislý, neexistuje spojitosť

HTTP

Autor HTTP je **Tim Berners-Lee**, tvorca webu

- **HTTP/1.1** (1997) prvý HTTP štandard, stále používaný
- **HTTP/2** (2015) binárny (nie textový)
- **HTTP/3** (2022) používa QUIC (cez UDP), nie TCP

HTTP

HTTP neposkytuje žiadnu ochranu proti 'špehovaniu', preto sa dnes používa HTTPS (HTTP + TLS/SSL)

Predvolený port pre HTTP je **80** a pre HTTPS **443**

HTTP komunikuje na základe správ, ktoré sú buď request (požiadavka od klienta) alebo response (odpoveď servera).

Na oddelenie jednotlivých častí v správe sa používa reťazec **CRLF** (Carriage Return + Line Feed), v Pythone **"\r\n"**.

Request správa

Skladá sa z týchto častí:

1. **Request riadok** - HTTP metóda, cesta a HTTP verzia
2. **Hlavička** - páry atribút: hodnota, oddelené pomocou CRLF
3. **Telo požiadavky** - len niekedy

```
GET / HTTP/1.1
```

```
Host: www.example.com
```

```
User-Agent: curl/8.7.1
```

```
Connection: close
```

```
Accept: */*
```

Response správa

Skladá sa z týchto častí:

- 1. Statusový riadok** - HTTP verzia, HTTP kód a textový popis kódu
- 2. Hlavička** - podobne ako v requeste
- 3. Telo požiadavky** - len niekedy, obsahuje samotné dáta

Response správa

HTTP/1.1 200 OK

Date: Thu, 02 Apr 2026 12:23:14 GMT

Content-Type: text/html

Connection: close

Server: cloudflare

Last-Modified: Tue, 24 Mar 2026 22:06:31 GMT

Allow: GET, HEAD

Accept-Ranges: bytes

Age: 7106

cf-cache-status: HIT

CF-RAY: 9e5fcdba6e7984ce-VIE

```
<!doctype html><html><head><title>Example</title></head>  
<body>...</body></html>
```

HTTP metódy

Typ požiadavky, v prvom riadku requestu:

- **GET**: len čítať data zo serveru
- **POST**: poslať dáta serveru, napr. formulár s údajmi
- **PUT**: odoslať nový alebo aktualizovaný súbor alebo dáta
- **DELETE**: odstrániť dáta alebo súbor na serveri

existujú aj ďalšie (napr. HEAD, OPTIONS, PATCH)

HTTP Statusové Kódy

3 ciferné číslo v prvom riadku response, udáva čo server vykonal

- **1xx Informovanie** - bežne nepoužívané
- **2xx Úspech** - napr. **200 OK**, najčastejší typ odpovede
- **3xx Presmerovanie** - napr. **301 Moved Permanently** pri zmene adresy alebo názvu súboru
- **4xx Chyba klienta** - napr. **404 Not Found**, **403 Forbidden**
- **5xx Chyba servera** - napr. **503 Service Unavailable**, **504 Gateway Timeout**