

Vježba broj 5

Osnovi pojmovi i alati

Cilj vježbe je da se studenti upoznaju sa osnovnim pojmovima koji su bitni za razumjevanje HTTP protokola. Na vježbi je potrebno naučiti koristiti alate developer tools i Postman koji će biti osnova za rad na budućim vježbama.

Osnovni pojmovi:

HTTP protokol je protokol aplikacijskog sloja OSI modela (Open system interconnection model). On je osnova za razmjenu podataka na internetu.

Osobine HTTP protokola:

- baziran je na zahtjevima i odgovorima (nije konekcijskog tipa)
- ne ovisi o tipu sadržaja
- bez stanja je – server i klijent se brinu samo za aktuelni zahtjev

Klijent – inicira zahtjev putem HTTP metode, na određeni URI (Uniform Resource Identifier) i putem protokola određene verzije šalje poruku.

Server – odgovara na zahtjeve klijenata porukom. Poruka sadrži liniju koja govori o stanju odgovora (404 – Not found, 403 – Forbidden, 503 – Service unavailable), meta informacijama o odgovoru i sadržaju odgovora.

URI – string koji jednoznačno opisuje neki resurs. Može se sastojati iz pet dijelova: scheme://authority/path?query#fragment. **Scheme** dio najčešće govori o protokolu koji se koristi, **authority** dio najčešće govori o adresi servera i portu (ali može sadržavati i informacije o korisniku), **path** dio se može sastojati od više segmenata odvojenih znakom “/”, a govore o putanji do resursa, **query** dio daje dodatne informacije o resursu i **fragment** dio daje indirektnu identifikaciju nekog resursa u odnosu na imenovani. **URI** se može koristiti za imenovanje resursa, lociranje ili oboje. **URL** je podskup URI-a koji se koristi i za lociranje resursa.

Primjer 1. Snimanje zahtjeva klijenta i odgovora od servera

Postoji više alata putem kojih je moguće napraviti zahtjev i snimiti ih, u ovim vježbama koristit ćemo developer tools koji je integriran u Chrome web pregledniku. Developer tools otvaramo pritiskom na dugme F12 na tastaturi. Za snimanje zahtjeva/odgovora koristimo Networks tab.

The screenshot shows the Chrome DevTools Network tab. The top bar (1) contains various controls like 'Preserve log', 'Disable cache', and 'Offline'. Below it is the 'Filters' section (2) with a dropdown menu. The 'Overview' section (3) shows a time scale from 0 to 70,000 ms. The 'Request table' (4) lists the following requests:

Name	Status	Type	Initiator	Size	Time	Waterfall
etf.unsa.ba	200	document	Other	6.0 KB	175 ms	
facebook.html	200	document	(index)	826 B	262 ms	
SoivrH7Newv.js?version=42	200	document	sdk.js:102	(from disk cache)	49 ms	
SoivrH7Newv.js?version=42	200	document	staticxx.facebook.com/connect/xd...	(from disk cache)	51 ms	
page.php?app_id=8&channel=http%3A%2F%2Fstaticxx.facebook.com...	200	document	sdks.js:102	51.3 KB	744 ms	

The 'Summary' section (5) at the bottom shows: 5 / 49 requests | 58.1 KB / 627 KB transferred | Finish: 1.1 min.

1. Controls – Podešavanje izgleda Networks tab
2. Filters – Odabir uslova za filtriranje zahtjeva koji će se prikazati u request tabeli
3. Overview – Vremenska linija sa dužinama trajanja obrade zahtjeva, kao i redosljed slanja zahtjeva/ pristizanja odgovora
4. Request table – Lista zahtjeva koji ispunjavaju uslov/e u Filters dijelu. U tabeli se nalazi naziv zahtjeva, status, tip sadržaja, veličina, vrijeme obrade zahtjeva ...
5. Summary – Ukupan broj zahtjeva koji su upućeni.

Kada se klikne na pojedini zahtjev iz request tabele otvara se dio koji daje detaljnije informacije o zaglavlju zahtjeva i odgovora, tijelu zahtjeva.

Zadatak 1. Snimite zahtjev i odgovor koji se šalje kada otvorite stranicu **etf.unsa.ba** u pregledniku. Napišite izvještaj i odgovorite na sljedeća pitanja:

- a) Kojom HTTP metodom se šalje zahtjev?
- b) Koliko je vremena trebalo da dođe prvi, a koliko za posljednji odgovor od servera?
- c) Snimite jedan od zahtjeva i odgovora za dobavljanje slike! Koja je veličina tijela odgovora? Nabrojite koji se sve headeri nalaze u zahtjevu, a koji u odgovoru i opišite njihovo značenje na konkretnom primjeru!
- d) Pronađite header u kojem piše koji web preglednik koristite!
- e) Koliko je ukupno zahtjeva upućeno?

Primjer 2. Slanje zahtjeva putem POSTMAN alata

POSTMAN je alat koji omogućava jednostavno pravljenje i slanje HTTP zahtjeva i iščitavanje odgovora od servera. Posjeduje niz opcija koje omogućavaju testiranje metoda web servisa. Omogućava ponovno slanje zahtjeva, kao i pravljenje skripti koje će poslati više zahtjeva automatski kako bi se olakšalo testiranje web servisa.

Osnovne metode HTTP protokola koje ćemo koristiti u ovoj vježbi i u nastavku predmeta su:

GET – jedna od najčešće korištenih metoda HTTP protokola. Spada u sigurne metode (safe methods) koje ne bi trebali uzrokovati nikakvu akciju nad podacima na serveru. Pri svakom otvaranju stranice u web pregledniku šalje se najmanje jedan zahtjev putem ove metode. Svi parametri potrebni serveru se šalju kodirani u URL-u u query dijelu u formatu "kljucA=vrijednostA&kljucB=vrijednostB&..." i navode se nakon path dijela URL odvojeni sa znakom "?".

HEAD – metoda ponaša se slično kao i GET, takođe spada u sigurne metode, kao rezultat server vraća headere u odgovoru. Primjeri upotrebe HEAD metode:

- Pronaći informacije o resursu
- Provjeriti da li resurs postoji ili je promijenjen u odnosu na posljednji zahtjev

PUT – metoda zapisuje podatke na server. Može se smatrati inverznom metodom metode GET jer ona zapisuje podatke na zadati URL (kreira objekte, dokumente i sl. ako ne postoje, mijenja ih ili updajtuje). Server preuzima podatke iz tijela zahtjeva i koristeći URL kreira ili mijenja objekte.

POST – ova metoda je osmišljena da šalje ulazne podatke serveru. Često se koristi zajedno sa HTML formama putem koje se podaci iz forme proslijeđuju dalje serveru.

OPTIONS - ova metoda daje dodatne informacije o web serveru npr. koje su metode dozvoljene za određeni resurs? Njena uloga je da opiše kako je moguće pristupiti resursu bez upućivanja nekih dodatnih zahtjeva.

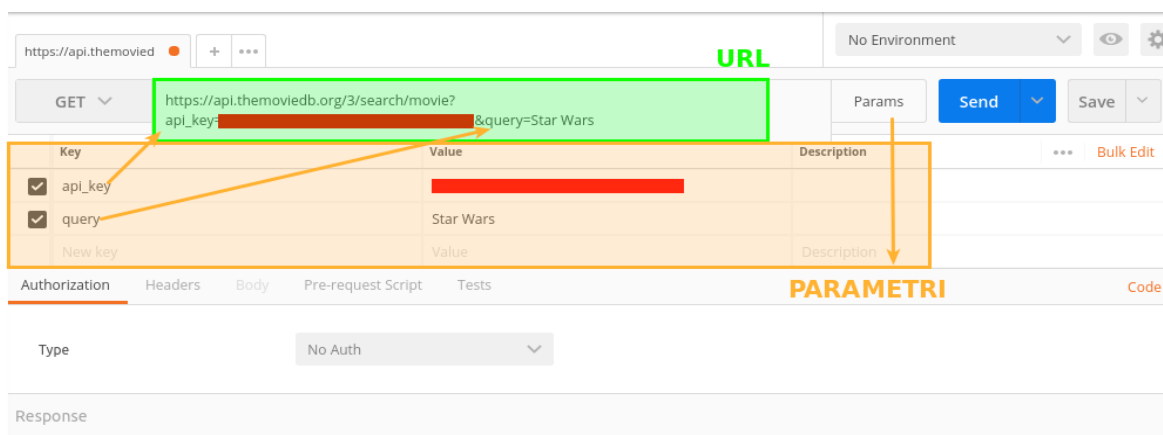
DELETE – metoda traži od servera uklanjanje resursa koji se nalazi na zadanom URL-u.

Zadatak 2.a

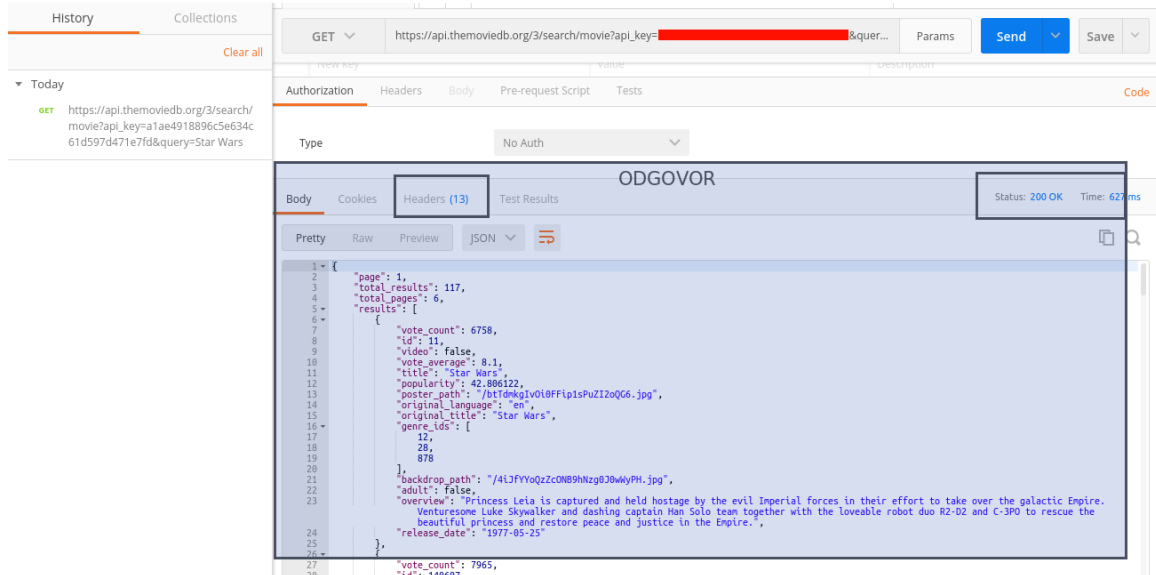
Putem Postman-a uputite jedan GET zahtjev na

<https://www.themoviedb.org/documentation/api>, zabilježite odgovor od servera!

1. Registrirajte se na stranici API-a kako bi dobili ključ za korištenje web servisa (API key)
2. Otiđite na dokumentaciju API-a i djela za pretragu filmova prepoznajte koji je URL i koji su paramteri potrebni za upućivanje jednog GET zahtjeva.



3. Uputite zahtjev i snimite koji je odgovor! Iz odgovora iščitajte:
- header-e - pronađite šta svaki od njih znači
 - status code
 - vrijeme
 - koji je tip sadržaja odgovora



Zadatak 2.b

Putem POSTMAN-a uputite sljedeće zahtjeve i dokumentujte odgovore kao u prethodnom zadatku:

- POST sa podacima ime – vaše ime, prezime – vaše prezime kodiranim kao **x-www-form-urlencoded** na URL <http://httpbin.org/post>
- POST sa podacima ime – vaše ime, prezime – vaše prezime kodiranim kao JSON na URL <http://httpbin.org/post>
- DELETE na url <http://httpbin.org/delete> gdje je parametar korisnik koji ima vrijednost neko
- Pošaljite zahtjeve i validirajte par email adresa koristeći [api](#), dokumentujte razne odgovore
- Dohvatite par slika koristeći [api](#), dokumentujte i json odgovor i dohvaćenu sliku
- Dohvatite “trending pastes” koristeći <https://pastebin.com/api/>
- Pozovite još jedan api sa [liste](#) po želji