

## Izveštaj za projektni zadatak 2

### Zadatak 1

Aplikacija odabrana za prvi zadatak: <https://inoma.ba/>

Funkcionalnosti: stranica promoviše različite brendove i njihove proizvode, omogućava njihov pregled, pretragu, kupovinu, dodavanje u listu želja, dodavanje u korpu, kreiranje korisničkog profila...

Na Azure DevOps platformi je u Test cases dodano 5 testova od čega 2 buga koja su pronađena na stranici poput linka u footeru koji ne vodi nigdje te loše navigacije koristeći meni. Naime, prilikom upotrebe menija iz određenog brenda naočala nije moguće pregledati određeni brend nakita. Prilikom manualnog pokretanja testova, kako nismo dobili expected result, u ovom koraku je kreiran bug koji je dodan u backlog. Preostala tri testa se ispravno izvršavaju.

The screenshot displays the Azure DevOps interface. The top navigation bar shows 'aSoftvera / InomaTestiranje / Boards / Backlogs'. Below this, the 'Backlog' tab is active, showing a list of work items. The first two items are bugs: 'Stranica nije pronađena' and 'No web page was found for the web address'. The second screenshot shows the 'Testni slučajevi (ID: 2)' view. It includes a search bar and a table of test points. The table has columns for Title, Outcome, Order, Test Case Id, Configuration, and Tester. The first two test points failed, while the last three passed.

Order	Work Item Type	Title	State	Value Area	Iteration Path
6	Bug	Stranica nije pronađena	Active	Business	InomaTestiranje
7	Bug	No web page was found for the web address	Active	Business	InomaTestiranje

Testni slučajevi (ID: 2)						
Search Title, Test case id and Tags columns						
	Outcome	Order	Test Case Id	Configuration	Tester	
<input type="checkbox"/> Title						
<input type="checkbox"/> Nakit zenski/muski not found	Failed	13	20	Windows 10	Almedina Pehliv...	
<input type="checkbox"/> Izrada web shopa	Failed	17	24	Windows 10	Almedina Pehliv...	
<input type="checkbox"/> Uslovi korištenja	Passed	19	26	Windows 10	Almedina Pehliv...	
<input type="checkbox"/> Filtriranje krema za ruke	Passed	20	27	Windows 10	Almedina Pehliv...	
<input type="checkbox"/> Aria poslovnica	Passed	21	28	Windows 10	Almedina Pehliv...	

Nakon instalacije Selenium IDE ekstenzije, sljedeća 3 testa su snimljena među kojima je jedan koji treba da pada (bug) zbog čega je snimljen 2 puta, jedanput tako da pada jer ne vraća odgovarajuću stranicu i drugi put tako da test prođe i da potvrdimo da vraća 404 error:

Selenium IDE - Selenium testovi		
Project: Selenium testovi		
Executing ▾	<div> <div>▶</div> <div>▶</div> <div>⌂</div> <div>⌂</div> </div> <div>https://inoma.ba</div>	
✓ Filtriranje krema za ruke		
✗ Nakit zenski/muski not found fail		
✓ Nakit zenski/muski not found pass		
✓ Uslovi koristenja		
	Command	Target
1	✓ open	/
2	✓ set window size	782x871
3	✓ click	css=#menu321 > .menu-title
4	✓ click	css=#menu129 > .menu-title
5	✓ assert title	404 Not Found

Preostala dva testa su testirana koristeći Nunit testove:

```
[Test]
0 references | New Relic CodeStream Code Level Metrics Loading...
public void Test1()
{
    driver.Url = "https://inoma.ba/";

    try
    {
        var klik = driver.FindElement(By.LinkText("Izrada web shopa"));
        klik.Click();
    }

    catch (NoSuchElementException)
    {
        Console.WriteLine("Link 'Izrada web shopa' not found.");
        return;
    }

    string actualUrl = driver.Url;
    Assert.That(driver.Url, Is.EqualTo("https://inoma.ba/"), "Click wasn't succesfull");
}

[Test]
0 references | New Relic CodeStream Code Level Metrics Loading...
public void Test2()
{
    driver.Url = "https://inoma.ba/";
    driver.FindElement(By.LinkText("Poslovnice")).Click();
    driver.FindElement(By.LinkText("www.ariamall.ba")).Click();

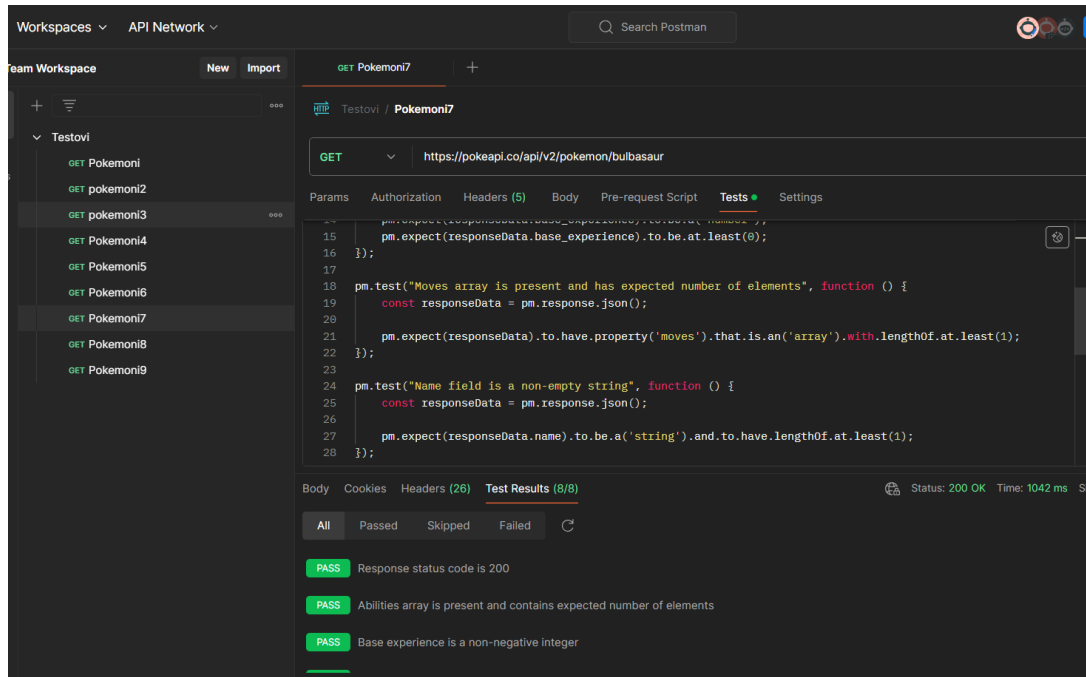
    string expectedUrl = "https://ariamall.ba/bs";
    string actualUrl = driver.Url;
    Assert.IsTrue(actualUrl.Contains(expectedUrl), $"Expected URL: {expectedUrl} is not contained in Actual URL: {actualUrl}");
}
```

✓ Test1	11.6 sec
✓ Test2	17.7 sec

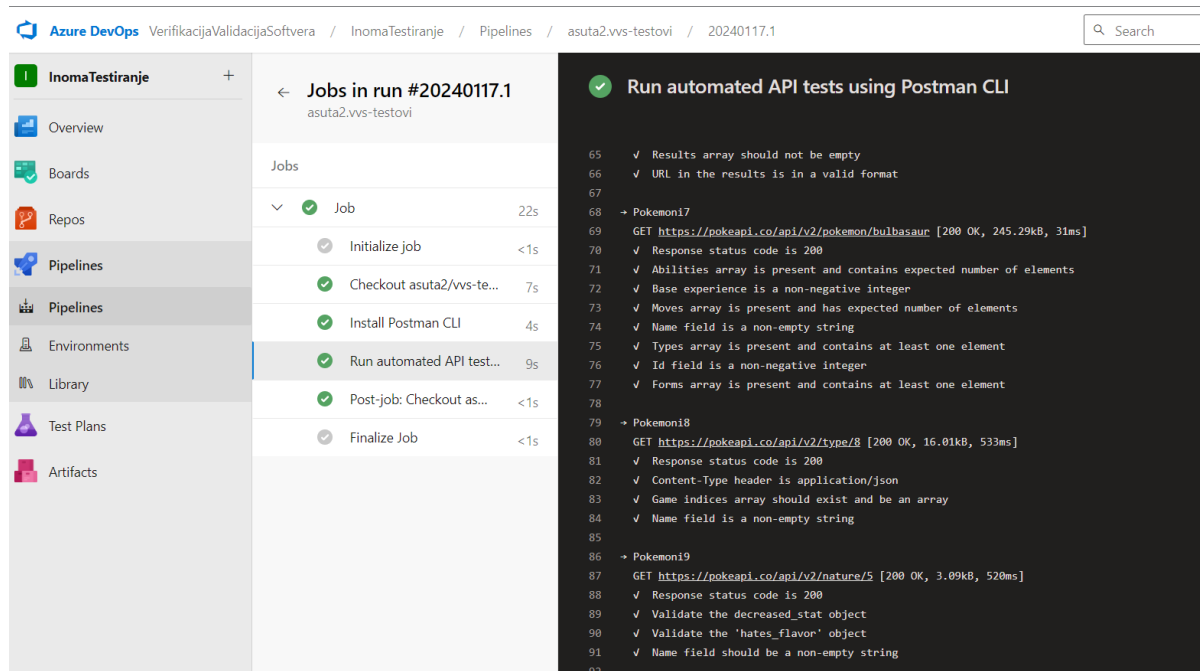
## Zadatak 2

Za zadatak 2 je korištena sljedeća stranica: <https://pokeapi.co/>

Testirane su tri rute (<https://pokeapi.co/api/v2/pokemon/bulbasaur>, <https://pokeapi.co/api/v2/type/8>, <https://pokeapi.co/api/v2/nature/5>) sa po nekoliko testova i validacija.



Testovi su dodani u Azure DevOps pipelines i pokrenuti:



### Zadatak 3

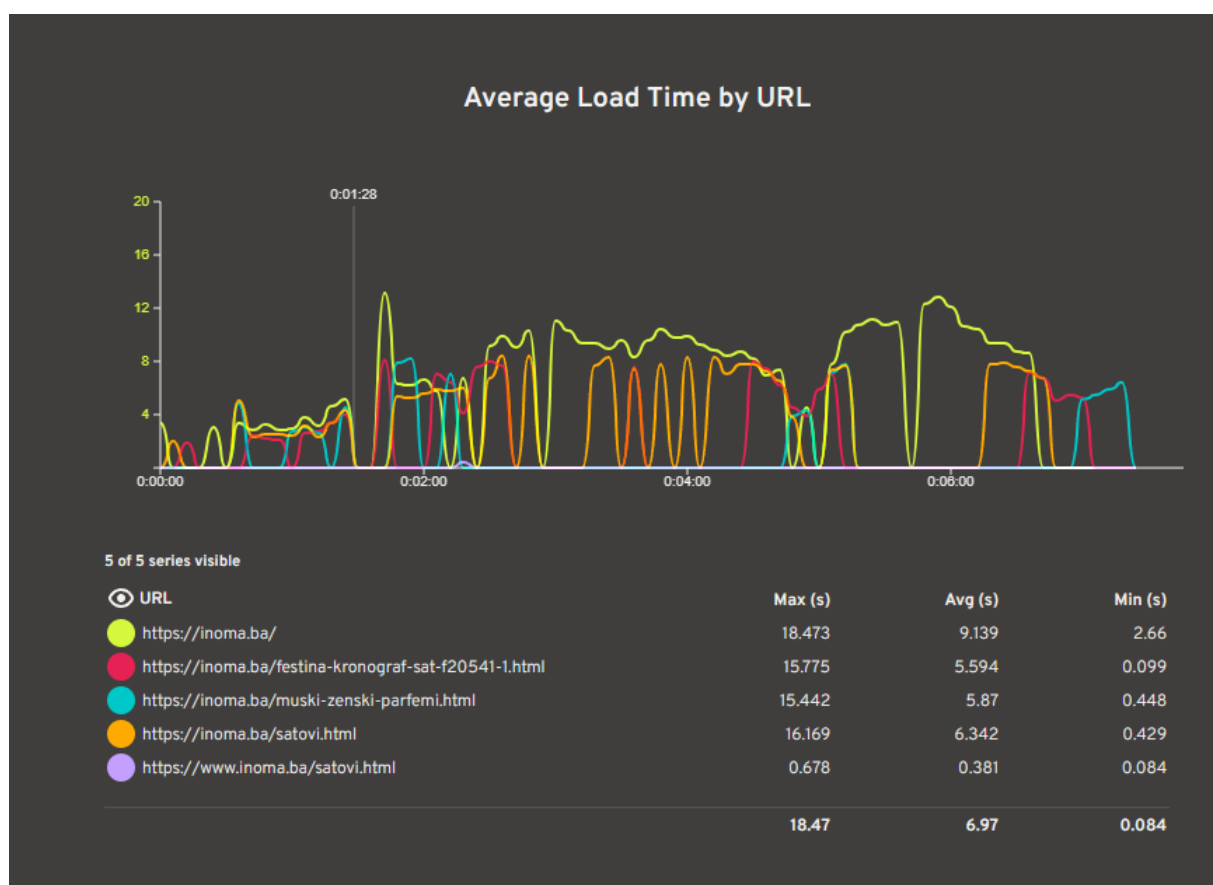
U svrhe load i stress testiranja korišten je Loadster sa predefinisanim koracima izvršavanja. Izvršeno je testiranje nad <https://inoma.ba>, gdje koraci testiranja su sljedeći:

- Učitati početnu stranicu
- Klik na element “Satovi” koji nas vodi do <https://www.inoma.ba/satovi.html>
- Klik na 2 sat od ponuđenih artikala
- Ukucati ličnu količinu artikala za dodavanje u korpu
- Klik na dugme “Dodaj na korpu”
- Klik na “Miris” kategoriju u glavnom meniju

Iskorišteno je ukupno 23 bota za izvođenje datih koraka sa ukupnim trajanjem 7 minuta, gdje je Ramp up time stavljen na 3 minute da raste linearno, Vrhunac opterećenja da traje tri minute nakon toga, te da linearno opada ukupno opterećenje za 1 minutu.

Što se tiče vremena odziva, rezultati su sljedeći:

- Prosječni load time po URL-u



Vidimo da za većinu stranica je trebalo velika količina vremena da se učita npr. najgori slučaj je sama početna stranica <https://inoma.ba> sa 18.473 s potrebne u najgorem slučaju. Isto važi i za ostale stranice gdje je potrebno izvršiti refactoring koda stranice za poboljšanje učitavanja

stranice. Ovdje je većinom krivac velika količina slika koja ne koristi kompresiju pri učitavanju stranice te bi to trebao biti prvi korak u refactoringu u cilju poboljšanja učitavanja stranice.

- Procentualno vrijeme odziva



Za ovaj graf, najbitnije metrike su nam p99 i p95 koje imaju najveći cjelokupni utjecaj pri vremenu odziva stranice za prosječnog korisnika. Također su rezultati jako loši zbog visokog vremena odziva gdje u najgorem slučaju za p99 i p95 imamo 15.823 sekunde.

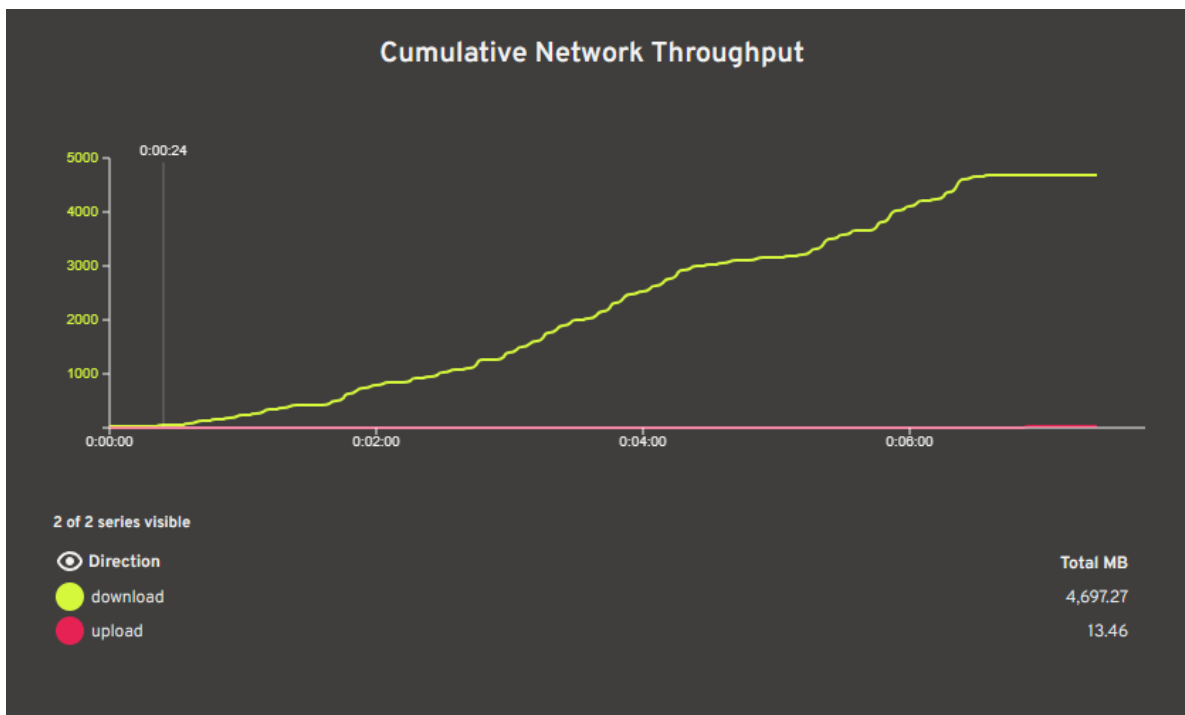
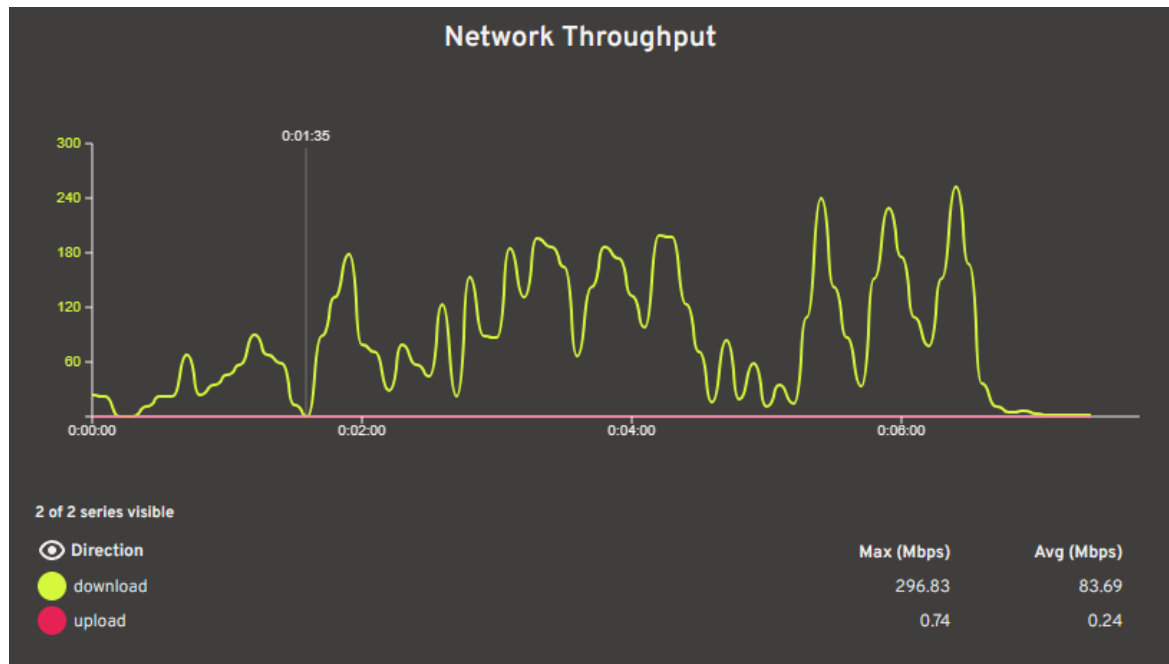
- Ukupno vrijeme potrošeno

**Total Time Spent**

Q URL Filter by URL

URL ^	Total (s)	Avg (s)	Request Count
https://inoma.ba/	1709.02	9.14	187
https://inoma.ba/festina-kronograf-sat-f20541-1.html	783.23	5.59	140
https://inoma.ba/muski-zenski-parfemi.html	481.38	5.87	82
https://inoma.ba/satovi.html	1116.15	6.34	176
https://www.inoma.ba/satovi.html	0.762	0.381	2
	4090.54	6.97	587

Na navedenom grafu vidimo da najviše vremena je provedeno na početnoj stranici sa ukupnim vremenom trajanja 1709.02 s gdje se najviše zahtijeva njoj uputilo. Također isto vrijedi i za satovi.html sa veoma dugim provedenim vremenom na datoj stranici.



Na grafovima vidimo navedeni problem velike količine slika koje nisu kompresovane, gdje je po prosjeku morano downloadati 83.69 Mbps zahtjeva koji će pojedinačni bot primiti. Ovo je glavni indikator da je potrebno izvršiti optimizaciju stranice.

- Greške

Na sljedećem grafu vidimo da se desila velika količina errora pri pokretanju stress testa. Većinom su navedeni primjer errora gdje elementi na stranici nisu na vrijeme učitani te se iteracija testa ponavlja za pojedinačni bot. Ovo također nam govori o problemima učitavanja stranice.

