

# Optimizacija web stranica za tražilice

---

Cvetkovski, Ivor

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Engineering / Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:190:038440>

Rights / Prava: [Attribution 4.0 International](#)/[Imenovanje 4.0 međunarodna](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-21**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Engineering](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI  
**TEHNIČKI FAKULTET**  
Preddiplomski studij računarstva

Završni rad

# Optimizacija web stranica za tražilice

Rijeka, rujan 2022.

Ivor Cvetkovski  
0069087922

SVEUČILIŠTE U RIJECI  
**TEHNIČKI FAKULTET**  
Preddiplomski studij računarstva

Završni rad

# Optimizacija web stranica za tražilice

Mentor: izv.prof.dr.sc. Mladen Tomić

Rijeka, rujan 2022.

Ivor Cvetkovski  
0069087922

Rijeka, 14. ožujka 2022.

Zavod:           Zavod za računarstvo  
Predmet:        Računalne mreže  
Grana:           2.09.02 informacijski sustavi

## ZADATAK ZA ZAVRŠNI RAD

Pristupnik:    Ivor Cvetkovski (0069087922)  
Studij:        Preddiplomski sveučilišni studij računarstva

Zadatak:       Optimizacija web stranica za tražilice / Web Site Search Engine  
                  Optimization

### Opis zadatka:

Istražiti aktualne tehnike optimizacija web stranica za tražilice. Istražiti i opisati utjecajne faktore te njihov značaj. Istražiti ovisnost utjecaja pojedinih faktora o vremenu. Predložiti plan optimizacije. Izraditi i objaviti web stranicu te primijeniti tehnike optimizacije za postizanje visokog rangiranja za specifične ključne riječi.

Rad mora biti napisan prema Uputama za pisanje diplomskih / završnih radova koje su objavljene na mrežnim stranicama studija.

Zadatak uručen pristupniku: 21. ožujka 2022.

Mentor:

Izv. prof. dr. sc. Mladen Tomić

Predsjednik povjerenstva za  
završni ispit:

Prof. dr. sc. Kristijan Lenac

## Izjava o samostalnoj izradi rada

Izjavljujem da sam samostalno izradio završni rad s naslovom **Search Engine Optimization - teorija i primjena SEO tehnika.**

U radu sam primijenio metodologiju znanstveno istraživačkog rada i koristio izvore koji su navedeni na kraju rada.

Rad je pisan u duhu hrvatskoga jezika.

Rijeka, rujan 2022.

---

Ivor Cvetkovski

# Sadržaj

Popis slika	vii
<b>1 Uvod</b>	<b>1</b>
<b>2 O tražilicama i <i>web</i> stranicama</b>	<b>2</b>
2.1 Što je tražilica . . . . .	2
2.2 Način rada tražilica . . . . .	2
2.3 Kratka prošlost . . . . .	4
2.3.1 Rane 90-e . . . . .	4
2.3.2 Kasne 90-e . . . . .	5
2.4 Od čega se sastoji <i>web</i> stranica . . . . .	5
<b>3 Search Engine Optimization - SEO</b>	<b>8</b>
3.1 Što je SEO? . . . . .	8
3.2 Važnost SEO-a . . . . .	11
3.3 Utjecajni faktori . . . . .	13
3.3.1 <i>On-page</i> faktori: Sadržaj . . . . .	13
3.3.2 <i>On-page</i> faktori: Arhitektura stranice . . . . .	15
3.3.3 <i>On-page</i> faktori: HTML kod . . . . .	17
3.3.4 <i>Off-page</i> faktori . . . . .	24

## Sadržaj

<b>4 Izrada <i>web</i> stranice i primjena SEO na konkretnom primjeru</b>	<b>30</b>
4.1 Projektni zadatak ( <i>web</i> stranica “Wolf Log Cabin - brvnara za najam”)	30
4.2 Prikupljanje ulaznih informacija i definiranje vizualnog identiteta . . .	31
4.3 Definiranje funkcionalnosti i opsega prezentiranih informacija . . . . .	31
4.4 Korišteni jezici / alati . . . . .	32
4.5 Planiranje i odabir pojedinih SEO tehnika . . . . .	32
4.5.1 Korisničko iskustvo . . . . .	32
4.5.2 Sadržaj . . . . .	33
4.5.3 Arhitektura <i>web</i> stranice . . . . .	34
4.5.4 HTML kod . . . . .	35
4.6 <i>Local</i> SEO . . . . .	38
4.7 Alati za provjeru optimizirane stranice . . . . .	38
<b>5 Zaključak</b>	<b>40</b>
<b>Bibliografija</b>	<b>41</b>
<b>Pojmovnik</b>	<b>43</b>
<b>Sažetak</b>	<b>44</b>

# Popis slika

2.1	<i>Crawling</i> - vizualni prikaz [4] . . . . .	3
2.2	Izgled Archiea [6] . . . . .	4
2.3	Tržišni udio tražilica danas [7] . . . . .	5
2.4	Izgled prve <i>web</i> stranice ikad napravljene . . . . .	6
3.1	Osam glavnih ažuriranja Googleovih algoritama [12] . . . . .	10
3.2	Vrste rezultata i njihova posjećenost nakon upita [18] . . . . .	11
3.3	Ovisnost posjećenosti o rangiranju na SERP-u [19] . . . . .	12
3.4	Istaknuti isječak . . . . .	14
3.5	Upozorenje za pristupanje nesigurnoj stranici . . . . .	16
3.6	Naslov (eng. title) i opis (eng. description) stranice [28] . . . . .	17
3.7	Primjer loše napisanog naslova i opisa [28] . . . . .	17
3.8	Primjer dobro napisanog naslova i opisa [28] . . . . .	18
3.9	Obogaćeni isječak [29] . . . . .	19
3.10	Istaknuti isječak kao rezultat semantičkog pretraživanja [29] . . . . .	19
3.11	<i>Knowledge panel</i> [29] . . . . .	21
3.12	Kako izgleda Knowledge graph [32] . . . . .	22
3.13	Map pack rezultati (upit: "restorani") . . . . .	26
3.14	Google My Business . . . . .	28



*Popis slika*

4.1	Primjer stranice na SERP-u . . . . .	35
4.2	Mjerenje stranice <i>https://www.seobility.net/en/seocheck/</i> . . . . .	38
4.3	Mjerenje stranice <i>https://www.seotesteronline.com/</i> . . . . .	39

# Poglavlje 1

## Uvod

Search Engine Optimization (SEO) je skup tehnika pomoću kojih se optimiziraju *web* stranice sa ciljem njihovog što boljeg rangiranja u sklopu SERP-a (Search Engine Result Pages). Osnovni cilj optimizacije je i povećanje tzv. organskog prometa prema stranici. Organski promet je u naravi promet ostvaren preko neplaćenih izvora poput tražilica, drugih stranica ili s računala na društvenim mrežama.

SEO ujedno predstavlja i niz koraka koje autor *web* stranice mora poduzeti kako bi udovoljio pravilima tražilica, odnosno njihovim algoritmima na osnovu kojih se rangiranje *web* stranica u konačnici provodi.

Svaki od tih koraka je bitan i izravno utječe na rangiranje optimizirane stranice. O poziciji (rangiranju) stranice u sklopu rezultata na tražilici ovisi i vjerojatnost da joj korisnici pristupe. Samim time se i povećava broj korisnika određene stranice i/ili izravno doprinosi njenoj monetizaciji, ukoliko se radi o komercijalnoj *web* stranici. Između ostalog, to je i jedan od razloga zašto se SEO smatra digitalnom granom marketinga, zaslužnom za približavanje sadržaja korisnicima. Ispravnom implementacijom SEO tehnika postiže se da *web* stranice imaju sadržaj bliži ciljanim korisnicima. Takve *web* stranice postižu veću posjećenost korisnika, korisnicima daju veći osjećaj sigurnosti i pouzdanosti i značajno povećavaju vizualnu eksponiranost tvrtki koje prezentiraju.

# Poglavlje 2

## O tražilicama i *web* stranicama

### 2.1 Što je tražilica

Tražilice omogućavaju njihovim korisnicima da pretražuju internet koristeći jednostavne upite. Upiti se rastavljaju na ključne riječi pomoću kojih tražilice pretražuju sadržaj objavljen na internetu i poslužuju ga korisnicima u obliku rezultata. Rezultati se prikazuju na SERP-u u obliku liste, a rangirani su po relevantnosti. Način rangiranja kao i algoritmi koji se koriste kod pojedinih tražilica su drugačiji, ali cilj je svima isti - pronaći najrelevantnije stranice koje odgovaraju postavljenom upitu.

Ukratko rečeno, svrha tražilica je katalogiziranje sadržaja koji je objavljen na internetu, organiziranje i pohrana tog sadržaja u obliku indeksiranja, te rangiranje sadržaja pri prikazivanju korisnicima na SERP-u.

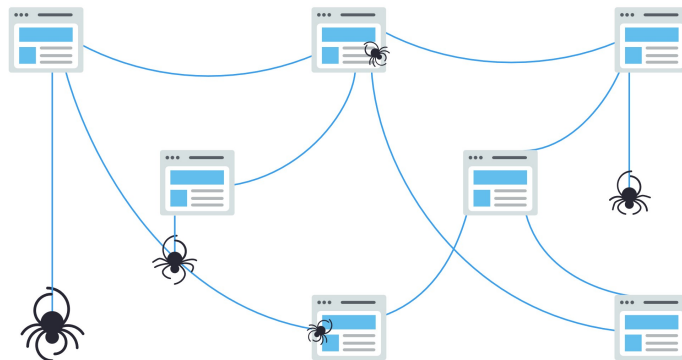
### 2.2 Način rada tražilica

Kako bi pretražile internet, tražilice obavljaju tri osnovne funkcije:

- *Crawling*
- Indeksiranje
- Rangiranje

## Poglavlje 2. O tražilicama i web stranicama

*Crawling* (Slika 2.1) opisuje proces u kojem tražilice uz pomoć posebnih programa tzv. *spiders* ili *crawlers* pretražuju internet. Taj proces tražilice obavljaju u nepravilnim vremenskim intervalima. Neke stranice će *crawler* pregledati više puta unutar kratkog vremenskog perioda (npr. 5 ili 6 puta unutar jednog sata) dok će neke pregledati vrlo rijetko (npr. samo jednom mjesečno). Bitno je naglasiti da učestalost pregleda web stranica od strane *crawlera* direktno ovisi o tome koliko često korisnik ili osoba koja održava web stranice nadograđuje i/ili mijenja sadržaj same stranice. Ukoliko *crawler* spozna da se stranice rijetko nadopunjuju, automatski će smanjiti intenzitet pregleda tih stranica. To također znači da i ažuriranje stranice nije promptno i može rezultirati prikazivanjem starije verzije stranice, iako je promijenjena u svom izvoru. Googleov *crawler* se zove Googlebot, a radi na način da primarno pristupi na par stranica, te sa njih dalje prati poveznice i pristupa ostalim stranicama. Na taj način pronalazi novi sadržaj i pohranjuje u Google indeks nazvan Caffeine[4].



Slika 2.1 *Crawling* - vizualni prikaz [4]

Indeksiranje je, pojednostavljeno rečeno, proces spremanja i organiziranja nađenih internet sadržaja u bazu podataka iz koje se kasnije isti preuzimaju za prikazivanje u obliku rezultata na SERP-u.

Rangiranje je sortiranje rezultata na SERP-u po relevantnosti. U trenutku primanja upita, tražilice pretražuju svoj indeks s ciljem pronalaska što relevantnijeg / kvalitetnijeg sadržaja kojeg će prikazati korisniku.

## 2.3 Kratka prošlost

Prva tražilica zvala se Archie (Slika 2.2), a razvijena je 1990. godine. Archiev način rada razlikovao se od današnjeg načina rada tražilica. Umjesto pretraživanja sadržaja datoteka, kao što tražilice rade danas, pretraživao je samo imena mapa i datoteka u FTP (File Transfer Protocol) direktorijima na poslužiteljima.



Slika 2.2 Izgled Archiea [6]

### 2.3.1 Rane 90-e

Prva pojava *crawler* tražilice bila je u obliku WebCrawler tražilice 1994. godine. Bila je to prva tražilica koja je imala funkcionalnost pretraživanja teksta na stranicama.

AltaVista je tražilica također izrađena 1994. godine. To je bila prva tražilica sa svojim indeksom.

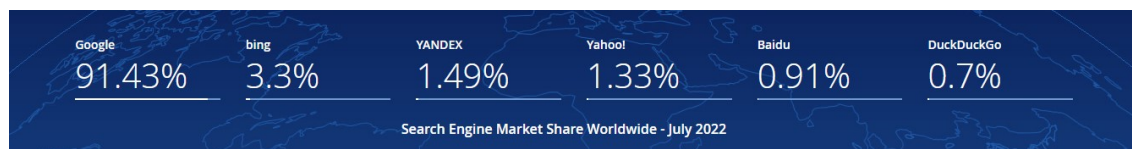
Lycos se pojavljuje na tržištu tijekom ljeta 1994. godine, a uvodi novi način pretraživanja praćenjem učestalosti pojavljivanja traženog upita u tijelu same *web* stranice. Također je uzimao u obzir međusobnu udaljenost riječi iz upita u tekstu na

stranici.

### 2.3.2 Kasne 90-e

1996. godine na tržištu se pojavljuje HotBot, reklamiran kao tražilica koja indeksira cijeli internet jednom tjedno, što je bilo češće od konkurencije u to doba. Promoviran je i tvrdnjom da ima najpotpuniji indeks s oko 54 milijuna dokumenata u svojoj bazi podataka. Koristio je podatke dobivene od Direct Hit Technologies (alat koji je pri rangiranju uzimao u obzir i količinu posjeta koje su stranice dobivale). Također, uzimao je u obzir i vrijeme koje su korisnici proveli na stranicama.

1998. godine osniva se Google koji, zbog svoje brzine, korisničkog sučelja i relevantnosti rezultata pretraživanja, ubrzo dostiže / prestiže svoju konkurenciju. Ono što je Google radio drugačije je to da nije uzimao u obzir isključivo sadržaj koji su nudile pojedine *web* stranice, nego je mjerio i popularnost stranica. Popularnost (utjecajnost) jedne stranice je mjerena brojem poveznica na drugim stranicama, a koje upućuju na nju.



Slika 2.3 Tržišni udio tražilica danas [7]

## 2.4 Od čega se sastoji *web* stranica

*Web* stranica je dokument pisan HTML (HyperText Markup Language) jezikom, a prikazuje se u internet pregledniku. Pristupa joj se unošenjem njenog URL-a (Uniform Resource Locator) u adresnu traku u pregledniku. Može sadržavati tekst, slike, videozapise, poveznice na druge stranice itd.

## **http://info.cern.ch - home of the first website**

From here you can:

- [Browse the first website](#)
- [Browse the first website using the line-mode browser simulator](#)
- [Learn about the birth of the web](#)
- [Learn about CERN, the physics laboratory where the web was born](#)

Slika 2.4 Izgled prve *web* stranice ikad napravljene

Za prikaz stranice (Slika 2.4) potrebno je napisati niže navedeni HTML kod:

```
<html> --> početak HTML dokumenta
  <head> --> sadrži metadata (informacije o datoteci)
</head>
  <body> --> tijelo dokumenta
    <header> --> zaglavlje, sadrži osnovne informacije o stranici
      <title>http://info.cern.ch</title> --> naziv kartice
    </header>

    <h1> --> naslov (header 1)
      http://info.cern.ch - home of the first website
    </h1>
    <p> --> tekst (paragraph)
      From here you can:
    </p>
    <ul> --> Početak liste (unordered list)
    <li> --> stavka u listi (list item)
      <a href="http://info.cern.ch/TheProject.html"> --> poveznica (anchor)
        Browse the first website --> tekst poveznice (anchor text)
      </a>
    </li>
```

*Poglavlje 2. O tražilicama i web stranicama*

```
<li>
  <a href="http://line-mode.cern.ch/TheProject.html">
    Browse the first website
    using the line-mode browser simulator
  </a>
</li>
<li>
  <a href="http://home.web.cern.ch/topics/birth-web">
    Learn about the birth of the web
  </a>
</li>
<li>
  <a href="http://home.web.cern.ch/about">
    Learn about CERN,
    the physics laboratory where the web was born
  </a>
</li>
</ul>
</body>
</html>
```



# Poglavlje 3

## Search Engine Optimization - SEO

### 3.1 Što je SEO?

Prva *web* stranica nastala je 1991. godine, no u vrlo kratkom vremenskom roku broj objavljenih *web* stranica počeo se naglo povećavati. Iznimno velika količina *web* stranica stvorila je i potrebu za kvalitetnim alatom kojim bi se u mnoštvu objavljenih stranica mogao pronaći željeni i relevantan podatak ili sadržaj, tj. tražilicama. Prve tražilice u široj uporabi bile su Yahoo, Lycos i AltaVista, a Google se na tržištu pojavio tijekom 1996. godine pod imenom BackRub. Preimenovanje u Google događa se 1998. godine.

Začetak SEO-a pripisuje se trenutku kada je menadžer rock grupe "Jefferson Starship" spoznao da se *web* stranica njegove grupe nalazi na četvrtoj stranici rezultata pretrage. Nije bio zadovoljan time, te je tvrtka koja je napravila njihovu stranicu umetnula ime grupe u tekst stranice još nekoliko puta, što su tadašnji jednostavni algoritmi protumačili na način da su stranicu u rezultatima pretrage rangirali daleko bolje.

U početku su algoritmi za rangiranje stranica bili lako zloupotrebjavani, pa su se počele koristiti tehnike kao što je preplavljanje stranica ključnim riječima i *spam* poveznicama na stranicu koju se želi bolje rangirati. Kroz godine Google je razvijao svoj algoritam na način da vrednuje kvalitetu i relevantan sadržaj, a zluporabu algoritama kontinuirano pokušavaju svesti na minimum.

### Poglavlje 3. Search Engine Optimization - SEO

Prvo ažuriranje algoritma Google objavljuje 2003. godine. Verzija algoritma nazvana "Florida" uvela je filtriranje rezultata, te je onemogućila da preplavlivanjem ključnim riječima stranice ostvare bolje rangiranje. Sljedeće ažuriranje Googleovih algoritama objavljeno je 2005. godine, a to novo izdanje se zvalo Jagger.

Jagger donosi nove promjene na način da tekst same poveznice prestaje biti faktor rangiranja stranice. Ove do sad navedene promjene / nadogradnje algoritama bile su nerado prihvaćene od strane tadašnjih SEO stručnjaka jer su predstavljale drastičnu promjenu u optimizaciji stranica za rangiranje. Jedna od promjena koju su korisnici bolje prihvatili dogodila se 2004. godine kada Google i ostale tražilice odlučuju posvetiti više pažnje lokalnoj relevantnosti upita na internetu, čime nastaje *local* SEO. Također, tražilice počinju uzimati u obzir prošlost pretraživanja korisnika da bi mu predstavile što relevantnije stranice kao rezultate pretrage.

Većina SEO stručnjaka u svome radu koristi se i alatima koji im olakšavaju rad. 2006. godine Google objavljuje dva nova alata upravo za olakšavanje posla SEO stručnjacima - Google Analytics i Google Webmaster Tools. Primjenom tih alata stručnjacima je omogućeno da, prateći analitiku svojih stranica, daleko bolje razumiju postojeće rangiranje i uspjeh njihove stranice na Googleu, ali im i omogućava da spoznaju koje elemente ili tehnike još treba doraditi ili nadodati kako bi rangiranje njihovih stranica bilo još bolje.

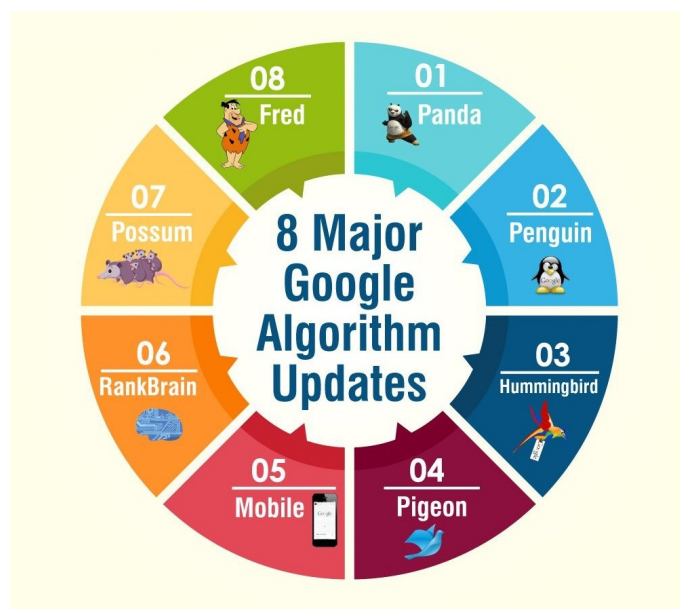
2008. godine dolaze nove promjene načina rangiranja stranica u obliku Vince ažuriranja. Vince ažuriranje definira nove primarne faktore za rangiranje, a to su *brandovi* i povjerenje, u nadi da će se pročistiti izniman broj stranica koje su zbog boljeg rangiranja zapostavljale kvalitetu sadržaja.

Ranih 2010-ih godina tražilice mijenjaju fokus na dodatni faktor rangiranja - kvalitetu stranice i sadržaja na njoj. Razlog tome je pojava tzv. *content farms*, što je naziv za stranice koje su objavljivale količinski puno sadržaja, ali kvaliteta tog sadržaja je bila iznimno loša. Google pokazuje manjak tolerancije na zlouporabu dosadašnjih algoritama, a nova dva ažuriranja Panda i Penguin upravo to demonstriraju. Primarni fokus Pande bila je borba protiv *content farmi*, a Penguin je u suštini bio nadogradnja Pande, te je dodatno eliminirao preostale stranice koje su se bavile već do sad spomenutim tehnikama manipulacije rangiranja.

### Poglavlje 3. Search Engine Optimization - SEO

Sredinom 2010-ih dolazi do rasta pretraživanja putem mobilnih uređaja. 2015. godine po prvi put broj pretraga putem mobilnih uređaja prelazi broj pretraga putem računala. Uslijed toga se uvodi dodatni faktor rangiranja, tzv. *responsive design*. *Responsive design* postaje nešto na što svaki programer mora obratiti pažnju prilikom izrade *web* stranice. Ako stranica nije u potpunosti optimizirana za prikaz na mobilnim uređajima znači da će veći dio korisnika izbjegavati pristupanje takvoj stranici, što je naravno i neposredni gubitak za svakog vlasnika *web* stranice. *Responsive design*, tj. *mobile friendliness*, postaje službeno faktor rangiranja tijekom veljače 2015. godine kada Google izbacuje Google Mobile Friendly Update ažuriranje.

Kvaliteta stranice i njen sadržaj i danas su od velike važnosti, ali uz nadodane faktore, kao što je npr. brzina učitavanja stranice. Godine 2017. Google dodaje upozorenje prilikom pristupanja stranici bez SSL (Secure Sockets Layer) certifikata, što se također primjenjuje i danas. Može se slobodno reći da budućnost SEO-a leži na kvalitetnom sadržaju, a ne u traženju prečaca i manipuliranju algoritmima.



Slika 3.1 Osam glavnih ažuriranja Googleovih algoritama [12]

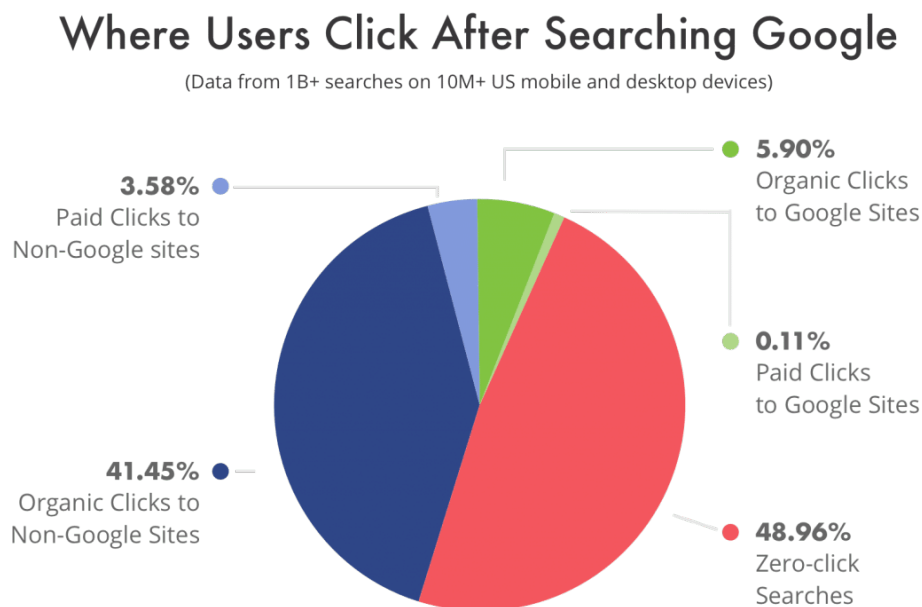
## 3.2 Važnost SEO-a

Važnost optimizacije za tražilice iznimno je velika za vlasnika svake *web* stranice.

Procesom optimiziranja *web* stranice neizravno se poboljšava kvaliteta njenog sadržaja, strukture i načina na koji je prezentirana korisniku.

SEO primorava vlasnike stranica da se fokusiraju na stvaranje kvalitetnog sadržaja, da jasno definiraju strukturu stranice, detaljno označe sadržaj kako bi ga tražilice bolje razumjele i, naposljetku, da stvore odnos povjerenja i sigurnosti između stranice i njenih korisnika.

U usporedbi s plaćenim reklamiranjem / oglašavanjem, SEO optimizirane stranice imaju 20 puta više vjerojatnosti za ostvarivanje većeg prometa [17] (Slika 3.2). Ta činjenica jasno demonstrira važnost SEO-a u procesu privlačenja novih korisnika na stranicu.

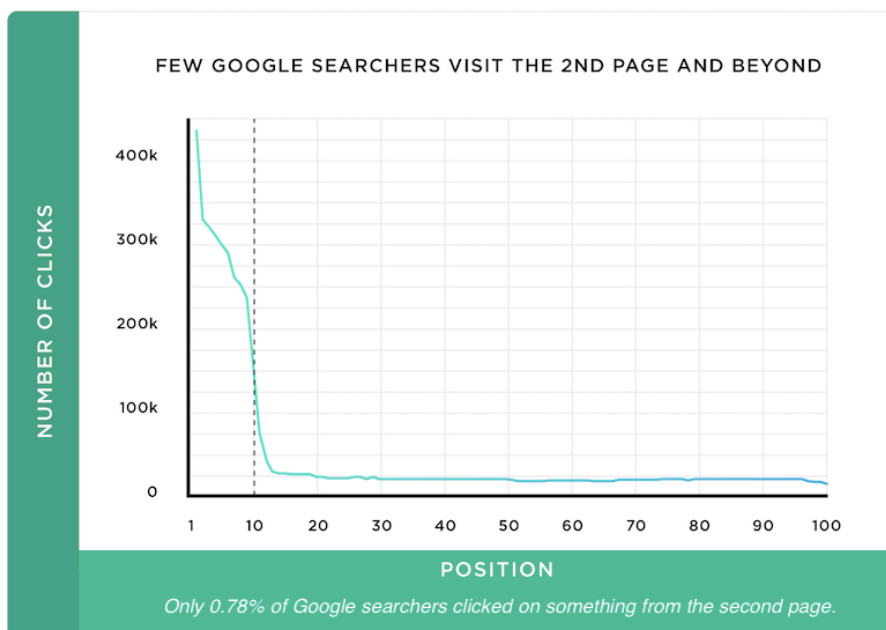


Slika 3.2 Vrste rezultata i njihova posjećenost nakon upita [18]

### Poglavlje 3. Search Engine Optimization - SEO

Neke od prednosti SEO-a:

- potrebna su manja financijska ulaganja u odnosu na plaćene oglase
- privlači korisnike koje interesira sadržaj i usluge dostupne na optimiziranoj stranici
- veći su izgledi da se pristupanje korisnika stranici pretvori u zaradu, odnosno da se monetizira
- dugoročno isplativija metoda od plaćenih oglasa
- korisnici imaju više povjerenja u stranicu čije visoko rangiranje među rezultatima nije plaćeno (Slika 3.3)



Slika 3.3 Ovisnost posjećenosti o rangiranju na SERP-u [19]

Postoji mnoštvo faktora koji utječu na rangiranje stranica, ali prateći osnovna pravila SEO-a može se uvelike povećati promet prema nekoj stranici. Primarni cilj uvijek treba biti stvaranje kvalitetnog sadržaja za publiku koja ga prati.

## 3.3 Utjecajni faktori

Utjecajne faktore kod SEO-a možemo podijeliti na *on-page* i *off-page* faktore. Za *on-page* faktore je skoro u potpunosti zaslužan vlasnik stranice ili *developer* koji je zadužen za njen razvoj, a *off-page* faktori su izvan kontrole vlasnika, te je glavni njihov utjecaj kroz okolinu.

Bitno je napomenuti da faktori bilo koje vrste ne djeluju samostalno, pa tako stranica koja ima veliku brzinu učitavanja neće time nadoknaditi siromašan sadržaj te iste stranice. Dakle, bitno je uspostaviti ravnotežu uzevši u obzir da loše optimizirani dijelovi stranice mogu negativno utjecati na one dijelove na koje su uspješno primijenjene tehnike SEO-a.

Dijelovi stranice na koje možemo utjecati, a smatraju se *on-page* faktorima su:

- sadržaj
- arhitektura stranice
- HTML kod

*Off-page* faktori koje tražilice uzimaju u obzir pri rangiranju su:

- reputacija *web* stranice
- vanjske poveznice prema toj specifičnoj stranici
- faktori specifični za korisnika poput lokacije, spola itd.

### 3.3.1 *On-page* faktori: Sadržaj

Kada govorimo o sadržaju neke *web* stranice, ne govorimo samo o količini teksta ili rezoluciji slika, nego uzimamo u obzir sve što korisnik vidi i iskusi od trenutka kada prvi put pristupi na stranicu, pa sve do kraja njegovog boravka na njoj.

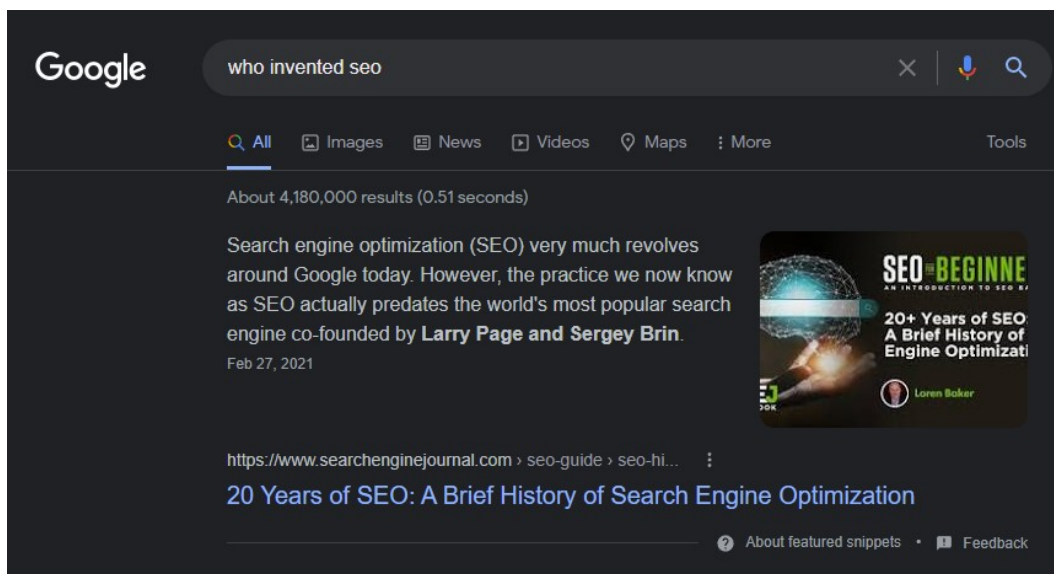
Za početak, sav informativni sadržaj na stranici mora biti dobro i temeljito istražen, provjeren i prezentiran na profesionalan način, čime se razvija povjerenje između korisnika i autora / vlasnika stranice. Također, cijeli vizualni identitet stranice mora biti adekvatno razrađen. Pri osmišljavanju i razradi *web* stranice primarni fokus

### Poglavlje 3. Search Engine Optimization - SEO

mora biti usmjeren na korisničko iskustvo. Važno je predvidjeti očekivanja korisnika, pretpostaviti što on želi od *web* stranice koju posjećuje, te nastojati udovoljiti tim potrebama.

Bitan korak koji se ne smije zanemariti je definiranje ključnih riječi i korištenje istih u tekstu kroz cijelu stranicu. Ključne riječi definiramo kao riječi za koje svaki autor stranice želi da budu usko povezane sa njegovom stranicom. Od velike je važnosti izbjegavanje pretjeranog korištenja ključnih riječi u tekstu jer to ne pomaže boljem rangiranju stranice među rezultatima, te ne djeluje prirodno u tekstu.

Dodatni način za povećanje vrijednosti sadržaja je izravna ponuda odgovora na potencijalna pitanja koja korisnik može imati kada postavlja upit u tražilicu. Cilj je da se stranica pojavljuje na što više mjesta. Ako se ispostavi da korisnici često nalaze odgovore na postavljena pitanja na određenoj stranici, onda će se ona početi prikazivati i kao istaknuti isječak (Slika 3.4) ili kao glasovni rezultat pri upitu upućenom npr. Google Assistantu.



Slika 3.4 Istaknuti isječak

Svi do sad spomenuti učinci SEO-a koji se tiču sadržaja mogu uvelike povećati neplaćeni, organski promet prema *web* stranici (što je i u interesu njenom vlasniku),

ali dubljom analizom dolazimo do problema s istaknutim isječcima. Problem nastaje kada se postavi pitanje: Što ako je korisnik dobio odgovor u istaknutom isječku i nema više potrebu posjetiti stranicu iz koje je izvučen ponuđeni odgovor? Taj problem nije jednostavno riješiti, pa je potrebno evaluirati i odlučiti isplati li se riskirati s nuđenjem odgovora preko isječaka.

### 3.3.2 On-page faktori: Arhitektura stranice

Osim na sadržaj, bitno je obratiti pažnju na cjelokupnu arhitekturu stranice. Pod arhitekturom stranice podrazumijeva se brzina učitavanja, mogućnost da ju *crawleri* u potpunosti pretraže, prilagodba stranice za pregled preko mobilnih uređaja, definiranje *canonical* stranice, SSL certifikat i samim time "HTTPS" u URL-u stranice kao i korištenje deskriptivnih URL-ova koji sadrže ključne riječi karakteristične za stranicu prema kojoj vode.

Brzina učitavanja jedan je od faktora kod SEO-a koji direktno utječe na korisničko iskustvo. Korisnici često napuste stranicu ako primijete sporo učitavanje pri interakciji s njom. Postoje razni alati koji pomažu pri maksimiziranju brzine učitavanja, točnije pri identificiranju dijelova stranice koji mogu usporavati učitavanje.

Kako bi omogućili *crawlerima* da ispravno pretraže stranicu, autori se moraju više posvetiti uklanjanju problema, nego dodavanju nekih novih značajki. Više različitih čimbenika može stvarati probleme pri pretraživanju stranice. Neki od bitnijih su: neispravno unutarnje povezivanje stranica, usporeno učitavanje i prikazivanje drugačijeg sadržaja *crawlerima* od onog koji će biti finalno prikazan korisniku na stranici.

*Canonical* stranica predstavlja originalnu verziju stranice u slučajevima kada postoje različite verzije iste stranice. Definiramo ju kako bismo ukazali *crawlerima* da ne pretražuju sve dostupne verzije, nego samo *canonical* stranicu. Ako nije definirana *canonical* verzija, tražilice pokušavaju same odrediti koja verzija je original, no upitno je želi li se tako nešto prepustiti tražilici ili samostalno definirati.

Kao primjer možemo navesti *web* stranicu na URL-u:  
<https://example.com/news/koala-rampage>.



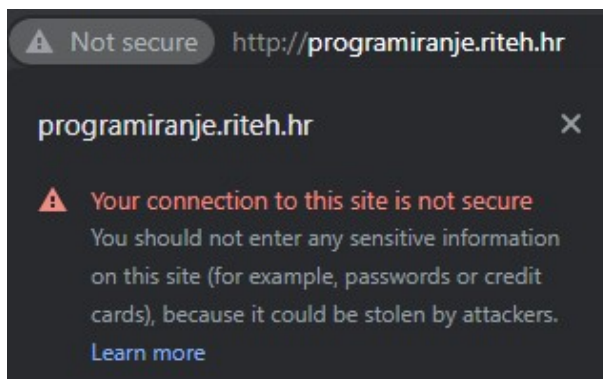
### Poglavlje 3. Search Engine Optimization - SEO

Recimo da je vlasnik odlučio da želi imati zaseban URL za verziju stranice koja je optimizirana za mobilne uređaje. Ta stranica se nalazi na URL-u:

`https://m.example.com/news/koala-rampage`

Iako te dvije stranice imaju isti sadržaj, Google algoritam bi ih percipirao kao dvije zasebne / jedinstvene stranice, a određivanje *canonical* verzije bilo bi prepušteno Googleu.

URL stranice je njena adresa na internetu. Kao što adrese u stvarnom životu predstavljaju određenu stambenu zgradu ili kuću, tako i URL predstavlja određenu stranicu. URL nije toliko bitan kada je u pitanju SEO, ali je dobra navika pisati deskriptivne i jasne URL-ove. Neke od preporuka su da URL sadrži ključne riječi karakteristične stranici, ali u umjerenj količini, te da sadrži riječi koje opisuju sadržaj stranice na koju vode. Kako bi se izbjegao dojam da je sadržaj stranice zastario, preporučuje se izbjegavanje navođenja datuma u URL-u.

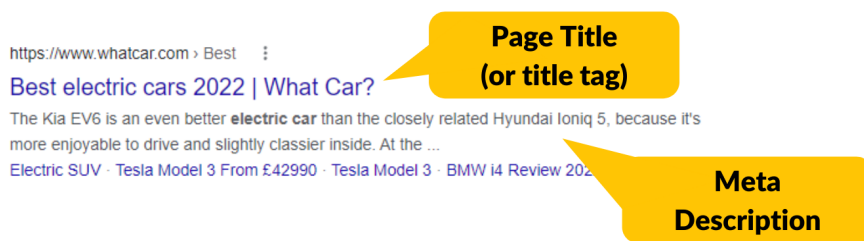


Slika 3.5 Upozorenje za pristupanje nesigurnoj stranici

SSL certifikat osigurava sigurnu vezu između korisnika i poslužitelja. On omogućuje da se stranice prebace s HTTP (Hypertext Transfer Protocol) na HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure) protokol, što znači da pri pristupanju stranici korisnik neće biti upozoren da pristupa nesigurnoj stranici na kojoj ne bi trebao unositi osjetljive podatke (Slika 3.5). Dakle, SSL certifikat direktno utječe na iskustvo korisnika i može negativno utjecati na promet na način da korisnik koji je planirao kupiti neki proizvod preko neke stranice odustane nakon upozorenja da je stranica nesigurna.

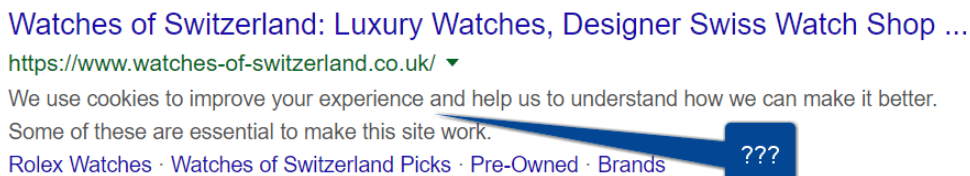
### 3.3.3 On-page faktori: HTML kod

Svi ranije spomenuti faktori nisu u izravnoj vezi s kodom *web* stranice. U kodu se jasno definira opis stranice, njen naslov (Slika 3.6) i detaljna struktura. Ti dijelovi su vidljivi korisnicima kada se stranica pojavi među rezultatima na tražilici. Također, bitno je dodatno definirati naslove tzv. *headings*, *alt* oznake i Schema.org podatke, te se pobrinuti da je CLS (Cumulative Layout Shift) rezultat manji od 0,1.



Slika 3.6 Naslov (eng. title) i opis (eng. description) stranice [28]

Naslov i opis stranice koji se prikazuju u rezultatima pretraživanja su dijelovi od velike važnosti i korisnika informiraju o sadržaju stranice. Osim korisnicima, naslov stranice bitan je i tražilicama jer ga one koriste za određivanje tematike stranice. Iz tog razloga se autor mora pobrinuti da naslov bude jasan i da ukratko opisuje sadržaj prema kojem vodi, a također se preporučuje da u sebi sadrži ključne riječi vezane za stranicu.



Slika 3.7 Primjer loše napisanog naslova i opisa [28]

Naslov određujemo u HTML kodu putem `<title></title>` oznake, a sve zajedno se nalazi u `<head></head>` dijelu HTML koda. Opis definiramo kao `<meta`

### Poglavlje 3. Search Engine Optimization - SEO

#### Crown & Caliber: Buy and Sell Used Luxury Watches Online

<https://www.crownandcaliber.com/> ▼

**Buy** and sell preowned **luxury watches** at Crown & Caliber. We're the premier buyer and seller of used **luxury watches** including Rolex, Cartier, and OMEGA.

Slika 3.8 Primjer dobro napisanog naslova i opisa [28]

name="description" content="Ovo je opis stranice"> u HTML kodu. Strukturirani podaci su bitan dio optimizacije jer pomažu tražilicama da bolje razumiju sadržaj stranice, te da ga samim time znaju najbolje prikazati.

Google ima više načina prikaza stranice prema potrebama korisnika, a to su:

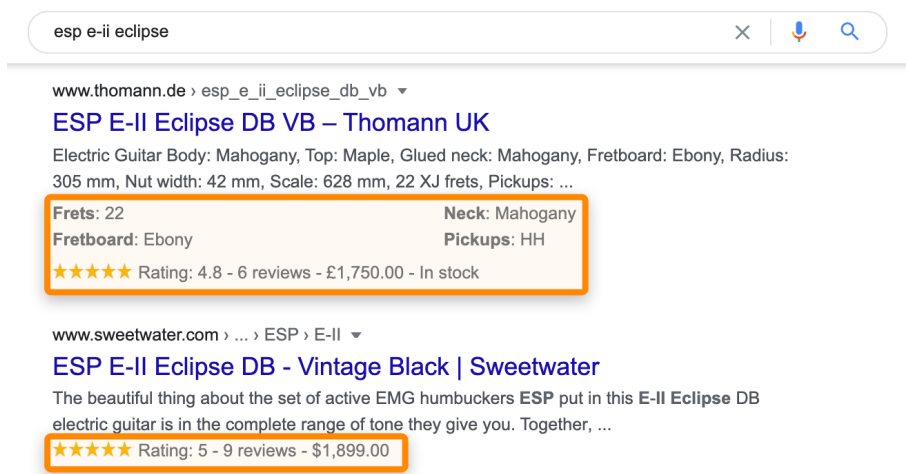
- *rich results*
- *featured snippets*
- *knowledge graph*

*Rich results* (obogaćeni rezultati) (Slika 3.9) su vizualno unaprijeđeni rezultati nastali izvlačenjem i naglašavanjem određenih bitnih informacija iz cjelokupne strukture podataka o *web* stranici. Zahvaljujući njima, broj posjeta stranici često se povećava.

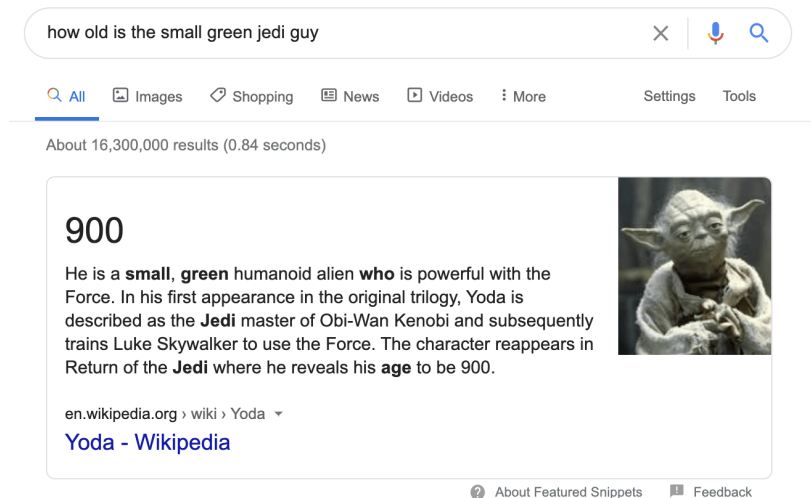
Uzevši u obzir da korisnici u tražilicama postavljaju upite na različite načine, bitno je da tražilice znaju prepoznati koje stranice pružaju odgovor na postavljeni upit bez obzira koliko on bio opširan, a u nekim slučajevima i bez specifičnih podataka. Npr. u upitu (Slika 3.10) nije spomenuto ni ime filma, niti ime lika o kojem se radi, ali je Google ipak znao ponuditi najbolji odgovor u obliku istaknutog isječka upravo pomoću strukturiranih podataka jer je na toj specifičnoj stranici sve bilo ispravno definirano i strukturirano.

*Knowledge Graph* generalno sadrži bazu entiteta i veza između njih, te ih na smisleni način prikazuje korisniku kao rezultat pretraživanja. Graf ne doprinosi izravno optimizaciji za tražilice, ali tražilicama olakšava prikaz relevantnih rezultata. Postavlja se pitanje kako se vlasnik stranice i/ili osoba koja ju izrađuje može pobrinuti

### Poglavlje 3. Search Engine Optimization - SEO



Slika 3.9 Obogaćeni isječak [29]



Slika 3.10 Istaknuti isječak kao rezultat semantičkog pretraživanja [29]

da se podaci s njegove stranice prikažu u *Knowledge Graphu*. Priprema podataka za pohranu u *Knowledge Graph* se odrađuje na više načina. Jedan od načina je Schema označavanje (detaljnije na str. 21). Drugi način je prijava stranica na Google My Business (GMB).

### Poglavlje 3. Search Engine Optimization - SEO

Za vlasnike poduzeća od velike je važnosti izrada Google Business Profilea (GBP). GBP pruža priliku svakom poduzeću da promovira svoj *brand*, ali i da prezentira točne osnovne podatke o poduzeću, djelokругu poslovanja, kontaktima, radnom vremenu itd. To je jedan od faktora koji izravno utječu na zadovoljstvo korisnika.

Treba napomenuti da veliki dio podataka pohranjenih u *Knowledge Graphu* dolazi iz wikidata.org baze. Ukoliko je namjera svoje podatke prezentirati u sklopu *knowledge panela* (Slika 3.11), svaki vlasnik ili autor stranice bi se trebao pobrinuti da podatke o svom poslovanju ili o svom *brandu* publicira u sklopu wikidata.org baze.

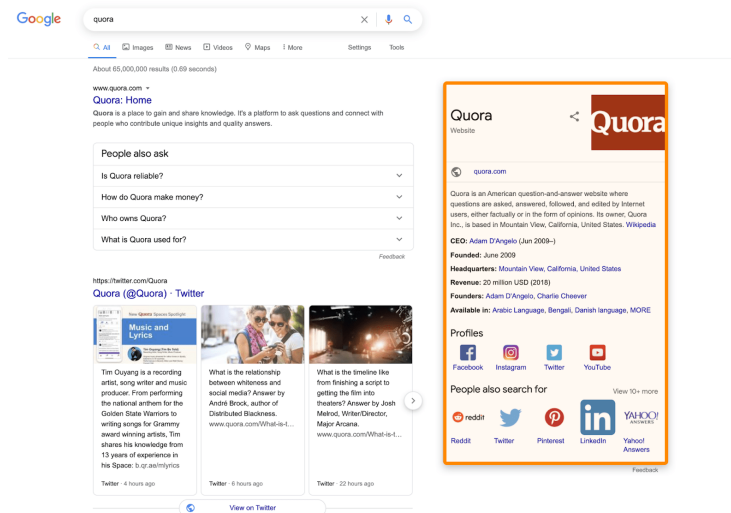
Preporučuje se i izrada Wikipedia stranice. Autor stranice može samostalno kreirati sadržaj na Wikipediji, ali to može učiniti i netko drugi (primjerice zadovoljan korisnik proizvoda ili zaljubljenik u *brand*) što je čest slučaj ukoliko se radi o nekom poznatom poduzeću ili *brandu*. Bitno je naglasiti važnost redovitog ažuriranja i osiguravanja točnosti prezentiranih podataka.

Postoji mogućnost da korisnik, nakon pretraživanja zadanog pojma, pronađe potrebnu informaciju u sklopu *Knowledge Grapha* (npr. informaciju o radnom vremenu poduzeća) i u konačnici uopće ne pristupi *web* stranici. To je jedan od rizika primjene *Knowledge Grapha* o kojem se mora voditi računa.

Nakon postizanja željenih rezultata pohranjivanja podataka u *Knowledge Graph*, može doći do već spomenutog problema kad korisnici nakon pretraživanja dobiju traženi odgovor u *knowledge panelu* (Slika 3.11), te završe pretraživanje bez pristupanja stranici. To je rizik kojeg svjesno preuzima svaki vlasnik / autor stranice.

Naslovi (*Headings*) u tekstu su malo manje bitni u pogledu optimizacije, samo iz razloga što su tražilice poput Googlea dovoljno "pametne", pa i u slučajevima kada naslovi u tekstu nisu dobro definirani i dalje znaju prepoznati sadržaj. Dakle, preopsežnim ili prejednostavnim definiranjem naslova u tekstu neće se izravno narušiti rangiranje stranice među ostalim rezultatima. Dakako, ne smije se zaboraviti da neki faktori na rangiranje mogu utjecati izravno, na način da tražilice koriste specifično taj faktor pri rangiranju, a mogu utjecati i neizravno na način da, npr. izgled stranice, koji nije utjecajni faktor, bude narušen zbog manjka naslova. Naslovi neizravno utječu na SEO. Naslovi se u HTML kodu definiraju putem h1, h2, h3, h4, h5, h6 oznaka, gdje je h1 glavni i najveći naslov, a ostali se smanjuju u važnosti po

## Poglavlje 3. Search Engine Optimization - SEO



Slika 3.11 Knowledge panel [29]

redosljedju. Preporuka je imati samo jedan h1, a ostatak naslova da bude od manje važnosti, no na rangiranje se neće negativno utjecati ako se postupi i drugačije. Ono što može pomoći je uključivanje ključnih riječi u h1 i h2 naslove za lakšu navigaciju tražilica po stranici.

Alternativni tekst, u obliku *alt* oznake, koristi se kako bi se detaljnije opisale slike na stranici. Koristi se u slučaju kada se slika ne može prikazati na stranici ili kada stranicu očitava alat za čitanje ekrana kojeg koriste osobe s problemima s vidom. Cilj alternativnog teksta nije izravno utjecanje na rangiranje, nego pružanje ugodnijeg iskustva za sve korisnike koji pristupaju stranici, a time neizravno utječe na bolje rangiranje kod tražilica. Smatra se jednim od obaveznih elemenata koje stranica mora sadržavati.

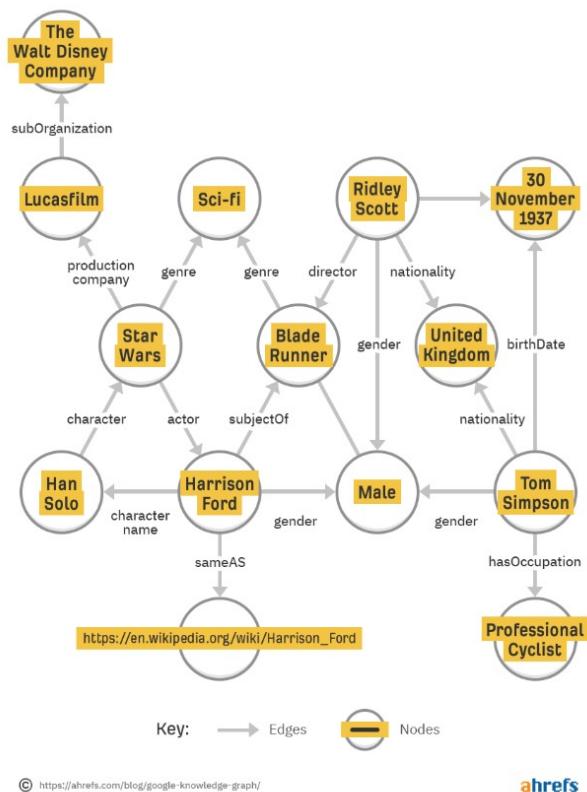
Cumulative Layout Shift (CLS) rezultat odnosi se na vizualnu stabilnost elemenata koji sačinjavaju sadržaj stranice. Problem nastaje kada se, primjerice, tijekom učitavanja stranice zadnje učitavaju slike koje su inkorporirane u sam tekst. Dolazi do neočekivanog pomaka teksta i korisnik je u situaciji da je ometen u svojoj namjeri da pročita sadržaj stranice. Također, u takvim situacijama je navigacija po *web* stranici za korisnika zbunjujuća i cijelo korisničko iskustvo je u načelu loše. CLS je jedan

### Poglavlje 3. Search Engine Optimization - SEO

od faktora koji je teže riješiti od strane autora stranice jer svačiji uređaj je drugačiji i učitava stranicu različitom brzinom. Naravno, dostupni su alati koji analiziraju stranicu u kontekstu CLS problematike, te joj daju određeni numerički rezultat. Manji broj označava bolji rezultat. Poželjno je da se rezultat što je više moguće smanji jer to označava stranicu na kojoj se elementi neće neočekivano pomicati. Npr. rezultat manji od 0,1 se smatra korektnim CLS rezultatom.

Schema označavanje pomaže autorima *web* stranica da olakšaju tražilicama razumijevanje sadržaja na njihovoj stranici. Navedeno označavanje omogućava generiranje prethodno spomenutih isječaka (obogaćeni i izdvojeni isječci), te se pomoću podataka prikupljenih preko Schema označavanja Googleov *Knowledge Graph* puni novim podacima (Slika 3.12).

#### What Google's Knowledge Graph Looks Like



Slika 3.12 Kako izgleda Knowledge graph [32]

### Poglavlje 3. Search Engine Optimization - SEO

Schema označavanje nema prevelikog utjecaja na rangiranje stranice. U pravilu se primjenjuje kod stranica koje su već optimizirane i koje su prilično visoko rangirane u sklopu SERP-a ili ukoliko postoji potreba daljnjeg promoviranja *branda* putem *Knowledge Grapha*.

Schema.org nudi mnoštvo predložaka koji su dostupni svima. Karakteriziraju ih svojstva koja jasno definiraju osnovne podatke npr. o nekoj osobi ili poduzeću. Takav način označavanja podataka uvelike olakšava posao Googleu prilikom izrade obogaćenih isječaka, *knowledge panela* i sl.

Kada bi se neka stranica nalazila u jednom od dva prethodno navedena stanja, njeno Schema označavanje bi, u slučaju da se radi o nekoj organizaciji, primjerice moglo biti definirano na ovaj način:

```
<script type="application/ld+json">
{
  "@context": "http://schema.org",
  "@type": "Organization",
  "name": "Ahrefs",
  "description": "Ahrefs is a software company
that develops online SEO tools and free educational
materials for marketing professionals.",
  "url": "https://ahrefs.com",
  "logo": "https://cdn.ahrefs.com/images/logo/logo_180x80.jpg",
  "email": "support@ahrefs.com",
  "address": {
    "@type": "PostalAddress",
    "addressCountry": "SG",
    "postalCode": "048581",
    "streetAddress": "16 Raffles Quay"
  },
  . . .
}
</script>
```



### Poglavlje 3. Search Engine Optimization - SEO

U navedenom primjeru se vidi određeno ime organizacije, njen opis, pripadajući URL, poveznica na sliku logotipa, e-mail kontakt i njena adresa. Takav tip informacija se često prikazuje na *Knowledge Panelu* (Slika 3.11).

#### 3.3.4 *Off-page* faktori

*Off-page* SEO se odnosi na sve SEO taktike koje ne uključuju izravan utjecaj od strane programera ili autora *web* stranica. U prošlosti se *off-page* SEO primarno odnosio na *backlinkove* odnosno na poveznice sa drugih stranica prema ciljanoj. U doba kada su *backlinkovi* bili primarni faktor *off-page* SEO-a dolazilo je do zlouporabe takvog načina ocjenjivanja. Razlog tome je bio što su tražilice uzimale u obzir samo količinu poveznica, a ne i na kojim se stranicama nalaze. Danas se mogu koristiti razne tehnike, kao npr. stvaranje sadržaja na društvenim mrežama koji je povezan s nekom stranicom, te ostale marketinške aktivnosti kao što je razvoj vlastitog *branda*.

*Off-page* SEO je važan zbog procesa stvaranja autoriteta stranice. Veći autoritet stranice (važnost / vjerodostojnost stranice gledano sa pozicije Googleovog algoritma) direktno se odražava na bolje rangiranje u sklopu SERP-a, na količinu prometa i eventualnu monetizaciju stranica.

Jedan od načina kako poboljšati *off-page* SEO je putem *backlinkova* s drugih stranica. Kako bi se izbjegla zlouporaba, vrednuje se autoritet stranica na kojima se nalaze *backlinkovi*.

Time se sprječava zlouporaba od strane korisnika koji generiraju stranice bez sadržaja samo s poveznicama na njihovu glavnu stranicu. *Backlinkovi* koji se nalaze na stranicama koje po procjeni Google algoritma posjeduju određeni autoritet i važnost, doprinijet će da Google ciljanu stranicu također ocijeni relevantnom.

Strategija bazirana na povećanju broja *backlinkova* počiva na autoritetu stranica koje sadrže te *backlinkove*. Veliki broj *backlinkova* s relevantnih stranica u konačnici će rezultirati boljim rangiranjem ciljane stranice. Ne treba smetnuti s uma da se pri vrednovanju *backlinkova* uzima u obzir i raznolikost domena na kojima se nalaze. Drugim riječima, pri *off-page* optimizaciji trebalo bi obratiti pažnju i na količinu jedinstvenih domena s kojih se upućuje na ciljanu stranicu.

### Poglavlje 3. Search Engine Optimization - SEO

Zadnji faktor o kojem treba voditi računa je tematska relevantnost. Preporučuje se da stranice koje sadrže poveznice na stranicu koja se optimizira budu tematski bliske sadržaju ciljane stranice. To nije strogo pravilo, ali poželjno je da većina poveznica dolazi sa tematski povezanih stranica.

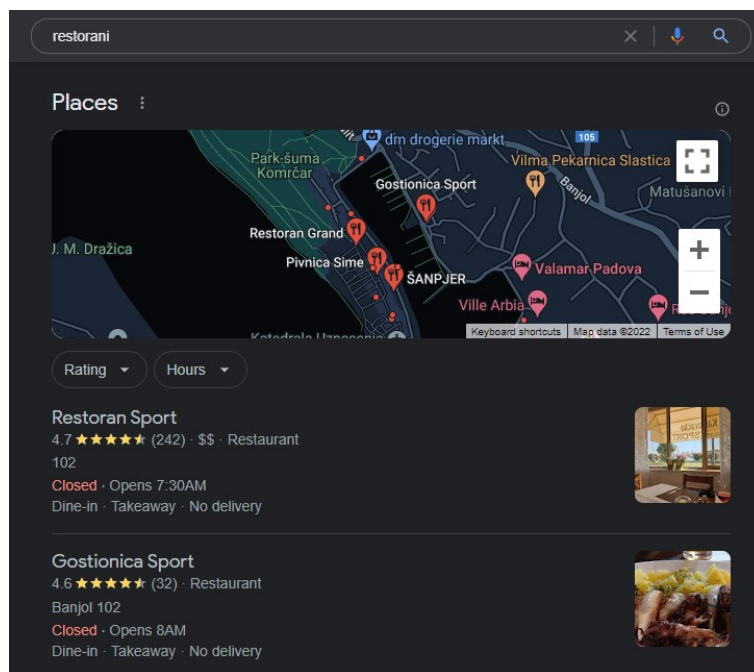
U kontekstu autoriteta stranice treba naglasiti i važnost razvoja vlastitog *branda*. Jasno definiran i promoviran *brand* pomaže tražilicama da razumiju kredibilitet stranice, što može biti izravno povezano s *on-page* faktorima (npr. Google putem strukturiranih podataka može prikazati dodatne informacije o pripadajućem *brandu*). Sve navedeno utječe i na povjerenje korisnika. Razvijanje *branda* iziskuje vrijeme, znanje i veliki trud. To je dugotrajan i kompleksan proces, ali uvelike pomaže u isticanju stranice među rezultatima na SERP-u. Naime, korisnici prepoznaju *brandove* koje vole i kojima vjeruju. Nerijetko će korisnik, nakon postavljenog upita, možda preskočiti prvi i drugi rezultat na SERP-u jer se na trećem mjestu nalazi poveznica prema stranicama *branda* koji prepoznaje i kojem vjeruje. Također, svaki upit od strane korisnika koji traži točno određeni *brand* (možda samo u svrhu informiranja o njemu, npr. upit: "Apple" bez namjere kupovanja njihovih uređaja) Googleu pokazuje da korisnici iskazuju zanimanje za taj *brand*. Posljedično, Google traženi *brand* shvaća ozbiljnije u kontekstu autoriteta stranice što rezultira i boljim rangiranjem na SERP-u.

PR (*Public Relations*) je još jedan način kako povećati broj poveznica prema stranicama. PR kampanja, uz to što može utjecati na stvaranje novih poveznica, može i povećati svjesnost korisnika o *brandu* što rezultira povećanjem pretraga koje su u vezi sa *brandom*.

*Local* SEO predstavlja zasebnu granu SEO-a koja se usko veže uz lokaciju korisnika i/ili poduzeća. Primjerice, korisnik koji obitava u Rijeci, pretragom pojma "autopraonice" očekuje da mu se u sklopu SERP-a prikažu lokalne (riječke) autopraonice, a ne autopraonice čije je sjedište u nekom drugom gradu ili regiji. Elementarna razlika između *local* SEO-a i SEO-a općenito je što se za rangiranje u obzir uzimaju različiti faktori. Utjecajni faktori vezani za *local* SEO su: geografska lokacija osoba koja postavlja upit u tražilicu, NAP (Name, Address, Phone) spominjanja, kreiranje i optimiziranje GMB profila, recenzije korisnika na internetu, podjele objava na društvenim mrežama i Google Maps ocjena (u obliku zvjezdica).

### Poglavlje 3. Search Engine Optimization - SEO

Google prikazuje dva tipa rezultata kada misli da se radi o upitu koji traži lokalne informacije. Na samom vrhu SERP-a prikazuju se tzv. *map pack* rezultati (Slika 3.13), a uobičajeni rezultati neposredno ispod njih. Bitno je napomenuti da se za *map pack* rezultate koristi poseban algoritam za rangiranje.



Slika 3.13 Map pack rezultati (upit: "restorani")

Faktor koji je izuzetno bitan kod rangiranja *map pack* rezultata je kvalitetno izrađen GMB profil (Slika 3.14). Dosljednost je ključni element kada se govori o GMB-u. Bitno je osigurati podudaranje podataka koji se nalaza u sklopu stranice poduzeća s podacima na pripadajućem GMB profilu i u svim NAP spominjanjima. Kada Google algoritam prepozna da se radi o poduzeću koje brine o dosljednosti informacija koje prezentira korisnicima, rangirat će ga bolje među *map pack* rezultatima. Na GMB profilu je važno korisnicima prezentirati sve ključne informacije o poduzeću, uključujući radno vrijeme, proizvode / usluge koje prodaje, kategoriju poslovanja kojoj pripada poduzeće i sve ostale informacije koje su korisnicima važne.

Pisane recenzije jasno ukazuju drugim korisnicima, a i Googleu, koliko su usluga ili proizvod nekog poduzeća kvalitetni. Svaki korisnik koji ostavi recenziju može ju

### Poglavlje 3. Search Engine Optimization - SEO

i obrazložiti kroz neke svoje subjektivne napomene. Recenzije su javne i dostupne svakome tko ima potrebu bolje se upoznati s kvalitetom usluge ili proizvoda nekog poduzeća. Također, postoji opcija da zaposlenik ili vlasnik poduzeća odgovore na recenziju i zahvale se korisniku na dobroj ili ispričaju na lošoj recenziji. Takav vid komunikacije signalizira Googleu i ostalim korisnicima da je poduzeću stalo do kvalitete vlastitih usluga ili proizvoda, te da ne zanemaruje mišljenja svojih korisnika. Samim time poboljšava se imidž poduzeća i pripadajućeg *branda* kod Googlea, što izravno utječe na *local* SEO.

Jedan od izazovnijih dijelova *local* SEO-a su NAP spominjanja. Npr. poželjno je da blog s objavom "Top 10 najboljih hotela u Zagrebu" sadrži i podatke o poduzeću koje se na taj način promovira. Također, NAP spominjanja može kreirati i sam vlasnik stranica (na društvenim mrežama, stranicama za oglašavanje i sl.). Iako stručnjaci za SEO smatraju da je važnost NAP spominjanja u kontekstu optimizacije značajno pala zadnjih godina, ipak se isplati uložiti vrijeme i trud radi promoviranja *branda* na što više lokacija, što može direktno doprinijeti povećanju broja korisnika.

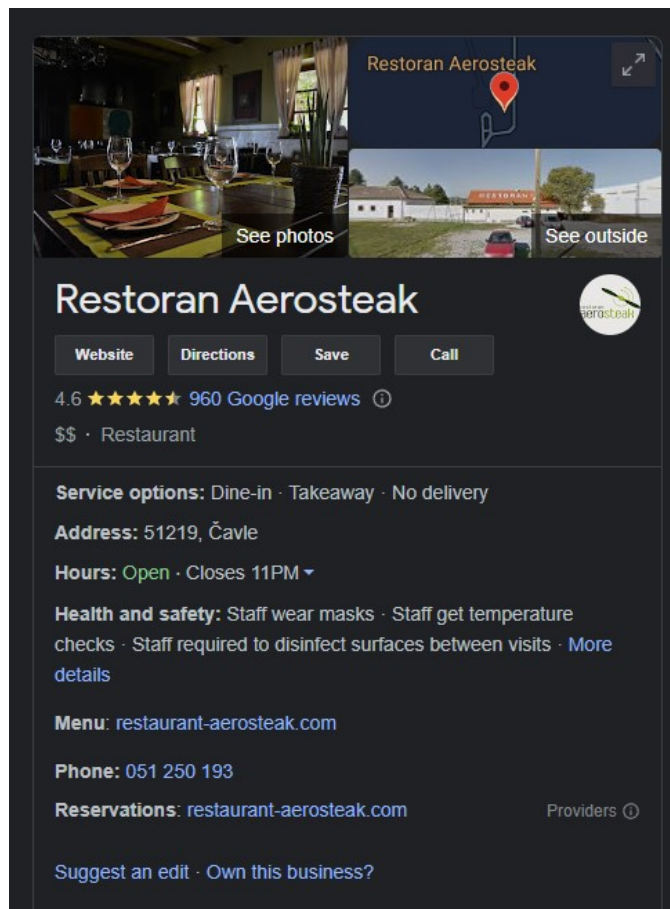
Angažiranje na društvenim mrežama poput Facebooka, Twittera i Instagrama također doprinosi kvalitetnoj implementaciji *off-page* SEO-a. U današnje vrijeme promocija na društvenim mrežama je neizostavna, pa ih se nikako ne smije zanemariti u procesu optimizacije.

Prisustvo na društvenim mrežama nije izravan faktor pri rangiranju kod tražilica, ali može uvelike pomoći. Društvene mreže, kao još jedan komunikacijski kanal prema ciljanom tržištu, bitan su način promocije *branda* i približavanja usluge postojećim i potencijalnim korisnicima.

Uzevši u obzir navedeno, ažuriranje računa na društvenim mrežama treba shvatiti ozbiljno i taj segment ne smije se zanemariti. Potrebno je često objavljivanje, profesionalna komunikacija s korisnicima i kreiranje atraktivnog i informativnog sadržaja koji će privući veći broj korisnika.

Dodatno se može koristiti i marketing preko tzv. influencera. Postoji mnoštvo ljudi na društvenim mrežama čije račune prati velika količina ljudi, a prate ih da vide točno kojim proizvodima i uslugama se influenceri koriste. To se može iskoristiti na način da se preko plaćene suradnje promovira neki *brand* na računu infulencera, a po-

### Poglavlje 3. Search Engine Optimization - SEO



Slika 3.14 Google My Business

tencijalno to znači da se *brand* prikazuje novoj grupi korisnika. Također tu dolazimo i do prethodno spomenutih faktora, kao što su pouzdanost i autoritet stranice tj. *branda*. Ako korisnici vide neki *brand* i pripadajuće proizvode ili usluge na društvenim mrežama, na objavama na blogovima koje prate, te na objavama influencera koje prate i podržavaju, to može izravno utjecati na povećanje prometa prema ciljanoj stranici.

Jedna od tehnika koja se koristi je i tzv. *guest posting* koja predstavlja izradu sadržaja za neku drugu stranicu s namjerom da tuđa publika vidi vrijednost u autorovom radu. Samim time se promovira autorov *brand* i stranica, te to vodi do novih korisnika. *Guest posting* je jedna od najisplativijih tehnika povećanja broja poveznica

### Poglavlje 3. Search Engine Optimization - SEO

prema autorovoj stranici, ali ne bi trebao biti primarni fokus te tehnike. Primarni fokus bi trebalo biti promoviranje *branda* novoj grupi korisnika, te dodatni razvoj *branda*.

Način na koji korisnici evaluiraju uslugu ili proizvod koji namjeravaju kupiti je putem čitanja recenzija drugih korisnika. Kupci nisu jedini koji se koriste recenzijama da bi bolje odredili kvalitetu nekog *branda*. U kontekstu SEO-a, Google također koristi recenzije kako bi bolje evaluirao vrijednost i kvalitetu usluga / proizvoda / sadržaja koje ciljane stranica nudi. Ako Google putem vrednovanja recenzija procijeni da je *brand* pouzdan i vjerodostojan rangirati će ga bolje na listi rezultata.

## Poglavlje 4

# Izrada *web* stranice i primjena SEO na konkretnom primjeru

### 4.1 Projektni zadatak (*web* stranica “Wolf Log Cabin - brvnara za najam”)

Za primjenu SEO tehnika, sa svojim klijentom dogovorio sam izradu *web* stranice brvnare za najam "Wolf Log Cabin" koja se nalazi na lokalitetu Kozji Vrh, općina Čabar u Gorskom Kotaru.

Specifičnost samog projektnog zadatka leži u činjenici što je brvnara za sada u fazi projektiranja od strane projektantske kuće i klijent nije bio u mogućnosti dostaviti autentične slike brvnare, njenog interijera i okoliša. Također, u ovoj fazi još uvijek nisu razrađeni prateći tekstovi, pa sam pri izradi stranice koristio generički tekst koji sam uskladio sa klijentom.

U trenutku kada se objekt završi, klijent će dostaviti potrebne fotografije i popratne tekstove, a stranica će poprimiti svoj konačni izgled. U ovom trenutku nije iskazana potreba za višejezičnim sadržajem, no klijent je to naznačio kao opciju u drugoj fazi, nakon što objekt bude izgrađen i spreman za najam.

## 4.2 Prikupljanje ulaznih informacija i definiranje vizualnog identiteta

Kao što je prije navedeno, objekt je još u fazi projektiranja, pa je i prikupljanje materijala koji će sačinjavati samu stranicu bilo donekle olakšano. Za fotografije sam koristio javno dostupne *Royalty Free* fotografije brvnara koje nisu zaštićene autorskim pravima, dok je sam tekst generički i usklađen je sa klijentom. Po pitanju vizualnog identiteta, klijent je izrazio želju da *web* stranice budu jednostavne i da sadrže elementarne informacije o samom objektu. U ovom trenutku logotip brvnare je u fazi razrade i korištena je njegova radna verzija.

## 4.3 Definiranje funkcionalnosti i opsega prezentiranih informacija

Po pitanju funkcionalnosti klijent nije imao nekih većih zahtjeva. Uvjet je bio da osim elementarnih sastavnica *web* stranice (navigacija, fotografije, popratni tekstovi, kontakt itd.) na stranici neizostavno bude i CTA (Call To Action) gumb kako bi korisnik na jednostavan način mogao odraditi rezervaciju samog objekta. Također, zatraženo je i da se budući korisnici stranice mogu jednostavno prijaviti kako bi primali novosti (tzv. *newsletter*), te kako bi bili na vrijeme obaviješteni o eventualnim akcijama, popustima ili proširenju ponude u sklopu najma brvnare. Kako u ovom trenutku ne postoje Facebook stranice ili Instagram profil korisnika, nije bilo moguće i te funkcionalnosti / poveznice dodati na *web* stranicu. Funkcionalnost *navbara* i *newslettera* nije omogućena iz razloga što je prioritet bio optimizacija stranice, te su postavljeni samo radi boljeg vizualnog dojma.

Zahtjev korisnika je bio i prilagođenost *web* stranica za prikaz na mobilnim uređajima.



## 4.4 Korišteni jezici / alati

Tijekom procesa izrade *web* stranice za korisnika koristio sam se NextJS razvojnim okvirom. Odabrao sam ga zbog osiguranog SSR-a (Server Side Rendering) i zbog prethodnog iskustva s njim. Programski jezik koji se koristi za razvijanje u NextJSu je JavaScript, a za pisanje i uređivanje koda koristio sam Visual Studio Code.

## 4.5 Planiranje i odabir pojedinih SEO tehnika

Prije samog početka izrade stranica definirao sam četiri područja za koja je i prije navedeno da su ključna kod primjene SEO tehnika. To su:

- Korisničko iskustvo
- Sadržaj
- Arhitektura *web* stranice
- HTML kod

Svaku od tih cjelina sam potom zasebno razradio uz primjenu pojedinih tehnika karakterističnih za SEO, kako bih udovoljio zahtjevima korisnika.

### 4.5.1 Korisničko iskustvo

Vizualni identitet stranice, funkcionalnosti kao i način navigacije izravno utječu na korisničko iskustvo. Kao cilj sam si postavio jednostavnost pristupa osnovnim informacijama o brvnari (kapacitet, sadržaji koji su u ponudi, fotografije, detalji tog lokaliteta), ali i jednostavnost navigacije koja će neposredno utjecati na zadovoljstvo korisnika. Također, jednostavnost postupka registracije kao i vizualna eksponiranost CTA gumba bili su visoko na listi prioriteta u procesu razrade same ideje. Količina prezentiranog tekstualnog sadržaja je smanjena na minimum kako bi korisnik u što je moguće kraćem vremenskom okviru dobio uvid u sve relevantne podatke koji bi ga mogli zanimati prije nego se odluči na najam brvnare. Tekstovi su jasni i sažeti, no informativni u dovoljnoj mjeri da zaintrigiraju korisnika. Količina prezentiranih

## Poglavlje 4. Izrada web stranice i primjena SEO na konkretnom primjeru

fotografija nije pretjerana i definirana je s namjerom da stranica bude u potpunosti informativna. Pokušalo se izbjeći “zatrpanje” galerije s prekomjernim brojem fotografija. Navigacija kroz komponentu “Galerija” je pojednostavljena koliko je to bilo moguće. CTA gumb je postavljen na način da je dostupan i vidljiv na ekranu u svakom trenutku, neovisno o tome gdje se korisnik tijekom navigacije nalazi (galerija, kontakti, tekstualni opisi itd). Sam gumb je u narančastoj boji kako bi stalno privlačio pozornost korisnika.

### 4.5.2 Sadržaj

Kao što je navedeno u uvodnom tekstu, kvaliteta sadržaja je jedna od ključnih komponenti pri optimizaciji same *web* stranice. Način prezentiranja sadržaja morao bi biti koncipiran na način da potiče korisnika na nastavak pregleda stranice. Zbunjujući način navigacije kao i pretrpanost stranice raznim sadržajima odbijaju korisnika od nastavka interakcije sa stranicom i negativno utječu na korisničko iskustvo. Također, prekomjerno korištenje vizualnih elemenata (razne animacije, video zapisi itd.) usko je povezano s vremenom potrebnim za učitavanje samog sadržaja.

U dogovoru s klijentom, odlučeno je da se korisniku na početnoj stranici prezentira vanjski izgled brvnare putem jedne atraktivne fotografije.

Drugi odmah vidljivi element je CTA gumb “Rezerviraj” koji korisniku privlači pažnju i prisutan je tijekom cijele navigacije.

Treći element je animirani gif u obliku strelice koja potiče na "skrolanje" sadržaja. Korisnika motivira da nastavi s pregledom ostatka stranice i neizravno mu sugerira da postoji još sadržaja koji mu je dostupan.

Naravno, pri samom vrhu je i “Heading1” element koji sadrži naslov same stranice, odnosno naziv same brvnare.

Tekstovi su jasni i sažeti s ciljem da zadrže pažnju korisnika. Fotografije su birane na način da korisnika, uvjetno rečeno, emotivno “uvuku” u taj šumski / prirodni ambijent i neizravno ga motiviraju da krene u završni korak koji bi trebao biti rezervacija samog objekta.

Ključne riječi (definirane u HTML kodu, u sklopu “headinga” itd.) su korištene

po svim pravilima SEO metodologije i nisu korištene u pretjeranoj količini.

### 4.5.3 Arhitektura *web* stranice

Ispravna arhitektura *web* stranice iznimno je bitna kod implementacije SEO tehnika. Ona izravno utječe na brzinu učitavanja same stranice i mogućnost da ju alati za indeksiranje (tzv. *Crawleri*) u cijelosti pretraže. Naravno, bitno je koristiti i sve raspoložive SEO tehnike koje doprinose boljem rangiranju u sklopu SERP-a.

Tu možemo navesti korištenje SSL certifikata, definiranje *canonical* stranice, korištenje deskriptivnih URL-ova, responsivni sadržaj prilagođen za pregled na mobilnim uređajima, tabletima itd. Jedna od tehnika koje sam koristio kako bih minimizirao vrijeme učitavanja stranica je i reduciran broj skripti koje se pokreću pri učitavanju stranice.

Također, koristio sam i SSR.

Korištenje SSR-a omogućuje da se skripte izvode na poslužitelju na kojem su *web* stranice smještene, te se već gotova / obrađena *web* stranica prikazuje korisniku bez da opterećuje lokalne računalne resurse korisnika. Također, primjena SSR-a olakšava pretraživanje od strane *Crawlera*.

Samo vrijeme učitavanja *web* stranice na strani korisnika oscilira. Naime, na starijim uređajima i/ili uređajima slabijih performansi učitavanje može trajati dulje nego na nekom novijem i jačem računalu. Također, brzina učitavanja na mobilnim uređajima može biti smanjena jer u pravilu mobilni uređaji imaju slabije tehničke performanse od stolnih računala i laptopa.

Stranice su u potpunosti prilagođene za prikaz na mobilnim uređajima i svaki od elemenata dinamički mijenja veličinu ovisno o uređaju na kojem se sadržaj prikazuje. Nakon izrade *web* stranica, testirao sam ih pomoću alata za simulaciju mobilnih uređaja u Google Chrome pregledniku.

S obzirom da se radi samo o jednoj verziji *web* stranice, nije bilo potrebe za definiranjem *canonical* verzije.

Potreba za definiranjem *canonical* stranice javlja se ukoliko stranica sadrži više podstranica koje u svojoj biti imaju skoro istovjetan sadržaj. Zbog lakšeg pretraživa-

## Poglavlje 4. Izrada web stranice i primjena SEO na konkretnom primjeru

nja, ali i dobivanja kvalitetnijeg rezultata u tražilici, preporuka je definirati “original” stranice (tzv. Canonical stranicu). U protivnom, tražilica samostalno odredi koja stranica je *canonical* što se negativno odražava i na SEO stranice.

Osiguravanje, odnosno ishodovanje SSL certifikata odrađeno je od strane tvrtke Vercel na čijem poslužitelju je stranica smještena. Stoga mojeg angažmana po pitanju certifikata nije bilo. No, kako se promet prema stranici i sa stranice odvija putem HTTPS protokola, primarni cilj je postignut i korisnik ima adekvatnu razinu sigurnosti.

Kako sam pri izradi na raspolaganju imao besplatni paket hostinga tvrtke Vercel, nisam bio u mogućnosti samostalno mijenjati URL stranice primjenjujući deskriptivni URL i koristeći ključne riječi karakteristične za stranicu.

### 4.5.4 HTML kod

Naslov (title) i opis stranice korisniku ukratko opisuju sadržaj stranice prije nego što joj pristupi. Vidljivi su kada se stranica pojavi na SERP-u (Slika 4.1).

HTML kod:

```
<title>Wolf Log Cabin - Savršeno mjesto za Vaš odmor</title>
<meta name="description" content="Brvnara The Wolf Log Cabin
nalazi se u zaseoku Kozji Vrh. U našoj brvnari ljeti možete
pronaći predah od nenasnosnih vrućina,
a zimi užitak u miru hladnih zima." />
```



Slika 4.1 Primjer stranice na SERP-u

*Alt* oznake govore tražilicama što svaka pojedina slika sadrži, a definiramo ih za

#### Poglavlje 4. Izrada web stranice i primjena SEO na konkretnom primjeru

slučaj kada se stranicom koriste osobe s problemima s vidom i kada se zbog određenih faktora ne može ispravno prikazati slika.

HTML kod:

```

```

Naslovi (headings) su manje bitni pri optimizaciji, ali ih se ne smije zanemariti. Definiranjem naslova se pomaže tražilici da dobije okvirni dojam što *web* stranica sadrži.

HTML kod:

```
<h1>Wolf Log Cabin - Kozji Vrh</h1>
...
<h2>0 nama</h2>
...
<h2>Galerija</h2>
...
<h2>Boravak u The Wolf Log Cabin</h2>
...
<h2>Sadržaji u neposrednoj blizini</h2>
...
<h2>Kontaktirajte nas</h2>
...
<h2>Mišljenja drugih korisnika</h2>
...
<h3>EKSKLUZIVNI POPUSTI samo u našem NEWSLETTERU</h3>
...
```

Schema označavanjem pokušavam olakšati Googleu da lakše prepozna što sadrži stranica, tj. osnovne informacije o kući za odmor koja se iznajmljuje. Uzevši u obzir

#### *Poglavlje 4. Izrada web stranice i primjena SEO na konkretnom primjeru*

da stranica trenutno nije rangirana, ne očekujem nikakve pozitivne rezultate, ali nije na odmet sve prikladno ispuniti. Iskoristio sam predložak "SingleFamilyResidence" sa Schema.org, zbog naizgled najboljeg podudaranja sa svojstvima stranice.

HTML kod:

```
"@context": "https://schema.org",
  "@type": "SingleFamilyResidence",
  "name": "Wolf Log Cabin",
  "description": "Brvnara The Wolf Log Cabin
    nalazi se u zaseoku Kozji Vrh. U našoj brvnari ljeti možete
    pronaći predah od nenasnosnih vrućina,
    a zimi užitak u miru hladnih zima.",
  "numberOfRooms": 5,
  "occupancy": {
    "@type": "QuantitativeValue",
    "minValue": 1,
    "maxValue": 5},
  "floorSize": {
    "@type": "QuantitativeValue",
    "value": 70,
    "unitCode": "MTK"},
  "numberOfBathroomsTotal": 2,
  "numberOfBedrooms": 3,
  "permittedUsage": "Savršeno za obitelj s jednim ili dvoje djece",
  "petsAllowed": "Svi ljubimci su dobrodošli",
  "yearBuilt": 2022,
  "address": {
    "@type": "PostalAddress",
    "addressLocality": "Kozji Vrh, Croatia",
    "postalCode": "51307",
    "streetAddress": "Šumarska 9"},
  "telephone": "+385 98 111 90 90"
```

## 4.6 Local SEO

Local SEO optimizacija se poprilično oslanja na *map pack* i GMB što ovom prilikom nisam bio u mogućnosti iskoristiti jer kuća za odmor još nije izgrađena. Samim time nisam u mogućnosti registrirati poduzeće (koje ne postoji) na GMB, a time ni iskoristiti benefite *map packa*.

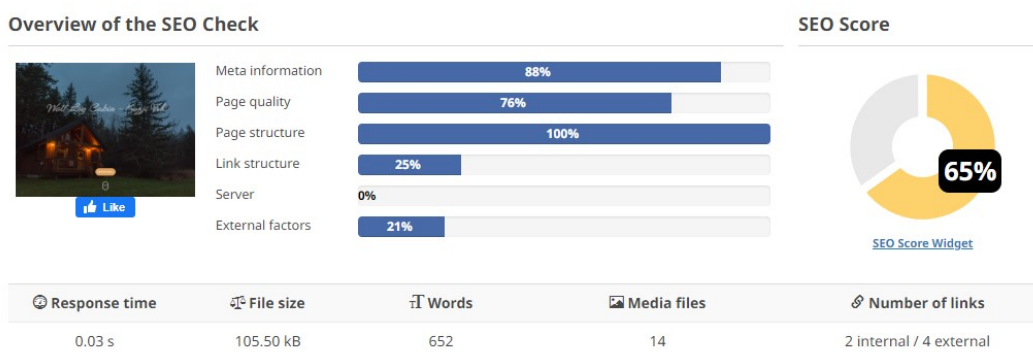
Dio local SEO-a koji sam primijenio tokom izrade stranice je prilagodba teksta korisnicima s područja grada Rijeke.

## 4.7 Alati za provjeru optimizirane stranice

Prilikom testiranja optimiziranosti *web* stranice, koristio sam se:

<https://www.seotesteronline.com/> i <https://www.seobility.net/en/seocheck/> stranicama. One uz pomoć svojih predefiniiranih pravila (koja mogu imati određene manjkavosti) pokušavaju odrediti optimiziranost *web* stranice i ukazati na neke propuste prilikom procesa optimiziranja.

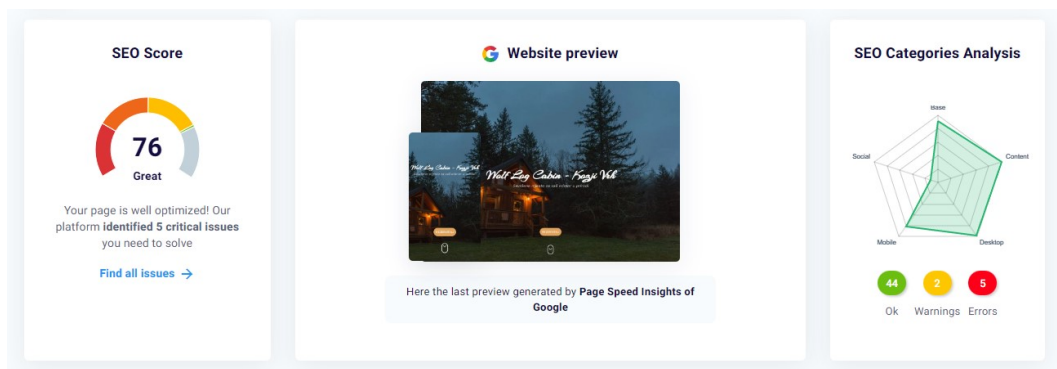
Zadnjim unošenjem <https://zavrzni-rad-six.vercel.app/> URL-a, dobio sam navedene rezultate (Slika 4.3 i 4.2).



Slika 4.2 Mjerenje stranice <https://www.seobility.net/en/seocheck/>

Uz pomoć rezultata s navedenih stranica i pripadajućih smjernica poboljšavao sam i usavršavao stranicu. Naravno, na neke faktore nije bilo moguće utjecati.

Poglavlje 4. Izrada web stranice i primjena SEO na konkretnom primjeru



Slika 4.3 Mjerenje stranice <https://www.seotesteronline.com/>



# Poglavlje 5

## Zaključak

U današnje vrijeme, kada smo suočeni s globalnom konkurencijom u poslovanju, svaki od komunikacijskih kanala prema korisniku i/ili kupcu od iznimne je važnosti. Uvažavajući konkurenciju, jedna od metoda za stjecanje kompetitivne prednosti je i prezentiranje svih relevantnih informacija i sadržaja o našem proizvodu ciljanom tržištu putem *web* stranica. Uspjeh dosegat tih naših informacija direktno ovisi o sadržaju, kvalitetnoj arhitekturi *web* stranice i intervencijama na HTML kodu. Poštujući najbolje prakse implementacije SEO-a, stvaramo neophodne preduvjete kako bismo taj cilj i ostvarili. Kreiranje kvalitetnog i relevantnog sadržaja, osiguravanje ugodnog korisničkog iskustva i pružanje adekvatne sigurnosne razine samo su neke od obveznih komponenti. U vrijeme kada je internet "zagušen" ogromnim količinama informacija i teško se probiti do vrha rezultata u SERP-u, kvalitetna primjena tehnika SEO-a je obvezna ukoliko se želi osigurati zadovoljavajuća vidljivost našeg sadržaja prezentiranog putem *weba*. SEO je "organizam" koji se kontinuirano mijenja i razvija. Praćenjem trendova u razvoju SEO-a, promjena u algoritmima tražilica i novih tehnologija (poput umjetne inteligencije), prilagođavamo se sve zahtjevnijem *on-line* tržištu i stvaramo neophodne preduvjete za opstanak u uvjetima globalne konkurencije.

# Bibliografija

- [1] <https://www.crazyegg.com/blog/how-to-optimize-your-website/>
- [2] <https://searchengineland.com/guide/what-is-seo>
- [3] <https://www.nibusinessinfo.co.uk/content/what-search-engine-and-how-do-they-work>
- [4] <https://moz.com/beginners-guide-to-seo/how-search-engines-operate>
- [5] <https://www.libertymarketing.co.uk/blog/a-history-of-search-engines/>
- [6] <https://www.stackscale.com/blog/archie-internet-search-engine/>
- [7] <https://gs.statcounter.com/search-engine-market-share>
- [8] <https://www.computerhope.com/jargon/w/webpage.htm>
- [9] <https://www.javatpoint.com/what-is-a-webpage>
- [10] <https://www.bluefrogdm.com/blog/a-brief-history-of-seo>
- [11] <https://torquemag.io/2020/12/seo-history-timeline/>
- [12] <https://gyanow.com/blog/google-seo-news-google-algorithm-updates-major-seo-history/>
- [13] <https://www.searchenginejournal.com/google-algorithm-history/penguin-update/>
- [14] <https://useinsider.com/glossary/organic-traffic/>
- [15] <https://moz.com/beginners-guide-to-seo/why-search-engine-marketing-is-necessary>
- [16] <https://www.semrush.com/blog/importance-of-seo/>

## *Bibliografija*

- [17] <https://www.axiapr.com/blog/why-seo-is-still-important-in-2022-and-beyond>
- [18] <https://www.uptimiser.com.hk/seo-google-ranking-factors/>
- [19] <https://medium.com/@mohmmadnadeembaba/top-5-seo-trends-to-improve-your-google-ranking-in-2022-and-beyond-41ce7c9e92d0>
- [20] <https://searchengineland.com/guide/seo/types-of-search-engine-ranking-factors>
- [21] <https://searchengineland.com/guide/seo/content-search-engine-ranking>
- [22] <https://searchengineland.com/guide/seo/site-architecture-search-engine-ranking>
- [23] <https://developers.google.com/search/docs/advanced/crawling/consolidate-duplicate-urls>
- [24] <https://www.cloudflare.com/learning/ssl/what-is-an-ssl-certificate/>
- [25] <https://www.cloudflare.com/learning/ssl/what-is-ssl/>
- [26] <https://searchengineland.com/guide/seo/html-code-search-engine-ranking>
- [27] <https://blog.reputationx.com/wikidata>
- [28] <https://exposureinja.com/training/guides/seo/what-are-page-titles-descriptions>
- [29] <https://ahrefs.com/blog/structured-data/>
- [30] <https://ahrefs.com/blog/semantic-search/>
- [31] <https://ahrefs.com/blog/schema-markup/>
- [32] <https://ahrefs.com/blog/google-knowledge-graph/>
- [33] <https://blog.hubspot.com/marketing/cumulative-layout-shift>
- [34] <https://www.semrush.com/blog/off-page-seo/>
- [35] <https://www.brandextract.com/Insights/Articles/How-Branding-Impacts-SEO/>
- [36] <https://backlinko.com/local-seo-guide>
- [37] <https://ahrefs.com/blog/local-seo/>

# Pojmovnik

**AI** Artificial Intelligence  
**CLS** Content Layout Shift  
**CTA** Call To Action  
**FTP** File Transfer Protocol  
**GBP** Google Business Profile  
**GMB** Google My Business  
**HTML** HperText Markup Language  
**HTTP** HyperText Transfer Protocol  
**HTTPS** HpyerText Transfer Protocol Secure  
**NAP** Name, Address, Phone  
**PR** Public Relations  
**SEO** Search Engine Optimization  
**SERP** Search Engine Results Page  
**SSL** Secure Sockets Layer  
**SSR** Server Side Rendering  
**URL** Universal Resource Locator

# Sažetak

Tema završnog rada je optimizacija web stranica za prikaz u tražilicama (SEO). Radom je u uvodnom dijelu obuhvaćena povijest tražilica i njihovih algoritama kroz zadnjih par dekada kao i osnove strukture web stranica. Naglasak je stavljen na pojašnjavanje tehnika SEO-a i utjecajnih faktora poput on-page / off page faktora. Detaljno su pojašnjene prednosti optimizacije web stranica i direktan utjecaj SEO-a na rangiranje unutar SERP-a. Elaborirane su i prednosti pravilne implementacije SEO-a u kontekstu samog sadržaja stranice, arhitekture web stranice i HTML-koda. U završnom dijelu rada je detaljno opisana praktična primjena SEO tehnika na primjeru izrade konkretne web stranice.

***Ključne riječi*** — **SEO, SERP, optimizacija, tražilice**

## Abstract

The aim of this thesis is to analyse web page Search Engine Optimisation (SEO) methods for higher ranking of web pages in Search Engine Results Page (SERP). In its introductory chapter, the thesis provides an insight in history of search engines and their algorithms during the last couple of decades and describes basis of web pages structures. The thesis concentrates on SEO techniques and SEO impacting factors such as on-page / off page factors, providing detailed explanation of advantages of web page optimisation and its direct impact on ranking in SERP. It also describes the importance of correct implementation of SEO in web page content, architecture and HTML code. The last chapter of the thesis deals with practical implementation of SEO techniques in design of a real web page.

***Keywords*** — **SEO, SERP, optimization, search engines**