Blogdown: kreiranje web stranica pomoću R Markdown

Strapač, Luka

Undergraduate thesis / Završni rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Department of Mathematics / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Odjel za matematiku**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:126:911062

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**



Repository / Repozitorij:

Repository of School of Applied Mathematics and Computer Science







Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku
Odjel za matematiku
Sveučilišni preddiplomski studij Matematika i računarstvo

Luka Strapač

Blogdown: kreiranje web stranica pomoću R Markdown

Završni rad

Mentor: doc. dr. sc. Danijel Grahovac

Osijek, 2021.

Sažetak

U ovom završnom radu bavit ćemo se paketom blogdown. Opisat ćemo što je taj paket, čemu služi i koje su njegove prednosti. Također ćemo reći nešto više o R Markdown formatu za pisanje, koji blogdown paketu daje smisao.

Ključne riječi

R, Markdown, R Markdown, manji dijelovi R koda, Hugo, blogdown, postovi

Blogdown: Creating websites with R Markdown

Abstract

In this final paper we'll be going through package blogdown. We'll describe what that package is, what it is for and what its advantages are. We'll also say something about R Markdown file format, that gives meaning to blogdown.

Keywords

R, Markdown, R Markdown, R code chunks, Hugo, blogdown, posts

Sadržaj

1 Uvod **1**

2 R (programski jezik) **2**
2.1 RStudio 2

3 R Markdown **3**
3.1 Markdown sintaksa 3
3.1.1 Inline oblikovanje 3
3.1.2 Blok elementi 4
3.1.3 Matematički izrazi 5
3.2 R code chunks 6
3.2.1 Tablice 6
3.2.2 Grafovi 7
3.3 Izlazni formati 8

4 Blogdown **9**
4.1 Hugo 9
4.2 Uvod u blogdown 9
4.3 Kreiranje web stranice 9
4.4 Dodavanje posta na stranicu 11
4.5 Promjena teme 13
4.6 Postavljanje web stranice "live" 14

5 Primjer osobne web stranice **17**
5.1 Postovi 19

6 Zaključak **23**

Literatura **24**

1 Uvod

U prvom dijelu završnog rada ćemo se upoznati s R programskim jezikom i R Studio razvojnim okruženjem. Nakon toga, detaljno ćemo proći kroz R Markdown, odnosno Markdown i R sintaksu. Zatim ćemo se u glavnom dijelu završnog rada upoznati s paketom blogdown, opisati postupak kreiranja web stranice od samog početka, odnosno instaliranja potrebnih paketa, do postavljanja stranice na internet. Na kraju ćemo dati primjer web stranice kreirane blogdown paketom i na tom primjeru slikovno prikazati prednosti ovog paketa.

2 R (programski jezik)

R je programski jezik i softversko okruženje za statističku analizu, grafički prikaz i izvještaje. Spada među najpopularnije programske jezike koje koriste statističari, analitičari podataka, istraživači i online trgovci da bi analizirali, vizualizirali i prikazali podatke. Sve biblioteke ovog jezika nalaze se u CRAN-u (skraćeno od *Comprehensive R Archive Network*), besplatnoj i open-source mreži.

2.1 RStudio

RStudio je integrirano razvojno okruženje za R. Neke od njegovih značajki uključuju prilagodljivo radno okruženje sa svim alatima na jednom mjestu potrebnim za rad sa R-om, izvršavanje koda direktno iz editora te rad na više platformi (konkretno Windows, Linux i Mac), odnosno RStudio je cross-platform software. Također, može se koristiti kao poslužitelj.

3 R Markdown

R Markdown je format za pisanje koji se koristi za jednostavnu izradu dinamičkih dokumenata, prezentacija i izvještaja iz R jezika. Ovaj format kombinira Markdown sintaksu, koja je jednostavna za pisanje (u običnom tekstualnom obliku) i manje dijelove ugrađenog koda (u nastavku **code chunks**, pogledati [2], odjeljak 2.6 za više informacija).

3.1 Markdown sintaksa

Kao što je već spomenuto, za običan tekst zadužena je Markdown sintaksa preciznije Pandoc verzija Markdown sintakse. U sljedeća 3 odlomka, upoznat ćemo se s nekim mogućnostima koje ova Markdown sintaksa pruža.

3.1.1 Inline oblikovanje

Postoji mnoštvo raznih načina oblikovanja teksta u ovoj Markdown sintaksi, a mi ćemo proći kroz one esencijalne.

Ukoliko želimo podebljati ili nakositi tekst, uz prvo i zadnje slovo stavit ćemo znak underscore, odnosno dvostruki asterisk. Tekst može biti i podebljan i nakošen koristeći trostruki asterisk.

Da označimo tekst kao kod, koristimo jednostruke navodnike. Kako bi indeksirali tekst okružit ćemo ga s obje strane sa znakom tilda, a za potenciranje ćemo koristiti uobičajeni znak za potenciranje, također s obje strane teksta.

Linkove na web stranice postavljat ćemo na način [text](link) npr. [Osobna web stranica](https://personalwebsitewithblogdown.netlify.app/). Postavljanje slika je vrlo slično samo se na početak stavi "!" i umjesto linka unosimo putanju do slike, tj. ![text](putanja/do/slike)

Markdown sintaksa za gore opisana oblikovanja i njezin rezultat prikazani su na slikama ispod.



Slika 1: Primjeri za oblikovanje teksta

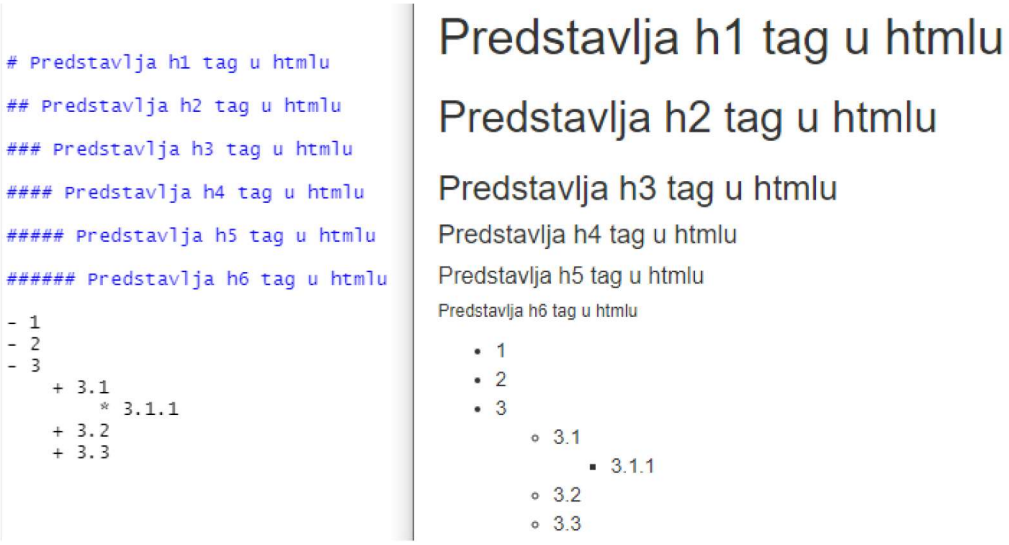


Slika 2: Postavljanje slike

3.1.2 Blok elementi

Naslovi se pišu kao "hash ime naslova", pri čemu može biti od 1 do 6 "hash" znakova, što je ekvivalento h1 do h6 tagovima u html-u.

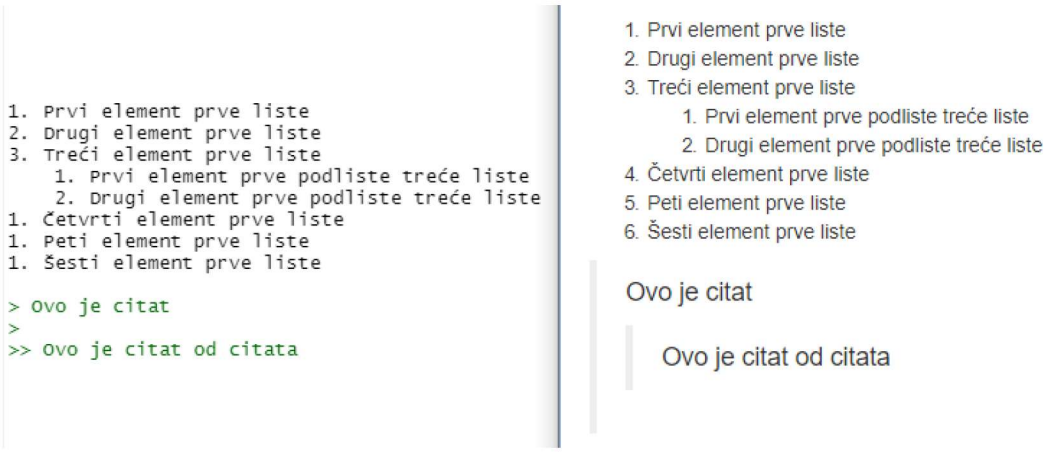
Elementi neporedane liste započinju sa znakovima "+", "-" ili "*", a jedna lista može sadržavati drugu kao svoju podlistu i ta podlista može imati svoju podlistu kao što je prikazano na slici ispod.



Slika 3: Naslovi i neporedana lista

Elementi poredane liste započinju s rednim brojevima. Bitno je da je redni broj prvog elementa liste 1., od ostalih elemenata redni brojevi nisu bitni.

Za blokcitat koristimo znak ">". Moguće je i citirati citat tako da se liniju iza citata stavi znak ">", a u sljedeću liniju stavi dvostruki znak ">" iza kojeg dolazi tekst.



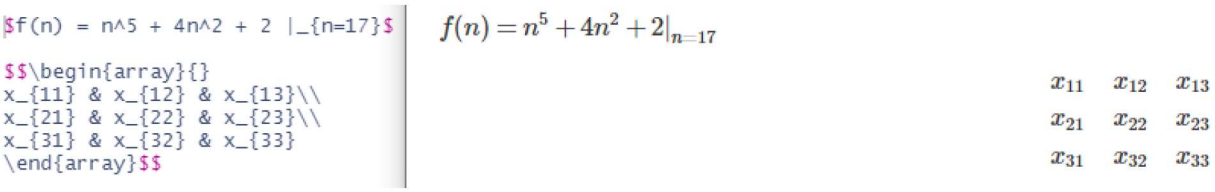
Slika 4: Poredana lista i blokcitat

3.1.3 Matematički izrazi

Matematički izrazi se mogu pisati pomoću inline LaTeX koda unutar 2 znaka dolar, odnosno

`$ovdje ide LaTeX code$.`

Također, moguće je napisati i neke veće matematičke izraze, npr. matrice, ali unutar 2 dvostruka znaka dolar, kako prikazuje slika ispod.



Slika 5: Matematički izrazi

3.2 R code chunks

U sljedećim odlomcima reći ćemo nešto o R sintaksi, odnosno kako se R sintaksa koristi u R Markdownu.

R code chunks mogu se umetnuti u R Markdown datoteku na više načina. Prvi način je preko RStudio okruženja klikom na **Code** → **Insert Chunk** na alatnoj traci. Drugi način je kombinacijom na tipkovnici **"Ctrl+Alt+I"**, a treći "ručnim" unošenjem koda. Puno stvari se može napraviti pomoću chunkova, kao što su tablice i grafika.

To nam omogućuje knitr, paket koji je najpopularniji kod rada sa code chunks u R Markdownu. On omogućuje generiranje dinamičkih izvještaja, a u samom tom paketu je uključeno još dosta drugih paketa, prigodnih za rad u R Markdownu.

Postoje opcije unutar knitr paketa koje se mogu dodati unutar vitičastih zagrada, npr. "eval" koja može imati "TRUE" i "FALSE" vrijednost i ovisno o njenoj vrijednosti će se taj code chunk izvršiti(vrijednost "TRUE"), odnosno neće izvršiti ("FALSE"). Defaultna vrijednost te opcije je "TRUE". Još jedna zanimljiva opcija je "echo". Ako je ona postavljena na "TRUE", uz rezultat chunk-a će se isprintati i kod tog code chunk-a.

Da ne nabrajamo sve, na slici je prikazana tablica, koja dosta dobro opisuje opcije i za što one služe.

Option	Run code	Show code	Output	Plots	Messages	Warnings
`eval = FALSE`	-		-	-	-	-
`include = FALSE`		-	-	-	-	-
`echo = FALSE`		-				
`results = "hide"`			-			
`fig.show = "hide"`				-		
`message = FALSE`					-	
`warning = FALSE`						-

Slika 6: Code chunks opcije

3.2.1 Tablice

Kod izrade tablica bitna će nam biti funkcija knitr::kable (pogledati [3], odjeljak 10.1). Ta funkcija će tablicu, kakva bi bila prikazana u standardnom obliku, pretvoriti u HTML tablicu. Tablica prikazana na slici ispod je obična statička tablica.

```
ime_kluba<-c("Liverpool", "Chelsea", "Man Utd", "Man City", "Everton", "Brighton", "West Ham", "Aston Villa", "Br
entford", "Arsenal", "Tottenham", "Watford", "Leicester", "Wolves", "Crystal Palace", "Southampton", "Newcastle",
 "Leeds", "Burnley", "Norwich")
gol_razlika<-c("15:4.","12:1","12:2","13:5", "12:7", "8:5", "13:8", "9:7", "8:5", "5:10", "4:9", "7:9", "7:10",
"3:5", "6:9", "4:7", "7:14", "6:14", "5:11", "2:16")
bodovi<-c("14","13","13", "13","13","13", "11","10","9","9","9","7","7","6","6","4","3","3","2","0")
tablica<-data.frame(ime_kluba, gol_razlika, bodovi)
knitr::kable(tablica, "pipe", col.name = c("Ime kluba", "Gol razlika", "Bodovi"), align = c("l", "c", "c"))
```

Ime kluba	Gol razlika	Bodovi
Liverpool	15:4.	14
Chelsea	12:1	13
Man Utd	12:2	13
Man City	13:5	13
Everton	12:7	13

Slika 7: Jednostavna tablica i kod

Na ovu tablicu se može svašta dodati, npr. listanje tablice, odnosno da se ne prikažu svi redci tablice odjednom, nego tipa 5, pa se za sljedećih 5 mora kliknut da se prikažu. To se može napraviti s paketom rmarkdown::paged_table() (pogledati [2], odjeljak 3.1.6 Data frame printing).

```
ime_kluba<-c("Liverpool", "Chelsea", "Man Utd", "Man City", "Everton", "Brighton", "West Ham", "Aston Villa", "Br
entford", "Arsenal", "Tottenham", "Watford", "Leicester", "Wolves", "Crystal Palace", "Southampton", "Newcastle",
 "Leeds", "Burnley", "Norwich")
gol_razlika<-c("15:4.","12:1","12:2","13:5", "12:7", "8:5", "13:8", "9:7", "8:5", "5:10", "4:9", "7:9", "7:10",
"3:5", "6:9", "4:7", "7:14", "6:14", "5:11", "2:16")
bodovi<-c("14","13","13", "13","13","13", "11","10","9","9","9","7","7","6","6","4","3","3","2","0")
library(rmarkdown)
tablica<-data.frame(ime_kluba, gol_razlika, bodovi)
paged_table(tablica, options = list(rows.print = 5))
```

ime_kluba <chr>	gol_razlika <chr>	bodovi <chr>
Liverpool	15:4.	14
Chelsea	12:1	13
Man Utd	12:2	13
Man City	13:5	13
Everton	12:7	13

1-5 of 20 rows Previous 1 2 3 4 Next

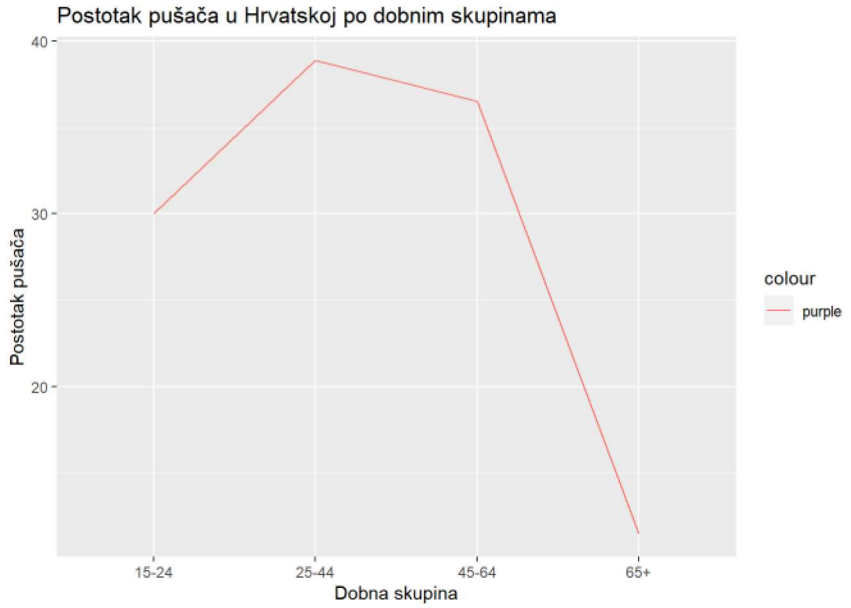
Slika 8: Listana tablica i kod

3.2.2 Grafovi

Za izradu grafova, uz standardni paket knitr, potreban nam je i paket ggplot2 (pogledati [1], odjeljak 3.2.2), za prikaz grafova u HTML dokumentu.

Sljedeći graf prikazuje postotak pušača u hrvatskoj po dobnim skupinama, u skladu s najnovijim podacima.

```
X <- c("15-24", "25-44", "45-64", "65+")
X <- as.data.frame(X)
Y <- c(30.0, 38.9, 36.5, 11.5)
data2 <- cbind(X,Y)
ggplot(data2, aes(x=X, y=Y, group=1, color="purple")) + geom_line() + ggtitle("Postotak pušača u Hrvatskoj po dob
nim skupinama") +
  xlab("Dobna skupina") + ylab("Postotak pušača")
```



Slika 9: Graf s postotkom pušača u RH

3.3 Izlazni formati

R Markdown datoteke mogu biti renderirane u više izlaznih formata, koje bi mogli podijeliti u dvije veće grupe: dokumenti i prezentacije. Ove dvije grupe se dijele na sljedeće formate: beamer_presentation, context_document, github_document, html_document, ioslides_presentation, latex_document, md_document, odt_document, pdf_document, powerpoint_presentation, rtf_document, slidy_presentation, word_document. O nekim od ovih formata, bit će riječi nešto kasnije.

4 Blogdown

Blogdown je R paket koji kombinira R Markdown i Hugo za kreiranje web stranica. Nastao je zbog velike želje za integracijom R Markdown-a s generatorima statičkih web stranica, u svrhu da se omogući generiranje web stranica dinamički.

O R Markdown paketu je bilo riječi u prošlom poglavlju, pa prije samog prelaska na blogdown, bio bi red da kažemo i par riječi o Hugo framework-u.

4.1 Hugo

Hugo je najpoznatiji generator statičkih stranica. Nasuprot drugih framework-a koji dinamički podižu stranicu za svaki zahtjev posjetitelja, Hugo pak podiže stranicu kada se stvori sadržaj ili nadoda novi sadržaj na već postojeći.

Kako se stranice u puno većoj mjeri posjećuju, nego što se mijenjaju, Hugo je dizajniran da pruži optimalno iskustvo krajnjim korisnicima stranice i još bolje iskustvo autorima web stranice. Stranice koje su generirane sa ovim framework-om brze su i sigurne, te se mogu hostati na bilo kojoj poznatoj platformi.

Način na koji Hugo podiže stranicu je da uzme cijeli direktorij sa sadržajem i predlošcima i rendera ih u HTML web stranicu. Dizajniran je tako da funkcionira dobro za bilo koju vrstu web stranice, uključujući blogove i dokumente, te se može koristiti na svim poznatijim operacijskim sustavima.

4.2 Uvod u blogdown

Proizvod blogdown-a je statička web stranica koja se sastoji samo od statičkih elemenata kao što su HTML, CSS, JavaScript itd. Ova web stranica ne zahtijeva server-side skripte, za razliku od stranica napravljenih u PHP-u ili WordPress-u. Također, generirana je iz R Markdown dokumenata, što donosi brojne prednosti, pogotovo ako je sadržaj stranice analiza podataka ili R programiranje.

R Markdown daje prednosti dinamičkih dokumenata, odnosno, svi rezultati kao npr. tablice i grafički prikazi mogu biti izračunati i renderirani dinamički iz R koda.

4.3 Kreiranje web stranice

Pretpostavimo da smo instalirali R Studio, napravili repozitorij na GitHub-u i klonirali ga lokalno. Pokrenimo R Studio i u alatnoj traci odaberimo redom File → New Project → Existing directory i navigira se unutar lokalne kopije repozitorija i tu se napravi projekt.

Nakon toga, u konzoli (*paziti da putanja u konzoli navigira u repozitorij*) se instalira paket blogdown, te se odmah zatim učita i onda se iz tog paketa instalira hugo.

```
blogdown instalacija: install.packages("blogdown")

blogdown učitavanje paketa: library(blogdown)
```

```
Hugo instalacija: blogdown::install_hugo()
```

Time su instalirani svi paketi potrebni za kreirati web stranicu. Kreiranje stranice odrađuje se također u konzoli:

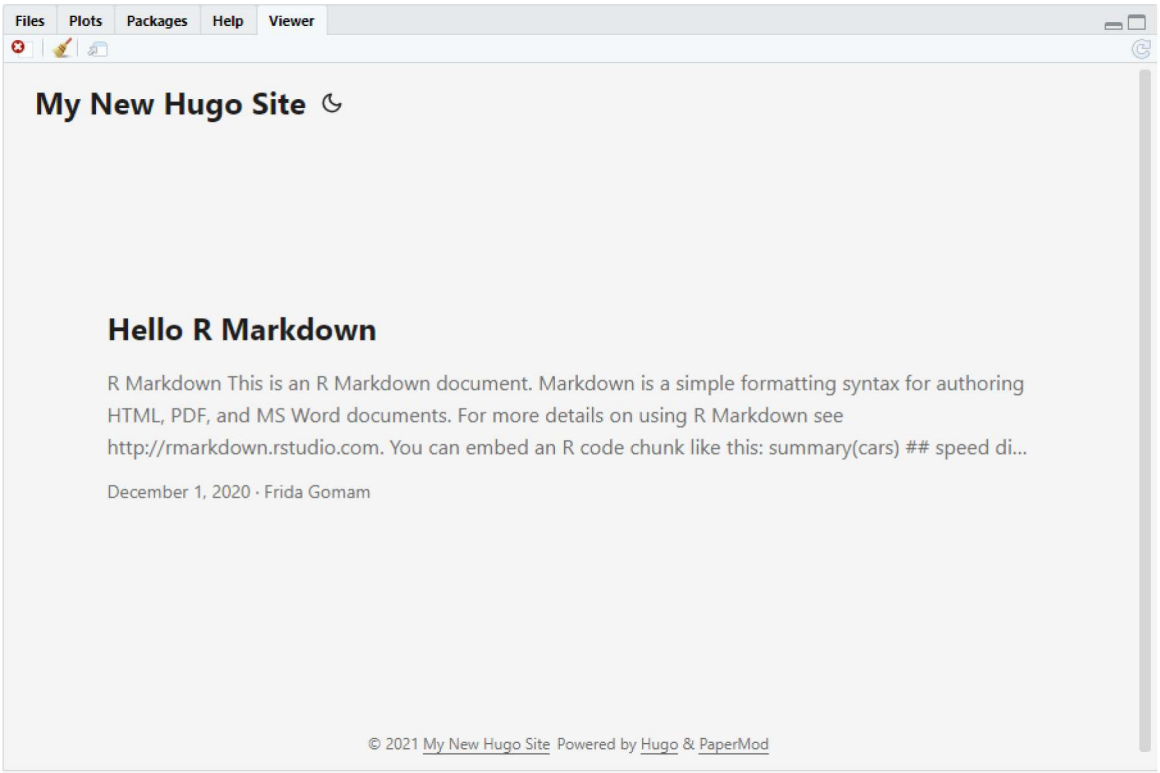
```
blogdown::new_site(theme = "adityatelange/hugo-PaperMod")
```

Primijetimo da smo, osim kreiranja web stranice, ovom naredbom odabrali i **temu** za našu web stranicu. Tema je skup datoteka koje sadrže kod za već gotov izgled i funkcionalnosti web stranice. Moguće ih je naći na Hugo službenoj stranici (viditi: [6]). Klikom na određenu temu i nakon toga na gumb download, otvara se github repozitorij koji sadrži sve datoteke te teme. Najjednostavniji način da temu, odnosno datoteke, ubacimo u naš projekt je da iz linka izvučemo naziv autora i teme i u konzolu upišemo već spomenutu naredbu. Pri tome u opciju theme upisujemo naziv autora i naziv teme iz linka u obliku nazivAutora/nazivTeme.



Slika 10: Ime autora teme i naziv teme

Nakon što je stranica kreirana, postavljeno nam je pitanje želimo li ju pokrenuti na poslužitelju i vidjeti pretpregled stranice. Ukoliko upišemo y, i nakon par trenutaka otvorimo viewer, on bi trebao izgledati ovako:



Slika 11: Pretpregled stranice

Pretpregled stranice se može prikazati i u browseru, klikom na gumb "Show in new window", smješten ispod "Plots". Ugasiti pretpregled stranice se može uz pomoć naredbe `blogdown::stop_server()`. Za ponovno pokretanje pretpregleda zadužena je naredba `blogdown::serve_site()`.

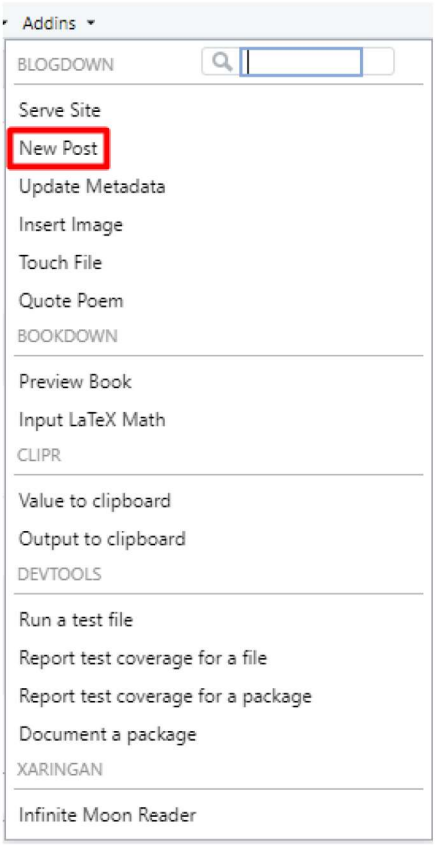
Izgled, funkcionalnosti i sadržaj web stranice možemo mijenjati po vlastitim željama i potrebama. Recimo da želimo dodati novi sadržaj na stranicu, objaviti neku novu informaciju, nešto kao članak u novinama. To možemo učiniti na jedan vrlo elegantan način, pristupačan i ljudima koji nisu baš vješti u tipkanju koda.

4.4 Dodavanje posta na stranicu

Dinamički iz R Markdown datoteke, koja se renderira u html, možemo na stranicu dodati novi sadržaj, odnosno post. Ova stranica već sadrži jedan post, s naslovom "Hello R Markdown". Kad kliknemo na taj post otvori nam se njegov sadržaj. Kako dodati svoj post, objasnit ćemo u ovom koraku.

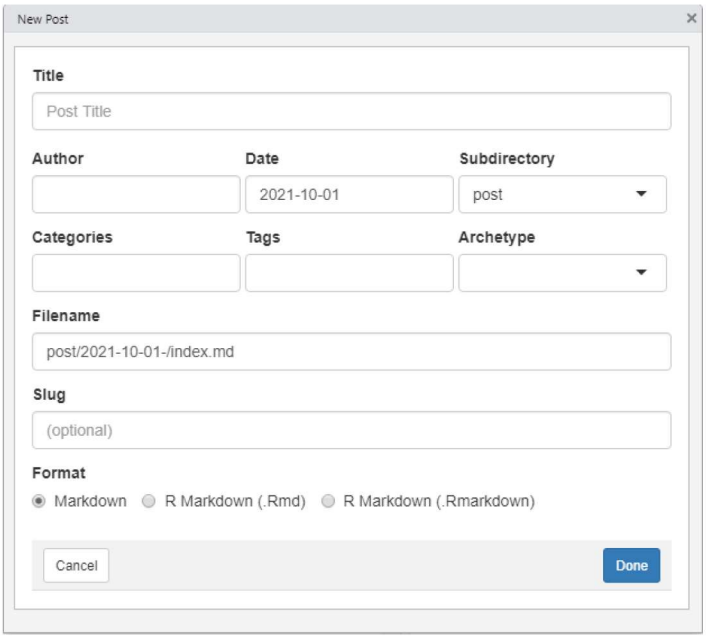
Pogledajmo u datoteke koje se nalaze unutar našeg projekta. Primijetit ćemo mapu koja se zove content, a unutar nje je mapa post. Samo ime mape nam sugerira da novi postovi koje napravimo, moraju biti spremljeni u toj mapi.

Najjednostavniji način za dodati novi post na stranicu je preko gumba Addins koji se nalazi ispod alatne trake. Zatim odaberemo opciju New post.



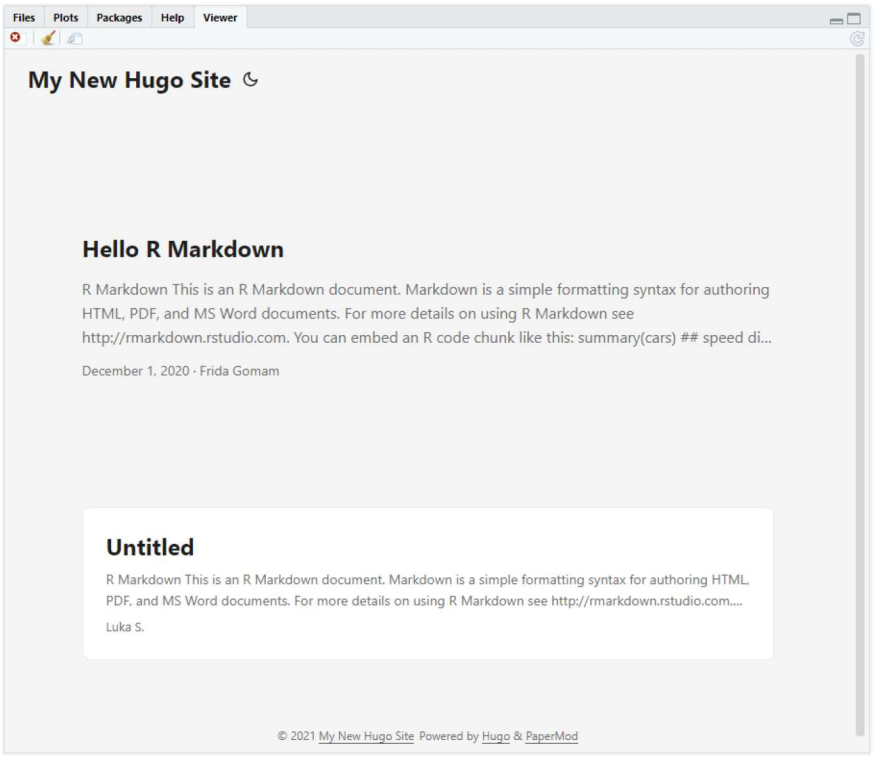
Slika 12: Addins izbornik

Trebao bi se prikazati obrazac kao na slici ispod:



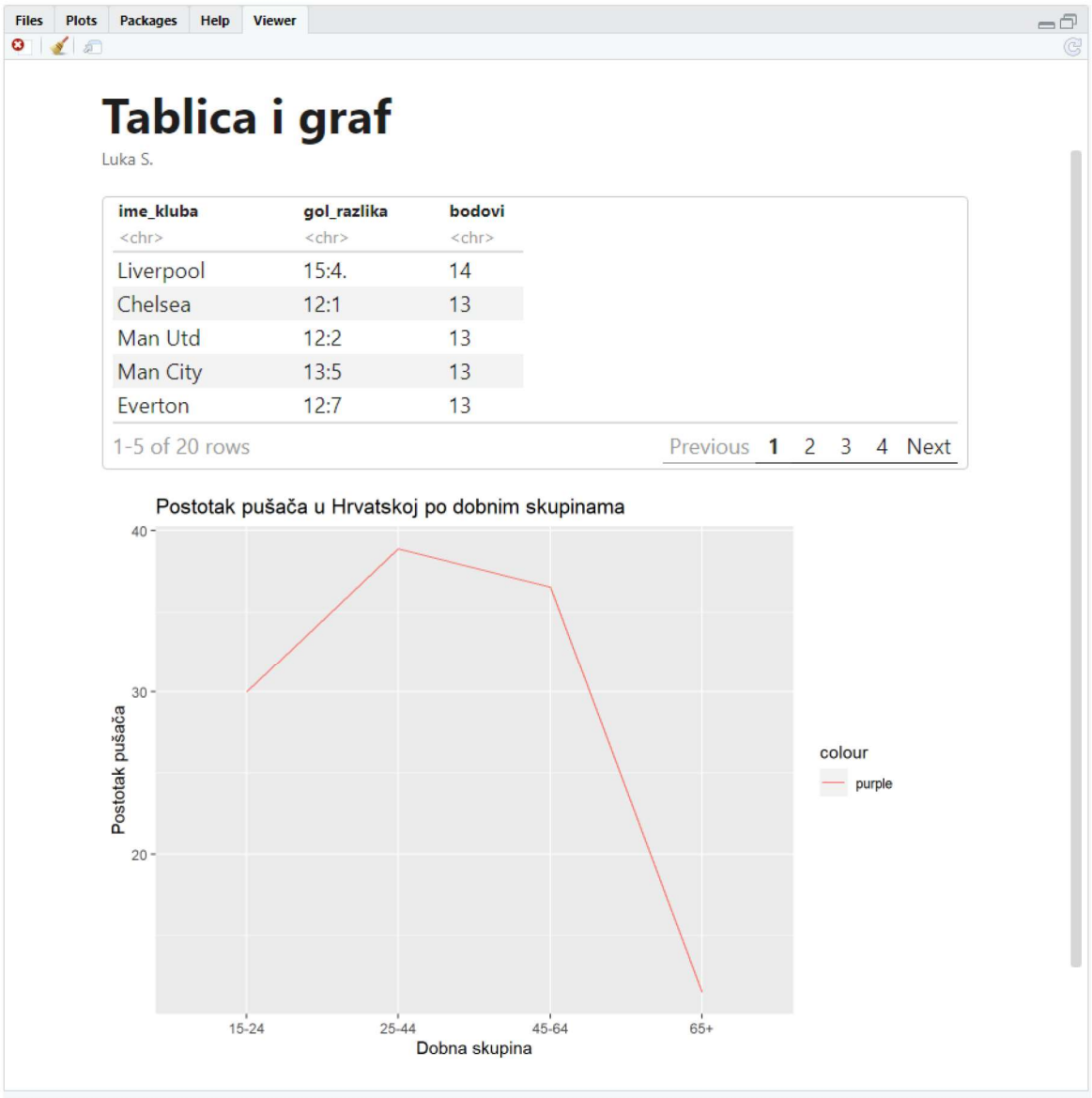
Slika 13: Obrazac za novi post

Bitno za istaknuti je da Subdirectory odgovara mapi u kojoj će biti spremljena .Rmd datoteka novog posta i da se mora promijeniti Format, odnosno označiti .Rmd, jer želimo R Markdown datoteku. Ukoliko je sve prošlo u redu, kad pogledamo pretpregled stranice, trebali bi vidjeti novi post, kao na slici:



Slika 14: Novi post

Primijetimo da kad uđemo u post, sadržaj je generički tekst. Mi možemo taj tekst maknuti iz .Rmd datoteke i ubaciti npr. onu tablicu i graf iz R code chunks pododlomka:



Slika 15: Prikaz tablice i grafa unutar posta

Ovaj primjer nam je dobar pokazivač prema mogućnostima koje nudi blogdown. R Markdown će se pobriniti za sadržaj posta, a Hugo će s druge strane omogućiti da se taj sadržaj na brz i lagan način prikaže na web stranici.

4.5 Promjena teme

Ukoliko nam se iz nekog razloga tema ne svidi ili jednostavno nakon nekog vremena odlučimo da želimo "osvježiti" našu web stranicu izgledom, temu možemo promijeniti. To možemo učiniti sa sljedećom naredbom:

```
blogdown::install_theme("nazivAutora/nazivTeme", theme_example = TRUE)
```

Međutim, ovo nije baš preporučljiv način. Hugo teme mogu biti komplicirane kad dolazi do prekopiranja jedne teme preko druge, što može dovesti do međusobnog miješanja dizajna, funkcionalnosti i sadržaja pa s time i do neželjenog izgleda i onemogućavanja funkcionalnosti web stranice.

Da se to izbjegne, nakon što se tema instalira, potrebno je obrisati config.toml datoteku iz glavnog direktorija, otići u themes → nazivTeme → exampleSite. Iz ove mape prekopirati config.toml i zalijepit ga u glavni direktorij. Nakon toga treba svakako prije dodavanja novog sadržaja provjeriti s naredbom `blogdown::serve_site()` da li je promjena dobro prošla.

4.6 Postavljanje web stranice "live"

Dosad smo web stranicu isključivo prikazivali preko pretpregleda, odnosno lokalno. Našu web stranicu možemo postaviti na internet, da ju može svatko posjetiti putem linka. To ćemo učiniti pomoću Netlify servisa.

Prvo što bi se trebalo napraviti je spremiti promjene na Github, u repozitorij. Ali prije samog spremanja promjena, treba "buildati" stranicu, kako bi se stvorila mapa "public", u kojoj će biti spremljen sav sadržaj koji će se prikazivati "live".

```
> blogdown::build_site()
Start building sites â€¦
hugo v0.87.0-B0C541E4+extended windows/amd64 BuildDate=2021-08-03T10:57:28Z VendorInfo=gohugoio

                   | EN
-------------------+-----
  Pages            | 33
  Paginator pages  |  0
  Non-page files   |  5
  Static files     | 45
  Processed images |  0
  Aliases          |  0
  Sitemaps         |  1
  Cleaned          |  0

Total in 129 ms
```

Slika 16: Build stranice

Nakon uspješnog build-a, u glavnom direktoriju trebala bi se pojaviti mapa "public". Ukoliko to nije slučaj, vjerojatno ili ne postoji datoteka "netlify.toml", ili postoji, ali unutar nje nedostaju postavke za build stranice, stoga ih je potrebno ručno dopisati (ako datoteka uopće ne postoji, potrebno ju je prvo stvoriti).

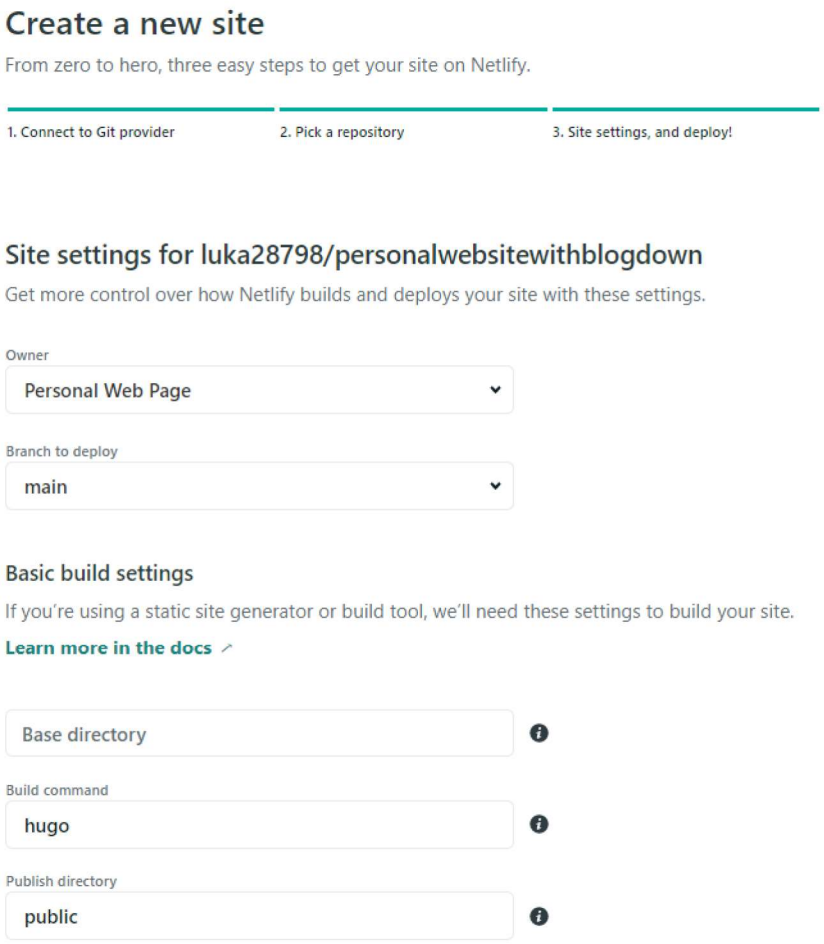
```
[build]
command = 'hugo'
publish = 'public'
```

Slika 17: Postavke za build stranice

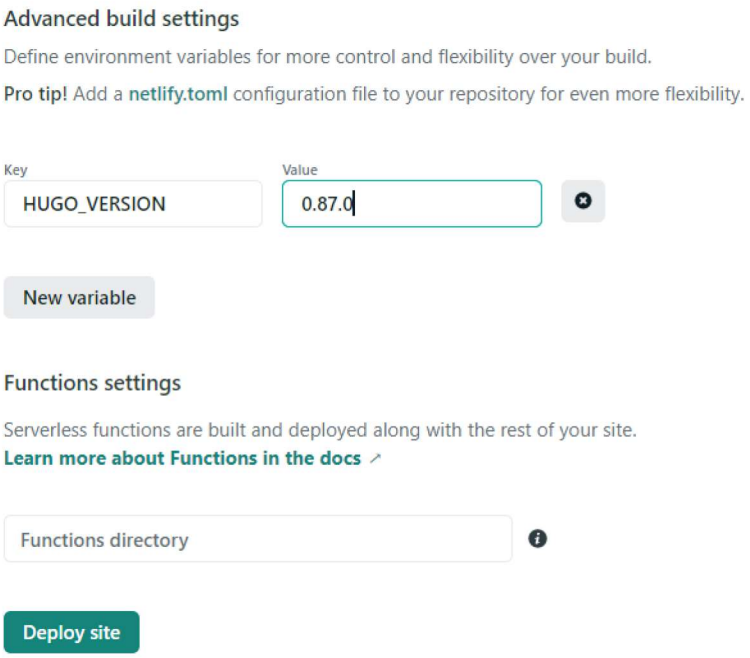
Sada se treba ponoviti naredba za build stranice. Nakon tog, spremanje promjena na repozitorij odrađuje se u terminalu aplikacije RStudio, pomoću 3 naredbe. Prva naredba je "git add –all", druga "git commit -m "Izmjena"" i treća "git push".

Zadnji dio postavljanja stranice "live", odrađuje se na već spomenutom Netlify servisu. Treba se napraviti račun na Netlify i sinkronizirati ga s github računom. Nakon toga,

potrebno je kliknuti na "New site from Git", spojiti se na Git-ov pružatelj usluga (Github), proći autorizaciju, odabrati repozitorij i na kraju postavke (trenutnu verziju Huge se može provjeriti u RStudiu, pomoću naredbe `"blogdown::hugo_version()"`).

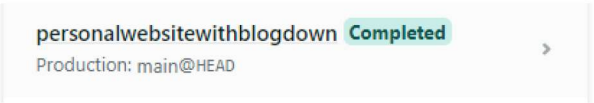


Slika 18: Postavke za Netlify



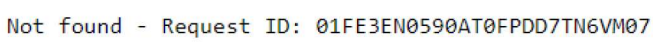
Slika 19: Dodatne postavke za Netlify

Nakon klika na "Deploy site" potrebno je pričekati par sekundi dok se stranica postavi.



Slika 20: Završetak postavljanja

Ako je stanje kao na slici iznad, klikom se može ući i vidjeti više detalja o tome kako je prošlo postavljanje. Klikom na "Preview deploy" se otvori novi prozor u kojem se nalazi "live" stranica. Ukoliko se ne prikaže stranica, nego nešto slično ovome na slici ispod, potrebno je otići u "Deploy settings", te zatim na "Domain Management" pod "Custom domains" provjeriti da ime stranice odgovara baseurl unutar datoteke "config.toml" (ime stranice mora biti oblika "ime.netlify.app", a baseurl "https://ime.netlify.app/").



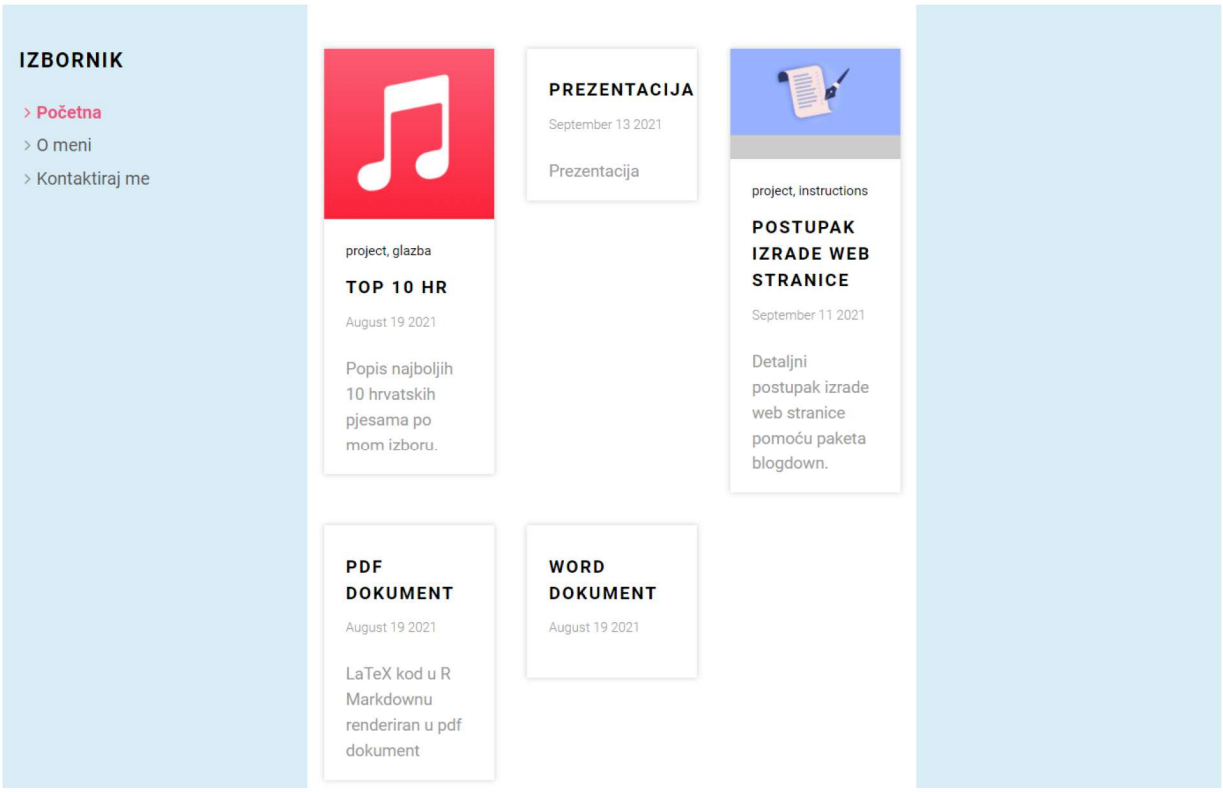
Slika 21: Error prilikom učitavanja stranice

Ukoliko baseurl nije bio dobrog oblika, nakon što se to popravi, potrebno je ponoviti postupak sa spremanjem promjena na github repozitorij.

5 Primjer osobne web stranice

Za kraj ovog završnog rada ćemo proći kroz konkretan primjer web stranice. Za izradu ove web stranice korištena je tema https://github.com/kishaningithub/hugo-creative-portfolio-theme.

Korisničko sučelje web stranice sastoji se od izbornika smještenog lijevo i od sadržaja smještenog u sredini koji se mijenja ovisno o odabiru na izborniku. Na desnom dijelu stranice nema ničeg zanimljivog.



Slika 22: Početna stranica

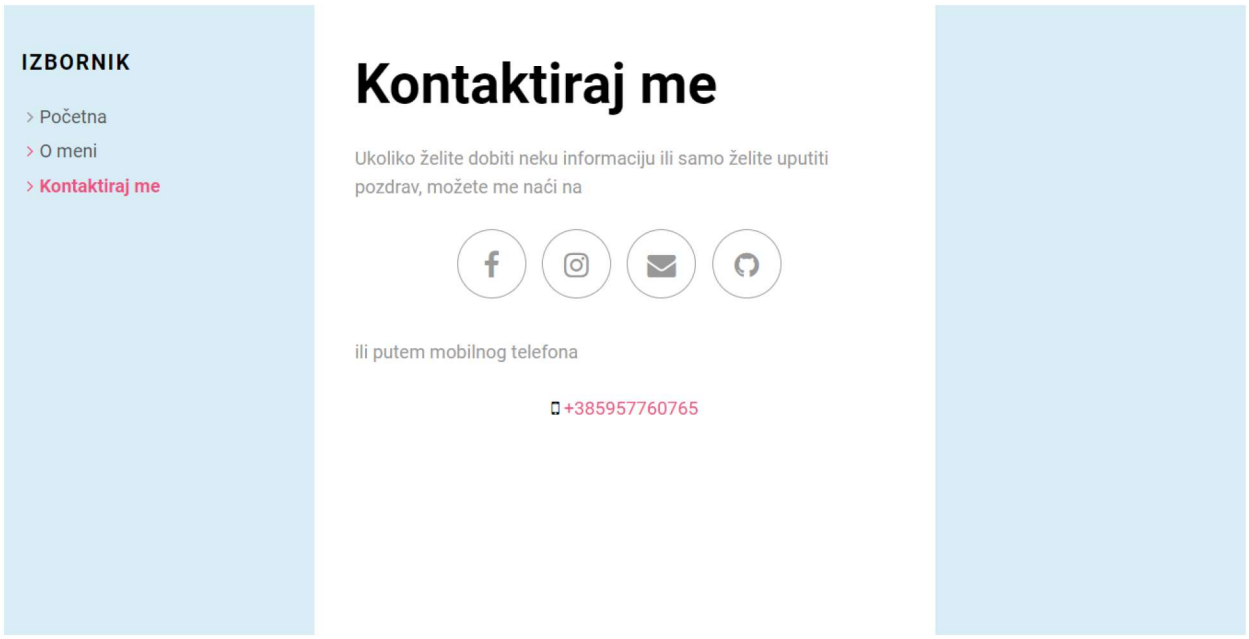
Početna stranica sadrži postove čiji sadržaj se može detaljnije pregledati klikom na post. Novi post se može dodati direktno iz RStudia postupkom kojeg smo detaljno opisali u pododlomku Dodavanje posta na stranicu.

Sljedeća stranica, "O meni" sadrži informacije o vlasniku stranice. Informacije obuhvaćaju osobne podatke, kao što su ime, prezime i datum rođenja, te još neke podatke.



Slika 23: Stranica "O meni"

Zadnja stranica na ovoj web stranici je "Kontaktiraj me", koja sadrži načine na koje se može kontaktirati (pronaći) vlasnika stranice.



Slika 24: Stranica s kontakt informacijama

5.1 Postovi

Na web stranici se nalazi 5 postova, prvi je s naslovom "Top 10 HR" i tiče se top 10 hrvatskih pjesama svih vremena po izboru vlasnika stranice. Youtube videi na post su umetnuti pomoću iframe html taga (skraćeno od *inline frame*), koji se koristi za ugradnju nekog drugog dokumenta u trenutni HTML dokument. U ovom slučaju je ugrađen HTML kod iz svakog You Tube videa posebno.

```
## 10. Oliver & Gibonni - Sreća

<iframe width="669" height="502" src="https://www.youtube.com/embed/1wQfYvdpEd8" frameborder="0"
allow="accelerometer; autoplay; clipboard-write; encrypted-media; gyroscope; picture-in-picture" allowfullscreen
data-external="1"></iframe>
---

## 9. Big Blue - Priznaj mi

<iframe width="669" height="502" src="https://www.youtube.com/embed/RIkJk6aRqKY" frameborder="0"
allow="accelerometer; autoplay; clipboard-write; encrypted-media; gyroscope; picture-in-picture" allowfullscreen
data-external="1"></iframe>
---
```

Slika 25: Ugrađen kod za prikaz YouTube videa

A ovako izgleda post, scrollanjem prema dolje mogu se vidjeti i ostalih 9 videa.

TOP 10 HR

10. Oliver & Gibonni - Sreća



Slika 26: Prikaz dijela prvog posta

Drugi post sadrži prezentaciju, ali ju zapravo ne sadrži u tijelu posta, nego u obliku linka na koji se klikne i otvori se novi prozor u kojem se pojavi prezentacija. Prezentacija je napravljena uz pomoć paketa `xaringan::moon_reader` (pogledati [2], odjeljak 7).



Slika 27: Link na prezentaciju unutar tijela drugog posta



Slika 28: Prikaz prezentacije

Treći post sadrži detaljan postupak izrade web stranice pomoću paketa blogdown. Na slici ispod može se vidjeti naslov i popis odjeljaka, a klik na bilo koji odjeljak vodi do sadržaja tog odjeljka.

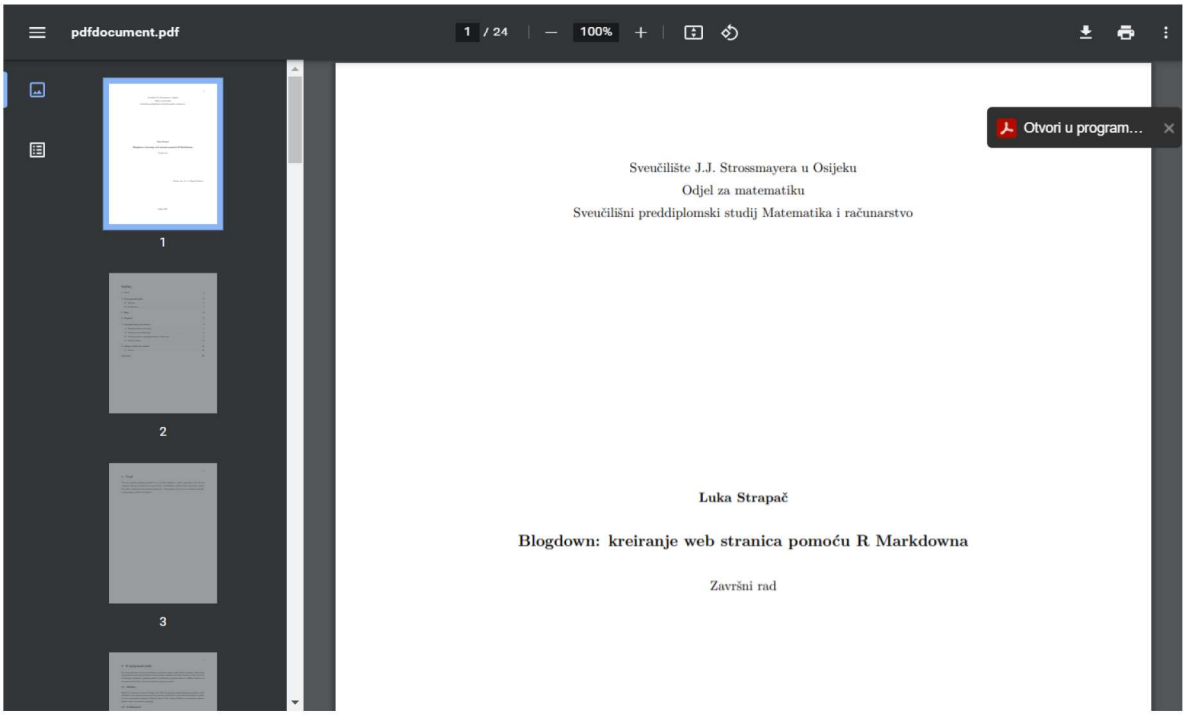


Slika 29: Prikaz dijela drugog posta

U četvrtom postu se nalazi pdf dokument, ali isto kao i sa prezentacijom, u tijelu posta se nalazi link koji vodi do pdfa u novom prozoru. Pdf dokument je napravljen uz pomoć paketa `bookdown::pdf_document2` (pogledati [4], odjeljak 3.4 A single document).



Slika 30: Link na pdf dokument unutar tijela četvrtog posta



Slika 31: Prikaz pdf dokumenta

Zadnji post, peti, sadrži word dokument i isti je slučaj kao i sa prezentacijom i pdf dokumentom. Međutim on se ne otvori u novom prozoru, nego se preuzme lokalno gdje ga je moguće pregledati i uređivati (pogledati [2], odjeljak 3.4).

Link na ovu web stranicu: `https://personalwebsitewithblogdown.netlify.app/`

6 Zaključak

Paket blogdown nudi brojne mogućnosti u kreiranju statičkih web stranica, pogotovo u području analize, prikaza i vizualizacije podataka. Također, odličan je i za kreiranje blogova i osobnih web stranica (Primjer osobne web stranice). Zahvaljujući temama koje nudi Hugo, blogdown daje ljudima mogućnost da i bez programerskog znanja samostalno izrade vlastitu web stranicu.

Literatura

[1] Hadley Wickham, Garrett Grolemund. *R for Data Science: Import, Tidy, Transform, Visualize, and Model Data*, 2016.

[2] Yihui Xie, Joseph Allaire, Garrett Grolemund. *R Markdown: The Definitive Guide*, 2017.

[3] Yihui Xie, Christophe Dervieux, Emily Riederer. *R Markdown Cookbook*, 2020.

[4] Yihui Xie. *bookdown: Authoring Books and Technical Documents with R Markdown*, 2016.

[5] Yihui Xie, Amber Thomas, Alison Presmanes Hill. *blogdown: Creating Websites with R Markdown*, 2018.

[6] *https://themes.gohugo.io/*