



E-UČBENIK – SLOALA.COM

Projektni seminar II



3. SEPTEMBER 2017
FAMNIT
Mentor: Klen Čopič Pucihar

Vsebina

1. Uvod.....	3
1.1. Opis problematike.....	3
1.1.1. Razumevanje problema	3
1.1.2. Natančen opis problema.....	3
1.2. Zamisel rešitve problema.....	3
1.2.1. Zamisel reševanja problema po fazah	4
2. Specifikacija zahtev	4
2.1. Zahteve naročnika.....	4
2.2. Usklajevanje zahtev	5
3. Funkcijska specifikacija	6
3.1. Splošni opis	6
3.1.1. Perspektiva.....	6
3.1.2. Uporabniki.....	6
3.2. Funkcionalne zahteve	6
3.2.1. Kratek opis avtorjev ter literature.....	7
3.2.2. Branje knjige	7
3.3. Nefunkcionalne zahteve	8
3.3.1. Dizajn spletne strani.....	8
3.3.2. Vpis v spletno stran.....	8
3.3.3. Dodajanje novih knjig in avtorjev.....	8
3.3.4. Obratovalne lastnosti.....	8
3.3.5. Evolucijske lastnosti	8
4. Izvedba.....	8
4.1. Prepoznavanje besedila	9
4.1.1. Urejanje slik.....	9
4.1.2. Prepoznavanje besedila v slikah	9
4.2. Izdelava spletne aplikacije	11
4.2.1. Načrtovanje dizajna spletne strani	11
4.2.2. Izdelava spletne strani	13
4.2.3. Dodajanje vsebine na spletno stran ter poučevanje administratorja.....	13
5. Uporabniška dokumentacija	13
5.1. Uporabniška dokumentacija bralca	13

5.1.1.	Začetna stran.....	13
5.1.2.	Podstran <i>Avtorji</i>	14
5.1.3.	Podstran posameznega avtorja.....	15
5.1.4.	Prebiranje knjige	16
5.2.	Uporabniška dokumentacija administratorja	16
5.2.1.	Prijava za urejanje spletne strani	16
5.2.2.	Dodajanje novega avtorja	17
5.2.3.	Urejanje strani avtor	19
5.2.4.	Dodajanje knjige.....	25
6.	Zaključek	29

1. Uvod

Projekt, ki je predmet projektnega seminarja se je prvotno izvajal v okviru projektov PKP – Po kreativni poti do znanja v šolskem letu 2016 – 2017. Ime projekta v okviru PKP je bilo *Digitalizacija slovenske dediščine*. Pobudnik za projekt je bil Gregor Pobežin iz Fakultete za humanistične študije v Kopru. Pri projektu smo sodelovali dva računalničarja iz FAMNIT-a ter štiri študentke arheologije iz Fakultete za humanistične študije.

Pri računalniškem delu PKP projekta sva sodelovala z **Valentinom Sojarjem** iz dodiplomskega študija Računalništva in informatike na FAMNIT-u pod mentorstvom delovnega mentorja Klana Čopiča Puciharja. Predstavil bom delo računalničarjev pri projektu, ki sva ga opravila skupaj z Valentinom.

1.1. Opis problematike

1.1.1. Razumevanje problema

Razmere v založniški dejavnosti so v zadnjem času pokazale, da bo tiskana knjiga preživela 21. stoletje – vendar ob izdatni pomoči digitalnih oz. spletnih tehnologij. E-knjige na bralnikih in knjige na spletu bodo pomembno dopolnjevale oz. že pomembno dopolnjujejo trg tiskanih knjig, pri čemer del populacije (zlasti mlajših) bralcev do pomembnega segmenta objavljenega leposlovnega tiska dostopa zgolj še s pomočjo sodobnih tehnologij. V primeru prestižnejših izdaj pa je pričakovati, da bo del populacije bralcev še vedno posegal po tiskanih izdajah, da pa bo do njihovih vsebin vseeno dostopal tudi s pomočjo digitalnih tehnologij. Starejše (slovensko) slovstvo je v tem pogledu še posebej ranljivo. V tujini, delno pa tudi pri nas, je trend že močno živ: številne ustanove imajo razvite repozitorije digitaliziranih starih tiskov, ki se ne ponatiskujejo več oz. celo ostajajo v prvem tisku, so pa za raziskovalno skupnost še vedno močno dragoceni.

V slovenskem prostoru to spoznanje žal še ni povsem dozorelo: starejši tiski praviloma ostajajo v ne digitalizirani (in posledično precej nedostopni) obliki, daj se sistematičnega projekta digitalizacije še nihče ni lotil. Tehnologija je že ponudila odgovor na večino dilem, kako se tega podviga lotiti (katere tehnologije naj bi pri tem uporabili, kako bi uredili dostop do vsebin in podobno), delo pa je treba še dejansko opraviti. Šele nato lahko nastopi vrednotenje besedil, ki so v številnih primerih – čeprav gre za starejše slovstvo slovenskega prostora – v tujih jezikih.

1.1.2. Natančen opis problema

Torej je primarni problem nedostopnost starejših tiskov oz. primerkov slovstva na slovenskih tleh, ki zaradi svoje dragocenosti, pogosto pa tudi pozabljenosti, ostajajo v trezorjih domoznanskih oddelkov slovenskih knjižnic. Gre za neprecenljivo kulturno dediščino, ki je, kakor so pokazale nekatere nedavne raziskovalne in kulturne pobude (npr. simpozij nove latinete na Slovenskem »Divina«), pogosto malo znana in slabo raziskana. Medtem ko je pravilo tujih podobnih ustanov (npr. Göttingen Centre for Digital Humanities), da starejše diske čim prej digitalizirajo in ponudijo mednarodni raziskovalni sferi na vpogled, dela, ki so na podoben način nastala in izšla na slovenskih tleh, ostajajo obskurna.

Projekt ponuja model digitalizacije tovrstnih del in ponuja tudi spletno stran kot zametek tovrstnega digitalnega repozitorija

1.2. Zamisel rešitve problema

Pri projektu smo se osredotočili najprej odgovoru na naslednja vprašanja:

- Uporabo primernih tehnologij za digitalizacijo knjig ter programiranja spletne strani
- Fizično izvedbo digitalizacije
- Urejanje dostopa do digitaliziranih vsebin s pomočjo spletne aplikacije
- Vključevanje vsebin v proces študija na daljavo

Zamisel rešitve temelji na veliki robustnosti projektne rešitve kar pomeni, da bi lahko omenjeno spletno aplikacijo uporabljale razne knjižnice in založbe, ki bi lahko svoja dela (stara slovenska besedila) digitalizirala sama po naših navodilih in jih objavila na tej spletni strani brez dodatnih posegov programerja.

V primeru, da bi spletna stran postala širše znana bi lahko služila kot temeljna spletna stran preučevanja starih tiskov pri večini arheologov po Sloveniji. Prav zato je potrebno spletno stran že dizajnirati z mislijo na omenjeno idejo – se pravi da omogoča dodajanje in možno razširjanje za veliko število besedil. Ter dizajnirati spletno stran kar se da lepo v skladu z modernimi smernicami – ker bo mogoče torej vidna po celi Sloveniji.

1.2.1. Zamisel reševanja problema po fazah

Reševanje problema je bilo zamišljeno v več fazah:

Faza 1 V prvi fazi smo študentje bili podrobno seznanjeni s problematiko, namenom in cilji projekta ter metodami. Seznanjeni smo bili s problematiko, specifično za področje raziskovanja in preučevanja starejših tiskov s predvidenim delovnim obsegom, z orodji za obdelavo podatkov in z dinamiko dela.

V tej fazi je bila opravljena tudi specifikacija zahtev in predstavitev možnih rešitev naročniku.

Faza 2 Proces digitalizacije na izbranem literarnem delu

Faza 3 Oblikovanje in implementiranje modela ponujanja vsebin različnim ciljnim skupinam uporabnikov (spletna aplikacija)

Faza 4 Testiranje spletne aplikacije, pregled in obdelava podatkov na ravni mentorjev

2. Specifikacija zahtev

V fazi specifikacije zahtev smo pridobili podrobne informacije o željah pri digitalizaciji literature in o podrobnih željah o izgledu ter funkcionalnosti spletne strani.

2.1. Zahteve naročnika

V **Fazi 1** nam je naročnik specificiral svoje želje na katere smo mu mi odgovorili s podrobnimi možnostmi rešitve teh zahtev, ki bodo opisane v naslednjem poglavju. V grobem lahko rečemo, da so za računalničarje zahteve naročnika dve:

Zahteva 1 Digitalizacija besedila

- I. Naročnik je že imel priskrbljene slike strani knjige katero je hotel imeti digitalizirano.
- II. Želja je bila čim bolj dobro prepoznano besedilo v knjigi s pomočjo elektronskih programov, kar bi omogočalo čim manj ročnega popravljanja.

Zahteva 2 Spletna stran

- I. Spletna stran mora vsebovati podstran *Avtorji*, kjer lahko uporabnik izbira med avtorji in pridobi kratke opise le-teh ter seznam njegovih del.
- II. Vsako delo mora imeti svojo stran na kateri je knjiga v HTML zapisu in je po njej možno iskati
- III. Omogočena naj bo navigacija po tekstu (po poglavjih knjige)
- IV. Spletna stran naj vsebuje tudi podstrani *Kontakt* in *Projekt*, v katerem je možno napisati kratke informacije kako kontaktirati naročnika in nekaj malega o projektu v okviru katerega je nastala spletna stran
- V. Naročnik hoče imeti možnost spreminjanja vsebine spletne strani in dodajanja novih avtorjev ter knjig brez programerskega znanja
- VI. Naročnik hoče imeti možnost prevoda spletne strani (dvojezičnosti)
- VII. Naročnik hoče imeti hitre povezave do socialnih omrežij (Facebook, Twitter)
- VIII. Naročnik poda primer spletne strani z digitaliziranimi starimi besedili: <http://www.thelatinlibrary.com/>

2.2. Usklajevanje zahtev

Seveda je v **Fazi 1** potekalo nato usklajevanje zahtev skupaj z naročnikom e-učbenika. Razčistiti smo morali razumevanje problematike, hkrati pa predstaviti naročniku kaj je možno postoriti, ter ali lahko ustrezemo vsem željam naročnika ter kakšne alternativne rešitve mu lahko ponudimo. Razložili smo tudi kako lahko še izboljšamo njegove zahteve in kaj bi bilo še koristno postoriti.

Skupaj smo šli skozi vse zahteve in podrobneje pogledali kaj lahko storimo.

Zahteva 1. I. in II.

S pregledom slik knjig smo ugotovili, da slike niso preveč kvalitetne. Veliko boljši bi bili skeni strani knjig, vendar jih zaradi narave knjig (knjižnice prepovedujejo skene knjig, ker so stare knjige zelo krhke, zatorej je možno le slikanje njih). Slike so v nekaterih primerih malce meglene, predvsem pa so slikane pod kotom kar pomeni, da jih je potrebno najprej z raznimi orodji poravnati za boljše rezultate pri avtomatskem prepoznavanju besedila.

Prav tako je problem pisava v knjigah, ki ni najboljše berljiva za avtomatske prepoznavalnike besedil. Besedilo se bo najbolje prepoznavalo s pomočjo OCRja zato smo morali kar se da dobro pripraviti slike za prepoznavanje.

Zahteva 2. I., II., III. in IV.

Spletna stran naj vsebuje tri podstrani: *Avtorji*, *Projekt*, *Kontakt*. Pri podstrani *Avtorji* pa ima vsak posamezni avtor spet svojo podstran s svojim imenom, svojo sliko, kratkim opisom ter bibliografijo, ki jo je možno prebirati na strani. Vsaka od teh knjig je podstran posameznega avtorja.

Naročniku predlagamo implementacijo »infinite scrolla« pri posameznih knjigah. Po poglavjih knjige lahko navigiramo s pomočjo stranskega menija, ki omogoča skakanje po strani z infinite scrollom. Omenjeno se nam zdi boljša rešitev kot še dodatne podstrani z posameznimi poglavji knjige.

Hkrati pa pridemo do dogovora o vzporednem prikazu HTML besedila in slike iz katere je s pomočjo OCRja pridobljeno HTML besedilo. Originalen izgled knjige ima namreč posebno zgodovinsko vrednost za raziskovalca stare literature.

Dodana vrednost so še označene vrstice pri branju, ki olajšajo delo raziskovalcem. Tudi o implementaciji tega smo se dogovorili.

Zahteva 2. V.

Naročniku lahko omogočimo samostojno dodajanje avtorjev in knjig, ter spreminjanje vsebine spletne strani. Za omenjeno smo se odločili za uporabo programske opreme razvite s strani FAMNIT-a imenovane Byo CMS. Naročnik bo pridobil tudi podrobna navodila kako uporabljati Byo CMS.

Zahteva 2. VI.

Na spletni strani lahko zlahka pustimo možnost dvojezičnosti.

Zahteva 2. VII.

Na spletni strani bo vedno na vrhu možnost hitrega dostopa do Facebooka ali Twitterja.

Zahteva 2. VIII.

Prišli smo do dogovora o tem, da naredimo spletno stran po načelih minimalizma. Naročniku predlagamo, da naredimo veliko bolj estetsko stran od njegovega primera, ki bo bolj privlačna tudi za laika, ki ga bi morda zanimala kakšna besedila. Predlagamo mu stran podobno strani: <http://www.artbeaters.com/>.

3. Funkcijska specifikacija

Namen funkcijske specifikacije je opisati lastnosti in funkcije e-učbenika.

3.1. Splošni opis

3.1.1. Perspektiva

E-učbenik bo uporabljala administrativna oseba (naročnik) za nalaganje novih knjig oz. avtorjev na spletno stran. Predvsem pa je e-učbenik namenjen bralcem starejših besedil ter vsem, ki jih zanima starejše slovstvo ter raziskovanje po le-tem.

3.1.2. Uporabniki

E-učbenik bo uporabljen predvsem s strani raziskovalcev starejših besedil – arheologov ter slovcov. Stran je primerna tudi za študente družbenih ved, ki starejša besedila uporabijo pri katerem od projektov.

3.2. Funkcionalne zahteve

Funkcionalne zahteve e-učbenika Sloala.com do katerih lahko obiskovalec spletne strani dostopa so sledeče:

- Pregled kratkega opisa in izbira avtorjev katerih stara besedila so na voljo
- Pregled kratkega opisa in izbira literature posameznega avtorjev ki je na voljo
- Glavna zahteva je pregled posamezne knjige in iskanje po knjigi

Spodnji diagram primera uporabe prikazuje funkcije do katerih obiskovalec spletne strani lahko dostopa in katere funkcije lahko ima administrator.

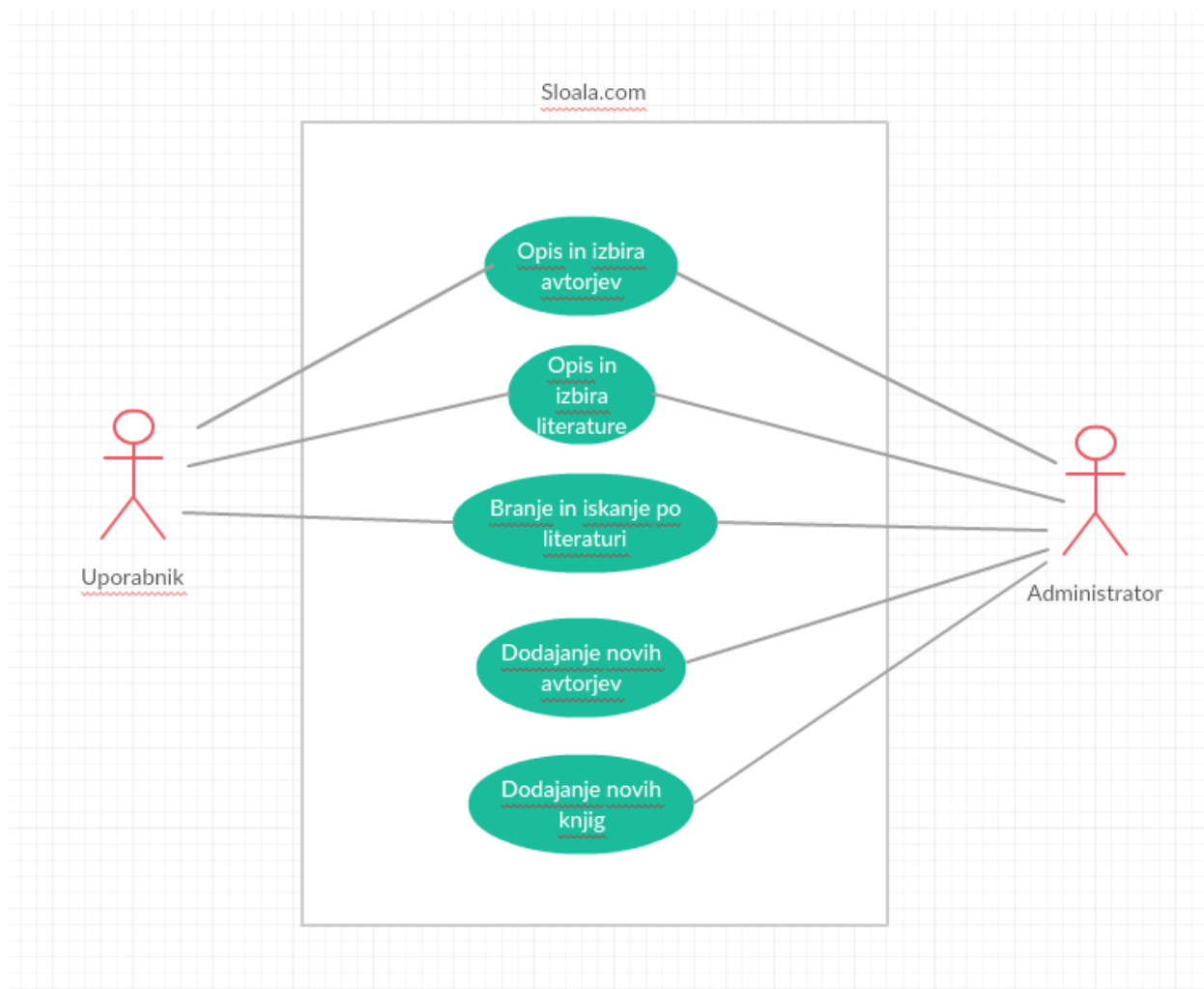


Diagram 1: Diagram primera uporabe (usecase) - prikazuje funkcije do katerih obiskovalec ter administrator spletne strani lahko dostopata

3.2.1. Kratek opis avtorjev ter literature

Administrator lahko ob avtorjih ki jih doda napiše kratek opis le-tega, ter doda sliko avtorja. Poleg tega doda še posamezna dela avtorja, katere lahko bralec prebira. Pri vsakem naslovu dela je kratek opis te knjige ter slika naslovnice in letnica nastanka.

Ko bralec izbere avtorja lahko omenjeno prebere in izbira med deli avtorja, hkrati pa so hitro dostopni tudi drugi avtorji, tako da lahko pregleda še druge avtorje in se nato odloči za branje posamezne knjige.

3.2.2. Branje knjige

Administrator lahko doda knjigo, doda sliko knjige in z OCR-jem prebran tekst knjige. Hkrati pa pri vsaki knjigi s pomočjo značk označi poglavja in ta poglavja se avtomatsko pojavijo v navigacijskem meniju na levi strani. Administrator označi tudi vrstice po želji.

Bralec lahko bere in navigira po knjigi, lahko pa tudi išče po knjigi s pomočjo okenca za iskanje.

3.3. Nefunkcionalne zahteve

Pri nefunkcionalnih zahtevah smo se predvsem osredotočili na dizajn spletne strani ter vpis v spletno stran in čim lažje dodajanje novih avtorjev in knjig s strani administratorja.

3.3.1. Dizajn spletne strani

Dizajn naj upošteva minimalistična načela. Za ozadje spletne strani naročnik izbere eno izmed slik iz knjige, ki bo na spletni strani. Dizajne se nato prilagodi izgledu starega teksta (bolj staromodno pisavo, barve so v odtenkih rjave, poševen način pisave...).

3.3.2. Vpis v spletno stran

Vpis v spletno stran je s pomočjo pravic omogočen z vpisno številko in geslom, ki nam je bilo dodeljeno na FAMNIT-u. Naročniku je dodeljeno drugo uporabniško ime in geslo.

3.3.3. Dodajanje novih knjig in avtorjev

Dodajanje novih knjig in avtorjev je vpisanemu omogočeno s pomočjo Byo CMS sistema, ki omogoča uporabniku spreminjanje vsebin spletne strani.

3.3.4. Obratovalne lastnosti

3.3.4.1. Dostopnost

Za dostop do spletne strani mora obiskovalec imeti računalnik – spletna stran ni namenjena za mobilne naprave – pričakuje se namreč, da za prebiranje starega teksta raziskovalci ne uporabljajo mobilnih naprav. Računalnik mora seveda imeti nameščen spletni brskalnik ter dostop do internetnega omrežja. Spletna aplikacija bo testirana le na najnovejših verzijah brskalnika Google Chrome ter Mozilla Firefox.

3.3.4.2. Zanesljivost

Spletna stran in podatkovna baza se bo na začetku za obdobje enega leta nahajala na strežnikih CORA na FAMNIT-u. Strežniki na FAMNIT-u so primerno zavarovani ter opremljeni z varnostnimi kopijami, tako da je zanesljivost in varnost kar se da visoka.

3.3.5. Evolucijske lastnosti

3.3.5.1. Razširljivost

Administrator lahko seveda kot že omenjeno dodaja in odstranjuje avtorje ter besedila. Hkrati pa imajo tudi programerji še odprte roke za nadaljnje nadgradnje, saj je možen dostop do kode spletne strani. Možnost razširljivosti za še več avtorjev (avtorjev lahko namreč postane preveč in stranski meni ni lepo obvladljiv in uporaben za bralce)

3.3.5.2. Možnost vzdrževanja

Spletna stran ne zahteva nekakšnega dodatnega vzdrževanja s strani računalničarjev. Potrebno je možno le kakršnokoli vzdrževanje zaradi nadgradnje brskalnika.

4. Izvedba

Izvedbo lahko razdelimo na dva glavna dela, ki jih bomo imenovali **prepoznavanje besedila** in **izdelava spletne aplikacije**. Prvo je bilo seveda opravljeno prepoznavanje besedila, ter nato izdelava spletne aplikacije.

4.1. Prepoznavanje besedila

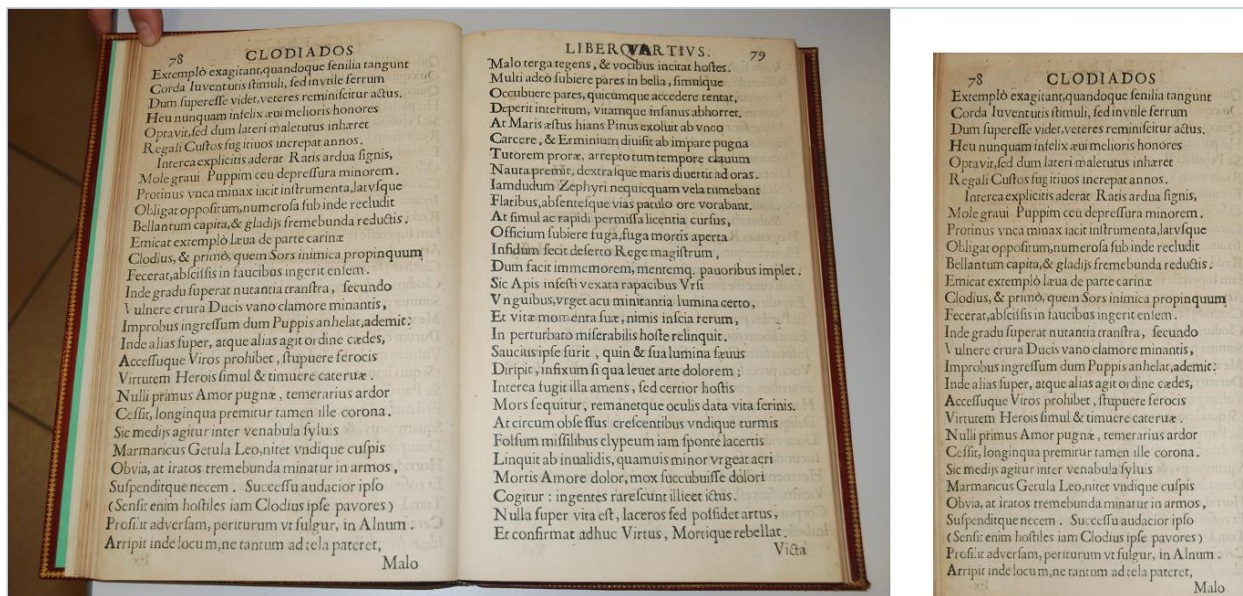
Pri prepoznavanju besedila delo spet lahko razdelimo na dva glavna dela. Prvi del je **urejanje slik**, za čim bolj olajšati delo programom za avtomatsko prepoznavanje besedila (OCR-jem), drugi del pa **avtomatsko prepoznavanje besedila**.

4.1.1. Urejanje slik

Vsako sliko je bilo potrebno primerno pripraviti tako za branje z OCR-jem kot tudi za čim lepši prikaz na spletni strani sami. Pomembna sta bila predvsem dva faktorja – enakomerni robovi okoli besedila ter poravnane slike v perspektivo – besedilo na sliki naj bo ravno horizontalno. Prav tako pa je zaradi lepšega prikaza na spletni strani bilo potrebno odstraniti vse tujke s slike (npr. prst fotografa) s pomočjo programov za obdelavo slik. Omenjeno je potrebno storiti tudi za nadaljnje knjige, ki se jih bo morebiti naložilo na spletno stran. Pomembno je tudi da je le ena stran knjige na sliki in ne dve. Prav tako je za predstavitev na strani tudi bistvenega pomena da so vse strani enake velikosti.

Obrezovanje slik in poravnavanje spletne slike je bilo opravljeno s pomočjo aplikacije za mobilne telefone CAMScanner, ker se nam je zdela le-ta najenostavnejša in najhitrejša za uporabo. Za odstranjevanje tujkov iz slike pa je bil uporabljen kar Adobe Photoshop.

Spodaj lahko vidite slike pred obdelavo in po urejanju slik. Postopek je bilo treba ponoviti za vsako stran posebej ročno, tako da je to delo zelo časovno potratno (v našem primeru je bilo približno 250 slik).



Slika 1: **Levo:** slika dveh strani knjige pred obdelavo, **desno:** slika leve strani po obdelavi (obrezano, postavitev v ravnejšo perspektivo, odstranjen prst)

4.1.2. Prepoznavanje besedila v slikah

Prepoznavanje besedila v slikah je bilo opravljeno s pomočjo avtomatskih prepoznavalcev besedil. Na slikah je bila izvedena tehnika Optical Character Recognition (OCR). Tehnika deluje na podlagi slike ali skeniranega natiskanega teksta ter ga pretvori v dokument, v katerem obstaja možnost za urejanje tega besedila. Največji problem pri OCR je pridobiti oz. izbrati najbolj primerno orodje. Pri testiranju orodji so bili velik problem tudi znaki v latinskem besedilu, ki jih orodja niso bila zmožna prepoznati. Na istem besedilu je bilo testiranih pet različnih orodij, ki izvajajo OCR. To so bila:

- onlineOCR.net

Pri tej spletni strani, smo ugotovili, da dobro ohranja strukturo besedilo, vendar se pri preslikavi spuščajo črke, še posebej tiste, ki jih ni v angleški abecedi.

- [gImageReader](http://gImageReader.com)

To spletno orodje je spuščalo črke, pri lepo organizirani strani, tako da se za to orodje nismo odločili.

- [Google Docs](https://docs.google.com)

Orodje Googla, pri katerem sliko odpreš kot besedilni dokument in naredi OCR na sliki. Besede so zelo natančno napisane, ter ne spušča veliko črk. Problem je bil samo pri besedilu, ki je bilo napisan v poševni pisavi. Poleg tega je to orodje brezplačno in brez omejitve v številu strani

- [FineReaderOnline](http://FineReaderOnline.com)

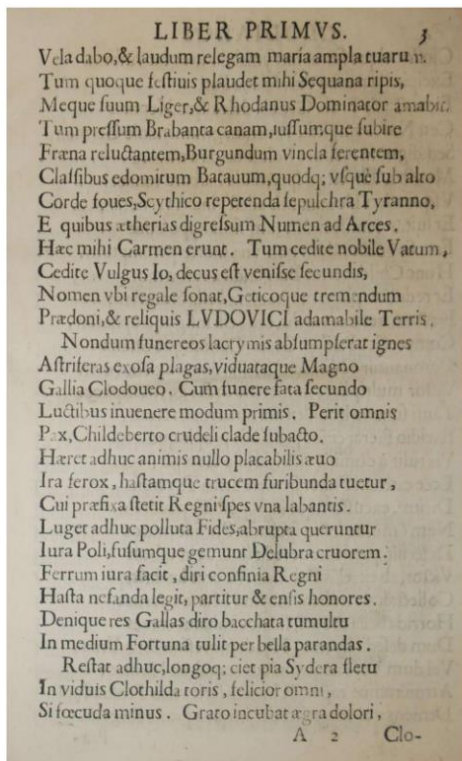
Plačljivo orodje, ki ohrani strukturo, vendar smo v majhni ločljivosti, pri povečavi se pokvari. Stran je dobro prebrana, vendar, le tiste strani, ki so brez besedila v zaviti pisavi, težava pa je tudi pri straneh, kjer se vidi skozi.

- [Abbyy FineReader](http://AbbyyFineReader.com)

Ravno tako kot prejšnjo orodje je tudi to orodje plačljivo, ki zelo kvalitetno prebere datoteko, ter ohrani obliko. Edini problem je to, da je rezultat zelo majhen besedilni dokument.

Po testiranju orodji in razpravi smo se odločili za uporabo orodja Google Docs. Orodje je bilo izbrano, ker je brezplačno ter pri OCR ustvari dokument, v katerem je tudi slika, poleg tega pa tudi besedilo, ki se ga lahko enostavno ureja – hkrati pa je praktičnost tudi v tem, da smo za deljenje slik in dokumentacije že prvotno uporabljali Googlov produkt Google Drive, ki nam olajša integracijo OCR-ja.

Po tem koraku so študenti iz arheologije opravili svoje delo in so vsak tekst, ki je bil pridobljen primerno uredili po vrsticah, ga pregledali in ga popravili v skladu z latinsko slovnico.



LIBER PRIMVS

Vela dabo, & laudum relegam maria amplatarum Tum quoque festiuis plaudet mihi Sequana ripis, Meque suum Liger, & Rhodanus Dominator amabit. Tum pressum Brabantam canam, iussumque subire Frana reluântem Burgundum Vincla ferentem, Classibus edomitum Bacauum, quodq; visquè subalto Corde foues, Scythico repetenda sepulchra Tyranno, E quibus ætherias digressum Numen ad Arces. Hæc mihi Carmen erunt. Tum cedite nobile Vatum Cedite Vulgus Io, decus est venisse secundis, Nomen vbi regale sonat, Geticoque tremendum Prædoni, & reliquis LVDOVICI adamabile Terris

Nondum funereos lacrymis absumpserat ignes Atriferas exola plagas, viduataque Magno Gallia Clodoueo. Cum funere fata secundo Lucitibus inuenere modum primis. Perit omnis Pax, Childeberto crudeli clade subacto. Hæret adhuc animis nullo placabilis æuo Ira ferox, hastamque trucem furibunda tuetur, Cui præfixa stetit Regni spes vna labantis. Luget adhuc polluta Fides, abrupta queruntur iura Poli, fufumque gemunt Delubra cruorem. Ferrum iura facit, diri confinia Regni Hasta nefanda legit, partitur & ensis honores. Denique res Gallas diro bacchata tumultu In medium Fortuna tulit per bella parandas. Restat adhuc, longoque; ciet pia Sydera fletu In Viduis Clothilda toris, felicior Omnu.

S. foccudâ minus. Grato incubat a Srdî dolori, A Co

Slika 2: Stran knjige (levo) iz katere je pridobljen tekst s pomočjo OCR-ja (desno)

Po opravljenem OCR koraku smo tudi uporabili orodje za zmanjševanje slik, ki bodo naložene na spletno stran na linku www.tinypng.com tako da zasede slika čim manj prostora na strežniku. Omenjena spletna stran zelo pomanjša velikost datoteke slike, brez velikega vpliva na kvaliteto slike.

4.2. Izdelava spletne aplikacije

Tudi izdelavo spletne aplikacije lahko razdelimo na tri glavne dele: **načrtovanje dizajna spletne strani, izdelava spletne strani in dodajanje vsebine na spletno stran ter poučevanje administratorja.**

4.2.1. Načrtovanje dizajna spletne strani

Pri načrtovanju dizajna spletne strani smo upoštevali dogovorjene direktive iz funkcijske specifikacije. Za pisavo smo uporabili pisavo, ki ima dokaj starinski izgled, je pa še vedno spletu prijazen font – kar pomeni, da ga je varno uporabljati na spletu, brez da bi imeli kakšni računalniki oz. brskalniki problem prikazati ta font (seznam spletu prijaznih fontov: https://www.w3schools.com/cssref/css_websafe_fonts.asp). Pri pisavi smo v glavnem uporabljali poševen tekst. Edina razlika je besedilo knjig samo, ki je v lažje berljivem tekstu in ni v poševnem tekstu

Glede barv smo se odločili za barvno paletu rjavih in črnih odtenkov skupaj z nekaterimi detajli iz starih knjig, ki poudarjajo starostni stil. Tako smo pred začetkom gradnje spletne strani s programskim orodjem Adobe Photoshop prikazali kakšen naj bi bil izgled spletne strani in naročnik, ga nam je tudi potrdil. Načrtovani dizajni spletne strani so vidni na sliki spodaj.

Slika 3: Načrtovani dizajni spletne strani. **Zgoraj** naslovna stran, **na sredini** podstran avtorji, **spodaj** podstran branja knjige

Pri gradnji spletne strani smo se trudili čim bolj držati načrtovanega dizajna, smo pa določene stvari spremenili, ker smo ugotovili, da bi bilo na spremenjen način lepše narejeno, ter smo dodali nekatere oz. odstranili nekatere funkcionalnosti, ki so bile načrtovane v dizajnu. Torej izgrajena spletna stran še izboljšuje dizajn.

4.2.2. Izdelava spletne strani

Izdelava spletne strani je temeljila na predlogi obstoječe spletne strani <https://www.project-as.eu/sl/>, ki je bila zgrajena na FAMNIT-u in temelji na orodju Byo CMS. Spletna stran je bila globoko predelana: spremenjena je bila sama logika strani, ter CSS strani. Uporabljena orodja so bila predvsem CSS in Javascript s katerimi smo urejali izgled ter logiko strani in podstrani.

Primerno smo uredili tudi kaj lahko administrator zlahka spreminja oz. dodaja, ter s pomočjo Javascripta implementirali navigacijo po knjigi in iskanje po knjigi ter olepšali prehode med stranmi z fade-in efektom.

4.2.3. Dodajanje vsebine na spletno stran ter poučevanje administratorja

Poleg izdelave spletne strani je bilo potrebno tudi dodati vsebino na stran ter poučiti administratorja kako sam dodajati avtorje ter knjige na stran. Omenjeno smo storili v uporabniški dokumentaciji v razdelku za administratorja.

5. Uporabniška dokumentacija

Uporabniško dokumentacijo smo razdelili na dva dela – kajti spletno stran lahko uporabljajo tako bralci spletne strani kot administrator.

5.1. Uporabniška dokumentacija bralca

Kako lahko bralec uporablja spletno stran je precej samoumevno, saj spletna stran nima veliko različnih opcij. Vseeno pa bomo na hitro prikazali uporabo spletne strani.

5.1.1. Začetna stran

Ko bralec odpre spletno stran se mu odpre začetna stran (glej sliko spodaj). Na začetni strani lahko izbira med podstranmi *Avtorji*, *Projekt* ali *Kontakt*. Zadnje dve podstrani so namenjene zgolj kratkemu opisu projekta in kontaktnim informacijam, celotno bistvo strani pa je podstran *Avtorji*. Kot lahko vidimo na sliki imamo tudi na vseh podstraneh zgoraj desno gumbe do povezav na Facebook in Twitter.



Slika 4: Začetna stran sloala.com

5.1.2. Podstran Avtorji

Ne bomo se posebej posvečali podstranem *Projekt* in *Kontakt*, bomo pa več povedali o podstrani *Avtorji*. Na spodnji sliki lahko vidimo omenjeno podstran, preden pritiskamo na katerega od avtorjev. Lahko si izberemo avtorja s klikom ter iščemo med avtorji z vpisom v okence zgoraj desno in pritiskom na lupo.



Slika 5: Podstran Avtorji na sloala.com

5.1.3. Podstran posameznega avtorja

Ko pritisnemo na enega izmed avtorjev se nam potem pokaže več podatkov o avtorju. Prav tako se zamenja tudi domena na avtorja. Pri kraju imamo še vedno meni avtorjev tako, da lahko zlahka preklapljamo med avtorji. Spodaj je pokazan primer, ko je označen Marko Petronio Caldana. Tukaj lahko v desnem okencu izbiramo med deli in s pritiskom kamorkoli na sliko ali naslov dela dostopamo do dela, ki ga lahko prebiramo.

Sloala.com

[Avtorji](#) | [Projekt](#) | [Kontakt](#)

Iskanje...

[Marco Petronio Caldana](#) | [Peter Pavel Vergerij](#) | [France Prešeren](#) | [Nov Avtor](#)


Marco Petronio Caldana se je rodil v ugledni družini Petronio Caldana. Pri družini Caldana gre za stransko vejo rodbine Petronio (izhaja iz stare rodbine Petrogna), ki je bila v 16. stoletju v piranskem Velikem svetu zastopana z dvema odraslimi članoma iz dveh različnih vej. Navedek, da je bil rojen okoli 1645, ne drži, saj imamo podatek o poroki njegovih staršev iz leta 1650. Domači župnik pater Bartolomeo Grassi in kanonik Domenico Corsi sta ga priporočila za študij književnosti, vendar je moral zaradi zgodnje smrti očeta prekiniti študij in se z družino preseliti k stricu Niccolaju Caldanu v Bologno, kjer je skupaj z bratom Eliom vstopil v jezuitski kolegij plemenitašev sv. Frančiška Ksaverija.

Seznam knjig
Clodiados (1687)
 Knjiga je napisana v latinščini in govori o latinskih stvareh. Zatorej je tukaj napisana v latinščini in je za razumevanje potrebno znanje latinščine. Napisal jo je Marco Petronio Caldana di Pirano.

Ludovico Magno (1687)
 Knjiga je napisana v latinščini in govori o latinskih stvareh. Zatorej je tukaj napisana v latinščini in je za razumevanje potrebno znanje latinščine. Napisal jo je Marco Petronio Caldana di Pirano.

Slika 6: Podstran posameznega avtorja - Marco Petronio Caldana

5.1.4. Prebiranje knjige

Ko odpremo knjigo lahko začne bralec z branjem knjige. Kot že rečeno ima na voljo lepo branje HTML teksta zraven katerega so tudi označene številke vrstic. Zraven teksta pa je tudi slika oz. sken besedila, ki ima zgodovinsko vrednost in katera mu lahko tudi koristi pri raziskovanju. Vedno pa lahko če hoče skače po poglavjih s stranskim menijem levo. Po poglavjih skače le tako, da pritisne na poglavje in spletna stran skoči na to poglavje. Spodaj je primer za knjigo Clodiados.



Slika 7: Podstran branja knjige – Clodiados

5.2. Uporabniška dokumentacija administratorja

Malo bolj zahtevna je uporabniška dokumentacija administratorja. To so v bistvu navodila kako vnašati vsebino v stran, tako da je po zahtevah naročnika.

5.2.1. Prijava za urejanje spletne strani

Spletno stran se, da urejati s pomočjo prijave v sistem. Povezava do strani za prijavo je: www.sloala.com/sl/login. Primer strani je na sliki spodaj.

Sloala.com

[Avtorji](#) | [Projekt](#) | [Kontakt](#)

Marco Petronio Caldana
Peter Pavel Vergerij

Username:
username

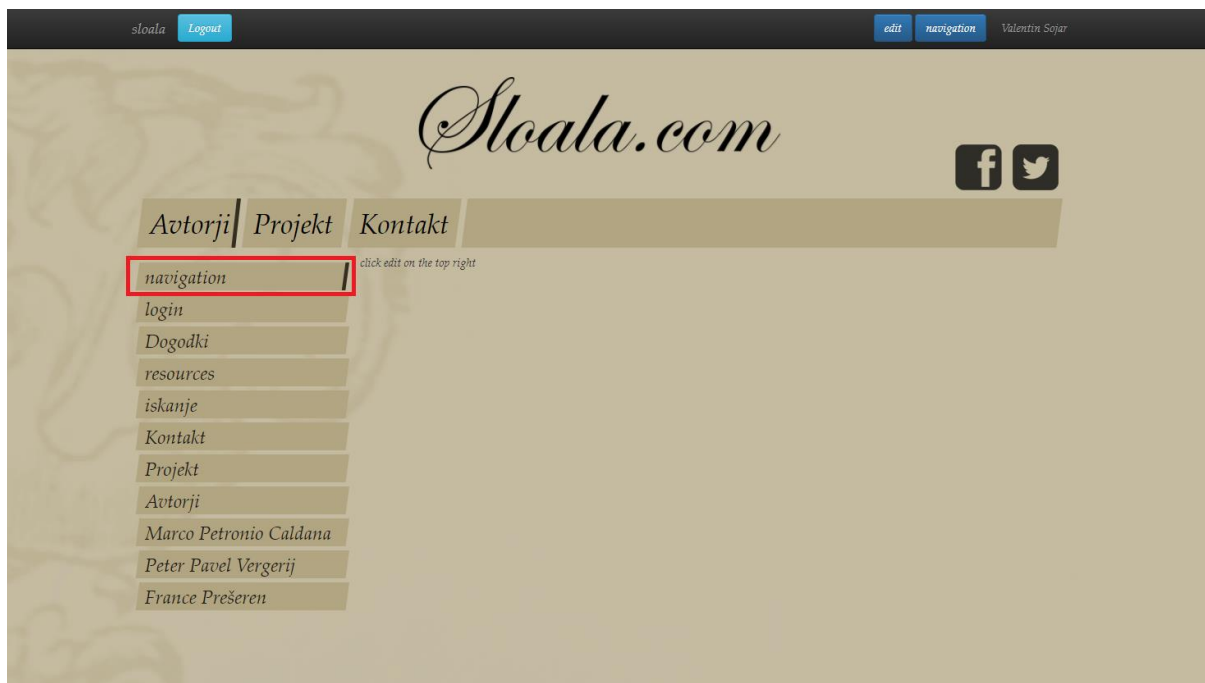
Password:
password

Login

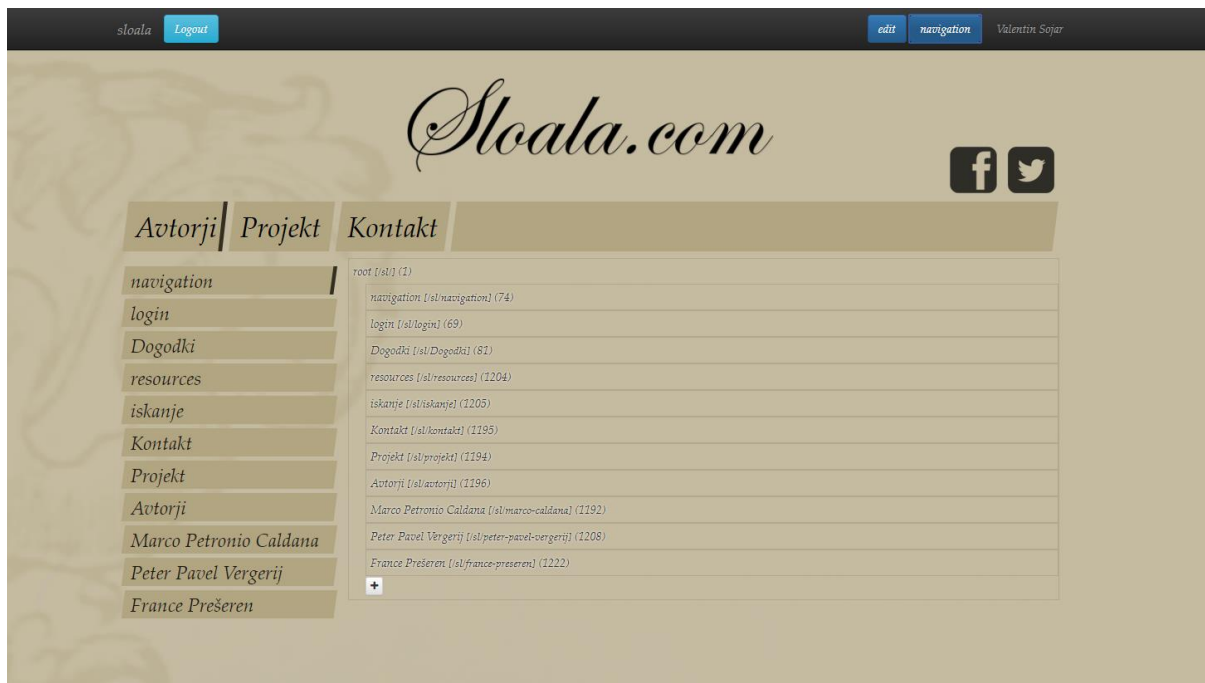
Pri tem je v polje username potrebno vnesti uporabniško ime, ter v polje password geslo.

5.2.2. Dodajanje novega avtorja

Po uspešni prijavi se pojavi zaslon na katerem je v stranskem meniju potrebno pritisniti na zavihek navigation, kot vidno na spodnji sliki.




Za dodajanje novega avtorja je potrebno pritisniti na gumb  :



Pokaže se stran kot je na sliki, s pritiskom na gumb , pokaže možnost vnašanja imena novega avtorja.

Po tem pritisnite na gumb  in stran je ustvarjena.

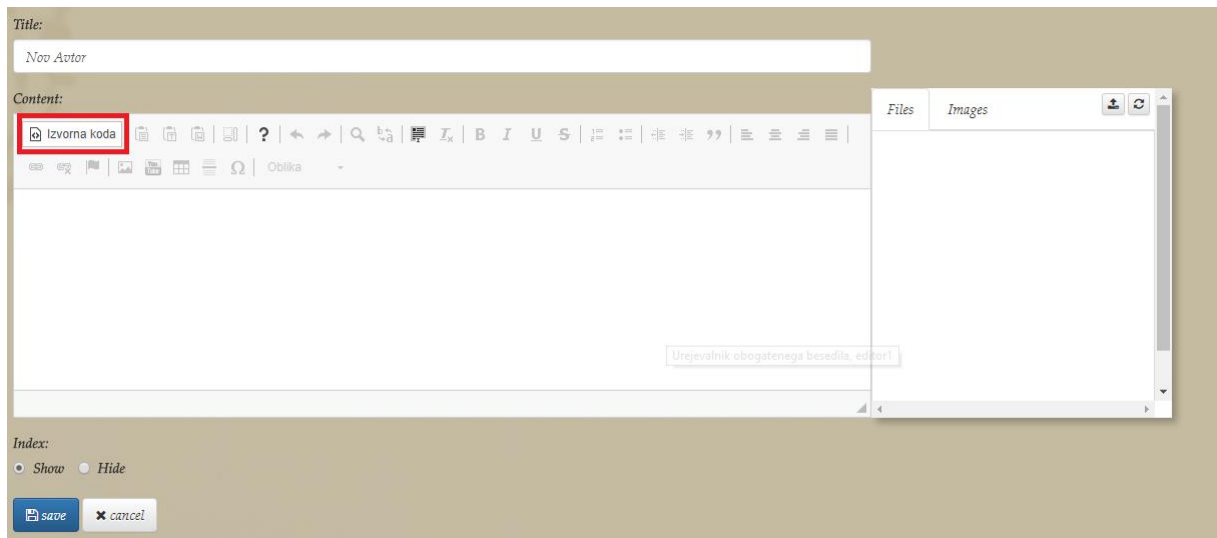
5.2.3. Urejanje strani avtor

Če želimo urejati podstran avtorja, je potrebno v stranskem meniju pritisniti na njegovo  ime. Na začetku stran izgleda tako. Za prikaz urejevalnika se pritisne na gumb:



Za pravičen izgled strani, je potrebno narediti sledeče:

1. Pritisniti gumb Izvorna koda, ki je označen na spodnji sliki.



2. V ta zavihek kopirati naslednjo kodo

```
<style type="text/css">
vse {
```

```
    display: flex;
}
```

```
#avtor {
    float: left;
    width: 407px;
    background-color: rgba(178, 165, 130, 1);
    margin-right: 15px;
    margin-left: 10px;
    padding: 20px;
    margin-top: 10px;
}
```

```
#seznam_knjig{
    padding: 0px 20px 20px 20px;
    float: left;
    width: 412px;
    margin-top: 10px;
    margin-left: 5px;
    background-color: rgba(178, 165, 130, 1);
}
```

```
#o_avtorju {  
  font-style: italic;  
  text-align: justify;  
  font-size: 18px;  
}
```

```
#img_avtor {  
  float:left;  
  width: 169px;  
  height: 200px;  
  padding-right: 20px;  
  padding-bottom: 20px;  
}
```

```
.img_knjiga {  
  height: 150px;  
  width: 96px;  
  float:right;  
  margin-left: 20px;  
  margin-top: 20px;  
}
```

```
#naslov_seznam_knjig{  
  font-style:italic;  
  font-size:24px;  
  margin-bottom: 10px;  
  margin-top: 5px;  
}
```

```
#naslov_knjige{  
  font-style:italic;  
  font-size:20px;  
  font-weight:bold;  
}
```

```
#o_knjigi {  
  text-align:justify;  
  font-style: italic;  
  font-size: 18px;  
}
```

```
#knjiga {
  float:left;
  margin-bottom: 20px;
}
</style>
```

3. Za to kodo še naslednjo kodo. Za pravilno strukturo, se lahko spreminja le odebeljeno besedilo.

```
<div id="vse">
```

```
<div id="avtor">
<p id="o_avtorju"><strong>(ime avtorja)</strong> Tukaj je napisan opis avtorja.</p>
</div>
```

```
<div id="seznam_knjig">
<div id="naslov_seznam_knjig">Seznam knjig</div>
```

```
<div id="knjiga"><a href="(povezava do knjige na spletni strani)"> </a>
```

```
<div id="naslov_knjige"><a href="(povezava do knjige na spletni strani)">Naslov knjige</a></div>
```

```
<div id="o_knjigi"><a href="(povezava do knjige na spletni strani)">Tukaj pride opis knjige, ki se ga
enostavno vnese.</a></div>
</div>
</div>
</div>
```

4. Za tem sledi ponoven pritisk na gumb Izvorna koda. Naslednja slika kaže strukturo.



5. Za urejanje slike avtorja pritisnite z desnim gumbom miške na sliko ter izberite možnost Lastnosti slike. Pokaže se vam zaslon, kjer izberite možnost Prebrskaj na strežniku. **(velikost slike je potrebno zmanjšati, kar je opisano v 2. poglavju)**

Lastnosti slike ✕

URL Prebrskaj na strežniku

Sourceset (responsive)

Nadomestno besedilo

Širina Višina 🔒 ↻

Sizes (responsive)

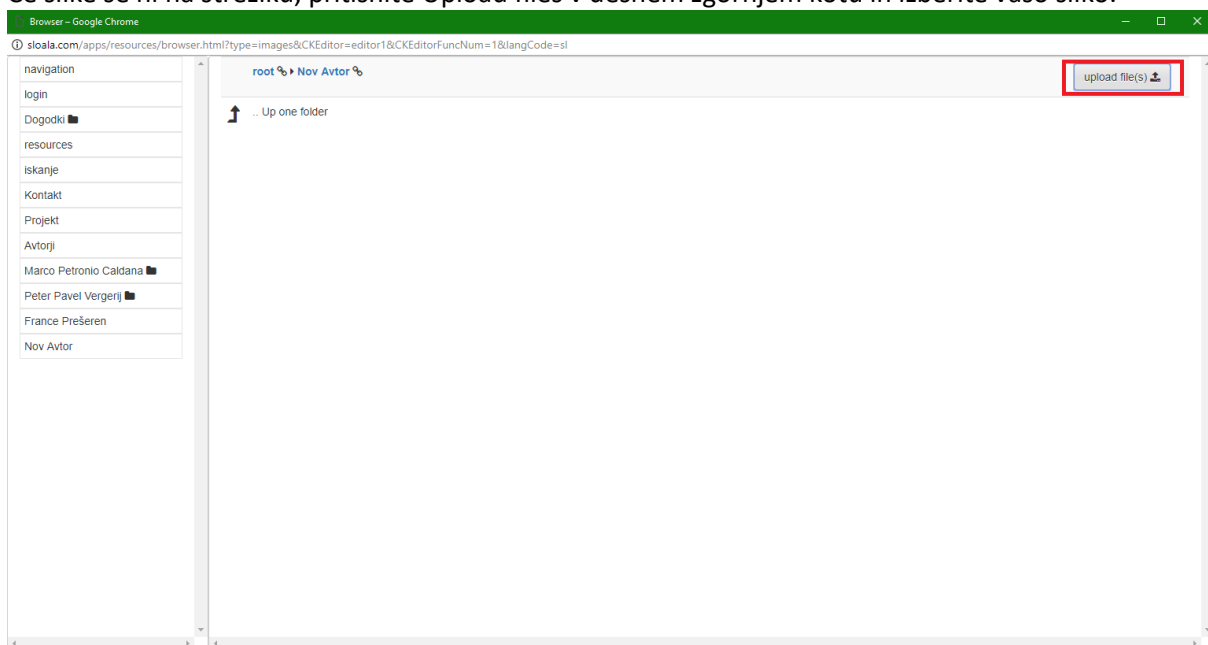
Poravnava

Brez poravnave Levo Sredinsko Desno

Slika z napisom

V redu Prekliči

6. Odpre se naslednji zaslon:
- Če je slika že na strežniku, sliko samo izberite
 - Če slike še ni na strežniku, pritisnite Upload files v desnem zgornjem kotu in izberite vašo sliko.



Po tem se vam bo spet pokazal prejšnji zaslon, na katerem pritisnite V redu.

Za urejanje slike knjige, ponovite postopek kot za urejanje slike avtorja, vendar z desnim klikom izberite sliko knjige na desni strani.

Po končanem urejanju pritisnite na gumb




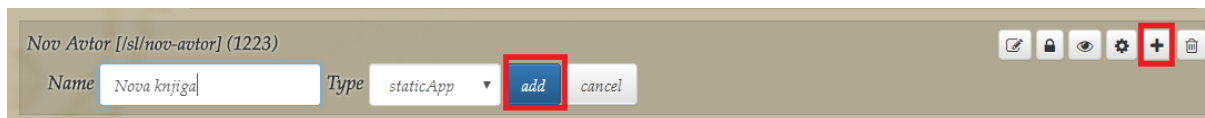
5.2.4. Dodajanje knjige

Po uspešnem dodajanju avtorja, se lahko doda knjiga. Potrebno je biti vpisan v spletno stran, ter biti na strani od avtorja, za katerega želite vnesti knjigo.

1. Nato izberete možnost navigation kot razvidno na sliki.

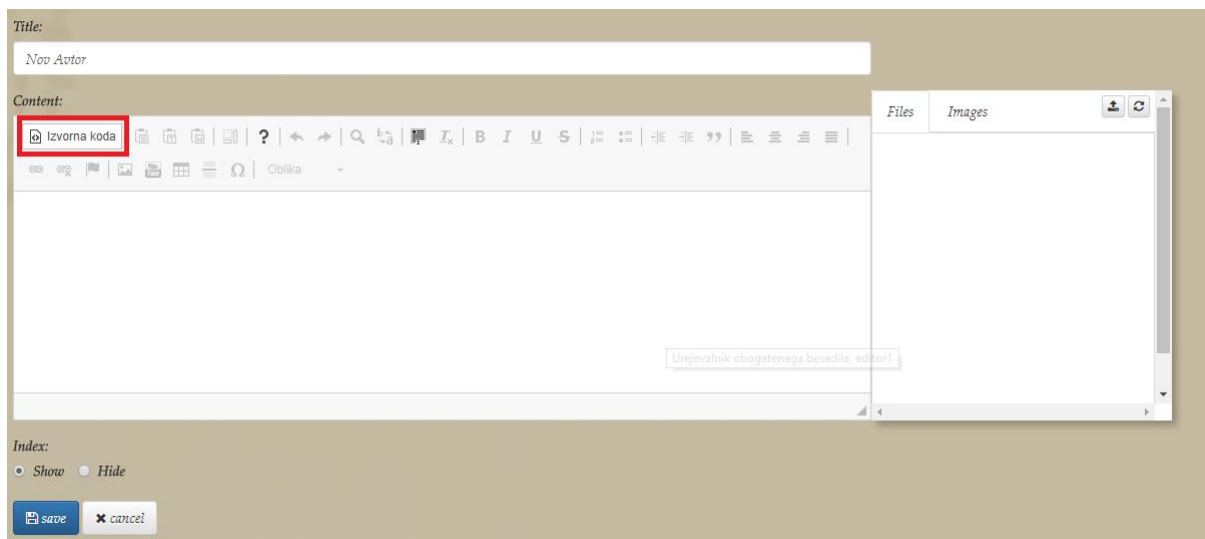


2. Pokaže se vam zaslón, kjer ob avtorju pritisnete na gumb , ter nato vpišete ime knjige. Nato izberite možnost add in stran za knjigo je ustvarjena



3. Nato kliknite na povezavo te strani, da se odpre stran za knjigo.

4. Ob izbiri **edit** v desnem zgornjem kotu, se lahko začne urejanje strani za knjigo. Prav tako kot pri avtorju je potrebno vstaviti že določeno kodo v Izvorno kodo.



Ta koda je :

```
<style type="text/css">
pre{
border-color: transparent;
}
```

```
#div_slike{
background-color: rgba(178, 165, 130, 1);
width: 45%;
height: 677px;
float:left;
}
```

```
#div_vrstice{
background-color: transparent;
width: 4%;
float:left;
}
```

```
#div_tekst{
width: 46%;
font-family: "Times New Roman";
float:left;
}
```

```
.img_knjiga{
width: 100%;
height: 100%;
}
```

```
#p_vrstice{
background-color: transparent;
font-family: "Times New Roman";
margin: 0;
padding: 0;
margin-right: 5px;
text-align: right;
padding-top: 9.5px;
line-height:120%;
font-size:18px;
}
```

```
#p_tekst{
background-color: rgba(178, 165, 130, 1);
width:430px;
line-height:120%;
font-family: "Times New Roman";
font-size:18px;
}
```

```
#p_tekst2{
background-color: rgba(178, 165, 130, 1);
width:430px;
line-height:120%;
font-family: "Times New Roman";
font-size:17px;
}
```

```
.div_stran{
width: 99%;
float:clear;
display: block;
margin-top:10px;
height: 692px;
}
</style>
```

5. Poleg te kode, je potrebno vnesti še kodo za stran in besedilo. Ureja se lahko samo besedilo, ki je napisano odebeljeno.

```
<div class="div_stran">
```

```
<div id="div_slike"><span contenteditable="false" tabindex="-1"><span contenteditable="false" tabindex="-1"></span></span></div>
```

```
<div id="div_vrstice">
```

```
<pre id="p_vrstice">
```

```
1
```

```
5
```

```
10
```

```
15
```

```
20
```

```
25
```

```
30
```

```
</pre>
```

```
</div>
```

```
<div id="div_tekst">
```

```
<pre id="p_tekst">
```

```
<a id="link_dostop " name="kazalo_link_dostop">Link za hiter dostop</a>
```

```
Tukaj pride kopirano besedio
```

```
ki mora biti pravilno strukturirano.
```

```
</pre>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

Če je vse pravilno vstavljeno in dodana slika, izgleda stran tako. (Za dodajanje slike strani, so navodila v razdelku Urejanje avtorja 5. točka)



`Link za hiter dostop`

Ta vrstica v stranski meni doda možnost, da po besedilu hitreje brskamo. Če uporabimo to možnost, potem lahko uporabnik skoči na to poglavje, na katerem je uporabljena ta možnost.

6. Zaključek

V tem dokumentu je na kratko opisana izdelava e-učbenika Sloala.com. Spletna stran <http://www.sloala.com> z knjigo Clodiados avtorja Marce Petronie Caldane je že na svetovnem spletu. Izdelava e-učbenika je bila zelo dobra izkušnja zame, saj sem veliko naučil o spletnem programiranju in uporabljanju CSS orodij. Prav tako je zanimivo iz vidika splošnega znanja, ker smo izvedeli nekaj zanimivih dejstev o stari literaturi in raziskovanju le-te.

V zaključku je še enkrat potrebno poudariti, da omenjenega projekta nisem delal sam, temveč skupaj z Valentinom Sojarjem.