

Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Odsjek za kroatistiku

Katedra za stariju hrvatsku književnost

8. rujna 2017.

**MOGUĆNOSTI DIGITALNE HUMANISTIKE NA PRIMJERU TRIJU RUKOPISA
SORKOČEVIĆEVE *MEROPE* I DVIJU VERZIJA KRLEŽINE *LEGENDE***

DIPLOMSKI RAD

8 ECTS

Mentor:

izv. prof. dr. sc. Leo Rafolt

Umjetnička akademija u Osijeku

Studentica:

Rebeka Polak

SADRŽAJ:

1. UVOD	1
1.1. OPĆENITO O DIGITALNOJ HUMANISTICI.....	2
1.2. UPORABA U FILOLOGIJI.....	8
2. PRIMIJENJENA DIGITALNA HUMANISTIKA.....	11
2.1. UPORABA U TEKSTOLOGIJU	11
2.1.1. CASE STUDY – PRIMJERI RAZLIKA U KRITIČKIM IZDANJIMA: MIROSLAV KRLEŽA – <i>Legenda</i> (1914., 1933.).....	12
2.1.2. IVAN FRANATICA SORKOČEVIĆ – <i>Merope</i>	26
2.2. SOFTVERSKO RJEŠENJE – OPIS SOFTVERA.....	36
2.3. STATISTIČKA OBRADA PODATAKA.....	40
3. ZAKLJUČAK	42
4. SAŽETAK	43
5. LITERATURA	45

1. UVOD

Digitalna je humanistika znanstveno područje koje povezuje računalne (digitalne) tehnologije s humanističkim disciplinama na način da se digitalni resursi sistematski koriste u humanistici. Digitalna humanistika kao znanost novijeg je nastanka, a broj znanstvenika i istraživača koji se njome bave posljednjih godina sve više raste. Uključuje nov način stjecanja znanja koji se odvija suradnjom znanstvenika iz različitih disciplina koji proučavaju i provode računalna istraživanja, te o tome objavljuju radove. Budući da digitalna humanistika osigurava digitalne alate i metode za proučavanje humanističkih znanosti, glavni medij za proizvodnju i distribuciju znanja više nije tiskani, već digitalni tekst (Burdick 2012: 16). Digitalna humanistika omogućuje nove načine učenja i istraživanja time što proizvodi i koristi nove alate i tehnike, a istovremeno proučava kako te nove metode utječu na kulturalno nasljeđe i digitalnu kulturu. Budući da je digitalna humanistika brzo rastuće polje, teško ju je definirati jer određena definicija može brzo postati zastarjelom ili može ograničiti buduće potencijale te znanosti (Warwick 2012: 4).

1.1. OPĆENITO O DIGITALNOJ HUMANISTICI

Začetnikom digitalne humanistike smatra se isusovački znanstvenik Roberto Busa koji je kasnih četrdesetih godina 20. stoljeća u suradnji s IBM-om stvorio računalno generiranu usporedbu sa spisima Tome Akvinskog poznatim kao *Indeks* (Burdick 2012: 134). Poslije njega mnogi su znanstvenici počeli koristiti računalo za automatizaciju zadataka kao što su pretraživanje riječi, sortiranje i brojanje, što je u to vrijeme bio revolucionarni način obrade informacija. U desetljećima koja su uslijedila arheolozi, klasicisti, povjesničari, književni znanstvenici i široki spektar humanističkih istraživača u drugim disciplinama primijenili su nove računalne metode za transformaciju znanja u humanističkim znanostima. Prvi specijalizirani časopis u području digitalne humanistike zvao se „Računala i humanističke znanosti“ (*Computers and the Humanities*), a prvi je put izašao 1966. godine. „Udruženje za književno i jezično računalstvo“ (ALLC – *The Association for Literary and Linguistic Computer*) i „Udruga za računala i humanističke znanosti“ (ACH – *Association for Computers and the Humanities*) osnovane su 1977. i 1978. godine. Ubrzo zatim razvila se potreba za standardiziranim protokolom za označavanje digitalnih tekstova, što je dovelo do razvitka „Inicijative kodiranja teksta“ (TEI – *Text Encoding Initiative*) (Warwick 2012: 134). Projekt TEI pokrenut je 1987., a razvio se 1994. godine. TEI je rezultirao *Extensible Markup Language*-om (XML-om), sustavnim jezikom za označavanje podataka. Pojava osobnih računala i *World Wide Weba* značila je da će djelatnost digitalne humanistike postati manje usmjerena na tekst, a više na dizajn. Multimedijalna priroda interneta omogućila je digitalnim humanističkim znanostima da u tekst ukomponiraju audio, video i druge komponente (Warwick 2012: 134). Digitalne humanističke znanosti postale su "velika vijest" na konvenciji MLA (*Modern Language Association*) 2009. godine u Philadelphiji, gdje su digitalni humanisti nazvani "nekima od najživljih i najvidljivijih doprinosa", prvom "sljedećom velikom stvari" u dugo vremena (Howard 2009).

Znanost kao takva relativno je novijeg nastanka, no o njezinoj se povijesti može govoriti u kontekstu valova. O tome pišu Jeffrey Schnapp i Todd Presner u svom „Drugom manifestu o digitalnoj humanistici“ (Schnapp 2010: 7). Presner navodi da se prvi val digitalne humanistike odvija u kasnim 1990-ima i ranim 2000-ima, te da je fokusiran na velike projekte digitalizacije i uspostavu tehnološke infrastrukture, dok je trenutačni drugi val duboko generativan i stvara okoliš i alate za proizvodnju, skrb i interakciju sa znanjem koje je izvorno digitalno (*born digital*) i odvija

se u raznim digitalnim kontekstima. Dok se prvi val koncentrirao na analizu teksta (klasifikacijski sustavi, označitelji i kodiranje teksta te znanstveno uređivanje unutar uspostavljenih disciplina), drugi val uvodi posve nove disciplinarne paradigme, konvergentna polja, hibridne metodologije pa čak i nove izdavačke modele koji često nisu nastali iz kulture tiska niti su ograničeni na nju. Berry kritizira takvu podjelu na valove i umjesto njih govori o slojevima (*layers*), te ističe da su njihovo međudjelovanje i međudnosi ključni za razumijevanje digitalne humanistike. Po njegovom viđenju, prvi val uključivao je izgradnju infrastrukture kroz digitalne repozitorije, označitelje teksta i drugo., a trenutačni drugi širi val uključuje izvorno digitalna djela, čime se vlastita metodološka oruđa humanistike usmjeravaju prema elektroničkoj literaturi (e-lit), interaktivnoj fikciji (IF), mrežnim artefaktima itd. Berry govori i o trećem valu digitalne humanistike kojeg naziva računalnim obratom ili zaokretom (*computational turn*) (Berry 2012: 17). Naime, da bi neki kulturni objekt mogao biti posredovan digitalnom ili računalnom napravom, mora biti preveden u digitalni kod razumljiv toj napravi. U tom se trećem valu humanističke i društvene znanosti koriste tehnologijama kako bi pomaknule kritički temelj svojih koncepata i teorija. Tako danas područje digitalne humanistike obuhvaća široki spektar metoda i praksa: vizualizaciju velikih skupova slika, 3D modeliranje povijesnih artefakata, izvorno digitalne disertacije, *hashtag* (#) aktivizam i njihovu analizu, igre alternativne stvarnosti i još mnogo toga (Klein 2016: 1).

Jedna od tema kojom se digitalne humanističke znanosti bave jest proučavanje online zbirki primarnih izvora (prvenstveno tekstualnih) kao što je *Google Books* korpus.¹ Digitalne humanističke znanosti uključuju digitalizirane i izvorno digitalne materijale, te kombiniraju metodologije iz tradicionalnih disciplina humanističkih znanosti (poput povijesti, filozofije, lingvistike, književnosti, umjetnosti, arheologije, glazbe i kulturnih studija) i društvenih znanosti, zajedno s alatima koje omogućavaju računala (kao što su Hipertekst, vizualizacija podataka, pronalaženje informacija, analiza podataka, statistika, analiza teksta itd.) Polja paralelna digitalnoj humanistici su studiji tzv. novih medija i informatičke znanosti, kao i nova teorija pisanja, *gaming* studije, posebno u područjima povezanim s projektiranjem i produkcijom digitalne humanistike, te

¹ Kao dobar primjer iskoristivosti *Google Books* korpusa navodim Franca Morettija i njegov istraživački interes za digitalno. Moretti je prvi počeo s kvantitativnim analizama u književnosti. Napravio je statističku analizu pojave romana u svjetskoj književnosti na knjigama iz *Google Books* korpusa, a proučavao je razvoj romana u svjetskoj književnosti općenito kao žanru. U tom je kontekstu važno spomenuti dvije njegove knjige: *The Bourgeois: Between History and Literature* (2013.) i *Graphs, Maps, Trees: Abstract Models for a Literary History* (2005.)

kulturalnom analizom. U skladu s politikom da su otvoreni i pristupačni, mnogim projektima i časopisima digitalne humanistike može se otvoreno pristupiti. Takav otvoren pristup omogućuje da svatko tko ima internetsku vezu i uređaj s internetom pogleda web stranicu nekog projekta digitalne humanistike ili pročita članak bez naplate.

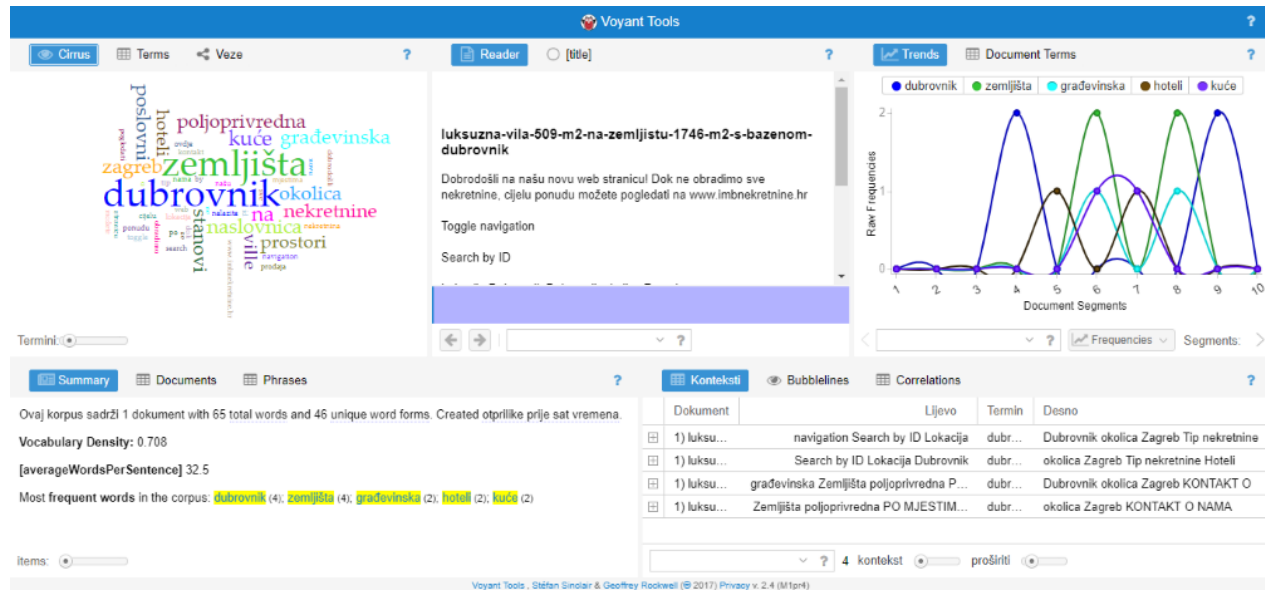
Znanstvenici koji proučavaju digitalnu humanistiku koriste računalne metode kako bi odgovorili na pitanja koja istraživanja postavljaju, kako bi postojeće teorijske paradigme doveli u pitanje, kako bi otvorili nova pitanja ili postavili nove pristupe. Jedan je od ciljeva digitalne humanistike integrirati računalnu tehnologiju u svakodnevne aktivnosti znanstvenika humanista, kao što je to učinjeno u suvremenim empirijskim društvenim znanostima. Budući da se jezik i književnost smatraju središnjim temama humanističkih znanosti, utjecaj elektronske komunikacije od velike je važnosti za humaniste novijeg doba. Drugi je cilj digitalne humanistike stvoriti znanje koje nadilazi tekstualne izvore. Jedna od metoda koju digitalna humanistika koristi je analiza velike količine podataka. Uspješno su tom metodom analizirane knjige (*Google Books* korpus), novine i časopisi. Analiza golemih količina povijesnog novinskog sadržaja pokazala je kako se automatski otkrivaju periodične strukture, a slična analiza je provedena i na društvenim medijima (analiza postova na Twitteru). Znanstvenici koji se bave digitalnom humanistikom koriste različite digitalne alate za svoja istraživanja, a mogu se ostvariti u malom okruženju kao što je ekran mobilnog uređaja, pa sve do velikih poput laboratorija virtualne stvarnosti. Okoliš u kojem se stvara, objavljuje i radi s digitalnim umijećem uključuje sve od osobne opreme pojedinca do instituta, te od softvera do umjetno stvorenog prostora (*kiberprostor*) (Gardiner 2015: 83). Neki znanstvenici koriste napredne programske jezike i baze podataka, dok drugi koriste manje složene alate, ovisno o njihovim potrebama. Postoje brojni programi napravljeni za tu svrhu. Slijede neki od njih: DiRT (*Digital Research Tools Directory*) korisnicima nudi registar alata za digitalnu analizu podataka.² TAPoR (*Text Analysis Portal for Research*) je portal za analizu teksta.³ Jednostavan i besplatan primjer online tekstualnog analitičkog programa za analizu je *Voyant Tools*.⁴ Program je vrlo jednostavan – u prozorčić se unese tekst ili URL stranice koja se želi analizirati. Program sam prepoznaje jezik u kojemu je tekst unesen na temelju kojeg radi analizu

² <http://dirtdirectory.org/> (pregled: 15. lipnja 2017.)

³ <http://tapor-test.artsrn.ualberta.ca/home> (pregled: 20. lipnja 2017.)

⁴ <http://voyant-tools.org/> (pregled: 20. lipnja 2017.)

(primjerice broj riječi, najčešće riječi koje se pojavljuju u korpusu itd.) Primjer jedne takve analize vidljiv je na slici 1.



Slika 1. Primjer programa za analizu teksta pomoću alata *Voyant Tools*

Na stranici „Alati digitalne humanistike“ (*Digital Humanities Tools*)⁵ nalazi se lista online alata za rad s digitalnim tekstom koji su besplatni za preuzimanje, a usmjereni su na pomaganje studentima i ostalima koji nemaju financijska sredstva ili pak se ne mogu poslužiti računalima u ovlaštenim institucijama. Ti se alati mogu na određen probni period besplatno instalirati na osobna računala, umjesto na server neke institucije (primjerice fakulteta). Na projektima digitalne humanistike rade stručnjaci iz različitih područja koji zajedno čine tim. Tim ili laboratorij može sačinjavati fakultet, osoblje, diplomski ili preddiplomski studenti, stručnjaci za informacijske tehnologije, partneri u galerijama, knjižnicama, arhivima i muzejima (Burdick 2012: 135). Ono što razlikuje klasičnu humanistiku od digitalne je upravo to što se u digitalnoj humanistici zasluge i autorstvo pripisuje više ljudi kako bi se istaknula njihova međusobna kolaboracija (slično se događa i u prirodnim znanostima). Budući da je digitalna humanistika brzorastuća znanost, postoji tisuće projekata digitalnih humanističkih znanosti, od onih malih razmjera s ograničenim ili bez financijskih sredstava do velikih projekata s unaprijed dogovorenom višegodišnjom financijskom podrškom.

⁵ <http://dhresourcesforprojectbuilding.pbworks.com/w/page/69244319/Digital> (pregled: 15. lipnja 2017.)

Neki od projekata se neprestano ažuriraju, dok su drugi stali bilo zbog gubitka financijskih sredstava, bilo zbog gubitka interesa za njih. Takvi projekti i dalje mogu ostati na mreži u gotovom obliku ili u *beta* verziji (prvi stupanj verzije programa koji je još u razvoju i daje se na korištenje osobama koje će testirati njegovu funkcionalnost). Neki od tih projekata uključuju klasičnu digitalizaciju i stvaranje digitalnih zbirki (primjerice projekt „Arhiva Emily Dickinson“ započet 2013. godine rezultirao je digitalnom zbirkom visoke rezolucije u kojoj se nalaze njezini rukopisi poezije, a može se pretraživati i leksik koji sadrži preko 9000 riječi koje se pojavljuju u njezinim pjesmama. Taj je projekt otvorenog pristupa i na službenoj stranici mogu se između ostalog pretražiti i rukopisi njezinih pjesama,⁶ kao što je prikazano na slici 2).



Slika 2. Rukopis Emily Dickinson – pjesma *I cannot live with you*

Neki od projekata uključuju analizu teksta i vizualizaciju podataka, primjerice projekt „Republike slova“ (*The Republic of Letters*). Započeo 2008. godine, projekt analizira pisce koji su pisali u vrijeme prosvjetiteljstva (Algarotti, Condorcet, D'Alembert, Voltaire, Franklin, Galileo, Locke i drugi) putem interaktivne mape i alata za vizualizaciju.⁷ *Culturomics* je oblik računalne leksikologije koja proučava ljudsko ponašanje i kulturne trendove kvantitativnom analizom

⁶ <http://www.edickinson.org/> (pregled: 16. lipnja 2017.)

⁷ <http://republicofletters.stanford.edu/index.html> (pregled: 19. srpnja 2017.)

digitaliziranih tekstova. Istražuju se kulturni fenomeni koji se odražavaju u upotrebi jezika i riječi (Letcher 2011: 228).

Postoje kritičari koji ističu nedostatke digitalne humanistike. Jedan od njih je literarni teoretičar Stanley Fish koji tvrdi da digitalne humanističke znanosti traže revolucionarni program i time potkopavaju konvencionalne standarde "preispitivanja, vlasti i disciplinske moći" (Fish 2012: 1). Stručnjaci iz digitalnih humanističkih znanosti promiču pozitivan pristup takvim i sličnim problemima struke s kojima su suočeni, pa napominju da digitalna humanistička znanost služi za proširenje tradicionalnih vještina i metoda znanja, a ne kao zamjena za njih. Njihovi posebni doprinosi ne isključuju uvide u prošlost, već dodaju i nadopunjavaju dugogodišnju predanost humanističkih znanosti znanstvenoj interpretaciji, informiranom istraživanju, strukturiranom argumentu i dijalogu unutar zajednica prakse. Neki od kritičara ističu digitalne humanističke znanosti kao rješenje za prividne probleme unutar humanističkih znanosti, a to su smanjenje sredstava financiranja, recikliranje različitih rasprava koje se stalno ponavljaju i nizanje teorijskih zahtjeva i metodoloških argumenata (Leroi 2015: 1). Jedan je od problema digitalne humanistike i njezina dostupnost korisnicima s teškoćama (gluhe i slijepe osobe, osobe koje ne razlikuju pojedine boje i drugi). Taj bi problem riješio univerzalni dizajn sustava koji bi bio svima pristupačan i time produktivan za sve. Za to je međutim potrebna dodatna edukacija i spoznaje o tome na koji bi način korisnici s invaliditetom mogli koristiti digitalne resurse, imajući na umu da korisnici različito pristupaju svojim informatičkim potrebama – računalne potrebe jednog programera razlikuju se od računalnih potreba jednog liječnika ili profesora. Još jedan od problema digitalne humanistike jest premali fokus na pedagogiju. Potpore i financijska sredstva u humanističkim su znanostima više usmjerena na istraživanja s mjerljivim rezultatima umjesto da podupiru inovacije koje su teže mjerljive, kao što su u ovom slučaju projekti digitalne humanistike (Klein 2016: 1). „U hrvatskome kontekstu velik problem predstavlja nedostatak temeljnog obrazovanja u kvantitativnome i računalnome pristupu tekstovima na većini filoloških studijskih programa, ali i informiranost o mogućnostima, dosezima pa i stranputicama digitalne humanistike, osobito njezinih filoloških odvjetaka“ (Nikolić 2017: 76).

Krovna organizacija za digitalnu humanistiku je „Savez digitalnih humanističkih organizacija“ (*The Alliance of Digital Humanities Organizations* - ADHO). Ona podržava digitalno istraživanje i poučavanje kao konzultativnu i savjetodavnu snagu za svoje konstitutivne

organizacije. Njezino je upravljanje odobreno 2005. godine, a od 2006. godine *Savez* je nadgledao godišnju konferenciju o digitalnim humanistima.⁸ ADHO financira niz projekata kao što su različiti časopisi u području digitalne humanistike, podupire inicijativu za kodiranje teksta, sponzorira radionice i konferencije te financira male projekte, daje nagrade itd. Valja spomenuti i HASTAC (*Humanities, Arts, Science and Technology Alliance and Collaboratory*), besplatnu virtualnu interdisciplinarnu zajednicu koja se bavi promjenom metoda nastave i učenja kroz razmjenu vijesti, alata, metoda i pedagogije, uključujući i digitalnu humanističku znanost. HASTAC je prva najstarija akademska društvena mreža na svijetu.⁹ Brojni centri i institucije osnovane su s ciljem rasta znanosti, a najveći broj nalazi se u Americi i Engleskoj. Svijest o digitalnoj humanistici u Hrvatskoj još uvijek nije dovoljno razvijena, no u posljednje vrijeme ona sve više zauzima mjesto koje joj pripada pa se tako nalazi kao česta tema na brojnim filološkim konferencijama.¹⁰

1.2. UPORABA U FILOLOGIJI

Docentica Marijana Tomić iz Zadra jedna je od proučavateljica digitalne humanistike u Hrvatskoj. Zajedno sa svojim mentorom Mariom Essertom (profesorom na Fakultetu strojarstva i brodogradnje u Zagrebu) u svom je doktorskom radu proučavala uporabu digitalne humanistike u filologiji. Tomić o humanistici govori kao o „otkrivanju, očuvanju i interpretaciji kulturne baštine čovječanstva“ (Tomić 2015: 4). Budući da se istraživački korpus u velikoj mjeri čuva u informacijskim ustanovama, migracijom kulturne građe u umreženo okruženje taj je korpus postao dostupniji i lakši za upravljanje. Uporaba digitalne humanistike u tekstologiji (kao grani filologije) krenula je od proučavanja teksta uz pomoć alata kao što su oni za označavanje teksta (ranije spomenuti TEI). Počeli su se razvijati alati za pristup, istraživanje i analizu digitalne građe. To je stvorilo infrastrukturu za suradničko okruženje i mogućnost da na istom digitaliziranom dokumentu radi više udaljenih istraživača (Tomić 2015: 9). Jedna takva suradnja događa se između humanista (čija je digitalna pismenost u većoj mjeri prosječna) i IT stručnjaka koji znaju kao digitalizirani dokumenti moraju izgledati, što se pomoću njih čini i kako trebaju raditi. Digitalizacija je način da se ideje, znanje i svekolika kulturna građa predstavi i promovira u

⁸ <http://adho.org/about> (pregled: 7. kolovoza 2017.)

⁹ <https://www.hastac.org/about-hastac> (pregled: 7. kolovoza 2017.)

¹⁰ Kao jedan od pozitivnih primjera pomaka navodim Sveučilište u Osijeku na kojemu se u bliskoj budućnosti otvara studij digitalne humanistike.

elektronskoj formi. Digitalno se odnosi na proces pretvaranja raznolikih informacija u binarni kod razumljiv računalu. Građa koja je čest predmet istraživanja humanista i čest predmet digitalizacije jest zbirka stare i rijetke građe. Jedan takav primjer biti će prikazan u ovome radu na primjeru triju izdanja Sorkočevićeve *Merope* i dviju izdanja Krležinih *Legendi*.

Davor Nikolić promišlja kako digitalne tehnologije mogu pomoći filolozima, a da to uistinu bude sastavni dio istraživačkoga procesa, ne tek strojna ispostmoć u obradi velike količine tekstova. Nikolić smatra da digitalno ne smije biti doživljavano samo kao oruđe koje olakšava humanistima njihove tradicionalno usmjerene studije, nego kao sastavni dio istraživačkoga procesa i diskursa (Evans i Rees 2012: 26-27). Da bi se to ostvarilo, potrebno je aktivnije i kritički osvješteneje promišljanje digitalnoga u kontekstu nacionalne filologije, odnosno kroatistike (Nikolić 2017: 10).

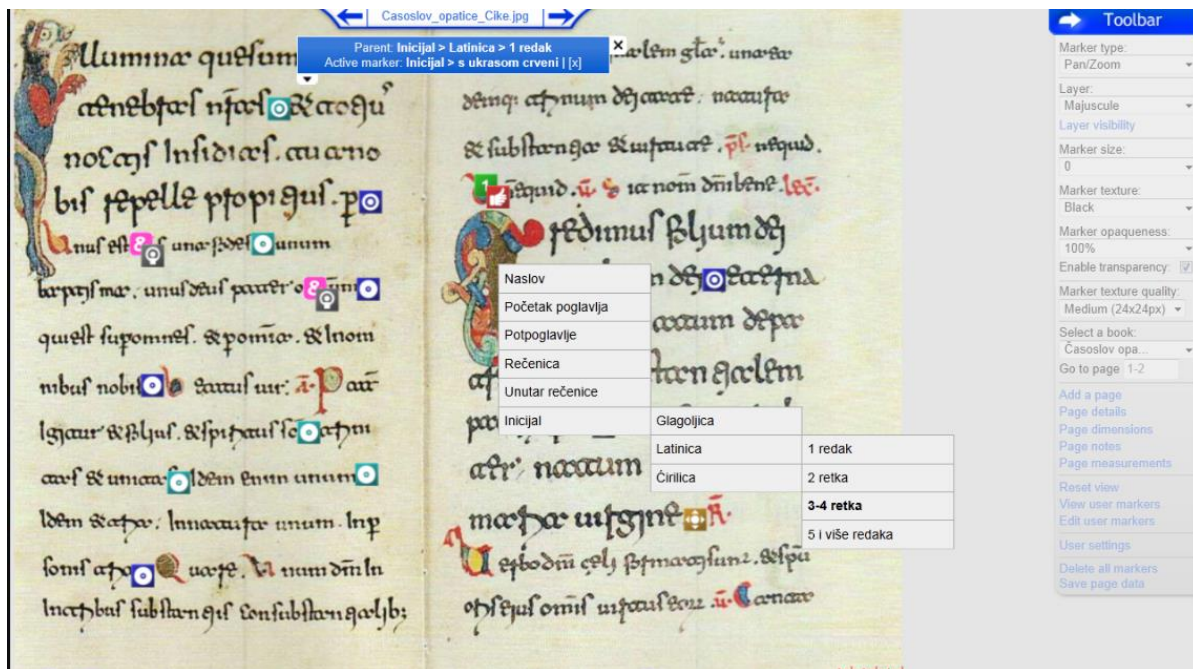
Smjerovi unutar filologije u kojima se digitalna humanistika pojavljuje nisu usredotočeni samo na digitalizaciju građe, već se ona mora proučavati i izučavati kako među studentima, tako i među praktičarima. Također je važno da se o području objavljuju znanstvene publikacije, kao i da se organiziraju tematski znanstveni skupovi, kakav su nedavno pod nazivom „Međunarodna interdisciplinarna znanstvena konferencija Baštinska kultura i digitalna humanistika: sprega starog i novog“ organizirali Odjel za kulturologiju Sveučilišta u Osijeku i Filozofski fakultet Sveučilišta u Pečuhu 19. i 20. svibnja 2017. godine u auli Rektorata Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku¹¹, ili kakav se svake godine održava u Poreču pod nazivom „Arhivi, knjižnice, muzeji: mogućnost suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture“.¹²

Essert, Glumac i Tomić u svom su radu sa spomenute konferencije u Poreču 2010. godine pod naslovom „Označavanje i analiza digitaliziranog dokumenta“ (*Marking and analyzing of a digital document*) prikazali istraživanje koje su proveli na rukopisnim i tiskanim knjigama iz hrvatske srednjovjekovne baštine pisane na trima jezicima i trima pismima. Njihovo je istraživanje uključivalo odabrane kodikološke, tipografske, bibliografske i leksičke osobitosti izabranih primjeraka, bilježenje podataka o njihovom stanju, te analizu i usporedbu pojedinačnih primjeraka prema tim kriterijama. Označivanje i analiza digitaliziranog dokumenta ostvareni su računalnim programom „DocMark“ koji se koristi za istraživanje dokumenata, a koristi WebGL, JavaScript i

¹¹ <http://kulturologija.unios.hr/en/znanost/skupovi/medunarodna-interdisciplinarna-znanstvena-konferencija-bastinska-kultura-i-digitalna-humanistika-sprega-starog-i-novog-heritage-culture-and-digital-humanities-a-bond-between-the-old-and-the-new/> (pregled: 4. kolovoza 2017.)

¹² <http://akm.hkdrustvo.hr/> (pregled: 4. kolovoza 2017.)

PHP/MySQL tehnologiju pa se poziva preko interneta. Program je napravljen na Fakultetu strojarstva i brodogradnje u Zagrebu za potrebe projekta. Korisniku je u programu omogućen rad na slici dokumenta, i to u jednom ili u više slojeva. U svakom sloju, nakon izbora oznaka, korisnik klikom miša na željeno mjesto postavlja vizualnu oznaku. Razlikuje se više vrsta oznaka kojima je unaprijed pridruženo određeno svojstvo/kategorija (analogno izboru neke TEI oznake) (Essert 2011: 1). Više o programu „DocMark“ Essert i Tomić napisali su u članku „Mogućnosti istraživanja stare i rijetke građe pomoću računalnog programa „DocMark“ (Essert 2015: 1). Slično razvijen program jest „TEIMark“, a više o njemu može se pročitati u članku na mrežnim stranicama „Hrčka“ (Essert 2015: 197-210). Sličan su projekt Essert i Tomić ostvarili s profesorom na Filozofskom fakultetu u Zagrebu Mateom Žagarom pod nazivom „Mogućnosti i ograničenja digitalne paleografije i kodikologije u istraživanju hrvatskoglagoljske baštine“ (*Possibilities and obstacles of digital palaeography and digital codicology in the research of Croatian Glagolitic heritage*). Projekt su prezentirali na „Međunarodnoj arhivističkoj konferenciji“ u Pazinu u svibnju 2015. godine pod nazivom "Stanje i perspektive arhivske glagoljske baštine". Istraživali su hrvatskoglagoljske brevijare nastale u razdoblju između rukopisne i tiskane tradicije, i to u području paleografije (grafetike) i kodikologije. Istraživanje je također provedeno uz pomoć računalnog alata „DocMark“ postavljanjem vizualnih oznaka nad digitaliziranim slikama četiriju glagoljskih brevijara (Žagar 2015: 1).



Slika 3. Primjer markiranja „Časoslova opatice Čike“ u programu „DocMark“. Program „DocMark“ mogao bi se koristiti i za potrebe analize teksta na ovom diplomskom radu.

2. PRIMIJENJENA DIGITALNA HUMANISTIKA

2.1. UPORABA U TEKSTOLOGIJI

„Tekstologija je u davnoj prošlosti utemeljena pomoćna historijsko-filološka disciplina koja teži pouzdano pročitati pisane spomenike. Njezinim se metodama mogu ustanoviti: provjereni osnovni tekst, redaktorski koncepti i rukopisne i štampane varijante. Kao svoj glavni postupak tekstologija primjenjuje kritiku teksta, a to je kritička obrada starih tekstova; poredbeno-filološka istraživanja starih sačuvanih tekstova u pogledu njihove autentičnosti i sadržaja“ (Vončina 1999: 15). U tradicionalno koncipiranoj tekstologiji digitalna bi se humanistika mogla iskoristiti na brojne načine. Primjerice, mogla bi proučavateljima starijih prijepisa učiniti prozirnijim tekstove koje proučavaju. Digitalnim alatima mogli bi vidjeti prenose li prepisivači doslovno autograf, ili pak rade bitne otklone od prauzorka. Digitalna humanistika može lako vizualizirati razlike u kritičkim izdanjima (pravopisne, metričke, leksičke, fonološke, grafijske, različite zapise iste riječi itd.), te ih označiti. Tako će se u ovom radu vidjeti različita grafijska i ortografska rješenja različitih prepisivača Sorkočevićeve *Merope*. Svjesni smo da je hrvatska latinica prije Gaja bila nesređena jer nisu postojala jedinstvena, od svih pripadnika narodne zajednice prihvaćena slova rješenja. Alati digitalne humanistike mogli bi sva ta rješenja međusobno uspoređivati i prikazati ih na istom ekranu. Mogle bi se digitalizirati i pobliže proučavati izvantekstualne vrednote (grafički i likovni prilozi), koje najčešće nalazimo u prvotnim izdanjima, te grafičke osobitosti pojedinog autora u kontekstu vremena u kojem je tekst nastao. Budući da se hrvatski pravopis kroz povijest više puta mijenjao i razvijale su se važne kroatističke discipline, mogle bi biti vidljivije slovopisne razlike povezane s određenim piscem ili razdobljem, šarenilo i nedosljednosti grafije i ortografije starih rukopisa. Za samo jedan fonem (č) od Bašćanske ploče do preporoda postojalo je više od 20 grafijskih slika, pa bi se tako riječ „čudo“ mogla ostvariti na ukupno 24 načina. Digitalna humanistika može pratiti osobni razvoj autorovog pravopisa, njegov morfološki i leksički razvoj, te sve promjene u kritičkim izdanjima. Digitalizacija navedenih osobitosti doprinijela bi lakšem proučavanju i lakšoj vidljivosti svih komponenata u invarijantama tekstova.

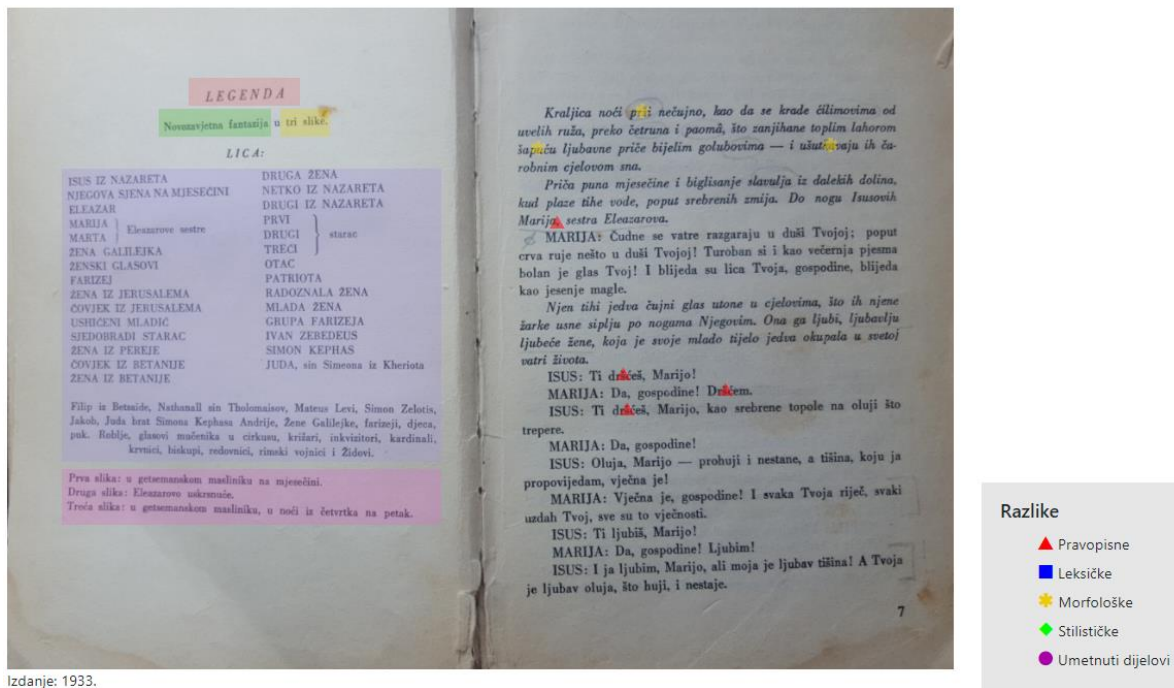
2.1.1. CASE STUDY – PRIMJERI RAZLIKA U KRITIČKIM IZDANJIMA: MIROSLAV KRLEŽA – *Legenda* (1914., 1933.)

Mogućnosti markiranja teksta u ovome radu prikazati će se na primjeru Krležine *Legende* i Sorkočevićeve *Merope*. Miroslav Krleža hrvatski je književnik 20. stoljeća (1893 – 1981) rođen u Zagrebu. *Legenda* je prva Krležina tiskom objavljena drama, ujedno i prvi njegov tiskani tekst.¹³ „Kao drama u nastavcima, izlazila je u *Književnim novostima* Milana Marjanovića, u prva četiri broja 1914, i sam ju je autor namjeravao objaviti u sklopu „biblijskog ciklusa“ u knjizi pod naslovom *Legenda*. No, tu će dramu Krleža ipak premjestiti u nedovršeni ciklus o gigantskim ličnostima europske povijesti, Isusu, Kolumbu, Michelangelu, Kantu i Goyi, da bi je, naposljetku, 1933. otisnuo u izmijenjenoj verziji u knjizi drama, ponovno pod naslovom *Legende*, no s posve drugim izborom dramskih tekstova“ (Rafolt 2017: 131). „U varijanti iz 1914. *Legenda* je strukturirana u četiri slike, u koje je provodna figura Isusa Krista nerijetko tumačena u patetičnom ključu, kao poetsko-kontemplativni kondenzat imaginarnog idealnog svijeta kojim vladaju principi vječne istine i iskonske ljubavi. Dramska verzija na kojoj je Krleža naknadno radio, i koja je objavljena 1933, uvelike je izmijenjena“ (Rafolt 2017: 132). Za potrebe ovog rada namjerno je uzeto tiskano izdanje Krležine *Legende*, iako bi bilo puno primjerenije raditi na rukopisnim izdanjima. Slijedi prikaz markiranja teksta *Legende* na izdanjima iz 1914. i iz 1933. godine.

¹³ <http://krlezijana.lzmk.hr/clanak.aspx?id=533> (pregled: 19. srpnja 2017.)

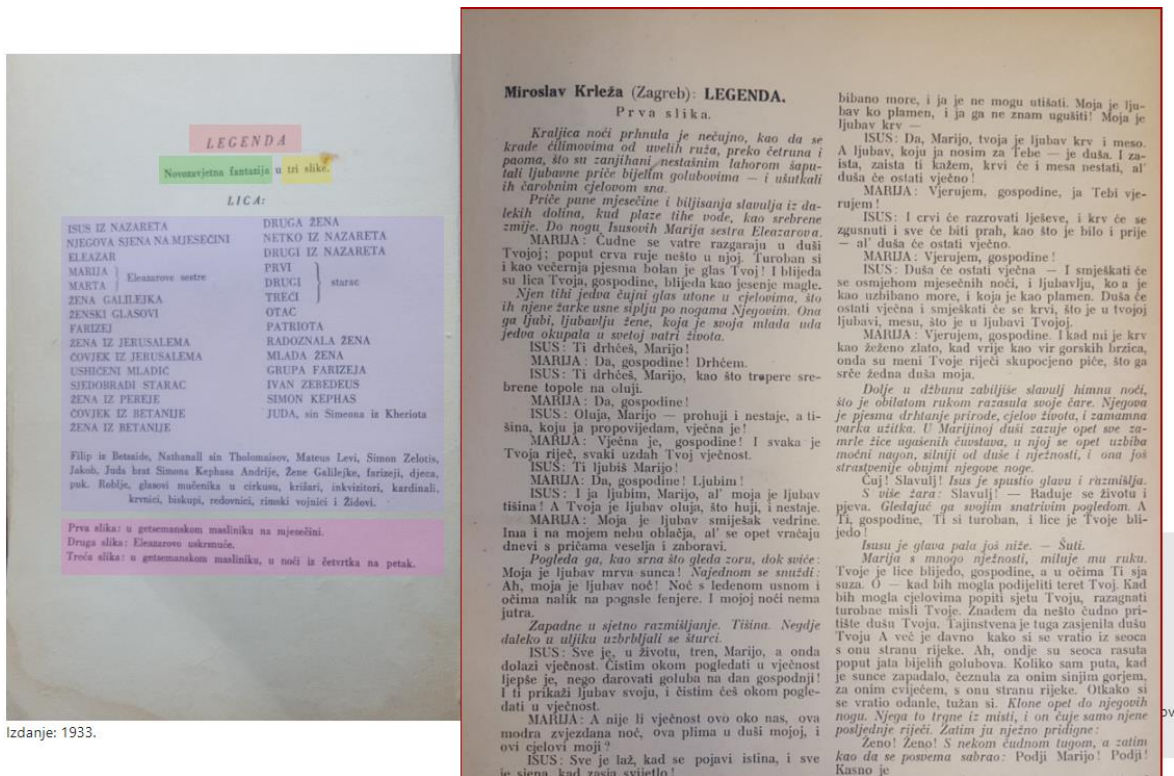
Početak *Legende*

Miroslav Krleža



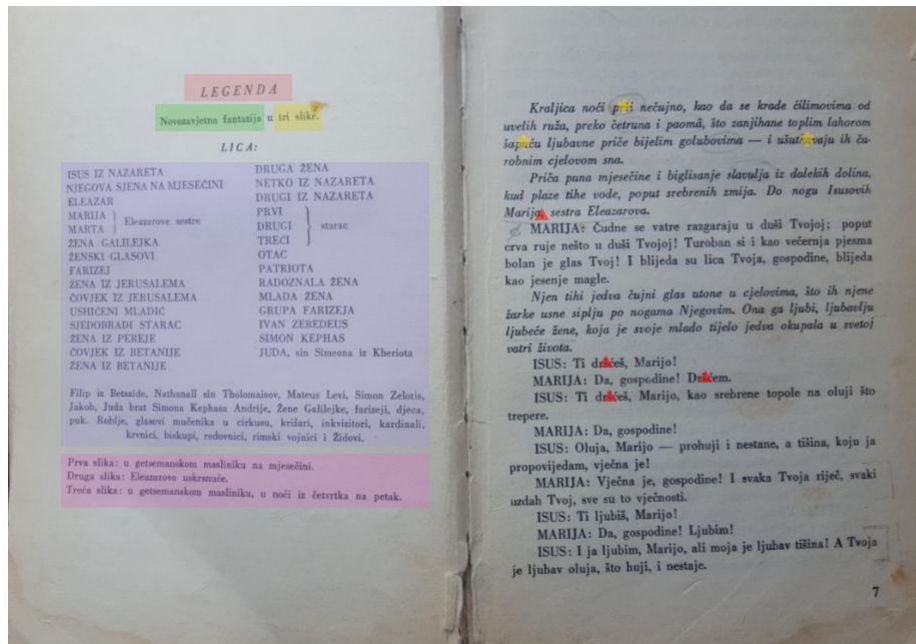
Izdanje: 1933.

Primjer 1. Markiranje početne stranice Krležine *Legende* na izdanju iz 1933. godine.



Izdanje: 1933.

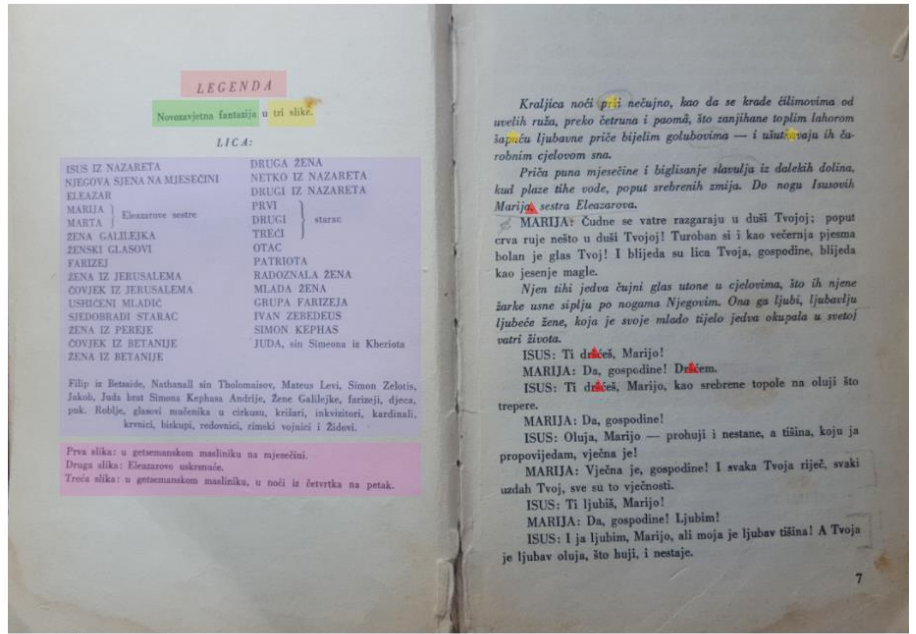
Primjer 2. Usporedba početne stranice *Legende* iz 1933. i iz 1914. godine.



Krleža je u izdanju iz 1933. dodao žanrovsku odrednicu.

Izdanje: 1933.

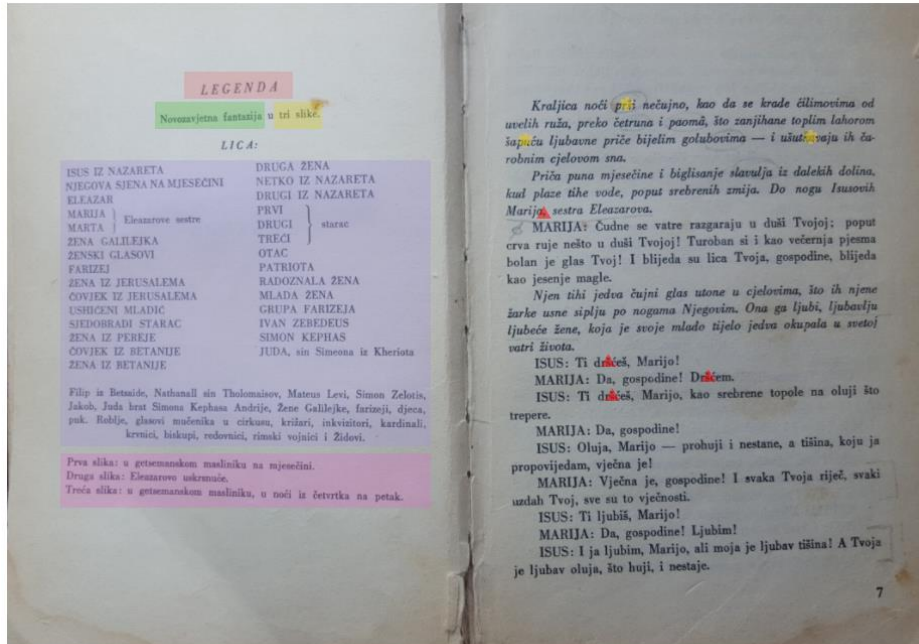
Primjer 3. Početna stranica *Legende*. U ovom primjeru klikom miša na zelenu oznaku unutar teksta otvara se prozorčić s desne strane koji pokazuje komentar. Pogledamo li drugi primjer, vidjet ćemo da u izdanju iz 1914. godine Krleža nije naveo žanrovsku odrednicu.



U izdanju Književnih novosti (1914.) Legenda je bila podijeljena u četiri slike.

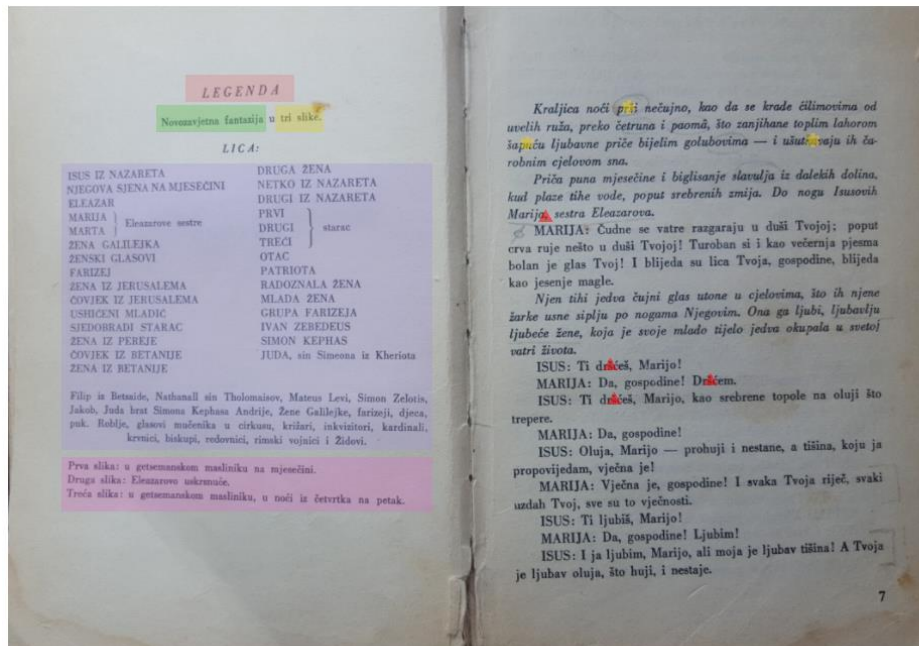
Izdanje: 1933.

Primjer 4. Početna stranica *Legende* (2). Klikom miša na žutu oznaku unutar teksta otvara se komentar s desne strane koji otkriva da je Krležina *Legenda* u prvom izdanju bila podijeljena na 4 slike, dok je u izdanju iz 1933. Krleža smanjio broj slika na 3.



Izdanje: 1933.

Primjer 5. Početna stranica *Legende* (3). Klikom miša na plavu oznaku unutar teksta pojavljuje se komentar s desne strane koji otkriva da Krleža u izdanju *Legende* iz 1933. godine na početak uvrštava popis dramskih osoba.



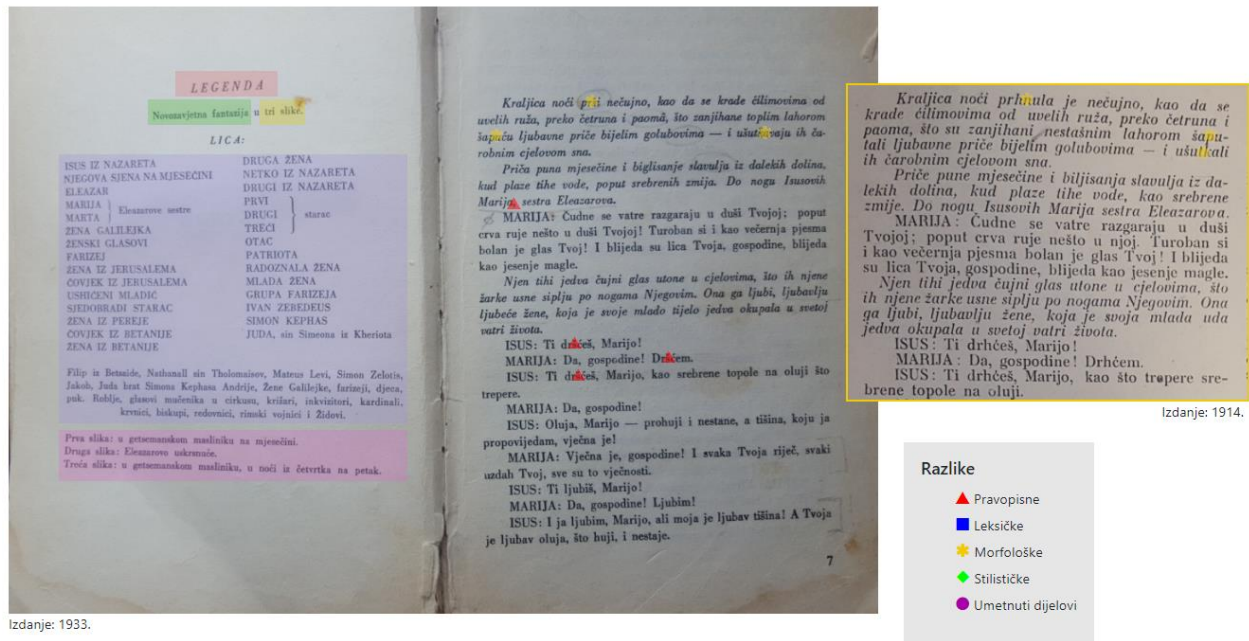
Izdanje: 1933.

Primjer 6. Početna stranica *Legende* (4). Klikom miša na ljubičastu oznaku unutar teksta pojavljuje se komentar koji govori kako je u kasnijem izdanju Krleža na početak uveo i mjesne odrednice za

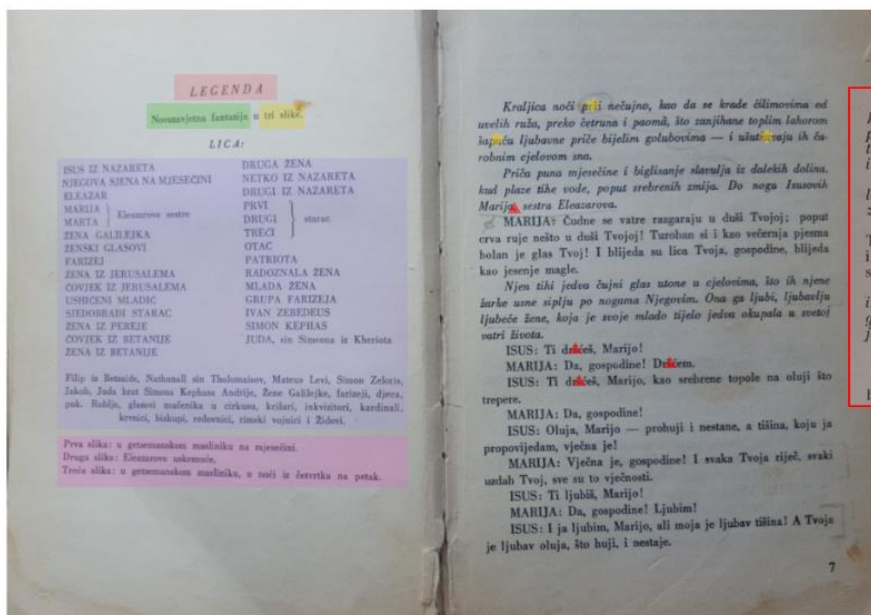
Krleža u drugom izdanju dodaje uvodni popis dramskih osoba.

U tom istom izdanju dodane su odrednice mjesta radnje za svaku sliku.

svaku pojedinu sliku. Mjesto radnje prve i treće slike smješteno je u getsemanski maslinik, a druga slika govori o Eleazarovom uskrsnuću i smještena je u „istočnjačku krajinu“.



Primjer 7. Na dnu slike je legenda koja prikazuje najčešće razlike u dva izdanja Krležine *Legende*. Svaka od razlika označena je drugačijim simbolom i bojom. Primjerice, kliknemo li mišem na žutu zvjezdicu u tekstu otvara se prozorčić s desne strane koji pokazuje kako ista ta riječ izgleda u drugom izdanju (ovdje u starijem, iz 1914. godine). Promotrimo li obje riječi, vidimo da se radi o morfološkoj razlici, točnije, u starijem izdanju uvodna didaskalija je u prošlom glagolskom vremenu, dok je u novijem izdanju didaskalija u sadašnjem glagolskom vremenu.



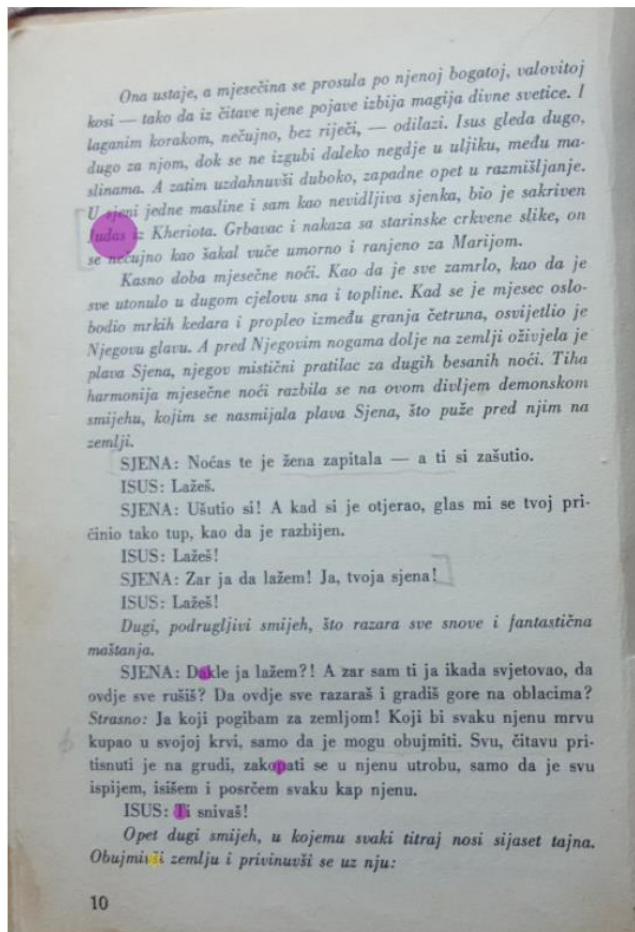
Izdanje: 1933.

Izdanje: 1914.

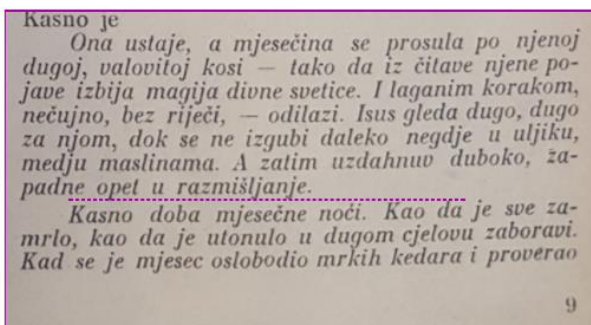
Primjer 8. Iz prvog čina *Legende*. Crveni trokutić označava pravopisne razlike u dvije varijante teksta (kako se prikazuje u legendi na desnom rubu slike). Konkretno u ovom primjeru vidimo da je Krleža u novijem izdanju ispravio pravopisne pogreške (zarez i ispravni oblik riječi *drhtati: drščem/drhćem*).

Iz prve slike *Legende*

Miroslav Krleža



Izdanje: 1933.



Izdanje: 1914.

Razlike

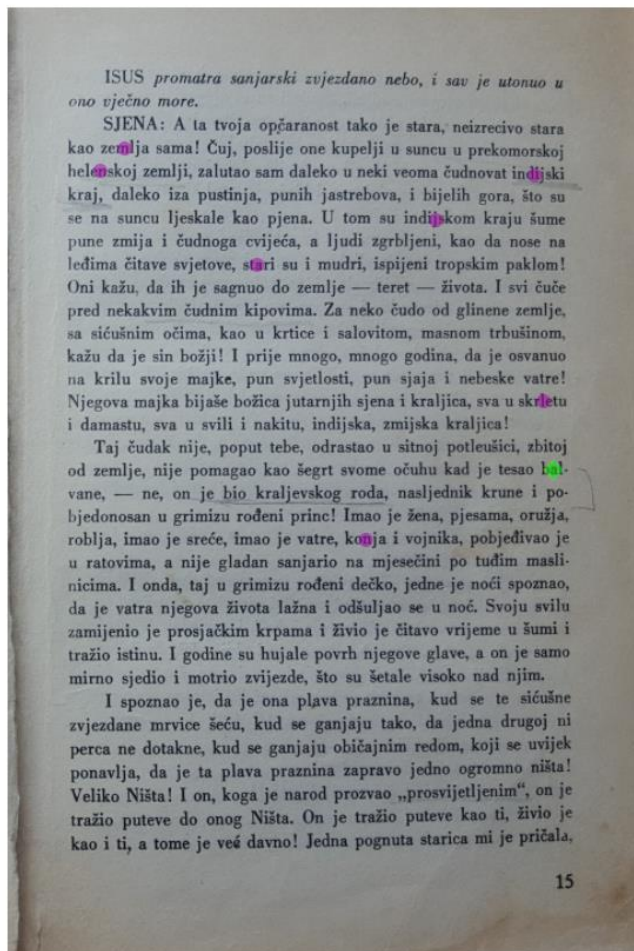
- ▲ Pravopisne
- Leksičke
- ★ Morfološke
- ◆ Stilističke
- Umetnuti dijelovi

Primjer 9. Iz prvog čina *Legende* (2). U novijoj varijanti *Legende* (1933.) u didaskaliju je dodan cijeli mali odlomak koji je markiran ljubičastim krugom (simbol za umetnute dijelove). U tom odlomku prvi se put pojavljuje Juda iz Kheriota koji će izdati Isusa. Iz odlomka doznajemo da on slijedi Mariju u noći, a razlog tome otkrit će se tek u posljednjoj slici. U istoj didaskaliji u noviju su varijantu teksta dodane riječi ili cijele sintagme koje pobliže opisuju osobu, raspoloženje, ili pak zbog boljeg razumijevanja napisanog („mjesečina se prosula po njoj bogatoj, valovitoj kosi“) (Krleža 1933: 10). U ovom primjeru također vidimo da umetnute riječi postižu dramatičnost teksta („dakle ja lažem?“ u novijoj varijanti nasuprot „lažem?“ u starijoj varijanti). U novijoj varijanti umetnuta je i didaskalija „strasno“ koja pobliže objašnjava ton u kojem Sjena govori. Stariji gramatički oblik „obujmiv“ ispravljen je u novijoj varijanti teksta u „obujmivši“. Nadalje, u novijoj

je varijanti teksta promijenjen smisao Isusove replike „I ti snivaš“ u „Ti snivaš“ koji u tom slučaju isključuje jednog aktera iz radnje (u ovom slučaju Isusa).

Iz prve slike *Legende* (2)

Miroslav Krleža



Izdavanje: 1933.

ISUS promatra sanjarski zvijezdano nebo, i sav je utonuo u ono vječno more.

SJENA: A ta tvoja opčaranost tako je stara, neizrecivo stara kao zemlja sama! Čuj, poslije one kupelji u suncu u prekomorskoj helenskoj zemlji, zalutao sam daleko u neki veoma čudnovat indijski kraj, daleko iza pustinja, punih jastrebova, i bijelih gora, što su se na suncu ljeskale kao pjena. U tom su kraju šume pune zmija i čudnoga cvijeća, a ljudi zgrbljeni, kao da nose na leđima čitave svjetove, stari su i mudri, ispijeni tropskim paklom! Oni kažu, da ih je sagnuo do zemlje — teret — života. I svi čuče pred nekim čudnim kipovima. Za neko čudo od glinene zemlje, sa sličnim očima, kao u krtice i salovitom, masnom trbušinom, kažu da je sin božji! I prije mnogo mnogo godina, da je osvanuo na krilu svoje majke, pun svjetlosti, pun sjaja i nebeske vatre! Njegova majka bijaše božica jutarnjih sjena i kraljica, sva u skrletu i damastu, sva u svili i nakitu, indijska, zmijska kraljica!

Taj čudak nije, poput tebe, odrastao u sitnoj potleušici, zbitoj od zemlje, nije pomagao kao šegrt svome očuhu kad je tesao balvane, — ne, on je bio kraljevskog roda, nasljednik krune i pobjedonosan u grimizu rođeni princ! Imao je žena, pjesama, oružja, roblja, imao je sreće, imao je vatre, koplja i vojnika, pobjeđivao je u ratovima, a nije gladan sanjario na mjesečini po tuđim maslinicima. I onda, taj u grimizu rođeni dečko, jedne je noći spoznao, da je vatra njegova života lažna i odšuljao se u noć. Svoju svilu zamijenio je prosjačkim krpama i živio je čitavo vrijeme u šumi i tražio istinu. I godine su hujale povrh njegove glave, a on je samo mirno sjedio i motrio zvijezde, što su šetale visoko nad njim.

I spoznao je, da je ona plava praznina, kud se te slične zvjezdane mrvice šecu, kud se ganjaju tako, da jedna drugoj ni perca ne dotakne, kud se ganjaju običajnim redom, koji se uvijek ponavlja, da je ta plava praznina zapravo jedno ogromno ništa! Veliko Ništa! I on, koga je narod prozvao „prosvijetljenim“, on je tražio puteve do onog Ništa. On je tražio puteve kao ti, živio je kao i ti, a tome je već davno! Jedna pognuta starica mi je pričala,

Izdavanje: 1914.

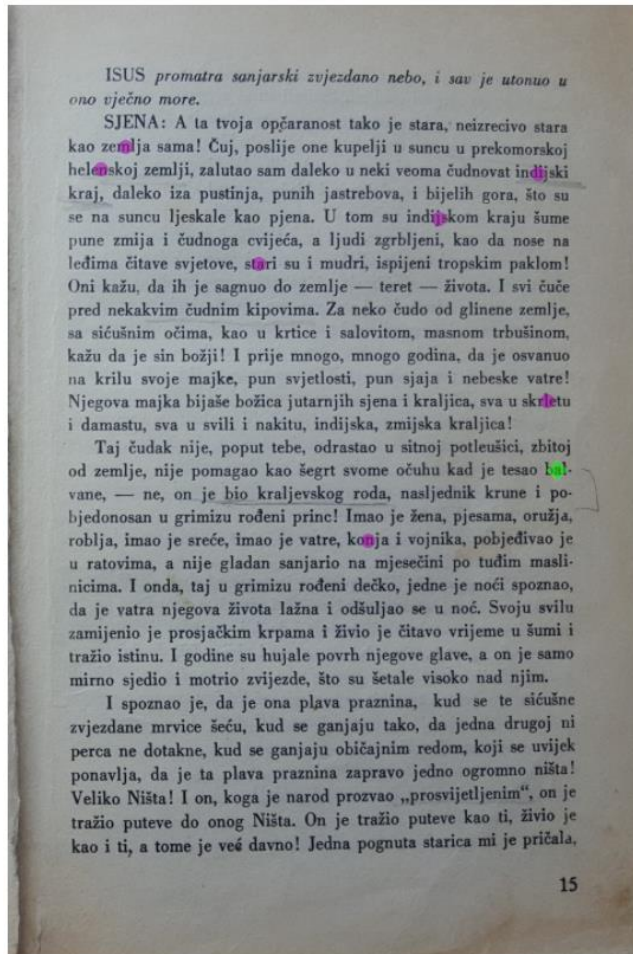
Razlike

- ▲ Pravopisne
- Leksičke
- ★ Morfološke
- ◆ Stilističke
- Umetnuti dijelovi

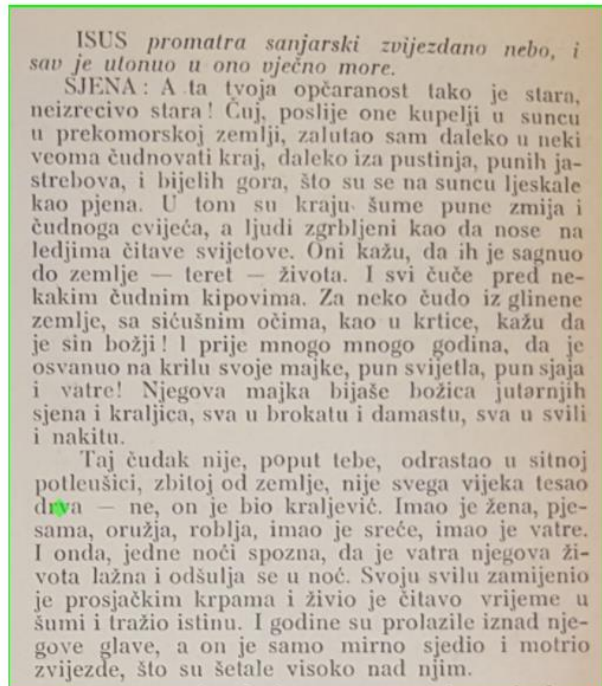
Primjer 10. Dijalog između Isusa i Sjene. Krleža u drugoj varijanti teksta (iz 1933.) dodaje mjesne odrednice. Ti su dodani dijelovi u tekstu označeni ljubičastim krugom, a u starijoj varijanti označeni su istim tim simbolom na mjestu na kojem u prethodnoj varijanti dolaze, to jest tamo gdje izostaju. Sjena u novijoj varijanti putuje helenskim i indijskim svijetom, dok su u starijoj varijanti ti predjeli neimenovani. Većina primjera markirani su na novijoj varijanti jer je u njoj u pravilu tekst proširen. U novijoj je varijanti istaknuto Isusovo socijalno podrijetlo: „nije pomagao kao šegrt svome očuhu kad je tesao balvane, — ne, on je bio kraljevskog roda“ (Krleža 1933: 15) nasuprot „nije svega vijeka tesao drva — ne, on je bio kraljević“ (Krleža 1914: 11). Te su stilističke izmjene označene zelenim simbolom, kao što je prikazano u primjeru broj 11.

Iz prve slike *Legende* (2)

Miroslav Križža



Izdanje: 1933.



Izdanje: 1914.

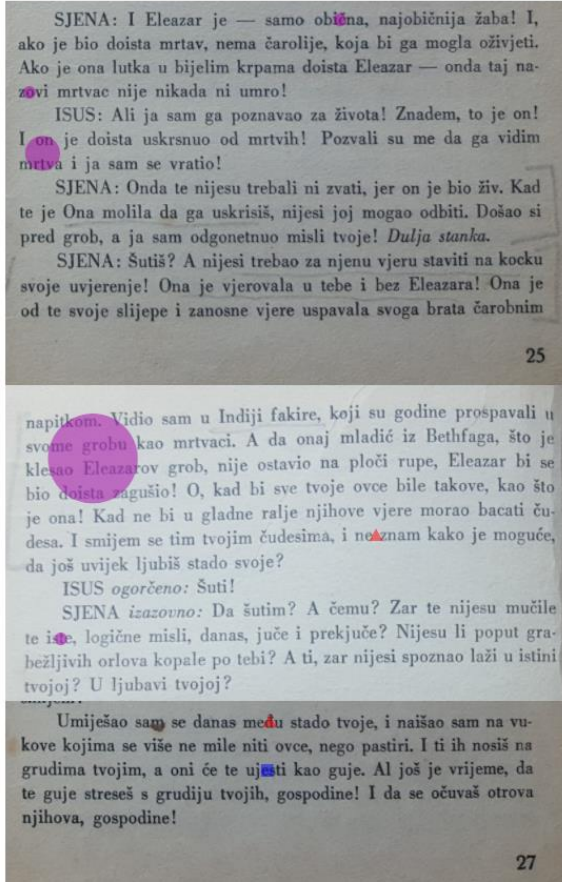
Razlike

- ▲ Pravopisne
- Leksičke
- ✳ Morfološke
- ◆ Stilističke
- Umetnuti dijelovi

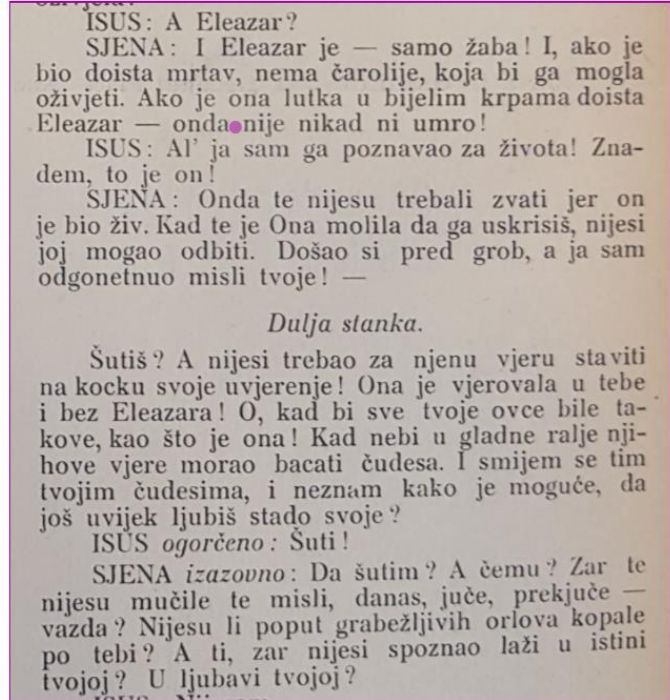
Primjer 11. Označavanje stilističkih razlika u varijantama *Legende*. Stilističke razlike označene su zelenim simbolom, a zbog preglednosti i obrubom u istoj boji.

Iz druge slike *Legende*

Miroslav Krleža



Izdanje: 1933.



Izdanje: 1914.

Razlike

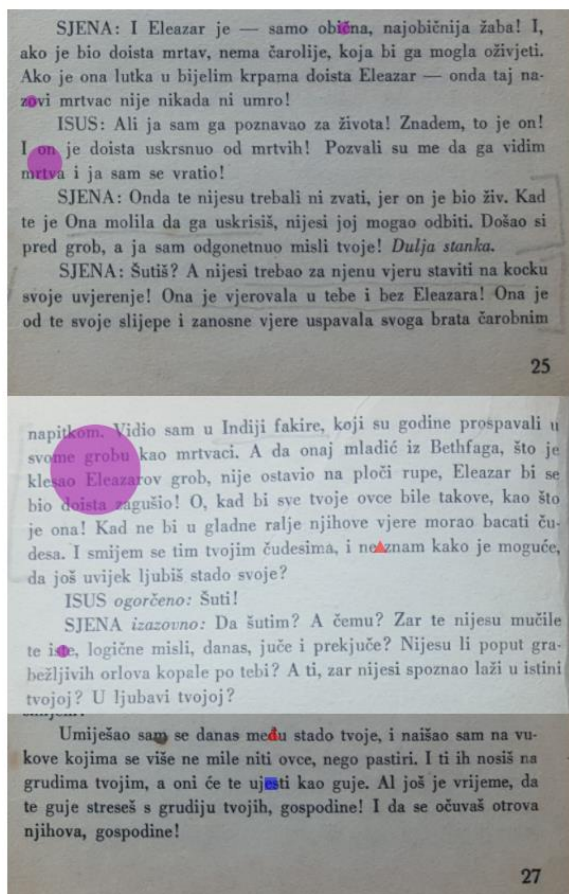
- ▲ Pravopisne
- Leksičke
- ★ Morfološke
- ◆ Stilističke
- Umetnuti dijelovi

Primjer 12. Iz druge slike *Legende*. U dijalogu Sjene i Isusa Sjena baca sumnje na činjenicu da je Lazar umro. U izdanju iz 1914. Sjena govori: „Ako je ona lutka u bijelim krpama doista Eleazar — onda nije nikad ni umro!“ (Krleža 1914: 27), a u izdanju iz 1933. njegova replika glasi: „Ako je ona lutka u bijelim krpama doista Eleazar — onda taj nazovi mrtvac nije nikada ni umro!“ (Krleža 1933: 25). „U varijanti iz 1914. čudo Eleazarova uskrsnuća nije obezvrijeđeno time što Sjena priopćuje Isusu (i čitateljima/gledateljima drame) da je riječ o Marijinoj prijevari (kao u varijanti iz 1933), nego samo time što je izvedeno „po narudžbi“, radi pridobivanja puka koji je „vođen prostim porivima za senzacijom“.¹⁴ U sljedećoj replici, Isus kao da se opravdava govoreći da je Lazar stvarno uskrsnuo od mrtvih jer su ga pozvali da ga on sam vidi mrtvog.

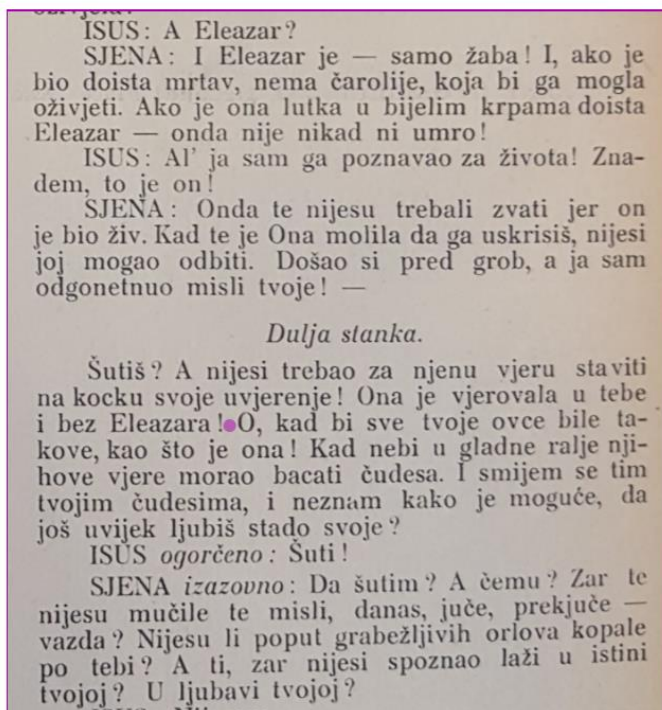
¹⁴ <http://krlezijana.lzmk.hr/clanak.aspx?id=533> (pregled: 19. srpnja 2017.)

Iz druge slike *Legende*

Miroslav Križić



Izdanie: 1933.



Razlike

- ▲ Pravopisne
- Leksičke
- ★ Morfološke
- ◆ Stilističke
- Umetnuti dijelovi

Primjer 13. Iz druge slike *Legende* (2). Veliki dodani dio u novijoj varijanti teksta markiran je većim ljubičastim simbolom koji označava umetnute dijelove. U noviju je varijantu teksta (iz 1933.) umetnut odlomak u kojem Sjena govori Isusu da Mariji nije bilo potrebno Isusovo čudo kako bi ona vjerovala u njega. Govori da je Marija uspavala svoga brata čarobnim napitkom (o što se sam osvjedočio na putu kroz Indiju), te da je klesar Lazarovoga groba ostavio rupice na ploči kako bi Lazar mogao disati. Cijelo to objašnjenje izostaje u starijoj varijanti; Sjena puno općenitije govori Isusu o njegovim „ovcima“ — sljedbenicima, bez spomenute intrigantne Marijine intervencije.

Iz druge slike *Legende*

Miroslav Krleža

SJENA: I Eleazar je — samo obična, najobičnija žaba! I, ako je bio doista mrtav, nema čarolije, koja bi ga mogla oživjeti. Ako je ona lutka u bijelim krpama doista Eleazar — onda taj nazovi mrtvac nije nikada ni umro!

ISUS: Ali ja sam ga poznavao za života! Znamem, to je on! On je doista uskrsnuo od mrtvih! Pozvali su me da ga vidim mrtva i ja sam se vratio!

SJENA: Onda te nijesu trebali ni zvati, jer on je bio živ. Kad te je Ona molila da ga uskrisiš, nijesi joj mogao odbiti. Došao si pred grob, a ja sam odgonetnuo misli tvoje! *Dulja stanka.*

SJENA: Šutiš? A nijesi trebao za njenu vjeru staviti na kocku svoje uvjerenje! Ona je vjerovala u tebe i bez Eleazara! Ona je od te svoje slijepe i zanosne vjere uspavala svoga brata čarobnim

25

napitkom. Vidio sam u Indiji fakire, koji su godine prospavali u svojem grobu kao mrtvaci. A da onaj mladić iz Bethfaga, što je kleao Eleazarov grob, nije ostavio na ploči rupe, Eleazar bi se bio doista ugušio! O, kad bi sve tvoje ovce bile takove, kao što je ona! Kad ne bi u gladne ralje njihove vjere morao bacati čudesa. I smijem se tim tvojim čudesima, i neznam kako je moguće, da još uvijek ljubiš stado svoje?

ISUS ogorčeno: Šuti!

SJENA izazovno: Da šitim? A čemu? Zar te nijesu mučile te iste, logične misli, danas, juče i prekjuče? Nijesu li poput grabežljivih orlova kopale po tebi? A ti, zar nijesi spoznao laži u istini tvojoj? U ljubavi tvojoj?

Umiješao sam se danas među stado tvoje, i naišao sam na vukove kojima se više ne mile niti ovce, nego pastiri. I ti ih nosiš na grudima tvojim, a oni će te ujeti kao guje. Al još je vrijeme, da te guje stresesh s grudiju tvojih, gospodine! I da se očuvaš otrova njihova, gospodine!

27

Izdanje: 1933.

ISUS: A Eleazar?

SJENA: I Eleazar je — samo žaba! I, ako je bio doista mrtav, nema čarolije, koja bi ga mogla oživjeti. Ako je ona lutka u bijelim krpama doista Eleazar — onda nije nikad ni umro!

ISUS: Al' ja sam ga poznavao za života! Znamem, to je on!

SJENA: Onda te nijesu trebali zvati jer on je bio živ. Kad te je Ona molila da ga uskrisiš, nijesi joj mogao odbiti. Došao si pred grob, a ja sam odgonetnuo misli tvoje! —

Dulja stanka.

Šutiš? A nijesi trebao za njenu vjeru staviti na kocku svoje uvjerenje! Ona je vjerovala u tebe i bez Eleazara! O, kad bi sve tvoje ovce bile takove, kao što je ona! Kad nebi u gladne ralje njihove vjere morao bacati čudesa. I smijem se tim tvojim čudesima, i neznam kako je moguće, da još uvijek ljubiš stado svoje?

ISUS ogorčeno: Šuti!

SJENA izazovno: Da šitim? A čemu? Zar te nijesu mučile te misli, danas, juče, prekjuče — vazda? Nijesu li poput grabežljivih orlova kopale po tebi? A ti, zar nijesi spoznao laži u istini tvojoj? U ljubavi tvojoj?

Izdanje: 1914.

Razlike

- ▲ Pravopisne
- Leksičke
- ★ Morfološke
- ◆ Stilističke
- Umetnuti dijelovi

Primjer 14. Pravopisna pogreška. Crvenim je trokutićem u novijoj varijanti teksta označena ispravljena pravopisna pogreška; *ne znam* naspram *neznam* u starijoj varijanti (desno).

Iz druge slike *Legende*

Miroslav Krleža

SJENA: I Eleazar je — samo obična, najobičnija žaba! I, ako je bio doista mrtav, nema čarolije, koja bi ga mogla oživjeti. Ako je ona lutka u bijelim krpama doista Eleazar — onda taj nazovi mrtvac nije nikada ni umro!

ISUS: Ali ja sam ga poznavao za života! Znamem, to je on! On je doista uskrsnuo od mrtvih! Pozvali su me da ga vidim mrtva i ja sam se vratio!

SJENA: Onda te nijesu trebali ni zvati, jer on je bio živ. Kad te je Ona molila da ga uskrisiš, nijesi joj mogao odbiti. Došao si pred grob, a ja sam odgonetnuo misli tvoje! *Dulja stanka.*

SJENA: Šutiš? A nijesi trebao za njenu vjeru staviti na kocku svoje uvjerenje! Ona je vjerovala u tebe i bez Eleazara! Ona je od te svoje slijepe i zanosne vjere uspavala svoga brata čarobnim

25

napitkom. Vidio sam u Indiji fakire, koji su godine prospavali u svojem grobu kao mrtvaci. A da onaj mladić iz Bethfaga, što je kleao Eleazarov grob, nije ostavio na ploči rupe, Eleazar bi se bio doista ugušio! O, kad bi sve tvoje ovce bile takove, kao što je ona! Kad ne bi u gladne ralje njihove vjere morao bacati čudesa. I smijem se tim tvojim čudesima, i neznam kako je moguće, da još uvijek ljubiš stado svoje?

ISUS ogorčeno: Šuti!

SJENA izazovno: Da šitim? A čemu? Zar te nijesu mučile te iste, logične misli, danas, juče i prekjuče? Nijesu li poput grabežljivih orlova kopale po tebi? A ti, zar nijesi spoznao laži u istini tvojoj? U ljubavi tvojoj?

Umiješao sam se danas među stado tvoje, i naišao sam na vukove kojima se više ne mile niti ovce, nego pastiri. I ti ih nosiš na grudima tvojim, a oni će te ujeti kao guje. Al još je vrijeme, da te guje stresesh s grudiju tvojih, gospodine! I da se očuvaš otrova njihova, gospodine!

27

Izdanje: 1933.

Umiješao sam se danas među stado tvoje, i naišao sam na vukove kojima se više ne mile niti ovce, nego pastiri. I ti ih nosiš na grudima tvojim, a oni će te ujeti kao guje. Al još je vrijeme, da te guje stresesh s grudiju tvojih, gospodine! I da se očuvaš otrova njihova, gospodine!

ISUS s mnogo ljubavi: Ja ljubim stado moje, i izvesti ću ga na pravi put!

SJENA: Al' ti si izgubio put tvoj, pred očima

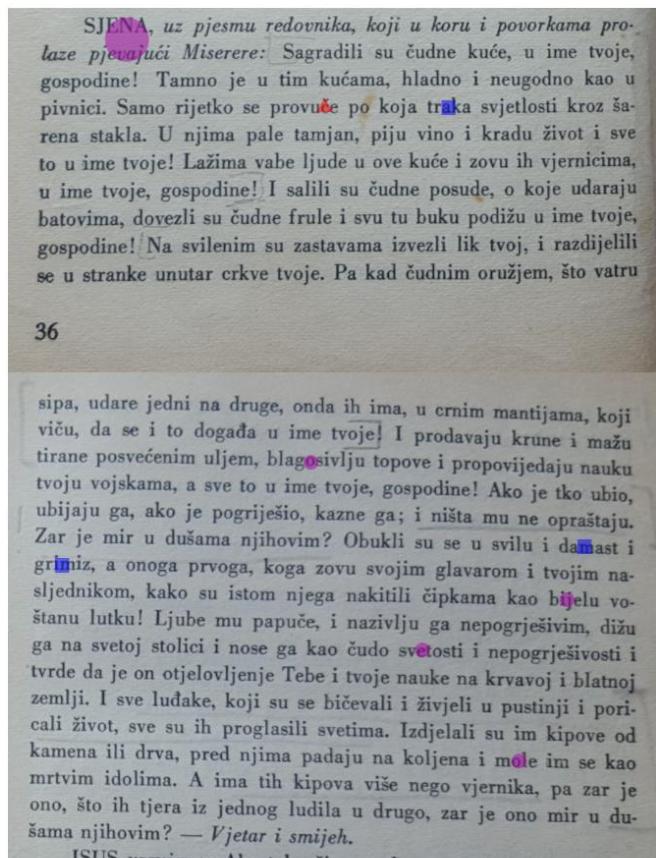
28

Izdanje: 1914.

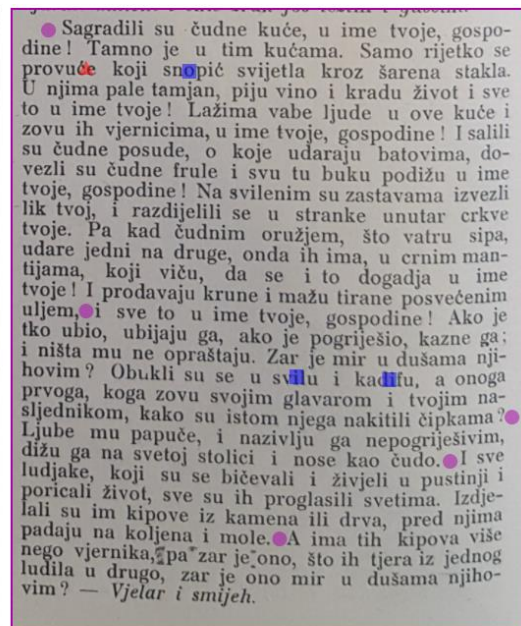
Razlike

- ▲ Pravopisne
- Leksičke
- ★ Morfološke
- ◆ Stilističke
- Umetnuti dijelovi

Primjer 15. Primjer leksičke razlike iz druge slike *Legende* označen je simbolom plavog kvadrata. S lijeve strane je oblik u novijoj varijanti, a s desne njezina inačica u starijoj varijanti.



Izdanje: 1933.



Izdanje: 1914.

Razlike	
▲	Pravopisne
■	Leksičke
★	Morfološke
◆	Stilističke
●	Umetnuti dijelovi

Primjer 16. Iz treće slike *Legende*. Na početak ulomka u novijoj varijanti umetnuta je didaskalija koja je označena ljubičastim simbolom. Tekst u varijanti iz 1933. godine nije samo dramaturški prerađen, nego mu je promijenjen i ideološki naboj. „U varijanti iz 1914. znatno je blaža Krležina kritika kršćanstva. Moglo bi se reći da Krleža tada zabacuje praksu, ali ne i ideju.“¹⁵ Krležina kritika kršćanstva, točnije katoličanstva u novijoj varijanti vidljiva je na svim razinama i institucijama (misa, politika unutar crkve, ratovi „u ime Božje“, blagoslivljanje vodom i uljem, institucija pape, sveci katoličke crkve, kipovi svetaca...). Svi dodani dijelovi označeni su na novijoj varijanti u tekstu ljubičastim simbolom, pravopisne razlike crvenim trokutom, a leksičke plavim kvadratom.

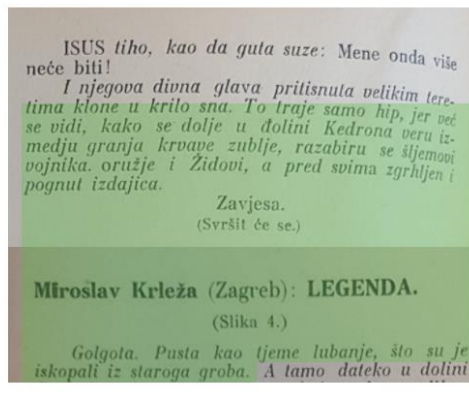
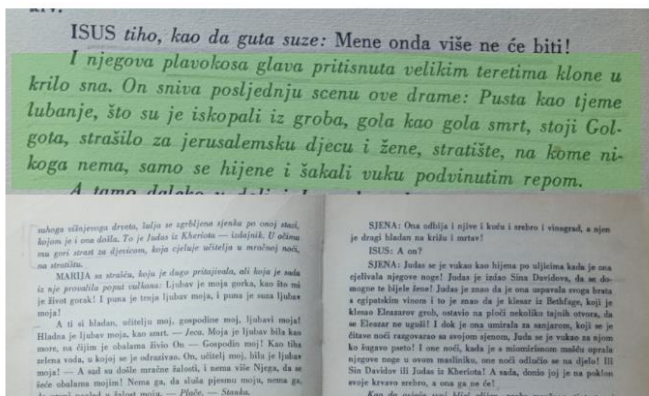
¹⁵ <http://krlezijana.lzmk.hr/clanak.aspx?id=533> (pregled: 19. srpnja 2017.)

Završetak Legende Miroslava Krleža

Miroslav Krleža

Izdanje: 1933.

Izdanje: 1914.



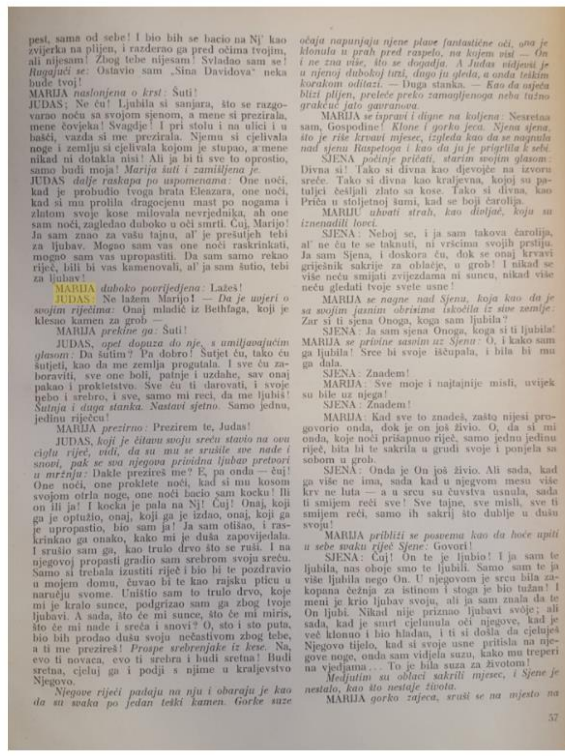
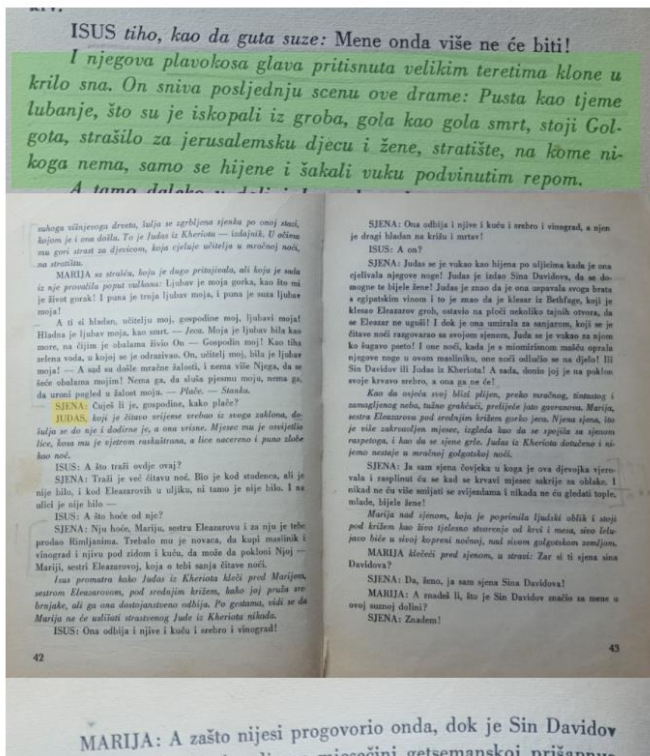
Primjer 17. Završetak drame bitno je izmijenjen. Krleža je u starijem izdanju (iz 1914.) *Legendu* podijelio na 4 slike, a u novijem (iz 1933.) na 3 slike tako što je događaj na Golgoti iz 4. slike starijeg izdanja uklopio u treću sliku u novijem izdanju. Te su razlike u tekstu označene zelenom bojom.

Završetak Legende Miroslava Krleža

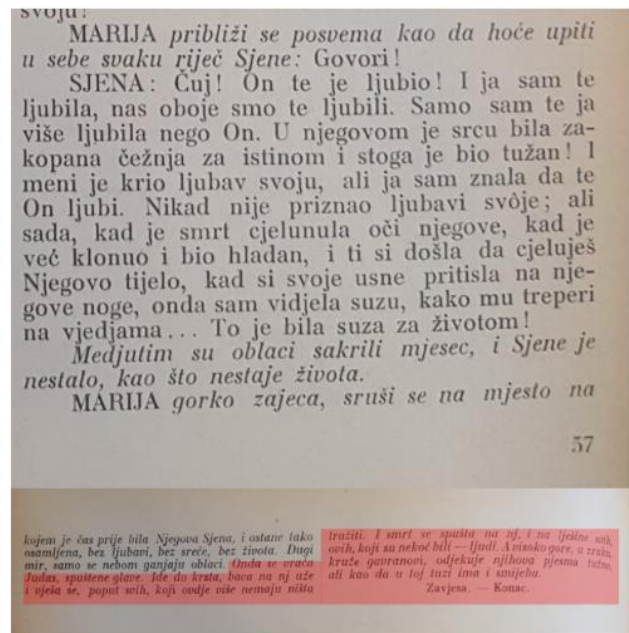
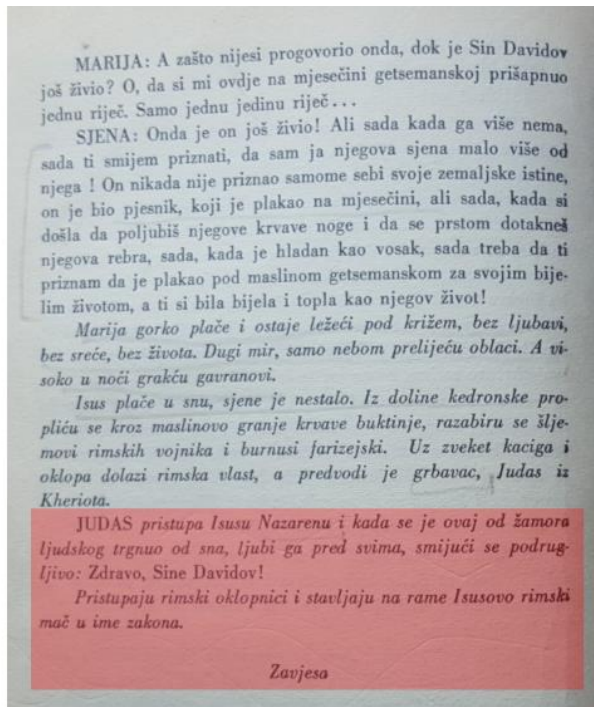
Miroslav Krleža

Izdanje: 1933.

Izdanje: 1914.



Primjer 18. Završetak drame (2). U novijem su izdanju maknute sve Judine i Marijine replike u kojima saznajemo da je Juda zaljubljen u Mariju, a Marija u Isusa, a samo kratak sadržaj njihovog razgovora prepričava Sjena. S lijeve strane teksta prikazano je novije izdanje u kojima izostaje razgovor Marije i Sjene, a umjesto toga razgovaraju Isus i Sjena. S desne strane nalazi se starije izdanje u kojem je vidljivo da se dijalog vodi između Marije i Jude.



Primjer 19. Završetak drame (3). Krleža starije izdanje završava prizorom Judinog vješanja (čega nema u novijem izdanju). Novije izdanje završava dolaskom Jude s vojnicima koji Isusu daje poljubac i time ga izdaje.

2.1.2. IVAN FRANATICA SORKOČEVIĆ – *Merope*

Ivan Franatica Sorkočević hrvatski je pjesnik i prevoditelj koji je živio u 18. stoljeću (1706–1771). Rodom je iz Dubrovnika. „Pisao je prigodnice, šaljive i religiozne pjesme, a prevodio je s latinskog, talijanskog i francuskog. S talijanskog je na hrvatski preveo tragediju Scipionea, Maffeija *Merope*. Značajan je i kao sakupljač i prepisivač djela starih hrvatskih pisaca.¹⁶ „Rukopisi *Merope* danas se nalaze u Knjižnici Male braće (sign. 39, 193, 42, 57) i Znanstvenoj knjižnici u Dubrovniku (sign. 64), zatim u Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici u Zagrebu (sign. R-5212) i

¹⁶ <http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=57210> (pregled: 19. lipnja 2017.)

Povijesnom arhivu u Zadru (sign. 4)“ (Beritić 1965). „Značajniji je Sorkočevićev prijevod Maffeijeve tragedije, pisan u osmeračkim katrenima, uz pet sestina, koji se zasigurno nije izvodio ili barem nije bio predviđen za kazališnu inscenaciju: nema autorskih didaskalija, ili su skraćene ili su ispuštene; dubrovački kazališni život u to doba u potpunosti zamire; dubrovačko se glumište povuklo pred naletima popularnih talijanskih kazališnih družina; Dubrovnik ne raspolaže dovoljnim brojem profesionalnih glumaca, pjevača, scenskih pomagala, odnosno razvijenim tehničkim instrumentarijem koji je potreban za izvođenje većine tadašnjih tekstova. Zato se i njegov postupak kojim je svoj prijevod *Merope* pretvorio u svojevrsnu dramu za čitanje čini posve opravdanim. Dubrovačka kazališna kultura u 18. stoljeću nije posjedovala onu tradiciju uprizorenja koju je, na primjer, imalo talijansko glumište, koje je zbog toga moglo i dramatizirati i inscenirati jednu „pravu“ klasicističku tragediju uzvišena stila i velika opsega. Iako bez izvedbenih pretenzija, Sorkočevićev se prijevod odlikuje izuzetnom retoričkom ili stilsko-prevodilačkom vještinom, baš kao i vjernošću talijanskom izvorniku, pri čemu je takva dosljednost izvorniku vidljiva na gotovo svim razinama dramskog izraza, osobito na formalno-kompozicijskom i (meta)metričkom planu“ (Rafolt 2007: 290). „Sorkočevićev je prijevod važno djelo, jer, iako je riječ o osamljenom prijevodu Maffeijsa, ipak svjedoči o uključenosti jedne književne i kazališne kulture u suvremena zapadnoeuropska kretanja u kazališnoj umjetnosti“ (Rafolt 2017: 38). Slijedi usporedba različitih izdanja Sorkočevićeve *Merope* čije je prijepise u dubrovačkoj Knjižnici Male braće prikupio profesor Leo Rafolt.

Naslovnica

Merope



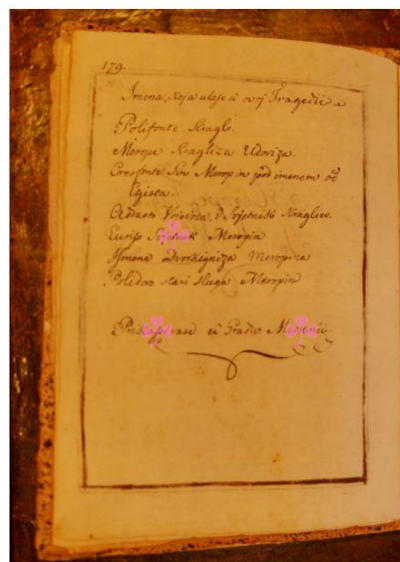
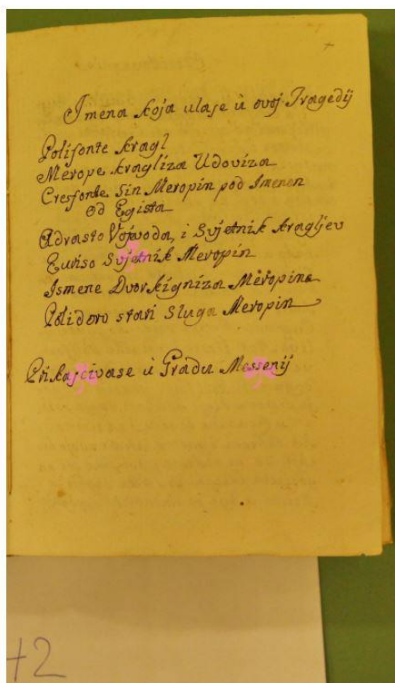
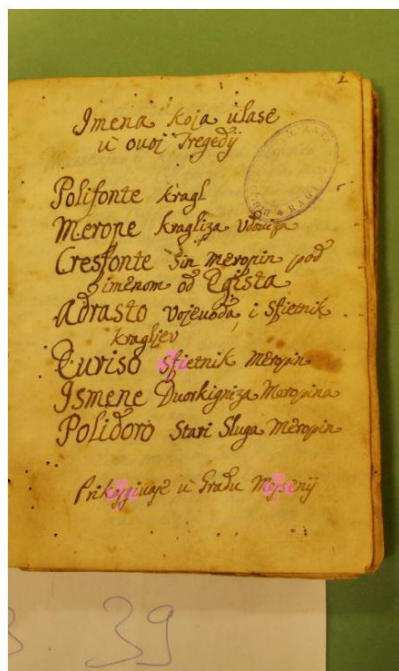
Primjer 20. Prijepis *Merope* (Knjižnica Male braće, rukopis br. 39)

U programu su naslovnice triju izdanja Sorkočevićeve *Merope*. Klikom na određeno izdanje, s lijeve strane ekrana prikazuje se njezina uvećana naslovnica, a desno su njezine invarijante. Programiran je alat za uvećanje slike tako da rukopis bude čitljiviji (kako je prikazano na primjeru br. 20) za svako pojedino izdanje. Da bi alat za povećavanje radio, dovoljno se mišem pozicionirati na određenu sliku i kliznikom miša povećavati ili smanjivati dio slike koji želite povećati.

Popis dramskih osoba

Merope

 - Razlika u suglasničkim skupovima

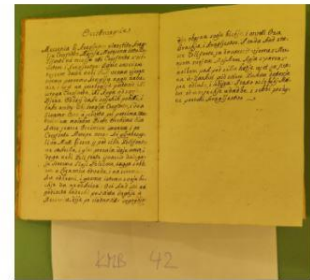
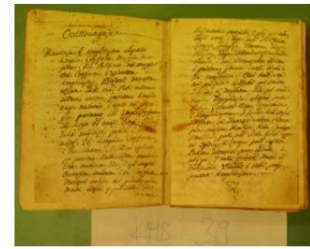
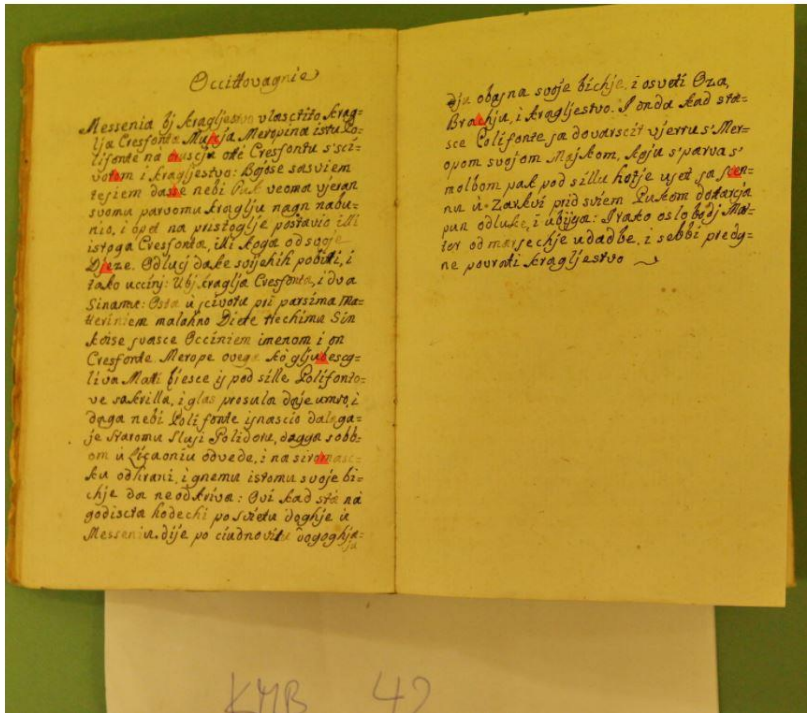


Primjer 21. Popis dramskih osoba. U ovom primjeru prikazan je početni popis osoba za svako od triju izdanja *Merope*. Tri izdanja sastavljena su jedno pokraj drugoga kako bi se lakše analizirala i uspoređivala. Vidljive su razlike između rukopisa br. 39, rukopisa br. 42 i rukopisa iz 1802. godine. Simbol ružičaste djeteline prikazuje razlike u suglasničkim skupovima triju izdanja. Primjerice, u rukopisu br. 39 Meropin savjetnik Euriso je nazvan „sfieznik“, dok u rukopisu br. 42. i u rukopisu iz 1802. godine riječ glasi „svjetnik“. Mjesto radnje u tragediji također se razlikuje ovisno o izdanju. Rukopis br. 39 navodi: „Prikajzivajs u Gradu Mejsenij“, rukopis br. 42: „Prikazcivase u Gradu Messenij“ i rukopis iz 1802. godine navodi: „Prikazsivase u Gradu Messenii“.

Očitovanje

Merope

▲ - Pravopisne razlike



Primjer 22. Očitovanje slijedi odmah nakon popisa dramskih osoba. Najveći dio primjera uzet je na rukopisu br. 42 jer je čitljiviji od ostalih. Pravopisne razlike triju izdanja prikazane su simbolom crvenog trokuta, kao što je to bio primjer u Krležinoj *Legendi*. Očitovanje nam otkriva radnju tragedije: „Messenija bijaše kraljevstvo vlastito kralja Cresfonta muža Meropina. Polifonte oružjem otme Cresfontu kraljevstvo. Bojao se da se puk koji je vjeran svome prvome kralju ne bi naglo pobunio i opet na prijestolje postavio ili Cresfonta ili koga od njegove djece. Odluči sve pobiti i tako učini. Ubije kralja Cresfonta i dva sina mu. Osta na životu pri prsima majčinim malahno dijete, sin koji se po ocu zvao Cresfonte. Merope ga kao ljubežljiva mati bijaše pred Polifontom sakrila i glas pustila da je umro da ga Polifonte ne bi pronašao. Dala ga je starome sluzi Polidoru da ga sa sobom odvede, na siromaški odhrani i ne otkrije mu tko je. Prođu godine kad on, putujući po svijetu, dođe u Meseniju gdje po čudnovatom događaju otkrije svoje podrijetlo i osveti oca, braću i kraljevstvo. I onda kad staše Polifonte za dovršiti vjeridbu s Meropom svojom majkom, koju prvenstveno moleći pa onda silom htjede uzeti za ženu u crkvi pred svim pukom, Cresfonte dotrči odlučan da ga ubije. Ubije ga i tako oslobodi majku od nesretne udaje i sebi povрати kraljevstvo“ (Sorkočević rukopis br. 39, rukopis br. 42, rukopis iz 1802. godine).

Vidljive su pravopisne razlike u svakom od izdanja Sorkočevićeve *Merope*. U rukopisu br. 39 i u rukopisu iz 1802. godine riječ oružje navodi se kao *oruzgie*, u rukopisu br. 42 *oruscje*. Ostale pravopisne razlike prikazane su u tablici:

	Rukopis br. 39	Rukopis br. 42	Rukopis iz 1802. godine
životom	sgivotom	scivotom	scivotom
da se	dase	dasse	dase
djece	dieze	djeze	djeze
muža	muzgia	muzcja	muzcia
ljubežljiva	gliubezgliva	gljubescgliva	gljubezgliva
siromašku	siromacku	siromascku	siromascku
braću	brachiu	brachju	brachiu
ženu	szenu	zcennu	zcennu

Tablica br. 1 Pravopisne razlike u „Očitovanju“ iz Sorkočevićeve *Merope*

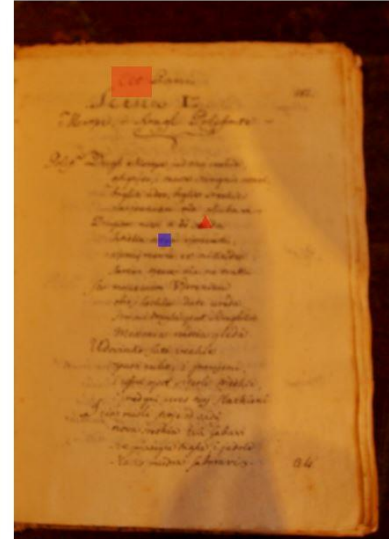
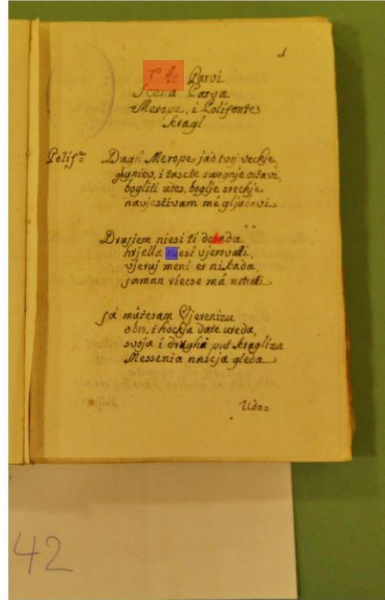
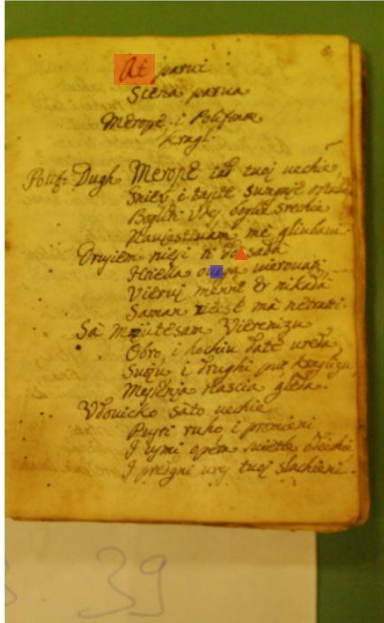
Sorkočević je u nekim izdanjima koristio nova pravopisna rješenja, a u nekima je prepisivao iz prijašnjih izdanja. Budući da u njegovo vrijeme još nije bilo dijakritičkih znakova, koristi različita rješenja za njih (sg/sc/zc za ž, ch za ć, ck za č) itd.

Prvi čin

Merope

▲ - Pravopisne razlike

■ - Leksičke razlike

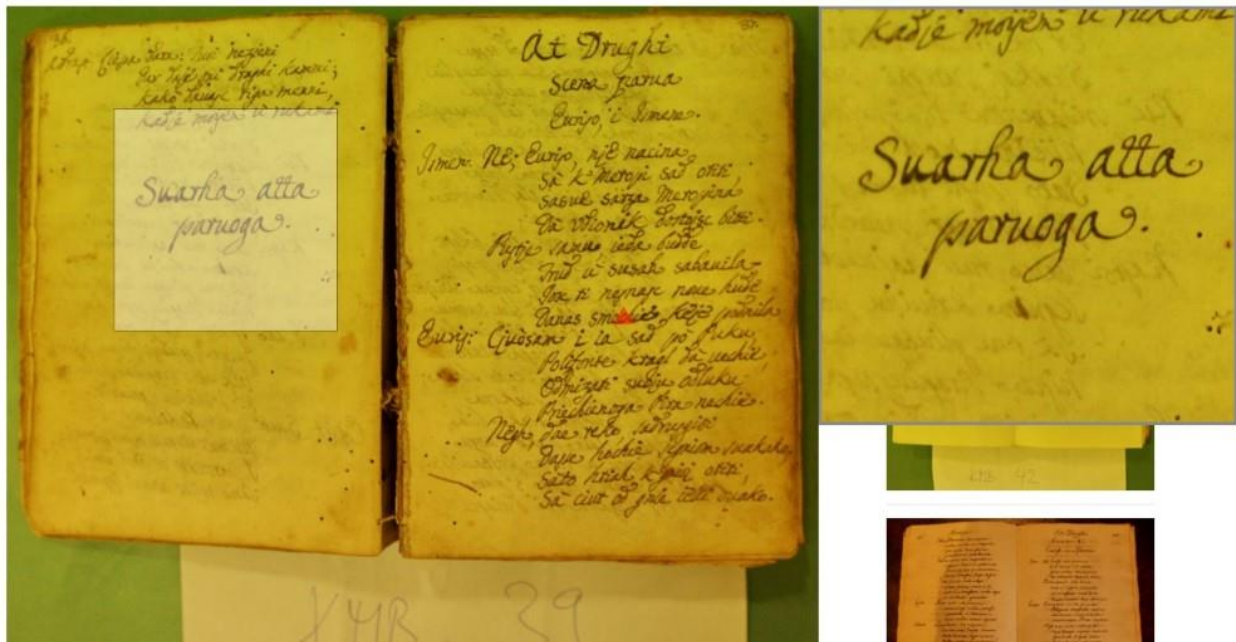


Primjer 23. Iz prvog čina *Merope*. Sorkočević činove naziva atovima. *Meropu* je podijelio u 5 atova. U tekstu su određenim simbolima označene pravopisne i leksičke razlike na sva tri izdanja.

Drugi čin

Merope

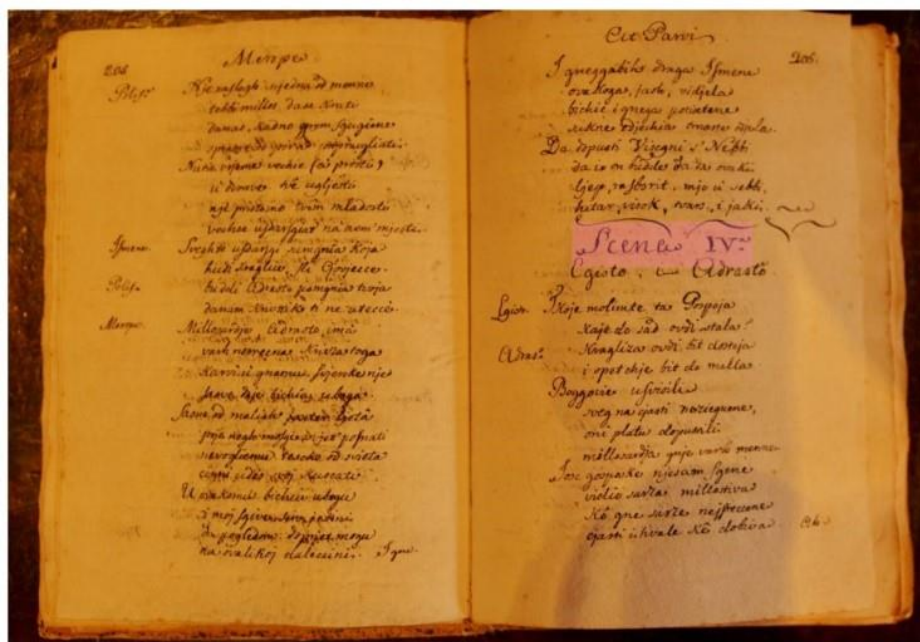
▲ - Pravopisne razlike



Primjer 24. Iz drugog čina *Merope*. Primjer uvećanja dijela slike pomoću alata za uvećavanje koji je programiran u sustav. Pomoću tog alata u rukopisu br. 39 jasno možemo uočiti kraj prvog čina Sorkočevićevog prijepisa („svarha atta parvoga“).

Označavanje scena u činovima

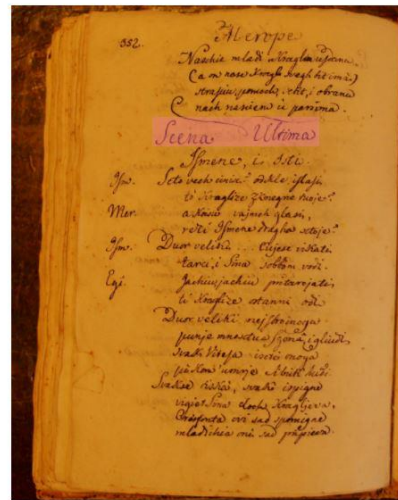
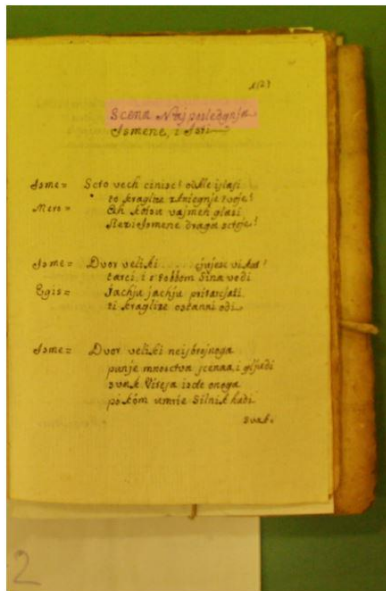
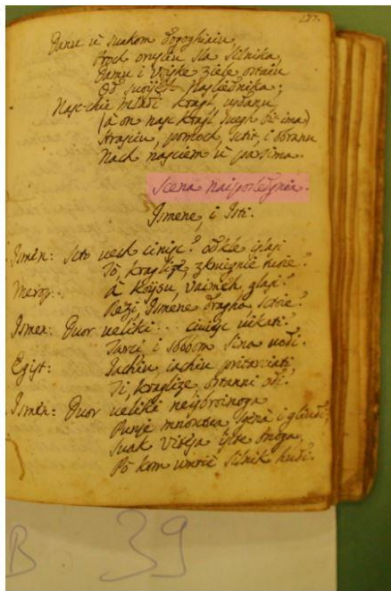
Merope



Primjer 25. Razlike u označavanju činova i scena u tri izdanja *Merope*. Tragedija je u rukopisu br. 39 podijeljena na 5 činova (atova). Prvi čin ima 4 scene, a prva je napisana slovima „parva“. Drugi, treći i četvrti čin imaju po 6 scena, a scene su označene arapskim brojevima (2, 3, 4, 5, 6). Posljednji (peti) čin ima 8 scena (7 + „priposljedniju“) koje su također označene arapskim brojevima. U rukopisu br. 42. također je 5 činova. Prvi čin ima 4 scene, drugi i treći po 6, četvrti 7 i peti 8 (7 + „najposljedniju“). Svaka scena označena je slovima („parva, druga, trechja, cetvarta, peta, scesta, sedma“). Izdanje iz 1802. također je podijeljeno u 5 činova. Prvi čin ima 4 scene, drugi i treći po 6, četvrti čin 7 scena i osmi čin 8 scena (7 + „ultimu“). Scene označava rimskim brojevima (I, II, III, IV, V, VI, VII). Različiti nazivi scena markirani su ružičastom bojom u sva tri izdanja.

Posljednja scena

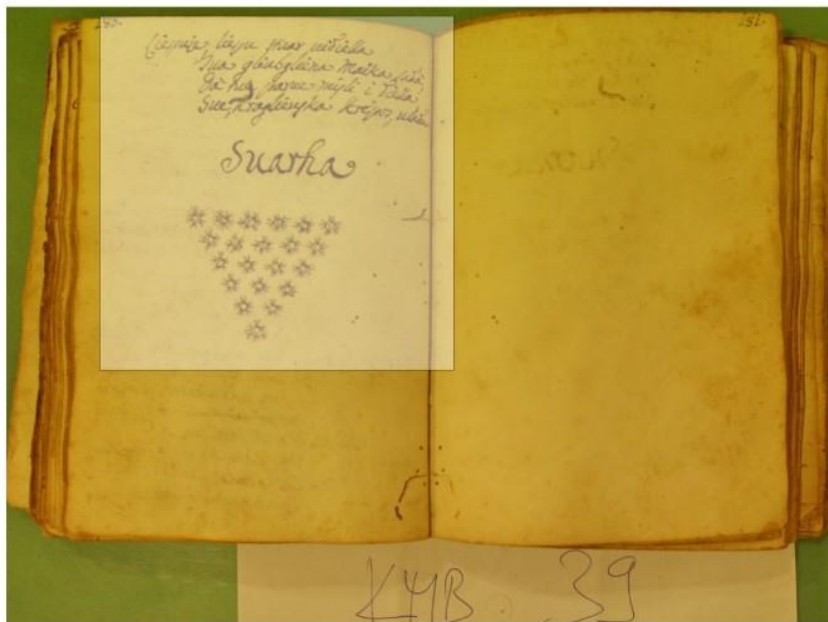
Merope



Primjer 26. Različiti nazivi posljednje scene petog čina u tri izdanja *Merope* (scena „priposljednja“, scena „najposljednja“, scena „ultima“) markirani ružičastom bojom.

Završetak

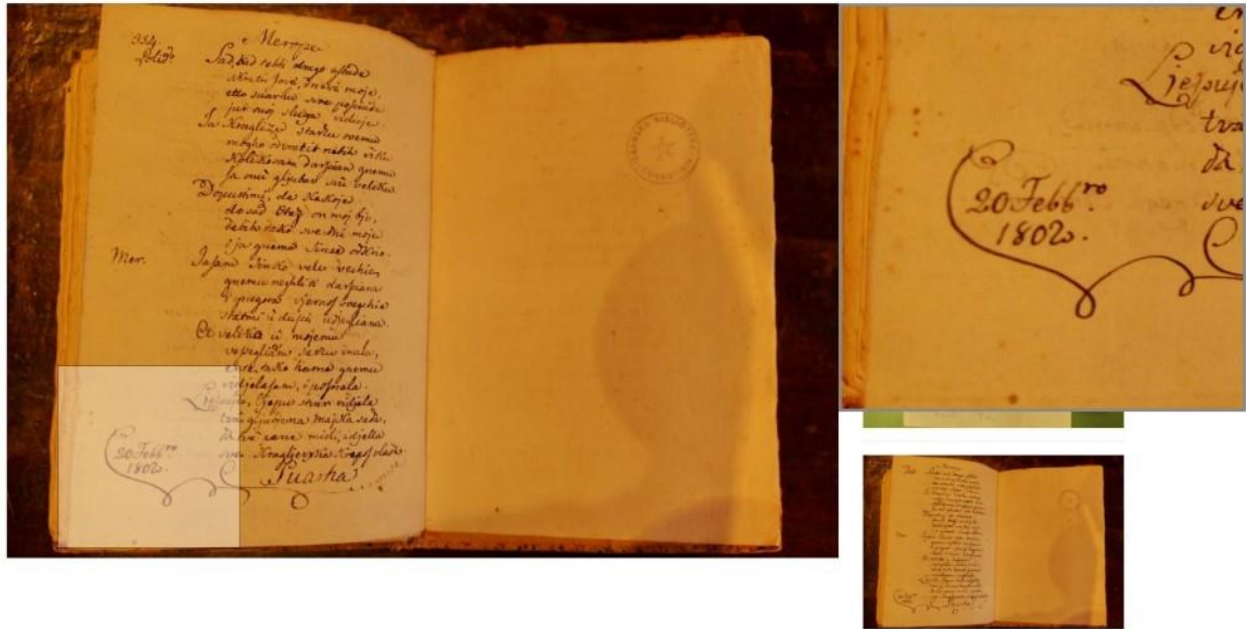
Merope



Primjer 27. Dizajn posljednje stranice *Merope* u rukopisu br. 39. Završetak ostala dva izdanja vidljiv je klikom na slike tih izdanja koje se nalaze na desnom rubu ekrana.

Završetak

Merope

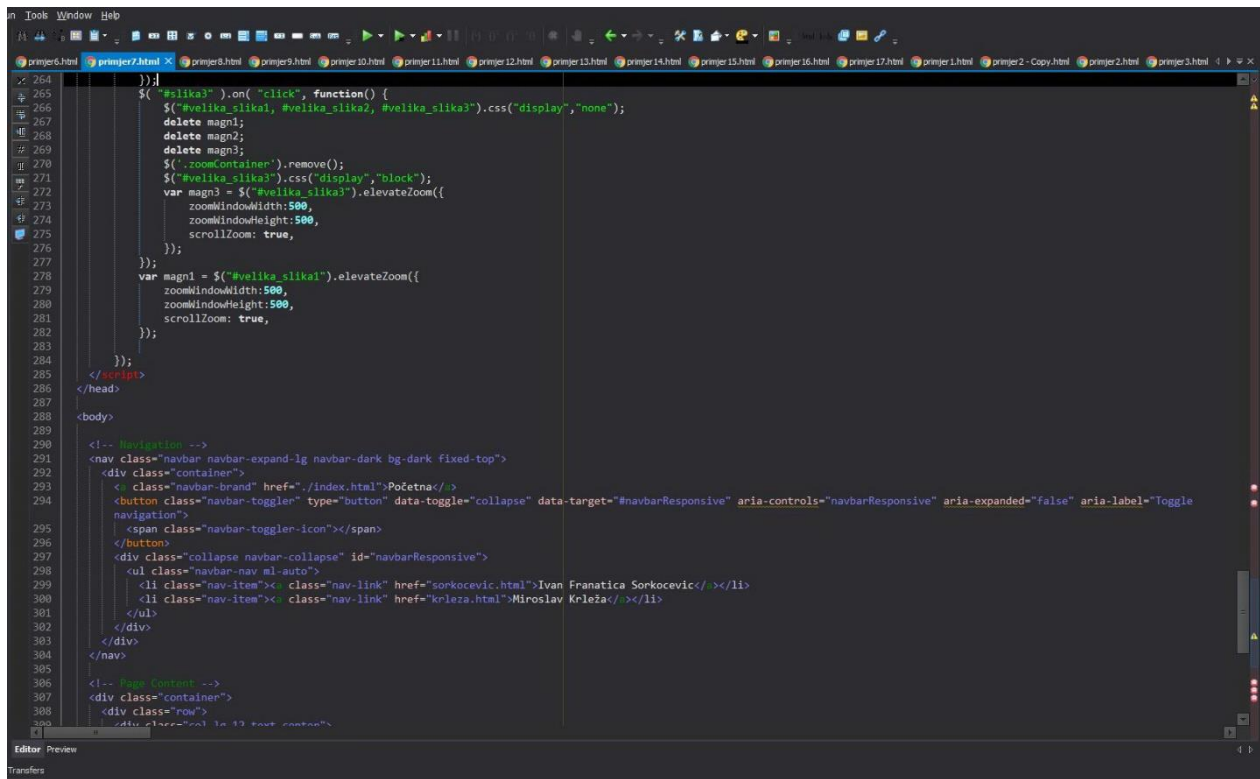


Primjer 28. Završetak *Merope*. U izdanju *Merope* iz 1802. godine nailazimo na zanimljivu povijesnu činjenicu. Na lijevom rubu jasno je vidljiv točan datum kad je Sorokočević završio prijepis. Pomoću alata za povećavanje *zumiramo* taj dio slike i otkriva nam se točan datum: 20. veljače 1802. godine.

2.2. SOFTVERSKO RJEŠENJE – OPIS SOFTVERA

Program za označavanje teksta koji se koristio u ovom diplomskom radu radi na principu prepoznavanja slika (*Image recognition*). Njegova je svrha označavanje digitaliziranih slikovnih dokumenata u svrhu analize teksta. Tekst mora biti strojno prepoznat da bi ga se moglo digitalno označiti. Označavanje u programu izvedeno je nad slikom dokumenta. Pritom su važnije od semantike teksta bile materijalne razlike pojedine riječi. Označavanje dokumenata provodi se lokalno (s tekstom u HTML formatu). Oznake su se postavile izravno na digitalnu inačicu slike koja je prije obrađena kako bi bila spremna za analizu. Slika, tj. digitalni dokument se ne mijenja već ostaje sačuvan u svom izvornom obliku. Razlikuje se više tipova oznaka koje su unaprijed određene. Riječ je o grafičkim znakovima u obliku trokuta, kruga, kvadrata, različitih boja i

prozirnosti. Svakom tipu oznake prije označavanja u tekstu pridružena je kategorija razlike koju ta oznaka označuje. Radilo se na više slojeva koji su omogućili da se (nakon što su se oznake postavile) na slici dokumenta prikažu sve oznake na klik miša, da se prikažu samo pojedine oznake, ili pak da se sakriju sve oznake. Program omogućuje jednostavan pregled utvrđenih razlika u više izdanja istog teksta, brzo pozicioniranje i prikaz dokumenta prema odabranoj oznaci. Zbog lakšeg pregleda, programiran je alat za povećavanje teksta kojim se može povećati dio slike / cijela slika. Program je responzivan, što znači da je prilagođen za sve rezolucije i prikaz na različitim uređajima. Tehnologije koje su se koristile u programu su HTML (programski jezik za web okruženje), CSS (pisani stilovi i pravila koja HTML koristi za prikaz), jQuery (programski jezik koji se koristi za sve interaktivne dijelove programa, omogućuje dinamični sadržaj) i NuSphere (okruženje za razvoj softvera za web platforme).



```
264:    ]}]
265:
266:    $("#slika3").on("click", function() {
267:        delete magn1;
268:        delete magn2;
269:        delete magn3;
270:        $(".zoomContainer").remove();
271:        $("#velika_slika3").css("display","block");
272:        var magn3 = $("#velika_slika3").elevateZoom({
273:            zoomWindowWidth:500,
274:            zoomWindowHeight:500,
275:            scrollZoom: true,
276:        });
277:    });
278:    var magn1 = $("#velika_slika1").elevateZoom({
279:        zoomWindowWidth:500,
280:        zoomWindowHeight:500,
281:        scrollZoom: true,
282:    });
283:
284:    });
285: </script>
286: </head>
287:
288: <body>
289:
290: <!-- Navigation -->
291: <nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-dark bg-dark fixed-top">
292:   <div class="container">
293:     < class="navbar-brand" href="/index.html">Početna</
294:     <button class="navbar-toggler" type="button" data-toggle="collapse" data-target="#navbarResponsive" aria-controls="navbarResponsive" aria-expanded="false" aria-label="Toggle
295:     <span class="navbar-toggler-icon"></span>
296:     </button>
297:     <div class="collapse navbar-collapse" id="navbarResponsive">
298:       <ul class="navbar-nav ml-auto">
299:         <li class="nav-item">< class="nav-link" href="sorkocevic.html">Ivan Franatica Sorkocevic</li>
300:         <li class="nav-item">< class="nav-link" href="krljeza.html">Miroslav Krljeza</li>
301:       </ul>
302:     </div>
303:   </nav>
304:
305: <!-- Page Content -->
306: <div class="container">
307:   <div class="row">
308:     <div class="col le 12 text center">
```

Slika 4. Primjer pisanja koda u NuSphere okruženju za razvoj softvera (*Environment for Software Development*).

```

276 $( "#primjer1_6_4, #primjer1_6_5, #primjer1_6_6, #
primjer1_6_7" ).on( "click", function() {
277     $("#right_col_content").html("");
278     $( "#legenda, #primjer1_6_1_1, #primjer1_6_1_2,
#primjer1_6_1_3, #primjer1_6_1_4, #
primjer1_6_1_5, #primjer1_6_1_6, #
primjer1_6_1_7" ).css("display", "none");
279     $( "#primjer1_6_image img" ).css("border", "2px
solid #ff0000");
280     $( "#primjer1_6_image, #legenda" ).css("display"
, "block");
281     $( "#primjer1_6_1_4, #primjer1_6_1_5, #
primjer1_6_1_6, #primjer1_6_1_7" ).css("display"
, "block");
282 });
283 $( "#primjer1_6_image" ).on( "click", function() {
284     $("#right_col_content").html("");
285     $( "#primjer1_6_image" ).css("display", "none");
286     $( "#legenda, #primjer1_6_1_1, #primjer1_6_1_2,
#primjer1_6_1_3, #primjer1_6_1_4, #
primjer1_6_1_5, #primjer1_6_1_6, #
primjer1_6_1_7" ).css("display", "none");
287 });

```

Slika 5. Objašnjenje programerskog koda (1). Primjer jQueryja i JavaScripte.

Kao i svaki drugi jezik, programski jezik (u ovom slučaju jQuery – JavaScript) ima svoja pravila (sintaksu). Na ovom primjeru vidimo napisanu funkciju čiji je zadatak upravljanje interaktivnim dijelovima slika. Za lakše snalaženje u kodu koriste se numerirani redovi prikazani na lijevoj strani ekrana. Da bi se upravljalo nekim elementom (slikom ili tekstom), funkcija mora imati tzv. *listener* (funkcija čiji je zadatak prepoznati *trigger* – radnju (primjerice klik miša). Na taj način računalo „osluškuje“ potez i izvršava zadanu operaciju. Npr. u retku 276 navedena su 4 elementa u zelenoj boji koja u programerskom metajeziku označava id-ove tih elemenata. Znak \$ na početku linije označava najavu da će klikom na jedan od navedenih elemenata pozvati funkcija. Funkcija resetira prostor za objašnjenje koji se u korisničkom sučelju nalazi na desnoj strani ekrana, zatim ovisno o elementu koji je prethodno odabran prikazuje formatirane informacije o tom dijelu teksta u prostoru za objašnjenja. Funkcija *html* stvara ili briše elemente, dok funkcija *css* služi za njihov dizajn. Programski jezik sastoji se od više *scope*-ova (prostor unutar zagrada). Sve funkcije i varijable nalaze se u nekom *scope*-u. Moraju biti u istome *scope*-u kako bi se između njih mogla dogoditi interakcija. Zagrada u 287. retku označava kraj jednog takvog *scope*-a.


```

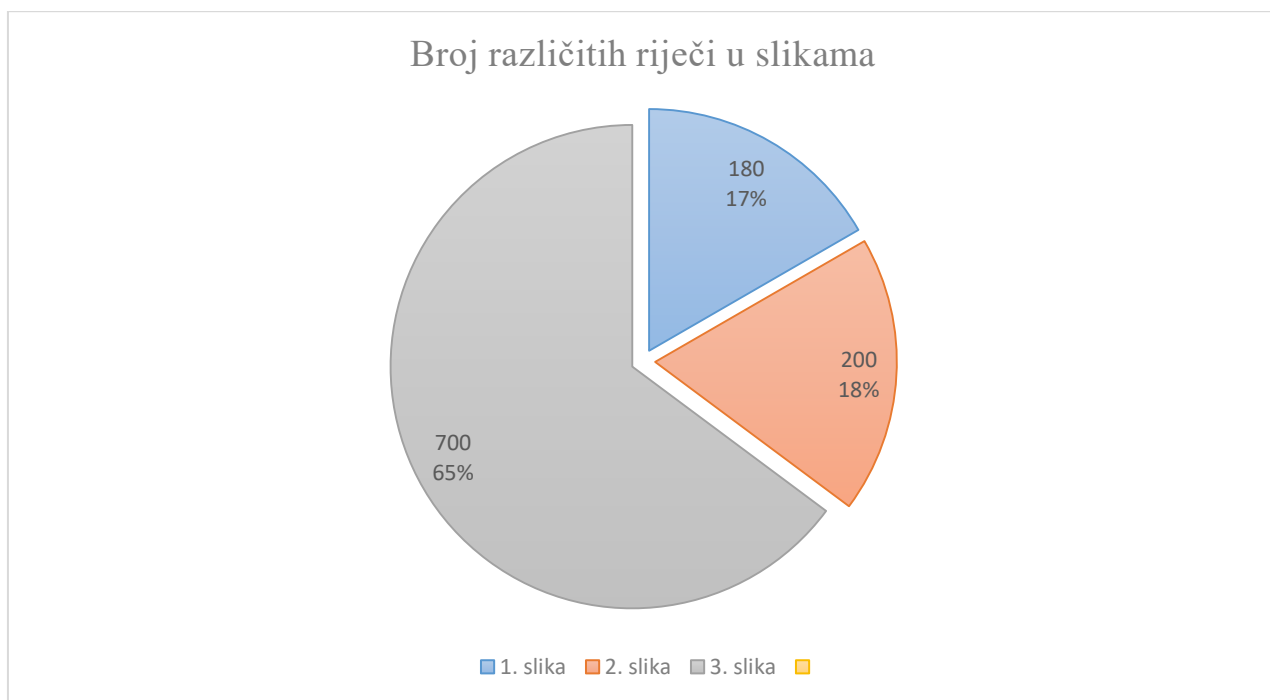
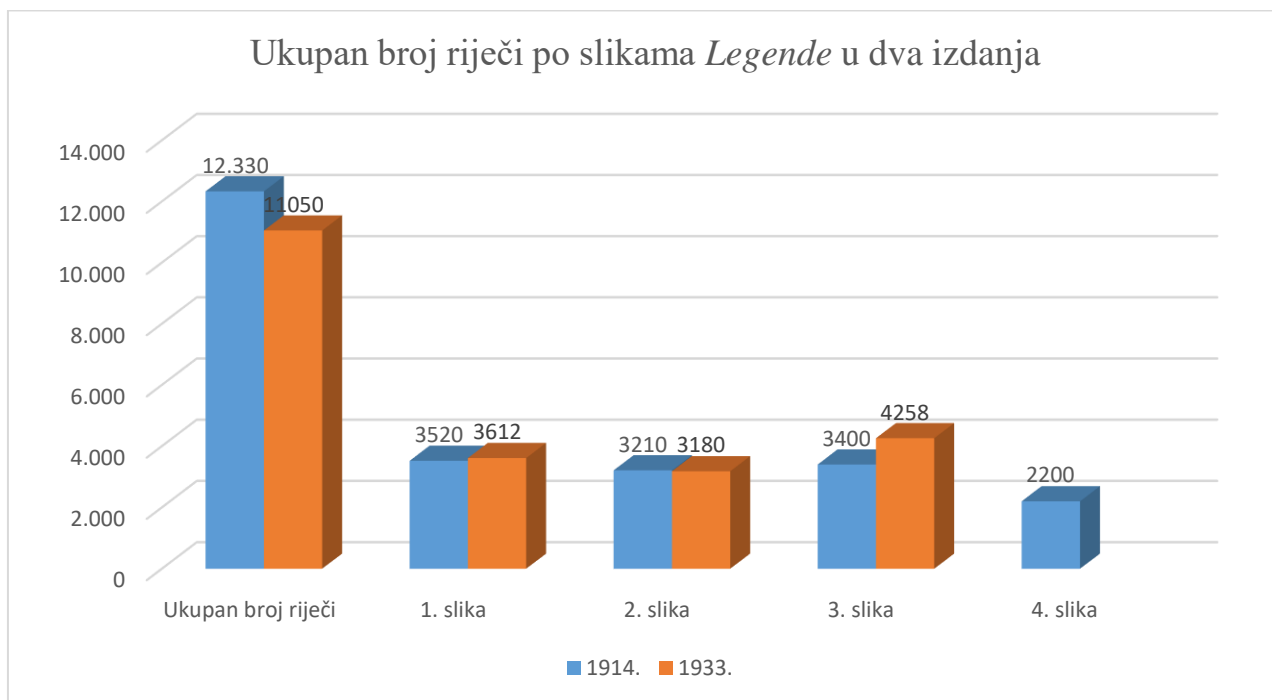
296 <nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-dark bg-dark
fixed-top">
297   <div class="container">
298     <a class="navbar-brand" href="./index.html">Početna</a>
299     <button class="navbar-toggler" type="button" data-
toggle="collapse" data-target="#navbarResponsive" aria-
controls="navbarResponsive" aria-expanded="false" aria-
label="Toggle navigation">
300       <span class="navbar-toggler-icon"></span>
301     </button>
302     <div class="collapse navbar-collapse" id="
navbarResponsive">
303       <ul class="navbar-nav ml-auto">
304         <li class="nav-item"><a class="nav-link" href="
sorkocevic.html">Ivan Franatica Sorkočević</a></li>
305         <li class="nav-item"><a class="nav-link" href="
krleza.html">Miroslav Krleža</a></li>
306       </ul>
307     </div>
308   </div>
309 </nav>

```

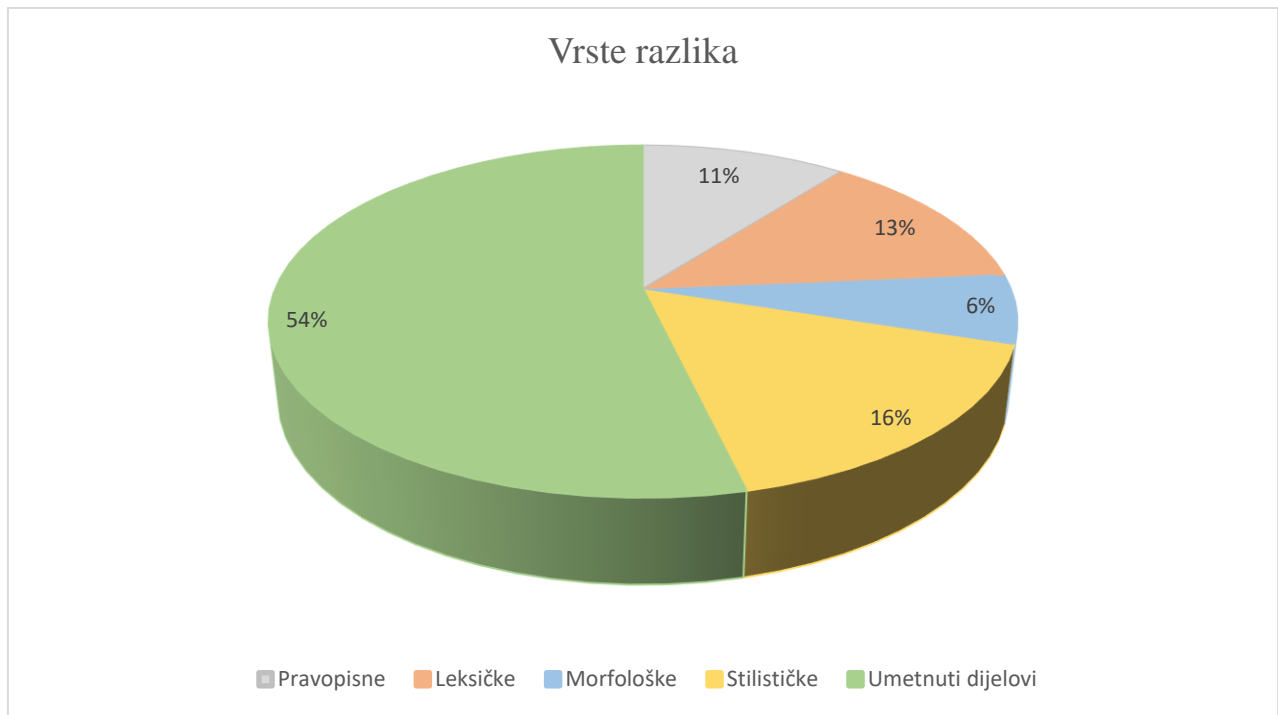
Slika 6. Objašnjenje programerskog koda (2). Primjer navigacije u HTML-u.

Jedan od najvažnijih pojmova potrebnih za razumijevanje HTML-a je *nesting*. To znači da se elementi nalaze unutar elemenata (kao ptica u jajetu, jaje u gnijezdu, gnijezdo na stablu). Jedan element u sebi sadržava više stvari – u ovom slučaju to je navigacija. Linija 296 je deklaracija elementa navigacije koji će u sebi sadržavati više poveznica. On ima svoje atribute (*class*) koji služi za nabranje oznaka koje služe za spajanje tog elementa sa CSS jezikom. Svaka oznaka nabrojana u *class* atributu u CSS-u ima svoj set pravila. Atributi (poput *classa*) označeni su svjetlom bojom da bi se lakše odvojili od ostalih riječi (kao što je slobodan tekst). U retku 298 „a“ označava element tipa *anchor* (hyperlink). Atribut *class* je ključna riječ preko koje se dodjeljuje set pravila pod imenom *navbar-brand* koji služe za dizajn tog elementa. Sljedeći atribut je *href*. On sadrži web lokaciju koju želimo povezati. Klikom na taj element „a“ korisnik se navodi na tu web lokaciju. U slučaju da se projekt prikazuje na malom ekranu (zaslon mobilnog uređaja), cijela navigacija se sakriva i prikazuje se tek pritiskom na element *button*. U ovom primjeru vidljive su tri aktivne poveznice: povratak na početnu stranicu sučelja, primjeri iz Sorkočevićeve *Merope* i Krležina *Legenda*.

2.3. STATISTIČKA OBRADA PODATAKA



Ukupan broj razlika u dva izdanja *Legende* u postotku je 8.76% (broj razlika/ukupan broj riječi u većem izdanju). Prosječno u 500 riječi teksta Krleža ima 44 razlike.



Iz grafa je vidljivo da umetnute nove riječi/dijelovi čine najviše razlika u izdanjima.

3. ZAKLJUČAK

Svrha ovoga rada bila je prikazati mogućnosti digitalne humanistike kojima bi se stručnjaci humanisti mogli služiti. U svrhu toga, surađivala sam s web programerom Ivanom Burumom koji je izradio program za analizu digitalnih dokumenata. Time je prikazana mogućnost kolaboracije stručnjaka iz različitih područja kao što je to navedeno u uvodnom dijelu ovog rada. Budući da u programu postoji određena struktura, on je pogodan za korištenje između više udaljenih stručnjaka koji ne moraju biti na istom mjestu u isto vrijeme. Također, rezultatima koje je program pokazao, kao i samom programu može pristupiti neograničen broj ljudi. Program bi se mogao dalje razvijati, ovisno o potrebama i izazovima koje bi humanisti mogli postaviti. Na prikazan bi se način moglo obraditi djelo ili točnije, bilo koji tekst. Potrebno je imati dobru ideju, unaprijed određeni pristup, prikupljene materijale i podatke, te kvalitetnu suradnju sa stručnjacima iz drugih područja kako bi se takvi i slični projekti ostvarili. Digitalna tehnologija omogućila je usporedbu dva ili tri izdanja istog teksta u jednom pregledu, što za korisnika konkretno znači da ne mora ručno gledati u svaku verziju teksta odvojeno, već sve verzije ima prikazane na jednom ekranu i tada ih lakše uspoređuje. Vrlo je bitno na početku ispravno postaviti krajnji cilj suradnje dvaju ili više stručnjaka koji mogu sudjelovati na takvom projektu. Ovaj bi se program mogao dalje razvijati na način da se programiraju sve odrednice koje bi stručnjak humanist htio označiti/vidjeti/usporediti u nekom tekstu te da on tad, nakon što ima gotov sustav, može sam koristiti, uređivati i obrađivati tekst, te izvlačiti potrebne podatke i analize iz teksta.

4. SAŽETAK

Digitalna humanistika novije je područje istraživanja i poučavanja koje spaja računalnu znanost i tehnologije s disciplinama humanističkih znanosti. Koristi metode iz tradicionalnih područja umjetnosti i humanistike i povezuje ih s alatima koje nude računalna obrada podataka i digitalne publikacije. Jedno je od brojnih područja bavljenja digitalne humanistike kojima se bavio ovaj diplomski rad analiza tekstova. Nakon teorijskog pristupa digitalnoj humanistici u uvodnom dijelu rada, bilo je riječi o njezinoj uporabi u filologiji kao znanstvenom proučavanju tekstova, točnije o smjerovima u kojima se ona pojavljuje. Na temelju razlika u rukopisnim varijantama i kritičkim izdanjima tekstova, objašnjena je njezina uporaba u tekstologiji. Cilj je bio markiranje jednog rukopisa u odnosu na drugi, ne nužno noviji, odnosno stvaranje digitalnog sustava za označavanje razlika na samom tekstu, u računalnoj verziji (pdf, jpg, png). Prikazano je kako digitalna humanistika može markirati verzije istog teksta, odnosno invarijante različitoga. Nakon opisa i prikazivanja razlika u kritičkim izdanjima rukopisa, prikazalo se softversko rješenje i opisao sam softver, a potom je napravljena statistička obrada podataka koja je pokazala u kolikom je postotku tekst izmijenjen/različit. Digitalna humanistika upotrebljava otprije poznate alate koji su dostupni i prilagođeni korisnicima i na osnovi toga gradi rješenja koja se lako mijenjaju i prilagođavaju, a kojima i filologija može slobodno pristupati. Stoga je u zaključku naveden doprinos ovog rada u proučavanju digitalne humanistike i o njezinim dosezima u struci i šire.

Ključne riječi: Digitalna humanistika, Miroslav Krleža, Legenda, Ivan Franatica Sorkočević, Merope, program za obradu digitalnih dokumenata, analiza teksta, označavanje tiskanog i rukopisnog teksta.

Keywords: Digital humanities, Miroslav Krleža, Legend, Ivan Franatica Sorkočević, Merope, Software for digital processing of documents, Text analysis, Marking of manuscripted and printed text.

POPIS SLIKA

Slika 1. Primjer programa za analizu teksta pomoću alata <i>Voyant Tools</i>	5
Slika 2. Rukopis Emily Dickinson – pjesma <i>I cannot live with you</i>	6
Slika 3. Primjer markiranja „Časoslova opatice Čike“.....	11
Slika 4. Primjer pisanja koda u <i>NuSphere</i> okruženju za razvoj softvera.....	36
Slika 5. Objašnjenje programerskog koda (1).....	38
Slika 6. Objašnjenje programerskog koda (2).....	39

POPIS PRIMJERA

Primjer 1. Markiranje početne stranice Krležine <i>Legende</i> na izdanju iz 1933. godine.....	12
Primjer 2. Usporedba početne stranice <i>Legende</i> iz 1933. i iz 1914. godine.....	13
Primjer 3. Početna stranica <i>Legende</i>	13
Primjer 4. Početna stranica <i>Legende</i> (2).....	14
Primjer 5. Početna stranica <i>Legende</i> (3).....	15
Primjer 6. Početna stranica <i>Legende</i> (4).....	15
Primjer 7. Legenda koja prikazuje najčešće razlike u dva izdanja Krležine <i>Legende</i>	16
Primjer 8. Iz prvog čina <i>Legende</i>	17
Primjer 9. Iz prvog čina <i>Legende</i> (2).....	18
Primjer 10. Dijalog između Isusa i Sjene.....	19
Primjer 11. Označavanje stilističkih razlika u varijantama <i>Legende</i>	20
Primjer 12. Iz druge slike <i>Legende</i>	21
Primjer 13. Iz druge slike <i>Legende</i> (2).....	22
Primjer 14. Pravopisna pogreška.....	23
Primjer 15. Primjer leksičke razlike iz druge slike <i>Legende</i>	23
Primjer 16. Iz treće slike <i>Legende</i>	24
Primjer 17. Završetak drame.....	25
Primjer 18. Završetak drame (2).....	25
Primjer 19. Završetak drame (3).....	26
Primjer 20. Prijepis <i>Merope</i> (Knjižnica Male braće, rukopis br. 39).....	27
Primjer 21. Popis dramskih osoba.....	28
Primjer 22. Očitovanje.....	29

Primjer 23. Iz prvog čina <i>Merope</i>	31
Primjer 24. Iz drugog čina <i>Merope</i>	32
Primjer 25. Razlike u označavanju činova i scena u tri izdanja <i>Merope</i>	33
Primjer 26. Različiti nazivi posljednje scene petog čina.....	34
Primjer 27. Dizajn posljednje stranice <i>Merope</i>	34
Primjer 28. Završetak <i>Merope</i>	35

POPIS TABLICA

Tablica br. 1 Pravopisne razlike u „Očitovanju“ iz Sorkočevićeve <i>Merope</i>	30
--	----

5. LITERATURA

- BERITIĆ, Nada (1965). *Franatica Sorkočević, dubrovački pjesnik XVIII stoljeća (1706-1771)* u: Rad JAZU, 338, Zagreb.
- BERRY, D. M., ed. (2012) *Understanding Digital Humanities*, Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- GARDINER, Eileen; Ronald G. Musto (2015) *The Digital Humanities: A Primer for Students and Scholars*. Cambridge: Cambridge University Press.
- KRLEŽA, Miroslav (1914) *Legenda. Književne novosti* (ur. M. Marjanović). Zagreb. Godina I. Br. 1-4.
- KRLEŽA, Miroslav (1933) *Legende*. Minerva: Zagreb.
- NIKOLIĆ, Davor (2017) Digitalna humanistika i nacionalna filologija: o mogućim implikacijama računalnoga obrata. *Croatica* 60. Str. 76.
- RAFOLT, Leo (2007) *Melpomenine maske*. Zagreb: Disput
- RAFOLT, Leo (2017) Odgođena smrt žanra: Sorkočevićeva *Merope* i problemi uspostave epistemičkog poretka. U: *Odbačeni predmet. Između filologije i izvedbe*. Str. 30-52. Zagreb: Matica hrvatska.

- RAFOLT, Leo (2017) *Spiritualizirani komunizam: komentar uz Krležinu reviziju kršćanske ortodoksije (od Legende /1914. i 1933/ prema Chestertonu)*. U: *Odbačeni predmet. Između filologije i izvedbe*. Str. 131-150. Zagreb: Matica hrvatska.
- SORKOČEVIĆ, Ivan Franatica. Prijepis *Merope*. Knjižnica Male braće: rukopis br. 39, rukopis br. 42 i izdanje iz 1802. godine.
- VONČINA, Josip (1999) *Tekstološka načela za pisanu baštinu hrvatskoga jezičnog izraza*. Zagreb: Matica hrvatska
- WARWICK, Claire; Terras, Melissa; Nyhan, Julianne (2012) *Digital Humanities in Practice*. London: Facet Publishing.

INTERNETSKI I ELEKTRONIČKI IZVORI:

- *Alati digitalne humanistike*.
<http://dhresourcesforprojectbuilding.pbworks.com/w/page/69244319/Digital> (pregled: 15. lipnja 2017.)
- *Alati za digitalno istraživanje*. <http://dirtdirectory.org/> (pregled: 15. lipnja 2017.)
- *Arhiva Emily Dickinson*. <http://www.edickinson.org/> (pregled: 16. lipnja 2017.)
- *Arhivi, Knjižnice, Muzeji*. <http://akm.hkdrustvo.hr/> (pregled: 4. kolovoza 2017.)
- *Baštinska kultura i digitalna humanistika: spreaga starog i novog*.
<http://kulturologija.unios.hr/en/znanost/skupovi/medunarodna-interdisciplinarna-znanstvena-konferencija-bastinska-kultura-i-digitalna-humanistika-spreaga-starog-i-novog-heritage-culture-and-digital-humanities-a-bond-between-the-old-and-the-new/> (pregled: 4. kolovoza 2017.)
- BURDICK, Anne; Drucker, Johanna; Lunenfeld, Peter; Presner, Todd; Schnapp, Jeffrey (2012)
https://mitpress.mit.edu/sites/default/files/9780262018470_Open_Access_Edition.pdf
Open Access eBook: MIT Press (pregled 5. lipnja 2017.)
- ESSERT; Cingel; Glumac; Lončarić; Štimac (2015) <http://hrcak.srce.hr/150028>. *Hrčak*: Anali Zavoda za znanstveni i umjetnički rad u Osijeku, No. 29 Studeni 2015 (pregled: 5. lipnja 2017.)

- ESSERT; Glumac; Tomić. *Označavanje i analiza digitaliziranog dokumenta*. <http://repositorij.fsb.hr/6432/> (pregled: 8. kolovoza 2017.)
- ESSERT; Tomić. *Mogućnosti istraživanja stare i rijetke građe pomoću računalnog programa DocMark*. <http://beta.bib.irb.hr/767119> (pregled: 8. kolovoza 2017.)
- FISH, Stanley (2012) <https://opinionator.blogs.nytimes.com/2012/01/09/the-digital-humanities-and-the-transcending-of-mortality/> *The New York Times Online* (pregled: 19. lipnja 2017.)
- HOWARD, Jennifer (2009) <http://www.chronicle.com/article/The-MLA-Convention-in/63379/> *The Chronicle of Higher Education* (pregled: 18. srpnja 2017.)
- *Hrvatska enciklopedija*. <http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=32122> (pregled: 18. srpnja 2017.)
- *Hrvatska enciklopedija*. <http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=57210> (pregled: 19. lipnja 2017.)
- *Humanities, Arts, Science and Technology Alliance and Collaboratory*. <https://www.hastac.org/about-hastac> (pregled 7. kolovoza 2017.)
- JEFFREY Schnapp; Todd Presner. *The Digital Humanities Manifesto 2.0*. http://www.humanitiesblast.com/manifesto/Manifesto_V2.pdf (pregled: 10. kolovoza 2017.)
- LAUREN F. Klein; Matthew K. Gold. *Digital Humanities: The Expanded Field*. <http://dhdebates.gc.cuny.edu/debates/2> (pregled 14. kolovoza 2017.)
- LEROI, Armand (2015) <https://www.nytimes.com/2015/02/14/opinion/digitizing-the-humanities.html> *The New York Times Online* (pregled: 19. lipnja 2017.)
- LETCHER, David W. *Culturomics: A new way to see temporal changes in the prevalence of words and phrases*. American Institute of Higher Education 6th International Conference Proceedings. http://www.amhighed.com/documents/charleston2011/AIHE2011_Proceedings.pdf#page=228 (pregled: 14. kolovoza 2017.)
- *Portal za analizu teksta*. <http://tapor-test.artsrn.ualberta.ca/home> (pregled: 20. lipnja 2017.)
- *Republika slova*. <http://republicofletters.stanford.edu/index.html> (pregled: 19. srpnja 2017.)
- *Savez digitalnih humanističkih organizacija*. <http://adho.org/about> (pregled: 7. kolovoza 2017.)

- SENKER, Boris. *Legenda*. Leksikografski zavod Miroslav Krleža.
<http://krlezijana.lzmk.hr/clanak.aspx?id=533> (pregled: 12. srpnja 2017.)
- TOMIĆ, Marijana. *Digitalna humanistika kao izazov: promjena paradigme istraživanja u humanistici i praksa digitalizacije*.
http://dfest.nsk.hr/2015/wp-content/themes/boilerplate/2015/prezentacije/Tomic_Marijana.pdf
(pregled: 15. lipnja 2017.)
- *Voyant Alat*. <http://voyant-tools.org/> (pregled: 20. lipnja 2017.)
- ŽAGAR; Tomić; Essert. *Mogućnosti i ograničenja digitalne paleografije i kodikologije u istraživanju hrvatskoglagoljske baštine*. <http://beta.bib.irb.hr/767120> (pregled: 8. kolovoza 2017.)