

# Transformacija e-knjige u oblik responzivne web stranice

---

**Medved, Marina**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2024**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University North / Sveučilište Sjever**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:935127>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-31**



*Repository / Repozitorij:*

[University North Digital Repository](#)





# Sveučilište Sjever

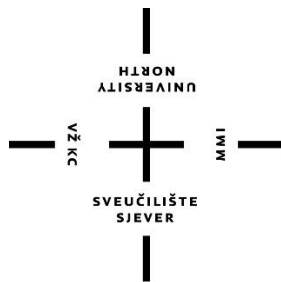
**Završni rad br. 920/MM/2024**

## **Transformacija e-knjige u oblik responzivne web stranice**

**Marina Medved, 0336050874**

Varaždin, rujan 2024. godine





# Sveučilište Sjever

Odjel za multimediju

Odsjek za multimediju, oblikovanje i primjenu

Završni rad br. 920/MM/2024

## Transformacija e-knjige u oblik responzivne web stranice

**Student**

Marina Medved, 0336050874

**Mentor**

doc. dr. sc. Marko Čačić

Varaždin, rujan 2024. godine

# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za multimediju		
STUDIJ	Prijediplomski stručni studij Multimedija, oblikovanje i primjena		
PRISTUPNIK	Marina Medved	MATIČNI BROJ	0336050874
DATUM	26.02.2024.	KOLEGIJ	Web dizajn
NASLOV RADA	Transformacija e-knjige u oblik responzivne web stranice		

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Transformation of an e-book into a responsive website
-----------------------------	---

MENTOR	dr. sc. Marko Čačić	ZVANJE	Docent
--------	---------------------	--------	--------

ČLANOVI POVJERENSTVA	1. Anja Zorko, pred. - predsjednica
	2. doc. dr. sc. Marko Čačić - mentor
	3. dr. sc. Snježana Ivančić Valenko, v. pred. - članica
	4. dr. sc. Jelena Vlašić, pred. - zamjenska članica
	5.

## Zadatak završnog rada

BROJ	920/MM/2024
------	-------------

OPIS	
------	--

Web je prisutan u gotovo svakom segmentu modernog života. Obzirom da je web vodeća platforma za razmjenu informacija, obiluje raznovrsnim multimedijским sadržajima. U ovom radu razmatraju se e-knjige. One se često prikazuju u formatu koji nije prilagođen web okruženju, što značajno utječe na korisničko iskustvo, a time i na percepciju samog sadržaja knjige. U ovom radu prikazat će se metoda kojom se PDF/ePub e-knjiga može transformirati u oblik responzivne web stranice. Za potrebe rada koristit će se odabrane e-knjige koje su dostupne za slobodnu upotrebu. Konačno rješenje usporedit će se s prikazom e-knjige u standardnim formatima, prema odabranim kriterijima.

U radu je potrebno:

- Definirati pojam e-knjige i objasniti njihov trenutni status u web okruženju
- Definirati alate, resurse i metodu koja će se primijeniti u razmatranom kontekstu
- Detaljno prikazati razmatranu metodu i objasniti korake
- Konačno rješenje usporediti sa standardnim formatima e-knjige
- Izvesti zaključak rada

ZADATAK URUČEN

11.09.2024.



POTPIŠ MENTORA

M. Čačić

SVEUČILIŠTE  
SJEVER

## **Predgovor**

Od djetinjstva sam pokazivala interes za multimediju i književna djela. Nerijetko bih pročitala neku knjigu ili pogledala određeno audiovizualno djelo, a zatim bih o istom istraživala na blogovima i sličnim web stranicama. Ova navika me na kraju odvela u srednju školu za web dizajnera, a potom i na studij multimedije. Kako zadnjih godina sve više tiskanog sadržaja zauzima svoje mjesto u digitalnom obliku, knjige su se s vremenom također našle u toj skupini. Ipak, način na koji se iste prikazuju na webu nije uvijek prikladan ovom okruženju. Iz tog razloga, u ovom radu odlučila sam prikazati e-knjigu u obliku responzivne web stranice i usporediti kvalitetu ovog formata s drugim popularnim formatima e-knjiga.

Pored toga, želim se zahvaliti mentoru doc. dr. sc. Marku Čačiću za odličnu organizaciju i vođenje kod izrade ovog završnog rada. Također, veliko hvala svim profesorima koji su me podučavali u ove tri godine, te prijateljima i članovima obitelji za podršku koju su pružali na mom studentskom putovanju.

## Sažetak

Elektroničke knjige polako postaju sadržaj bez kojeg današnje društvo ne može zamisliti širenje informacija. One nude izravan pristup knjigama bez potrebe za fizičkim posjećivanjem knjižnica i knjižara. Stoga ih je svijet već naveliko prihvatio, a i u manjim zemljama poput Hrvatske polako se probijaju na tržištu. Kako bi uspjeh ovog medija bio još veći, potrebno ga je kvalitetnije razviti i bolje prezentirati publici. Jedan od načina za to je prikaz e-knjiga u obliku responzivne web stranice. Kvaliteta istog već je dokazana kroz brojne periodične i neperiodične sadržaje s više ili manje teksta koji se nude u ovom obliku. Dakle, e-knjige zaslužuju rast u ovom okruženju, ali to dolazi s uvjetom da se usklade vizualna estetika i funkcionalnost same stranice. Iako e-knjige u ovom obliku još ne mogu zamijeniti popularne formate za prikaz e-knjiga poput PDF-a i ePub-a, responzivni web oblik, zajedno s ta dva formata, nudi širi izbor prikaza za e-knjige, čime se privlači više korisnika.

**Ključne riječi:** elektroničke knjige, responzivni web dizajn, web stranica, HTML, CSS, JavaScript, interaktivnost, web okruženje

## Summary

E-books are slowly becoming the type of content without which the widespreading of information in society would be unimaginable. It offers the direct access to books without the need to go to a bookstore or a library physically. For this reason, the world has already widely accepted them, and in smaller countries like Croatia, they are gradually making their way onto the market. In order to further enhance the success of this medium, it needs to be developed with higher quality and presented better to the audience. One way to achieve this is by presenting e-books in the form of a responsive website. Its quality is already proven by the variety of periodical and aperiodic content, with more or less amounts of text, being offered in this form. Furthermore, e-books deserve to grow in their own environment, but this requires aligning the visual aesthetics and functionality of the same page. Although e-books in this form still can't replace the popular formats for the display of e-books like PDF and ePub, the responsive web form, together with the previously mentioned two forms, offers a bigger selection of displaying e-books, which attracts more users.

**Keywords:** e-books, responsive web design, web page, HTML, CSS, Java Script, interactivity, web environment



## Popis korištenih kratica

<b>AI</b>	Adobe Illustrator – alat za obradu vektorske grafike
<b>BEK</b>	Besplatne Elektroničke Knjige – hrvatski projekt za e-knjige
<b>CD-ROM</b>	Compact Disc Read-Only Memory Oblik read-only memorije za pohranu digitalnih sadržaja
<b>CSS</b>	Cascading Style Sheets Opisni jezik za definiranje grafičkih karakteristika (dizajna) web stranice
<b>DVD</b>	Digital Versatile Disc Oblik memorije za pohranu digitalnih sadržaja, većeg kapaciteta od CD-ROM-a
<b>E-knjiga</b>	Elektronička knjiga
<b>EPUB</b>	Electronic Publication – format e-knjige
<b>HTML</b>	Hypertext Markup Language Opisni jezik za definiranje sadržaja i strukture web stranice
<b>ID</b>	Identifikator – HTML atribut za identifikaciju elemenata na web stranici
<b>iOS</b>	iPhone Operating System – operativni sustav modernih Apple mobilnih uređaja
<b>ISBN</b>	International Standard Book Number (Međunarodni standardni knjižni broj)
<b>J. d.</b>	Javno dobro
<b>JPG</b>	Joint Photographic Experts Group – format zapisa piksel slike
<b>OCR</b>	Optical Character Recognition (Optičko prepoznavanje znakova)
<b>PDF</b>	Portable Document Format – format zapisa digitalnih dokumenata
<b>PNG</b>	Portable Network Graphics – format zapisa piksel slike
<b>PX</b>	Pixels – najmanji element u prikazu digitalnog sadržaja, jedinica veličine
<b>REM</b>	Root EM – relativna jedinica za veličinu fonta u CSS-u
<b>RWD</b>	Responsive Web Design – web dizajn koji se dinamično prilagođava karakteristikama različitih prikaznih uređaja
<b>SVG</b>	Scalable Vector Graphics – format zapisa vektorske slike
<b>TIFF</b>	Tagged Image File Format – format zapisa piksel slike
<b>UNESCO</b>	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization Organizacija ujedinjenih naroda za obrazovanje, znanost i kulturu
<b>VS Code</b>	Visual Studio Code – alat za pisanje i uređivanje programskog koda, code editor

# Sadržaj

1.	Uvod.....	1
1.1.	Predmet i cilj rada .....	2
1.2.	Struktura rada .....	2
1.3.	Materijali i metode .....	2
2.	E-knjige.....	3
2.1.	Povijest e-knjiga .....	4
2.2.	E-knjige u Hrvatskoj .....	5
2.3.	E-knjige i moderni web .....	6
3.	Responzivni web dizajn .....	7
4.	Plan izrade stranice .....	8
4.1.	Inspiracija .....	8
4.2.	Potrebni resursi.....	8
4.2.1.	E-knjiga „Uljarstvo u Dalmaciji“ - javno dobro .....	8
4.2.2.	Figma .....	9
4.2.3.	Smodin - OCR alat.....	9
4.2.4.	Visual Studio Code .....	9
4.2.5.	Bootstrap .....	10
4.2.6.	Adobe Illustrator .....	10
5.	Proces izrade stranice.....	11
5.1.	Predložak stranice .....	11
5.1.1.	Struktura stranice .....	11
5.1.2.	Boje web stranice .....	13
5.1.3.	Tipografija web stranice .....	15
5.2.	Izrada ilustracija .....	15
5.3.	Programiranje stranice.....	16
5.3.1.	HTML kod .....	17
5.3.1.	CSS kod .....	18
5.3.2.	JavaScript kod.....	21

6.	Testiranje.....	25
6.1.	Prilagodljivost veličine fonta .....	27
6.2.	Prilagodljivost pozadinske boje .....	27
6.3.	Uređene margine .....	28
6.4.	Upotreba sans-serifnog fonta .....	29
6.5.	Upotreba lijevog poravnanja .....	30
7.	Formati e-knjiga.....	31
7.1.	Pdf .....	31
7.2.	E-pub .....	31
7.3.	Usporedba različitih formata .....	32
8.	Zaključak.....	33
9.	Literatura.....	35

## 1. Uvod

Elektronička knjiga je digitalna verzija dobro poznate tiskane knjige. Tradicionalna verzija knjige ima svoje prednosti, prije svega zbog stimulacije više osjetila – vida, sluha, dodira. Zbog toga ovaj oblik knjige potiče naizgled nezamjenjiv osjećaj kod čitatelja. Međutim, ljudsko društvo se konstantno mijenja, brzo i nepredvidivo, kao i priroda koja ga okružuje. Povijest je najbolji pokazatelj različitosti u interakciji čovjeka i knjige. Od razdoblja slabe razvijenosti obrazovnog sustava, kada je čitanje bilo privilegija manjine, napredak u društvenoj organizaciji donio je veći broj obrazovanih ljudi, a odnos između onih koji znaju i ne znaju čitati u potpunosti se promijenio. Zatim je uslijedio značajan razvoj u različitim sferama umjetnosti, a potom i tehnološki napredak. S vremenom su se ljudi našli u ubrzanom okruženju ispunjenom mnogobrojnim modernim alatima. Takav sustav omogućio je brzu razmjenu informacija, koja je na kraju ubrzala i distribuciju resursa. Upravo iz tog razloga su posljednjih godina digitalizirani brojni mediji. Novine, časopisi i drugi informativni sadržaji prenose informacije o događajima koji su se dogodili istog dana, a najnoviji zabavni sadržaji poput filmova dijele se putem prilagođenih online platformi, omogućujući ljudima da ih prate iz intimnosti svog doma. S takvim dostignućima u razvoju, bilo je samo pitanje vremena kada će se i knjiga naći u digitalnom svijetu. Ipak, riječ je o mediju koji je od neprocjenjive važnosti za navedeni razvoj, jer uzmemo li u obzir izreku Henryja W. Beechera: „Koliko je samo ljudi započelo novu eru u svom životu pročitavši knjigu!“, a na isti način, kolektivno gledano, ljudi mijenjaju svijet. Kako je riječ o jednom od najkompleksnijih tiskanih sadržaja, ne čudi da je po pojavljivanju u digitalnom obliku knjiga dovela do brojnih rasprava o pristupačnosti iste u tom obliku. Ipak, razdoblje pandemije koje je obilježilo posljednjih nekoliko godina potvrdilo je da svaki medij koji se može digitalizirati zaslužuje razvoj u ovom obliku, kako zbog dostupnosti publici, tako i zbog dodatnog očuvanja. Knjiga tu nije izuzetak jer „U najrazvijenijoj civilizaciji knjiga je još uvijek najveći užitak...“ (Ralph W. Emerson).

Prema gore navedenom, jasno je da mobiteli, tableti, računala i drugi elektronički uređaji u modernom društvu postaju svojevrsan prozor u gotovo sve aspekte ljudskog društva. Koriste se za zabavu, informiranje, rad, učenje i mnoge druge aktivnosti. Pored toga, gotovo identična obilježja imaju i književna djela, što odlično opisuje izreka Charlesa W. Eliota: „Knjige su naše najtiše i najvjernije prijateljice, najlakše je doći do njih, daju najmudrije savjete i najstrpljivije su učiteljice.“ Dakle, ako su knjige i tehnološki uređaji toliko slični, zašto bi knjiga bila prezahtjevan sadržaj za prikaz u tehnološkom obliku? Još važnije pitanje je može li se ona u potpunosti prilagoditi web okruženju? Zašto se to još nije dogodilo? Na koje načine knjiga može biti bolje predstavljena publici u ovom obliku? Ovim završnim radom nastoji se odgovoriti na navedena pitanja, kao i na mnoga druga koja će se pojaviti razradom teme. U tu svrhu primjenjuje se teorijski

pristup, kroz koji se detaljno opisuju e-knjige od povijesti do modernog doba, a koristi se i praktični pristup za vizualno predstavljanje saznanja iz teorijskih istraživanja te se rezultat uspoređuje s mišljenjem publike i s drugim popularnim formatima za e-knjige [1].

## **1.1. Predmet i cilj rada**

Središnji predmet proučavanja ovog završnog rada su elektroničke knjige i njihovo prikazivanje u responzivnom obliku, točnije u obliku web stranice s modernim karakteristikama. Pritom će se nastojati proučiti e-knjige od njihovog početka, kako u Hrvatskoj tako i u svijetu, a također će se pokušati objasniti kakva je trenutna situacija s prikazivanjem e-knjiga u web okruženju. Kako bi se proučavana tema što bolje predočila, za potrebe rada bit će kreirana web stranica koja će prikazivati e-knjigu iz javne domene. Na kraju, cilj je ispitati koje su prednosti i mane ovog formata u odnosu na druge poznate formate e-knjiga.

## **1.2. Struktura rada**

Rad se u cjelini sastoji od devet poglavlja. Prvo poglavlje predstavlja uvod koji se iz opće perspektive bavi e-knjigama te opisuje komponente koje su važne za potpunije početno razumijevanje rada, kao i korištene metode i načine pristupa radu. Slijedi poglavlje koje teorijski opisuje e-knjige, dok se u trećem poglavlju opisuje responzivni web dizajn. Četvrto poglavlje predstavlja plan za provedbu praktičnog dijela te, uz inspiraciju, definira sve potrebne resurse. Nakon toga, peto poglavlje detaljno opisuje praktični dio rada, odnosno izradu web stranice, dok se u šestom poglavlju preispituje kvaliteta kreirane stranice. U sedmom poglavlju opisani su popularni formati za e-knjige i uspoređeni s oblikom responzivne web stranice. Posljednja dva poglavlja donose zaključak izveden iz sveukupnog konteksta rada i popis korištene literature.

## **1.3. Materijali i metode**

Ovaj završni rad kombinacija je teorijskog i praktičnog pristupa. Prema tome za potrebe rada proučavana je prikladna teorijska literatura koja je prikupljena iz kvalitetnih izvora, kao što su portali Google Scholar i Hrčak te službene stranice poznatih organizacija. Što se tiče praktičnog dijela rada, za izradu web stranice autorica je koristila osobne vještine stečene kroz srednjoškolsko i studentsko obrazovanje, dok su dodatne informacije za pisanje koda prikupljene sa stranica koje olakšavaju rad programera, poput dokumentacije Bootstrap-a i W3Schools-a.

## 2. E-knjige

Elektronička knjiga, sažeto nazvana e-knjiga, posljednjih je godina gradila svoju definiciju, istovremeno mijenjajući i definiciju tradicionalne tiskane knjige. Slijedom toga, moderne definicije vezane uz knjige sve češće pokušavaju obuhvatiti i e-knjige. Iako se kao najčešća definicija knjige uglavnom ističe definicija UNESCO-a, prema kojoj je knjiga „neperiodična tiskana publikacija od najmanje 49 stranica, bez naslovne stranice.“, moderna definicija UNESCO-a za nakladničko izdavaštvo iz 2009. godine jasno obuhvaća i e-knjige. Prema toj definiciji, „izdavaštvo u svim svojim različitim formatima: knjige, novine i periodika. Također uključuje elektroničke ili virtualne oblike izdavaštva kao što su online novine, e-knjige te digitalna distribucija knjiga i novinskih materijala. Knjižnice, fizičke i virtualne, uključene su u ovu domenu, kao i sajmovi knjiga“ [2, 3].

Kad je riječ o definiciji elektroničke književne građe, ona danas obuhvaća digitalnu datoteku, bilo da je riječ o jednoj ili više datoteka. Datoteka kao takva uključuje sadržaj koji je uglavnom dostupan putem weba, dok rjeđe može biti dostupan na medijima za pohranu podataka, kao što su DVD, CD-ROM i slično. Također, uz e-knjige se redovito vežu i raznovrsni oblici sadržaja koje mogu sadržavati. Tako pored teksta mogu uključivati slike, zvuk, poveznice, video, te razne interaktivne sadržaje koji omogućuju brzo i jednostavno označavanje, dodavanje bilješki i drugo. Sažeto rečeno, e-knjiga je jedna ili više digitalnih datoteka dostupnih na webu ili na nekom mediju za pohranu, koja sadrži tekst, a ponekad i druge oblike sadržaja. Razvoj e-knjiga pratila je i pojava formata za e-knjige, među kojima su najznačajniji PDF i ePub, koji će biti značajnije opisani u nastavku rada. Pored gore navedenog, za e-knjige je važan i ISBN (*eng. International Standard Book Number*) broj, odnosno „Međunarodni standardni knjižni broj“. To je brojčani sustav standardiziran za označavanje knjiga te je jedinstven za svaku knjigu, kako za tiskano izdanje tako i za različite formate elektroničkog izdanja. Primarna svrha ovog standarda je olakšati identifikaciju i omogućiti nadzor nad knjigama usred razvoja tehnologije koja je omogućila stvaranje baza podataka za knjižnice, knjižare i druga skladišta knjiga koja primjenjuju nove tehnologije. Dok je važnost ISBN broja još više došla do izražaja pojavom e-knjiga i sve bržim širenjem književne literature [4].

Razlog za popularnost e-knjiga leži u nekoliko prednosti ovog medijskog oblika. To se odnosi na njihovu cjelodnevnu dostupnost i već spomenute interaktivne elemente. Tako je još jedna prednost e-knjiga olakšano pretraživanje, što je popularna mogućnost kod primjene u znanstvene i obrazovne svrhe, ali ista može imati i nedostatke u vidu otežanog pretraživanja zbog pojave homonima, riječi koje se isto pišu, a različito znače. No kao najveći nedostatak e-knjiga izdvaja se

činjenica da su za pregled e-knjiga potrebni odgovarajući uređaji poput pametnih telefona, tableta, e-čitača i sličnog. Također je često potreban i pristup internetu. Dakle, iako su se pojavom e-knjiga, knjige značajno proširile, posebno one na engleskom jeziku kao najvažnijem globalnom i univerzalnom jeziku ovog stoljeća, one i dalje predstavljaju određene izazove, kako za izdavače zbog važnosti autorskih prava, tako i za korisnike zbog potrebnih resursa. Međutim, zbog značajnih prednosti, budućnost e-knjiga svakako je pozitivna [5, 6].

## 2.1. Povijest e-knjiga

Povijest e-knjiga, iako kratka, ima svoje značajne trenutke i prekretnice. Kada je riječ o počecima e-knjiga, često je nejasno je li razvoj istih počeo ranih 70-ih ili krajem 90-ih godina 20. stoljeća. Ipak, neupitno je da su događaji s početka 70-ih postavili temelje za pojavu e-knjiga. Ti temelji odnose se na razvoj mogućnosti u kreiranju, pohrani i dijeljenju digitalnog tekstualnog sadržaja. Prvi istaknuti pojedinac koji je iskoristio ove mogućnosti bio je američki student Michael Hart, začetnik projekta Gutenberg. On je u sklopu tog projekta, 1971. godine, digitalizirao „Deklaraciju neovisnosti Sjedinjenih Američkih Država“. Upravo ovo djelo mnogi smatraju prvom e-knjigom. No, kako je u to vrijeme pristup internetu još uvijek bio prilično ograničen, a s tim i razmjena online resursa, gore navedeno djelo dio ljudi doživljava samo kao elektronički tekst, ali ne i kao e-knjigu. Gledano iz te perspektive, uvjeti za e-knjige postavljeni su tek krajem 90-ih i početkom 2000-ih godina. U to vrijeme osobna računala postaju široko dostupna, kao i pristup internetu. Oni koji slijede ovaj način razmišljanja, prvom e-knjigom smatraju djelo „*City of Bits*“, odnosno „Grad Bitova“, čiji je autor William John Mitchell, a digitalna verzija njegova djela objavljena je od strane *Massachusetts Institute of Technology* [5, 7].

Sljedeći veliki korak u razvoju e-knjiga zbilo se 1999. godine, kada je pokrenut netLibrary.com, što je bio prvi značajan primjer komercijalnog pristupa digitalizaciji tekstova. Međutim, jedan od definitivno najistaknutijih događaja, koji je zaista označio da e-knjige ulaze u širu upotrebu, bilo je predstavljanje Amazon Kindle čitača, koje je najveća svjetska knjižara izvela 2007. godine. To je uređaj posebno namijenjen za čitanje e-knjiga. Upravo je razvoj e-čitača, pametnih telefona i tableta bio glavni poticaj za uspon e-knjiga. Kako je riječ o uređajima male veličine, to ih čini prikladnim za upotrebu na duži vremenski period. Tako razvoj e-knjiga dolazi do današnjih dana, kada je njihova važnost neupitna. Ipak, pitanje je li bolja elektronička ili tiskana knjiga ostaje bez odgovora, jer je najveća prednost u ovom razvoju mogućnost izbora između ta dva oblika, čime se zadovoljava potreba korisnika za širim izborom [4, 7].

## 2.2. E-knjige u Hrvatskoj

Prisutnost e-knjiga u Hrvatskoj obilježena je sporim razvojem. Razlozi takvog stanja leže u brojnim izazovima koji na tržištu e-knjiga prate autore, nakladnike i njihovu publiku. Ipak, bez obzira na izazove, e-knjige u Hrvatskoj obilježilo je nekoliko značajnih projekata, a domaće tržište e-knjiga imalo je svoje uspone i padove. Dok su se prve e-knjige u Hrvatskoj uglavnom dijelile putem e-pošte, baza za ozbiljnije projekte stvorena je razvojem World Wide Weba te distribucijom e-knjiga na medijima poput disketa i CD-ROM-a [7].

Prvi konkretan projekt koji je obilježio hrvatsko elektroničko nakladništvo pokrenut je 2001. godine. Riječ je o projektu "Besplatne elektroničke knjige", skraćeno zvanom BEK, koji je pokrenulo Društvo za promicanje književnosti na novim medijima. To je nekomercijalni projekt koji još uvijek djeluje, a prema posljednjim informacijama, do 2023. godine u sklopu projekta objavljena su 353 naslova. Projekt danas uključuje pet biblioteka, među kojima su: „Online“, „Mali rakun“, „elektroDAF“, „elektroRI“ i „Nije lektira“. Svaka biblioteka specijalizirana je za određenu vrstu naslova. Još jedan važan projekt u sklopu e-knjiga u Hrvatskoj je portal eLektire.hr. Isti se može smatrati jednim od najkorisnijih projekata ove vrste u Hrvatskoj jer danas opskrbljuje akademsku zajednicu s više od 370 e-knjiga. Projekt je potaknulo Ministarstvo znanosti i obrazovanja, a proveden je u djelo zahvaljujući suradnji Hrvatske akademske i istraživačke mreže – CARNET te Bulaja naklade, dok su financijsku podršku pružale brojne organizacije i institucije. Ipak, nisu svi projekti izdržali tržišne izazove. Projekti koje su pokrenuli hrvatski telekomunikacijski operateri, kao što su „Vip eKnjižara“ i „Planet9“ Hrvatskog Telekomu, s vremenom su se ugasi. Ista sudbina zadesila je i projekt eLibrika, te jedan od najpoznatijih hrvatskih projekata za e-knjige, projekt TookBook, koji je pokrenula tvrtka Lamaro Digital. Pored navedenih projekata, ostali važni hrvatski projekti za e-knjige uključuju online knjižaru eknjiga.hr i aplikaciju book&zvook. Knjižaru eknjiga.hr je pokrenula tvrtka Kavalir d.o.o, omogućujući čitanje knjiga na iOS i Android uređajima, kao i na osobnim računalima. S druge strane aplikacija book&zvook nudi širok izbor audio knjiga, a pokrenuta je od strane produkcijske kuće Audio Store Transonica te je također dostupna za iOS i Android uređaje [5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13].

Iako su e-knjige na hrvatskom tržištu prisutne već neko vrijeme, korisnici ih slabo prihvaćaju zbog visokih cijena i nedovoljnog reklamiranja projekata. Kako kultura čitanja nije pretjerano naglašena u domaćem društvu, nedostaci u pogledu e-knjiga neizostavno se osjete na tržištu. Prema tome e-knjige u hrvatskoj imaju budućnost, ali još treba prevladati mnoge izazove da bi iste bile popularne kao u nekim od inozemnih država [10].



### 2.3. E-knjige i moderni web

Kako e-knjige sve više postaju dio web okruženja, postaje jasno da taj prostor ima još mnogo potencijala za napredak. Web je mjesto gdje dominira vizualna komunikacija, koja se značajno razvila usred dominacije audio-vizualnog sadržaja. Ipak, trenutni status e-knjiga potiče na daljnji razvoj takozvane digitalne vizualne pismenosti. Riječ je o stvaranju i razumijevanju vizualnih informacija koje se kreiraju pomoću digitalnih tehnologija. Ovom području srodna je i informacijska pismenost, odnosno znanje o važnosti informacija te njihovoj učinkovitoj upotrebi i pretraživanju. Upravo u tom pogledu mogu doprinijeti e-knjige, koje se često vide kao pouzdani izvor informacija. Zato je važno pridonijeti zaštiti autorskih prava ove vrste sadržaja, jer kako se navodi u knjizi „Elektroničko nakladništvo“, u današnje doba svatko može objaviti e-knjigu.

Nadalje, kao još važnije obilježje e-knjiga u ovom kontekstu ističu se izazovi njihovog oblikovanja. Usred stalnog tehnološkog razvoja, e-knjige nemaju mogućnost zadržavanja fiksnog formata kao što je to slučaj kod njihovih tiskanih verzija. Zato one moraju biti dizajnirane u skladu sa zahtjevima web okruženja i proći kroz mnoge izazove koje ono donosi. Dizajneri e-knjiga moraju paziti na dosljedan, a opet zadovoljavajući estetski izgled e-knjiga na različitim uređajima. Također, trebaju omogućiti jednostavan i pristupačan sadržaj knjige, koji je u kontekstu e-knjiga postao mnogo važniji, zbog prisutnosti poveznica.

Još jedno obilježje e-knjiga je i njihova nelinearnost, koja je postala istaknuta zbog interaktivnih elemenata i već spomenute važnosti vizualnog sadržaja. Slijedom toga, stalna prisutnost tekstualnog sadržaja može narušiti kvalitetu e-knjige. Zbog toga je važno razdijeliti duže tekstove na više manjih odlomaka i između njih ubaciti vizualne sadržaje poput fotografija, ilustracija i drugih elemenata. Krajnji cilj je pritom zadovoljiti potrebe korisnika, kako bi oni imali ugodno i prihvatljivo okruženje za upoznavanje sa sadržajem e-knjige.

Dakle, može se reći da je pojava e-knjiga dovela do toga da za čitanje knjiga više nije dovoljno samo prikladno okruženje u stvarnom svijetu, poput knjižnica ili soba za učenje, već je potrebno i prikladno virtualno okruženje. Prema tome, nije ispravno reći da su e-knjige samo elektronička verzija tiskanih knjiga, jer je zapravo riječ o potpuno novom obliku medija. Iako je ovaj oblik već gotovo potpuno prihvaćen u web okruženju, još uvijek postoji potreba za prilagodbom koju prate zahtjevi web okruženja, ali i dosadašnja dominacija tiskane knjige. Dizajneri će upravo ta dva područja trebati uskladiti u daljnjem razvoju e-knjiga [5].

### 3. Responzivni web dizajn

Kada je riječ o elektroničkim uređajima, prilagodljivost, odnosno responzivnost, može se odnositi na razne mogućnosti prilagodbe poput automatskog osvjetljenja, tj. prilagodbe zaslona u odnosu na ambijentalno svjetlo, ili automatske orijentacije, za prilagodbu uspravnog ili ležećeg položaja ovisno o orijentaciji uređaja. Ipak, u kontekstu web dizajna, responzivni web dizajn (*eng. Responsive Web Design, RWD*) je način izrade web stranica kojim se postiže učinkovit prikaz stranice na različitim vrstama uređaja, bez obzira na njihovu veličinu [14, 15].

Da bi se to postiglo, potrebni su prilagodljivost i fleksibilnost kako bi se dobila konzistentnost u prikazu sadržaja. Pritom se za izradu stranice uglavnom koriste opisni jezici HTML i CSS te programski jezik JavaScript. Izrada takve stranice uključuje elemente poput dinamičnih *grid* sustava, to jest sustava mreže za organizaciju sadržaja na stranici, te efikasne slike i videozapise. Kako bi se svaki detalj uspješno prilagodio različitim uređajima, u sklopu opisnog jezika CSS koriste se takozvani medijski upiti (*eng. media queries*), pomoću kojih se definiraju specifični načini prikaza za različite veličine zaslona. Dok se prilikom definiranja komponenti koje određuju način prikaza sadržaja na stranici koriste relativne jedinice, npr. postoci(%), umjesto fiksnih jedinica, npr. piksela(px). Također, kako bi se ta ista fleksibilnost omogućila za slike i videozapise, u CSS jeziku potrebno je definirati maksimalnu širinu slike od 100% u odnosu na roditeljski element, tj. element u kojem je slika smještena, npr. HTML `<div>` element koji služi kao prostor za grupiranje drugih HTML elemenata. S druge strane, maksimalna visina slike je automatska kako se slika ne bi iskrivila.

U pogledu prikaza, stranice se kao takve na većim ekranima, poput monitora stolnih i prijenosnih računala, prikazuju s više elemenata u horizontalnom rasporedu, dok je na manjim uređajima, poput pametnih telefona i tableta, mnogo više elemenata u vertikalnom rasporedu. Ovako kreirane web stranice postale su neophodne za zadovoljavajuće iskustvo korisnika. Dakle, može se slobodno reći da je responzivnost postala sastavni dio moderne tehnologije jer doprinosi većem broju korisnika. Međutim, responzivnost nosi i određene izazove, poput dužeg učitavanja stranice te zahtjevnijeg razvoja, zbog čega treba težiti minimalizmu i jednostavnosti u kreiranju dizajna web stranica. No, unatoč tim preprekama, neupitno je da responzivnost ima više prednosti nego mana te je od ogromne važnosti za daljnji razvoj kako weba, tako i brojnih drugih mogućnosti koje nude elektronički uređaji suvremenog doba [15, 16, 17].

## 4. Plan izrade stranice

U praktičnom dijelu rada bit će kreirana web stranica za prikaz e-knjige „Uljarstvo u Dalmaciji“. Svrha ovog dijela rada je vizualna prezentacija dosadašnjih teorijskih istraživanja s ciljem dublje obrade teme te predstavljanja šireg spektra osobnih vještina autorice. U kontekstu sadržaja, stranica će uključivati tekstualni sadržaj iz odabranog književnog djela, kao i ilustracije koje je izradila autorica.

### 4.1. Inspiracija

Kada je riječ o inspiraciji, autorica je na ideju za izradu ovakve web stranice došla tijekom posljednje godine studija. Proučavajući literaturu iz kolegija „Web dizajn“, susrela se s dvije e-knjige dostupne u obliku responzivnih web stranica. Riječ je o djelima „Dizajniranje za web“ (eng. *Designing for the Web*) autora Marka Boultona te „Otporni web dizajn“ (eng. *Resilient Web Design*), čiji je autor Jeremy Keith. Upravo je način prikaza e-knjiga u ova dva primjera postao osnova za kreiranje dizajna web stranice koja će biti predstavljena u daljnjem tijeku rada [18, 19].

### 4.2. Potrebni resursi

U nastavku slijedi opis svih alata i materijala koji će se koristiti za potrebe praktičnog dijela rada, odnosno za izradu web stranice. Informacije o alatima bit će uglavnom prikupljene sa službenih stranica tvrtki koje ih nude i sažeto predstavljene skupa s vizualnim simbolima (slika 1).

#### 4.2.1. E-knjiga „Uljarstvo u Dalmaciji“ - javno dobro

Javno dobro (j.d.), također poznato kao „dobro u općoj uporabi“, odnosi se na materijalne i nematerijalne vrijednosti koje spadaju u sustav javnog dobra. Ovu namjenu mogu dobiti zbog prirodnih karakteristika ili slijedom upravnog akta, odnosno pravila definiranih od strane državne uprave. Javno dobro se u Republici Hrvatskoj dijeli na j.d. u općoj uporabi i j.d. u javnoj uporabi. Javno dobro u općoj uporabi dostupno je svima za uporabu, a u ovu kategoriju spada i knjiga „Uljarstvo u Dalmaciji“, autora Ferdinanda Artmanna (1830. – 1883.), koja se koristi u ovom radu. Ta knjiga je javno dobro jer je prošlo više od 70 godina od smrti autora. Druga kategorija, odnosno j.d. u javnoj uporabi, odnosi se na vrijednosti koje, u svrhu izvršavanja prava i obaveza prema Republici Hrvatskoj, koriste državna tijela i ustanove [20, 21, 22].

### 4.2.2. Figma

Figma je alat koji dizajnerima omogućuje izradu vektorske grafike, prototipova za web stranice i drugih dizajnerskih rješenja. Ističe se po tome što je dostupan putem preglednika te je izvrstan alat za grupne projekte. Prva verzija Figma objavljena je 2015. godine, a od tada do danas okupila je širok krug dizajnera, bilo da se radi o profesionalcima s dugogodišnjim iskustvom ili osobama koje tek započinju svoje prve korake u ovom području. Prednost međusobne suradnje omogućuje razmjenu informacija između ovih dviju skupina, dok jednostavno i intuitivno sučelje Figma doprinosi brzom napretku svakog dizajnera [23].

### 4.2.3. Smodin - OCR alat

Smodin je višejezična platforma koja nudi različite alate s ciljem olakšavanja rada studentima i piscima. Za praktični dio ovog rada koristit će se njihov alat za optičko prepoznavanje znakova (*eng. Optical Character Recognition, OCR*). Riječ je o alatu koji koristi moderne tehnologije za pretvaranje slike u tekst. Na taj način korisnici mogu pretvoriti u tekst davno ispisane dokumente poput starih knjiga i računa. Alat podržava razne slikovne formate kao što su JPG, PNG, TIFF i drugi. Tekst se naknadno može kopirati ili preuzeti za daljnju upotrebu, a može se izvesti i u audio obliku. Kao i Figma, i ovaj alat pokreće se u pregledniku te je široko dostupan korisnicima [24].

### 4.2.4. Visual Studio Code

Visual Studio Code (VS Code) je za programere vrlo cijenjen razvojni alat. Poznat je po velikom broju proširenja koja olakšavaju rad, dok je u središtu programa jednostavan, ali sadržajno bogat uređivač koda. Program je dostupan za Windows, macOS i Linux platforme te uključuje web verziju s određenim ograničenjima. VS Code podržava velik broj programskih jezika i nudi korisne značajke poput isticanja sintakse (različiti elementi koda označeni su različitim bojama) i automatskog uvlačenja (program adekvatno uvlači novu liniju koda), što olakšava pisanje koda i snalaženje u njemu. Osim toga, program nudi prilagodbu teme, odnosno boja korisničkog sučelja, kako bi se stvorila prikladna radna okolina za različite korisnike. Prema tome, VS Code je zaista koristan i dinamičan alat [25].

#### 4.2.5. Bootstrap

Bootstrap je besplatan razvojni okvir koji karakterizira podrška za razvoj responzivnih web stranica. Prva verzija ovog alata objavljena je 19. kolovoza 2011. godine, a stvorili su ga programeri Twittera, Mark Otto i Jacob Thornton. Ponuda Bootstrapa je raznolika i uključuje različite opcije poput Bootstrap Docs (skupa značajki za definiranje izgleda, strukture i drugih obilježja web stranice), kao i primjere, ikone i predloške za izradu stranica. Razvojni okvir kao takav olakšava i ubrzava rad na projektima vezanim uz razvoj korisničkog sučelja web stranice, poznatog kao *front-end* web dizajn [26].

#### 4.2.6. Adobe Illustrator

Adobe Illustrator (AI) je komercijalni grafički alat za izradu vektorske grafike. To je vrsta grafike koju definiraju krivulje, točke i linije, te se stoga veličina može neograničeno mijenjati bez da se poremeti kvaliteta slike. Vektorska grafika se koristi za izradu ikona, logotipa, ilustracija i drugih sadržaja koji zahtijevaju česte promjene u veličini, a ne traže realističnost. Slijedom navedenih karakteristika, Adobe Illustrator se koristi kao vektorski alat pri izradi grafika za web i tisak, bilo da je riječ o plakatima, oglasima, promotivnim materijalima i sličnom [27].



Slika 1: Vizualni simboli predstavljenih resursa (preuzeto s [21, 23, 24, 25, 26, 27])

## 5. Proces izrade stranice

Proces izrade stranice podijeljen je u nekoliko temeljnih koraka kako bi postupak tekao glatko i jednostavno. To uključuje definiranje strukture, odnosno rasporeda elemenata na stranici, nakon čega slijedi odabir prikladne tipografije i boja. Drugim riječima, definira se stil web stranice ovisno o njezinoj temi. Nadalje, za jasniji prikaz prethodno navedenog, izrađuje se predložak web stranice. Nakon završetka detaljne vizualizacije zamišljene stranice, slijedi njezino kreiranje, što uključuje prikupljanje i izradu potrebnih elemenata te pisanje koda, odnosno programiranje. Kada je stranica gotova, važno je provjeriti njezinu kvalitetu i funkcionalnost, što se čini u fazi testiranja. Na temelju navedenih koraka izrađena je web stranica za e-knjigu „Uljarstvo u Dalmaciji“, koja je temelj ovog rada, a u nastavku se nalazi detaljan opis svake faze.

### 5.1. Predložak stranice

Predložak je, po svojoj definiciji, osnova po kojoj se određeni objekt izrađuje. U kontekstu web dizajna, to je vizualna osnova za izradu web stranice. Predlošci se uglavnom izrađuju u specijaliziranim alatima koji služe posebno za tu svrhu. Primjeri takvih dizajnerskih alata su Figma, Adobe XD, Sketch i drugi. Predložak stranice u ovom slučaju izrađen je u alatu Figma. Pritom je naglasak stavljen na jednostavnost i minimalizam kako bi se dobila estetski ugodna stranica koja je prikladna za prikaz veće količine teksta [23, 28].

#### 5.1.1. Struktura stranice

Izrada predloška uključivala je osnovni predložak s monokromatskom paletom boja, kojim se definira struktura web stranice. Pritom je definirano da će na većim ekranima dizajn uključivati zaglavlje s interaktivnim elementima za prilagodbu sadržaja. To uključuje elemente za promjenu veličine teksta na stranici, kao i elemente za promjenu kombinacije boja, s naglaskom na boju pozadine glavnog teksta na stranici, odnosno tekstualnog sadržaja e-knjige. Pored toga, u zaglavlju se nalazi i gumb kojim se poziva dio s poveznicama na pojedina poglavlja. Na kraju zaglavlja nalazi se gumb sa strelicom kojim bi se isto smanjilo na manju veličinu, dok bi se ponovnim klikom na isti gumb zaglavlje ponovno prikazalo u punoj veličini. Ova funkcija zamišljena je kao podrška u slučaju da zaglavlje ometa čitatelja. Prethodno navedene interaktivne funkcije na manjim ekranima bile bi smještene u poseban dio kojem bi se pristupalo klikom na gumb s hamburger izbornikom. Zaglavlje na većim uređajima i hamburger izbornik na manjim uređajima korisnicima bi bili dostupni cijelo vrijeme prilikom kretanja po stranici.

Nakon prethodno opisanog dijela slijedi naslovni dio stranice koji, kao što naziv govori, uključuje naslov knjige. U ovom dijelu također se navodi i autor knjige, a navedene sadržaje upotpunjuje prikladna grafika. Ispod naslovnog dijela slijedi glavni dio stranice s poveznicama koje vode na poglavlja e-knjige. Na kraju, na dnu stranice nalazi se podnožje koje, između ostalog, uključuje formate za preuzimanje namijenjene čitateljima koji preferiraju ovakve oblike e-knjiga. Tako je definirana jednostavna i intuitivna struktura koja omogućuje lako i brzo snalaženje na web stranici. Na slici ispod prikazani su predložak sa strukturom za veće ekrane i predložak sa strukturom za manje ekrane (slika 2).



Slika 2: Predlošci s definiranom strukturom stranice

## 5.1.2. Boje web stranice

Prilikom odabira boja uzet je u obzir sadržaj odabrane e-knjige. Glavna tema knjige je uljarstvo, odnosno analiza tržišta ulja za različite zemlje na obalama Sredozemlja. Iz tog razloga je za početak odabrana maslinasto zelena boja (#636B2F), s obzirom na to da je maslinovo ulje jedno od najpoznatijih vrsta ulja, a posebno se veže uz obalna područja gdje primarno raste maslina. Odabrana boja potom je prilagođena kako ne bi bila previše intenzivna, stoga je krajnji odabir malo blaža nijansa ove boje (#98983F) koja služi kao pozadina za naslovni dio. Boji masline pridružena je blaga, pastelno smeđa boja (#B9A99A) kao boja pozadine glavnog teksta, dok pastelna verzija maslinasto zelene boje (#C6C4A0) služi kao boja zaglavlja. U dizajn su također uključene kontrastne boje, a to su u ovom slučaju prilagođena crna (#212529) i blago zatamnjena verzija bijele boje (#D3D3D3), to jest svijetlo siva boja. Tako je dobivena paleta s kombinacijom prirodnih boja, prikazana na predlošcima ispod (slika 3).



Slika 3: Predlošci s prirodnom paletom boja



Kako je unaprijed odlučeno da će stranica uključivati interakciju za promjenu boja, bilo je potrebno definirati još dvije palete boja. Kod ovih paleta glavni orijentir bile su pozadinske boje glavnog teksta. Tako su paleti s bijelom bojom glavne pozadine (slika 4) pridružene pastelne boje (#B9A99A, #D3D3D3, #C6C4A0) iz prve kombinacije boja, uz kontrastnu crnu boju (#212529) koja je zadržana kao boja teksta.



*Slika 4: Naslovnica i zaglavlje za bijeli dizajn*

Posljednja paleta boja koristi crnu pozadinsku boju za glavni dio stranice (slika 5). Kako bi puna crna bila previše intenzivna, za pozadinu je odabrana blaža nijansa crne (#212529) koja je prethodno korištena kao boja teksta. Boju naslovnog dijela čini tamno plava boja (#000C4B), kao referenca na prugasti mornarski dizajn u kojem prevladava ova boja. Dok je za boju teksta odabrana pastelno smeđa boja (#B9A99A) iz prethodnih kombinacija, jer je dovoljno, ali ne i previše kontrastna u odnosu na tamne pozadinske boje. Na kraju je ovoj kombinaciji dodana maslinasto zelena boja (#98983F) iz prve palete boja.



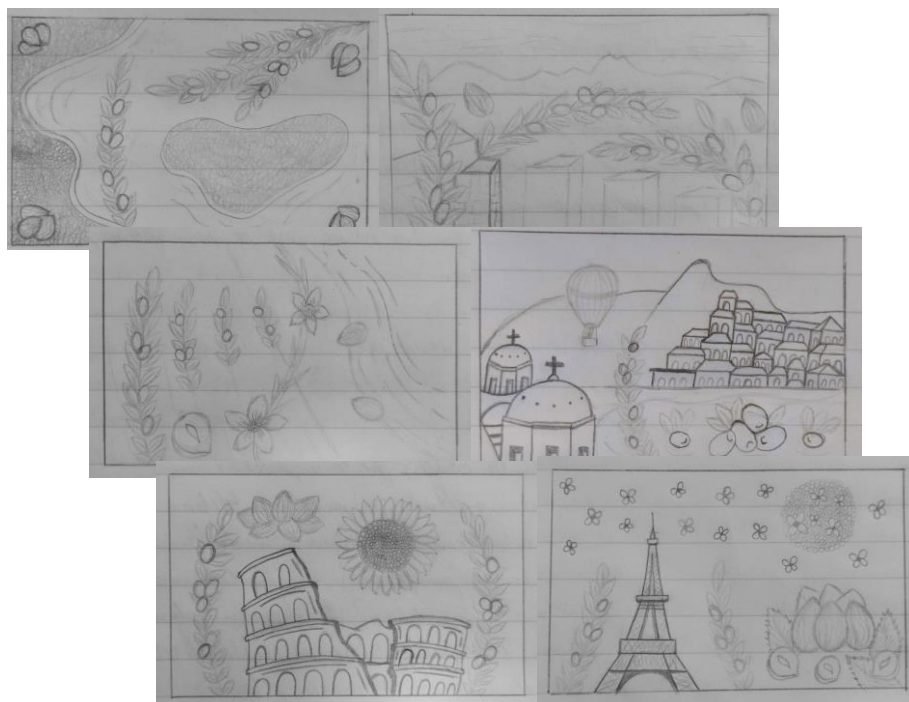
*Slika 5: Naslovnica i zaglavlje za crni dizajn*

### 5.1.3. Tipografija web stranice

U odabiru tipografije cilj je bio pronaći pismo sa što više fontova, odnosno stilova. Pored toga, od početka je planirano da pismo bude sans-serifno, tj. da nema oštre završetke na kraju znakova. Takav oblik pisma prikladniji je za tekstove koji se prikazuju na ekranu. Na kraju je odabrano pismo „*Ysabeau Office*“ koje je dizajnirao Christian Thalmann. Ovo pismo kombinira povijesno poznati stil Garamond pisma i sans-serifni stil. Zbog elegantnog oblika, ali i oku ugodnog stila koji je posljedica niskog kontrasta, pismo se često koristi na e-čitačima te je već steklo popularnost za upotrebu u e-knjigama, što ga čini izvrsnim za odabranu namjenu [29].

## 5.2. Izrada ilustracija

S obzirom na to da je riječ o e-knjizi, sadržaj stranice neizbježno uključuje veće količine teksta. Takav kontinuirani tekst može potaknuti osjećaj dosade i navesti čitatelja da odustane od daljnjeg čitanja. Stoga su za potrebe rada izrađene i prikladne ilustracije. One kombiniraju arhitekturu i druge značajke zemalja spomenutih u knjizi, a prikazuju i proizvode od kojih se dobivaju određene vrste ulja. Primjeri takvih proizvoda su masline, bademi, lješnjaci, uljana repica i lan. Ilustracije su prvo nacrtane ručno u bilježnici (slika 6), a zatim su precrtane u programu Adobe Illustrator. Kreirano je šest ilustracija koje će biti uklopljene u strukturu stranice i smještene između dijelova glavnog teksta. Ilustracije su izrađene u monokromatskoj paleti boja (slika 7) kako bi se zadržao stil koji se uglavnom koristi kod ilustracija u knjigama za odrasle.



Slika 6: Ručno crtane ilustracije



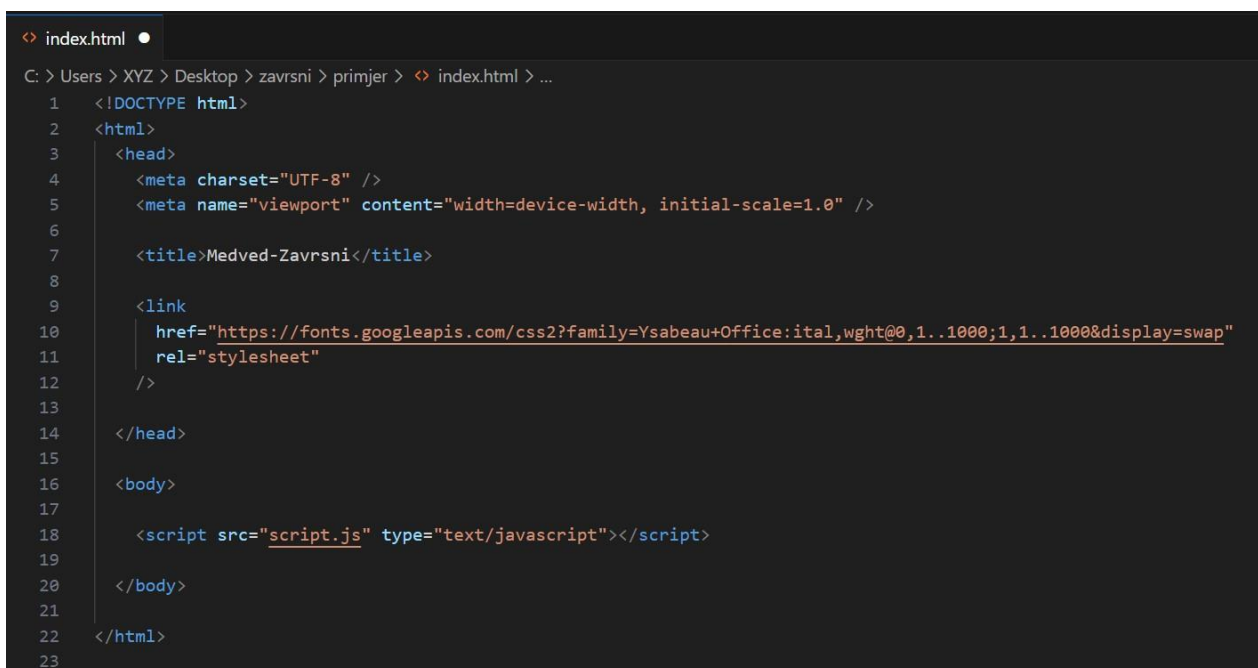
*Slika 7: Računalno crtane ilustracije*

### 5.3. Programiranje stranice

Programiranje je faza u kojoj se izrađuje web stranica pisanjem koda koji se primarno temelji na opisnim jezicima za izradu web stranica, poput HTML-a i CSS-a. Ovi jezici omogućuju definiranje prethodno osmišljene strukture i dizajna web stranice. S druge strane, interaktivni elementi stranice kreiraju se pomoću programskog jezika JavaScript. Takva kombinacija web dizajnerima omogućuje izradu preglednih, a u isto vrijeme kreativnih i dinamičnih web stranica. Navedene vrste koda uglavnom se pišu u posebnim alatima za obradu koda, iako ih je moguće pisati i u alatima za obradu teksta. U ovom slučaju, za pisanje koda koristi se program Visual Studio Code zbog njegove dostupnosti i fleksibilnog programskog sučelja. Pored toga, u izradi web stranica koriste se resursi koje su programeri s vremenom razvili kako bi olakšali izradu web stranica i učenje programiranja. Tako se za potrebe rada primjenjuju W3Schools obrazovni sadržaji i Bootstrap dokumentacija, koja olakšava razvoj responzivne stranice [26, 30].

### 5.3.1. HTML kod

Pisanje HTML koda započinje osnovnom strukturom koja se sastoji od početne oznake `<!DOCTYPE html>`, te početne i završne oznake za `<html>`, `<head>`, `<title>` i `<body>`. Nakon toga uređuje se linija koda između početne i završne `<head>` oznake (slika 8). Ovaj dio koda uključuje meta oznake i poveznice koje omogućuju izvršavanje različitih elemenata na stranici. Poveznica koja poziva CSS dokument omogućuje prikaz stilskih elemenata definiranih u posebnom CSS dokumentu, što se naziva vanjskim CSS stiliziranjem. Na sličan način piše se i JavaScript kod, koji se poziva oznakom `<script>`, smještenom iznad završne `</body>` oznake. Ovakav pristup s posebnim dokumentima za svaku vrstu koda postao je popularan jer smanjuje prenatrpanost dokumenta s kodom te programerima olakšava snalaženje u napisanom kodu. Kod napisan između `<head>` oznaka ne prikazuje se izravno na stranici, već se izvršava u pozadini.



```
index.html
C: > Users > XYZ > Desktop > zavrzni > primjer > index.html > ...
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3    <head>
4      <meta charset="UTF-8" />
5      <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0" />
6
7      <title>Medved-Zavrnsni</title>
8
9      <link
10     href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Ysabeau+Office:ital,wght@0,1..1000;1,1..1000&display=swap"
11     rel="stylesheet"
12   />
13
14   </head>
15
16   <body>
17
18     <script src="script.js" type="text/javascript"></script>
19
20   </body>
21
22 </html>
23
```

Slika 8: Dio koda između početne i završne `<head>` oznake

Sljedeći dio koda smješten je između `<body>` oznaka i definira redoslijed svega što je prikazano na stranici. U ovom dijelu prvo je definirano zaglavlje koje se na većim ekranima nalazi na vrhu stranice. Zatim su definirani elementi unutar zaglavlja, uključujući natpis „E-knjiga“ s lijeve strane i interaktivne elemente s desne strane. Nakon toga definiran je naslovni dio, slijedi sadržaj i tekst e-knjige, a na kraju je definirano podnožje stranice. Slika ispod prikazuje navedenu strukturu koda zajedno s naknadno uključenim elementima (slika 9), uključujući dio stranice s pristupačnim poveznicama i dio s interaktivnim elementima za manje veličine ekrana. U kod su također uključeni komentari koji olakšavaju snalaženje tako što definiraju gdje se što nalazi i koja

funkcija pripada kojem dijelu koda. Komentari se ne prikazuju na stranici, ali pomažu programerima u razumijevanju koda i posebno su važni u grupnim projektima.

```
<> index.html ●
zavrzni_0 > <> index.html > html > head
2 <html>
33 <body>
34 <!--Zaglavlje stranice-->
35 > <div class="zaglavlje" id="zaglavlje">...
70 </div>
71
72 <!--Stranica sa pristupačnim sadržajem i dodatnim uređivanjem za mele ekrane-->
73 > <div class="uredivanje" id="uredivanje">...
166 </div>
167
168 <!--Naslov i autor knjige-->
169 > <div class="naslov" id="naslov">...
178 </div>
179
180 <!--Interaktivni elementi za male ekrane-->
181 > <div class="uredi-vise d-flex minimalno" id="uredi-vise">...
203 </div>
204
205 <!--Tekstovi-->
206 > <div class="sadrzaj" id="sadrzaj">...
689 </div>
690
691 <!--Sadržaj-->
692 > <div class="sadrzaj boja" id="sadrzaj">...
760 </div>
761
762 <!--Podnožje stranice-->
763 <div class="podnozje" id="podnozje"></div>
764
```

Slika 9: Dio koda koji definira strukturu stranice

### 5.3.1. CSS kod

Paralelno s HTML kodom uređuje se i CSS kod (slika 10) koji definira izgled stranice. U CSS kodu prvo su definirani dijelovi koji se odnose na cijelu stranicu. Stranica je originalno postavljena na dizajn s prirodnim bojama, uključujući CSS kodove za boju pozadine i boju teksta. Kod uređenja teksta također se određuje njegova veličina, pri čemu je preporučljivo koristiti strukturirane veličine. U ovom slučaju, veličine teksta su raspoređene slijedećim redoslijedom: 16, 20, 40, 60, 80, 100, 120 (px), a zatim su pretvorene u rem i vw vrijednosti, ovisno o glavnoj veličini fonta cijelog dokumenta koja iznosi 16px. Veličine su dodatno prilagođene prema potrebi. Na taj način tekst stranice je ujednačen i lakše je odrediti stil pojedinog teksta na stranici.



```
<> index.html # style.css
zavrzni_0 > # style.css > h5
1 /*Osnovni dijelovi stranice*/
2 html,
3 body {
4     background-color: #c6c4a0;
5     width: 100%;
6     overflow-x: hidden;
7     color: #212529;
8 }
9
10 /*Uređenje teksta*/
11 p {
12     font-family: "Ysabeau Office", sans-serif;
13     font-size: 20px;
14     margin: 0;
15 }
16
17 h1 {
18     font-family: "Ysabeau Office", sans-serif;
19     font-weight: 400;
20     font-size: 120px;
21 }
22
23 h2 {
24     font-size: 100px;
25 }
26
27 h3 {
28     font-size: 80px;
29 }
30
```

Slika 10: CSS kod

U sljedećem dijelu koda definira se izgled dijelova stranice koji su prethodno definirani HTML kodom. To se uglavnom čini pomoću atributa *class* koji služi kao poveznica između HTML i CSS elemenata. U ovoj fazi napravljene su određene promjene u odnosu na prethodno kreirani predložak. Kako bi se dodatno naglasila jednostavnost stranice, iz dizajna je isključena grafika maslinove grančice koja je bila smještena pored naslovnog teksta. Promjena također uključuje tanji stil odabranog fonta za naslovne tekstove. Druga promjena odnosi se na isključivanje gumba za smanjivanje zaglavlja jer je zaključeno da su boja zaglavlja i boja pozadine glavnog dijela dobro usklađene i ne pretjerano kontrastne da bi stvarale neželjeni dojam. Također, odbacivanje ovog dijela sužava paletu boja, što doprinosi boljem dizajnu stranice. Na slici ispod može se vidjeti krajnji izgled zaglavlja i naslovne stranice (slika 11).



Slika 11: Zaglavlje i naslovni dio web stranice

Daljnji korak u pisanju koda uključuje dodavanje takozvanih medijskih upita, elemenata koji čine stranicu prilagodljivom za različite veličine zaslona. Stoga se u ovoj fazi, između ostalog, definira izgled za manje veličine zaslona, od veličine teksta do promjene specifičnih elemenata poput smanjivanja zaglavlja. Suprotno od prvotnog plana, interaktivni elementi su na manjim ekranima smješteni na dnu zaslona. Interakciji za promjenu boje pristupa se odabirom elementa s tri kruga na donjem desnom dijelu zaslona, dok je interakcija za promjenu veličine teksta cijelo vrijeme dostupna na donjem lijevom dijelu zaslona. Kod ostalih dijelova stranice nema značajnijih promjena u izgledu osim promjene veličine sadržaja. Slike ispod prikazuju konačni izgled stranice za manje uređaje (slika 12).

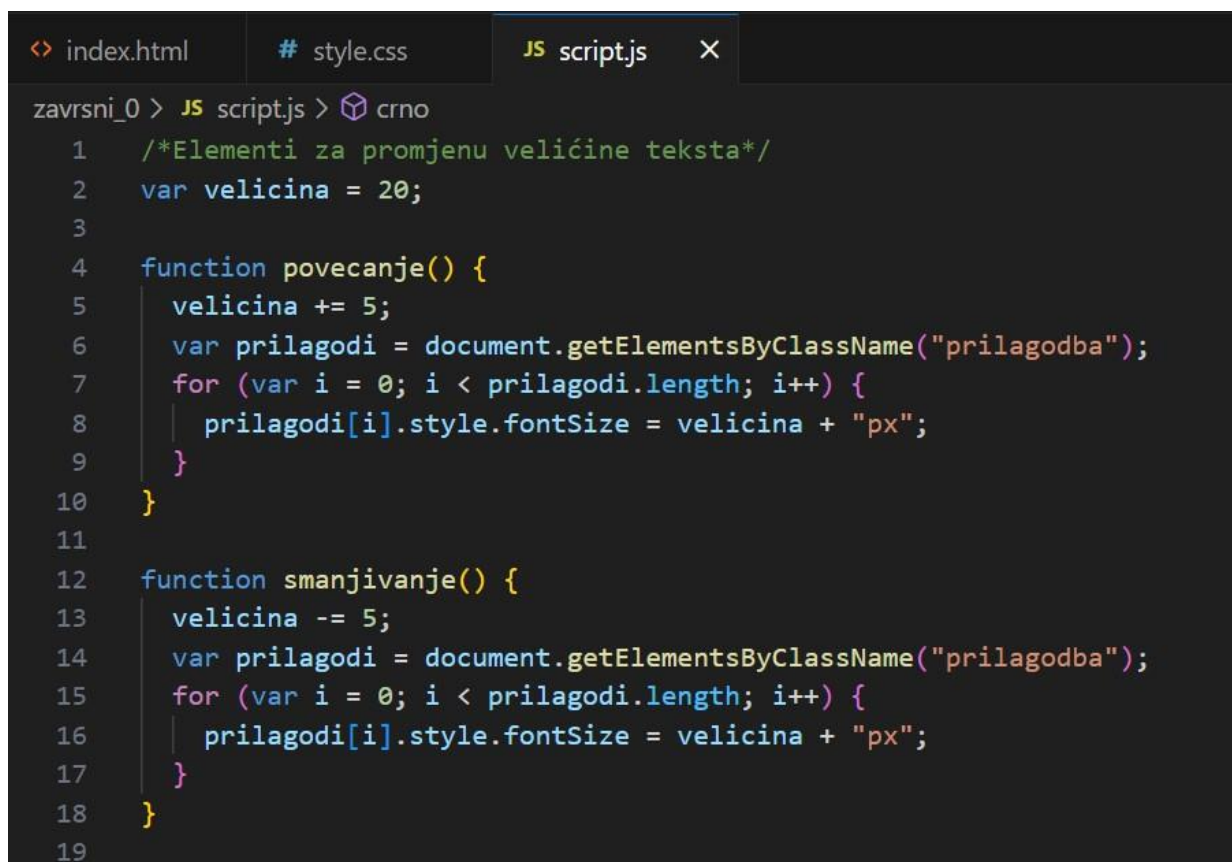


Slika 12: Izgled stranice na manjim uređajima

### 5.3.2. JavaScript kod

Posljednja faza uključuje programiranje interaktivnih elemenata web stranice. Kako bi se to postiglo, kreiran je JavaScript dokument. Unutar njega su definirane funkcije koje omogućuju promjene u veličini i boji teksta, boji stranice te prikaz i skrivanje pojedinih dijelova stranice. Za razliku od CSS-a, ovdje se, kad god je to moguće, za povezivanje između HTML i JavaScript elemenata koristi *ID* atribut, koji je jedinstven, što znači da svaki element može imati samo jedan *ID*, što nije slučaj s atributom *class*. Ipak, pojedine funkcije u JavaScript kodu za povezivanje također koriste atribut *class*, a povezivanje se može vršiti i izravno pomoću HTML oznake.

U *JavaScript* kodu najprije su definirane funkcije za promjenu veličine fonta (slika 13). Ove funkcije koriste varijablu koja određuje veličinu fonta, a koja se zatim prilagođava za povećanje i smanjivanje veličine. To se postiže upotrebom *for petlje* koja traži elemente s klasom „*prilagodba*“. Kada korisnik odabere određeni znak, poziva se funkcija koja smanjuje ili povećava veličinu fonta za *0.3rem* na odabranim elementima. Nova veličina se sprema u prethodno definiranu varijablu i dodjeljuje *CSS* elementu *font-size*.

The image shows a code editor with three tabs: 'index.html', '# style.css', and 'JS script.js'. The 'JS script.js' tab is active, displaying the following JavaScript code:

```
zavrzni_0 > JS script.js > crno
1  /*Elementi za promjenu veličine teksta*/
2  var velicina = 20;
3
4  function povecanje() {
5      velicina += 5;
6      var prilagodi = document.getElementsByClassName("prilagodba");
7      for (var i = 0; i < prilagodi.length; i++) {
8          prilagodi[i].style.fontSize = velicina + "px";
9      }
10 }
11
12 function smanjivanje() {
13     velicina -= 5;
14     var prilagodi = document.getElementsByClassName("prilagodba");
15     for (var i = 0; i < prilagodi.length; i++) {
16         prilagodi[i].style.fontSize = velicina + "px";
17     }
18 }
19
```

Slika 13: Funkcije za promjenu veličine fonta



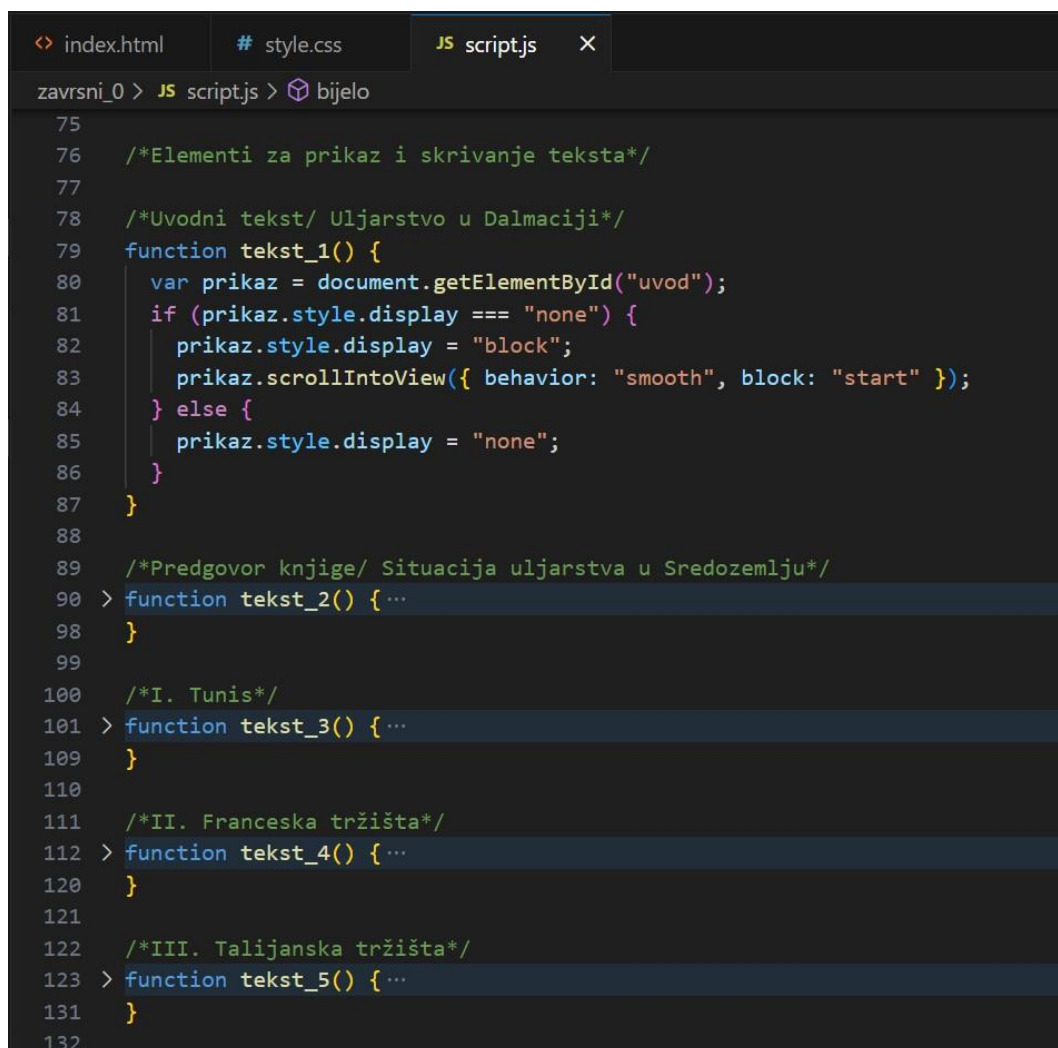
Nadalje su definirane funkcije za promjenu boje (slika 14) koje se izvršavaju kada korisnik odabere jedan od tri kružna elementa s obrubom u zaglavlju stranice, odnosno u posebnom izborniku na manjim uređajima. Ove funkcije se uglavnom svode na zamjenu originalnih boja novim kombinacijama, pri čemu se nove boje dodjeljuju CSS elementima „color“ (za promjenu boje teksta) i „background-color“ (za promjenu boje pozadine). Veza s odabranim elementima ostvaruje se većinom putem *ID* atributa, dok je iznimka promjena boja tekstualnih sadržaja koji se pozivaju putem poveznica. U tom slučaju koristi se funkcija s „for“ petljom koja svakom elementu s klasom „boja“ dodjeljuje novu boju pozadine ili teksta.

```
index.html # style.css JS script.js X
zavrzni_0 > JS script.js > smanjivanje
19
20 /*Elementi za promjenu boja stranice*/
21
22 function bijelo() {
23     document.getElementById("zaglavlje").style.backgroundColor = "lightgray";
24     document.getElementById("uredivanje").style.backgroundColor = "lightgray";
25     document.getElementById("naslov").style.backgroundColor = "#b9a99a";
26     document.getElementById("naslov").style.color = "#212529";
27     document.getElementById("sadrzaj").style.backgroundColor = "white";
28     document.getElementById("uredi-vise").style.backgroundColor = "lightgray";
29     document.getElementById("podnozje").style.backgroundColor = "#b9a99a";
30     document.getElementById("podnozje").style.color = "#212529";
31     document.querySelector("body").style.color = "#212529";
32
33     var bojanje = document.getElementsByClassName("boja");
34     for (var i = 0; i < bojanje.length; i++) {
35         bojanje[i].style.backgroundColor = "white";
36         bojanje[i].style.color = "#212529";
37     }
38 }
39
40 > function crno() {...
56 }
57
58 > function prirodno() {...
74 }
75
```

Slika 14: Funkcije za promjenu boje

Sljedeće u JavaScript kodu su funkcije za prikaz i skrivanje dužih tekstova (slika 15) koje se koriste kako bi stranica bila preglednija. Ove funkcije se aktiviraju odabirom poveznica koje čine sadržaj e-knjige. Za tu svrhu koristi se varijabla „prikaz“ koja je povezana s HTML elementom putem *ID* atributa, dok se sama radnja ostvaruje upotrebom „if-else“ uvjetnog grananja. Pomoću ovog grananja prvo se analizira vrijednost CSS elementa „display“, koji koristi vrijednost „none“ za skrivanje i vrijednost „block“ za prikazivanje. Funkcija prvo provjerava je li određen tekst, tj.

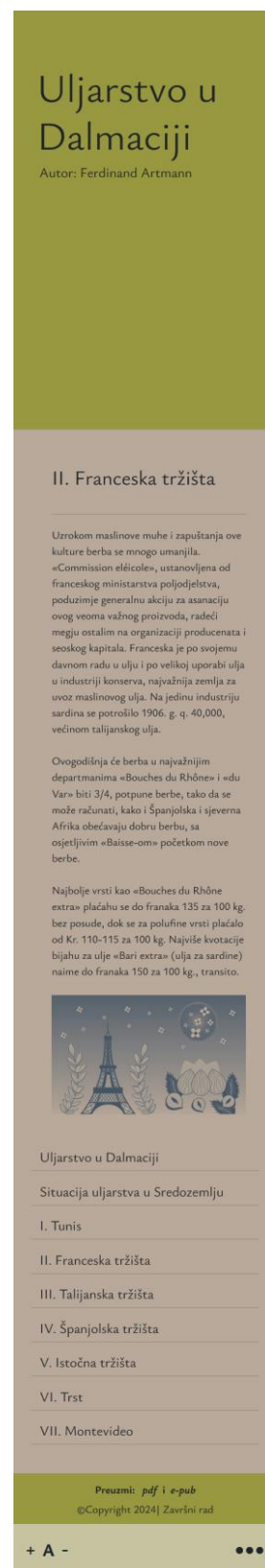
dio stranice, skriven ili prikazan. Nakon toga, ovisno o vrsti vrijednosti, dodjeljuje suprotnu vrijednost „*display*“ elementu. Također, za radnju prikazivanja je definirano da se prikaže početak određenog dijela stranice, pri čemu se koristi umjereno, tj. glatko kretanje do tog dijela.



```
<> index.html # style.css JS script.js X
zavrzni_0 > JS script.js > bijelo
75
76 /*Elementi za prikaz i skrivanje teksta*/
77
78 /*Uvodni tekst/ Uljarstvo u Dalmaciji*/
79 function tekst_1() {
80     var prikaz = document.getElementById("uvod");
81     if (prikaz.style.display === "none") {
82         prikaz.style.display = "block";
83         prikaz.scrollIntoView({ behavior: "smooth", block: "start" });
84     } else {
85         prikaz.style.display = "none";
86     }
87 }
88
89 /*Predgovor knjige/ Situacija uljarstva u Sredozemlju*/
90 > function tekst_2() { ...
98     }
99
100 /*I. Tunis*/
101 > function tekst_3() { ...
109     }
110
111 /*II. Franceska tržišta*/
112 > function tekst_4() { ...
120     }
121
122 /*III. Talijanska tržišta*/
123 > function tekst_5() { ...
131     }
132
```

Slika 15: Funkcije za prikaz i skrivanje dužih tekstova

Posljednja funkcija u JavaScript kodu omogućuje pristup pristupačnom sadržaju s poveznicama koji je korisnicima dostupan cijelo vrijeme dok prolaze kroz stranicu. Ova funkcija je slična prethodno opisanoj funkciji, jer obavlja slične radnje, ali na drugačiji način. U ovom slučaju koristi se dodatna varijabla koja je povezana s HTML elementom putem *ID* atributa. Za razliku od prethodne funkcije, ovdje „*if-else*“ uvjetno grananje provjerava vrijednost CSS elementa „*right*“, budući da se skriveni dio prikazuje kretanjem s desna na lijevo, dok se skriva kretanjem s lijeva na desno. Za skrivanje se elementu „*right*“ dodjeljuje vrijednost „*0px*“, dok se za prikazivanje koristi vrijednost od „*100%*“. Time je definiran posljednji dio koda koji se izvršava kada korisnik odabere element na stranici koji se sastoji od tri ista kruga u nizu. Slika ispod prikazuje finalni izgled web stranice (slika 16).



Slika 16: Finalni izgled web stranice

## 6. Testiranje

Kako bi kreirana web stranica dala što bolje rezultate, potrebno je testirati njezinu kvalitetu. U tu svrhu izrađena je anketa s pitanjima vezanim uz duže tekstove na webu. Na temelju rezultata ankete osmišljene su sljedeće hipoteze vezane uz kreiranu web stranicu. Hipoteze će se pokušati dokazati ili opovrgnuti u daljnjem tekstu rada. Pritom je cilj također potvrditi teorijska istraživanja koja su provedena prije izrade stranice, kako bi ona bila što bolje prilagođena korisnicima.

**HIPOTEZA 1:** Korisnik mora imati mogućnost prilagoditi veličinu fonta na stranici.

**HIPOTEZA 2:** Korisnik mora imati mogućnost prilagoditi boju pozadine glavnog teksta.

**HIPOTEZA 3:** Udaljenost glavnog teksta od ruba zaslona mora osigurati vizualnu ravnotežu.

**HIPOTEZA 4:** Kod dužih tekstova na web stranici prikladniji su sans-serifni fontovi.

**HIPOTEZA 5:** Za duže tekstove na web stranici poželjna je upotreba lijevog poravnanja.

Prije preispitivanja hipoteza, važno je navesti karakteristike ispitane publike koje su detaljnije prikazane na grafikonima ispod ovog teksta (grafikoni 1, 2, 3, 4). Naime, u anketi su uglavnom sudjelovali mladi, informatički pismeni ljudi u dobi od 18 do 25 godina. Pritom anketu je ispunio nešto veći broj pripadnika ženskog nego muškog spola. Kada je riječ o čitanju e-knjiga, sudionici su se izjasnili na sljedeći način: najveći broj sudionika ustvrdio je da rijetko čita e-knjige, dok je za gotovo 38% sudionika izabrani odgovor bio da ne čitaju e-knjige. Suprotno tome, tek 8% sudionika navelo je da često čita e-knjige. Također, primjetno je da mnogi više preferiraju online formate, odnosno oblik web stranice, u odnosu na formate za preuzimanje. Pretpostavka je da tome doprinosi jednostavniji pristup te ušteda vremena i prostora za pohranu, što web stranice omogućuju jer nema potrebe za preuzimanjem sadržaja. S druge strane, negativne strane web formata, poput potrebe za internetskom vezom, za mnoge su sudionike zanemarive. Razlog tomu je činjenica da su uglavnom ispitivani državljani Republike Hrvatske, zemlje s relativno kvalitetnom pokrivenošću internetskom vezom. Anketa je također potvrdila da čitanje nije preferirani hobi u zemlji te da mu iz zabave pristupa tek manjina. Većina korisnika vjerojatno se upoznala s e-knjigama zbog potrebe za obavljanjem određenih zadataka, bilo za potrebe obrazovanja ili posla. Oba područja u određenim trenucima zahtijevaju informiranje temeljeno na kvalitetnoj i znanstvenoj literaturi koja nije uvijek dostupna na hrvatskom jeziku, pa se često traže alternative na engleskom. E-knjige su pritom često znak kvalitetnog materijala za informiranje.



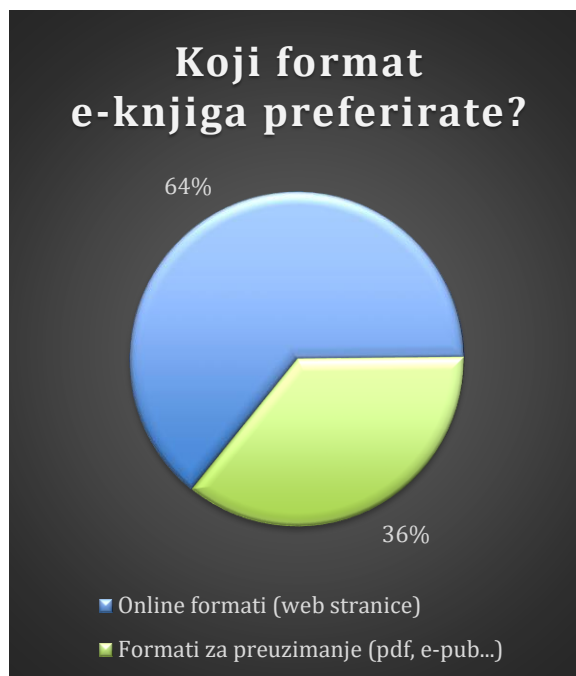
Grafikon 1: Spol ispitane publike



Grafikon 2: Dob ispitane publike



Grafikon 3: Sklonost publike prema e-knjigama



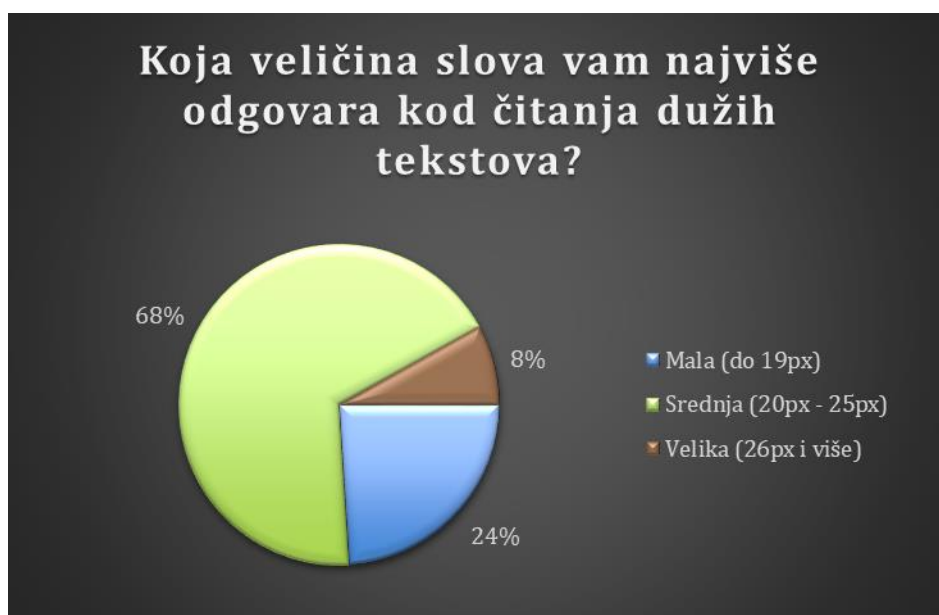
Grafikon 4: Preferirani formati e-knjiga

## 6.1. Prilagodljivost veličine fonta

Mogućnost prilagodbe veličine fonta prilično je važna. Razlozi za to uključuju raznolikost veličina uređaja na kojima se mogu čitati web sadržaji, zbog čega kvalitetna optimizacija nije uvijek dovoljna. Također, specifične potrebe korisnika, poput problema s vidom, dodatno naglašavaju važnost ove mogućnosti. Rezultati provedene ankete također potvrđuju ovu potrebu, budući da većina korisnika preferira srednju veličinu fonta (20px – 25px). Ipak, postoji određen broj korisnika koji preferiraju manje ili veće veličine fonta, a taj broj nije zanemariv (grafikon 5).

### H1: Korisnik mora imati mogućnost prilagoditi veličinu fonta na stranici.

Slijedom ankete i teorijskih istraživanja, ova je hipoteza potvrđena jer mogućnost prilagodbe veličine fonta doprinosi boljoj čitljivosti prikazanog teksta te omogućuje ispunjavanje potreba različite publike koja je prisutna na webu.



Grafikon 5: Rezultati pitanja za odgovarajuću veličinu fonta

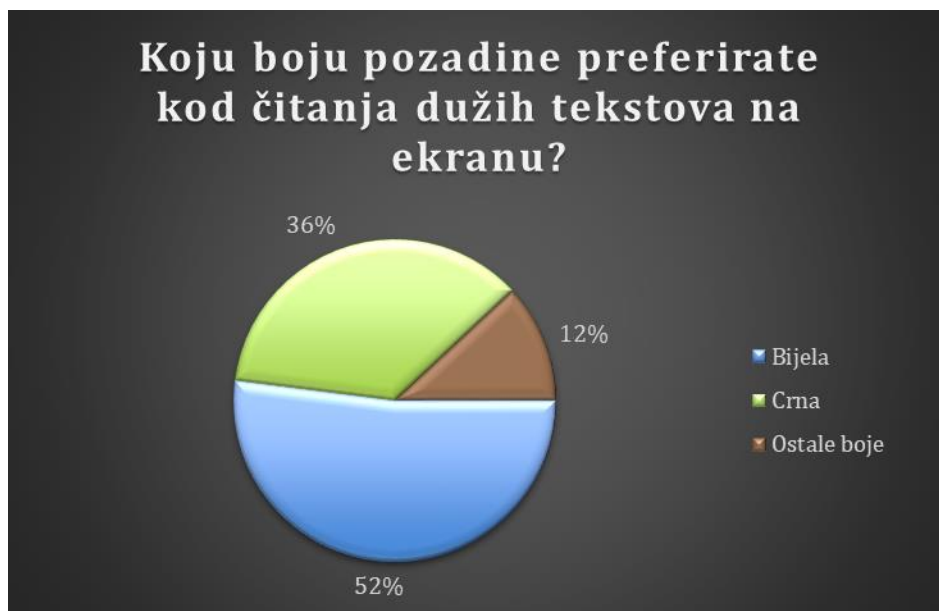
## 6.2. Prilagodljivost pozadinske boje

Kada je riječ o boji pozadine, ona također neizostavno utječe na korisničko iskustvo. Tome doprinosi i činjenica da je gumb za promjenu iz svijetlog u tamni način rada sve češća pojava, kako kod web sadržaja, tako i kod drugih alata dostupnih na elektroničkim uređajima. Prema provedenoj anketi, iako većina korisnika još uvijek preferira bijelu pozadinu, postoji značajan broj onih koji preferiraju crnu pozadinu, dok je 12% ispitanih navelo da preferira neku drugu boju pozadine (grafikon 6).



## H2: Korisnik mora imati mogućnost prilagoditi boju pozadine glavnog teksta.

Na temelju rezultata ankete i prema karakteristikama elektroničkih sadržaja prisutnih posljednjih godina, ova je hipoteza također potvrđena. Kvalitetna upotreba pozadinskih boja značajno utječe na čitljivost teksta, a samim time i na cjelokupno čitateljsko iskustvo.



Grafikon 6: Rezultati pitanja za pozadinsku boju

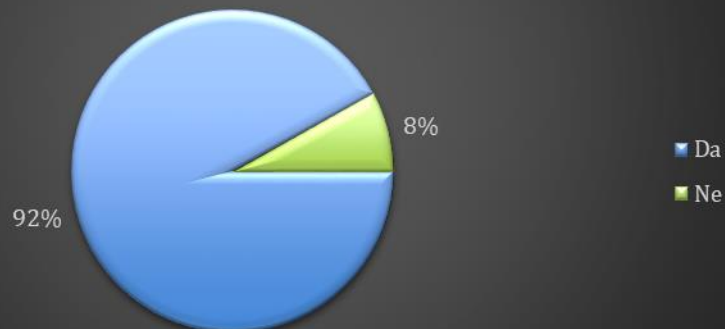
### 6.3. Uređene margine

Važnost uredno oblikovanih margina, odnosno rubnih dijelova oko teksta, istaknuta je već prilikom uređenja tiskanih verzija knjiga, gdje se često koristi pravilo zlatnog reza kako bi se postigla optička ravnoteža na stranicama. Na zaslonima uređaja, uređene margine jednako su važne jer omogućuju kontrolu nad dužinom linije teksta, koja bi, kada je to moguće, trebala obuhvaćati oko 10-15 riječi. Dakle, iako margine ne utječu na vidljivost teksta kao što to čine boja i veličina, one su značajne za estetski dojam na stranici. To neupitno potvrđuje i anketa, prema kojoj čak 92% ispitanika smatra da su uređene margine bitne (grafikon 7) [5, 31].

## H3: Udaljenost glavnog teksta od ruba zaslona mora osigurati vizualnu ravnotežu.

Kvalitetno uređene margine karakteristika su tiskanih knjiga, ali i brojnih grafički oblikovanih medija, te su stoga neizostavne i kod uređenja web stranica. Slijedom toga i uz uvjerljive rezultate ankete, ova hipoteza je potvrđena.

Je li vam kod dužih tekstova  
važno kvalitetno postavljanje  
margina (udaljenost od ruba)?

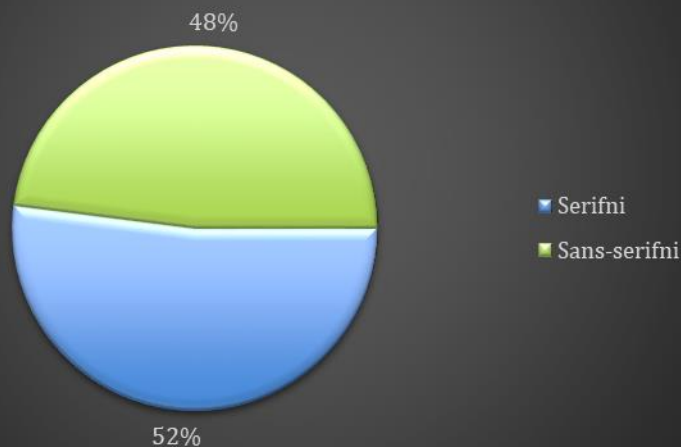


Grafikon 7: Rezultati pitanja o uređenju margina

#### 6.4. Upotreba sans-serifnog fonta

Rezultati ankete sugeriraju da je razlika između ispitanika koji preferiraju serifne fontove i onih koji preferiraju sans-serifne fontove minimalna (grafikon 8). Međutim, prema modernim istraživanjima, za tekstove koji se prikazuju na zaslonima uređaja preporučuje se upotreba sans-serifnih fontova jer se serifi na ekranu ne prikazuju najkvalitetnije. Ipak, serifni fontovi imaju svoj značaj, budući da su bili neophodni od razvoja tiskarskog stroja koji je Johannes Gutenberg izumio u 15. stoljeću i dugo su se koristili kroz povijest tiska. Stoga je razumljivo zašto su i dalje toliko prisutni [5, 32].

Kakvu vrstu fonta preferirate  
kod dužih tekstova na webu?



Grafikon 8: Rezultati pitanja o vrsti fonta



#### **H4: Kod dužih tekstova na web stranici prikladniji su sans-serifni fontovi.**

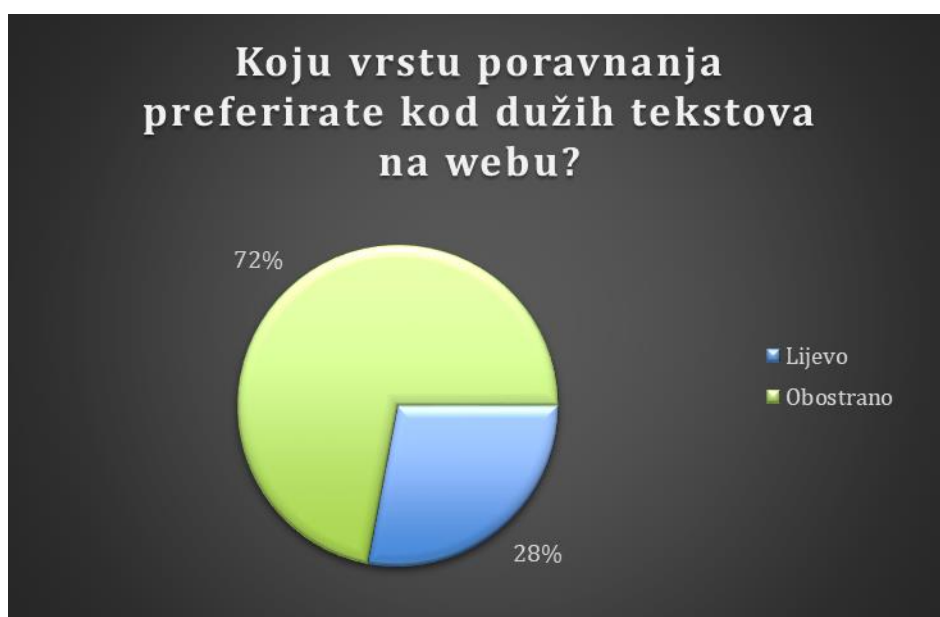
U ovom slučaju anketa opovrgava hipotezu, no kao što je navedeno u gornjem tekstu, razlika u rezultatima je minimalna. Stoga je na stranici zadržan originalni stil sa sans-serifnim fontom, kako bi tehnički elementi stranice bili što suvremeniji i prikladniji za današnju publiku.

### **6.5. Upotreba lijevog poravnanja**

Slično kao i kod vrste fonta, istraživanja se ne slažu s rezultatima ankete. Moderna teorijska istraživanja sugeriraju da je za web sadržaje bolja upotreba lijevog poravnanja. Međutim, prema anketi, čak 72% ispitanika preferira obostrano poravnanje (grafikon 9). Osobno mišljenje autorice jest da je to posljedica dugogodišnje prisutnosti sadržaja u PDF formatu, kod kojeg se uglavnom koristi obostrano poravnanje, budući da se PDF često koristi za ispis sadržaja [5].

#### **H5: Za duže tekstove na web stranici poželjna je upotreba lijevog poravnanja.**

Kao i kod prethodne hipoteze, zadržan je originalno definirani stil stranice, odnosno lijevo poravnanje, iako je hipoteza opovrgnuta anketom. Cilj je da stranica bude tehnički ispravnija, stoga je naglasak stavljen na moderna teorijska istraživanja.



*Grafikon 9: Rezultati pitanja za vrstu poravnanja teksta*

## 7. Formati e-knjiga

U ovom dijelu bit će opisana dva najpoznatija formata e-knjiga, a zatim će se oba formata usporediti s formatom responzivne web stranice. Cilj je pritom dodatno preispitati dosad navedene činjenice o e-knjigama i već predstavljen praktični dio rada.

### 7.1. PDF

PDF (*eng. Portable Document Format*) je sveprisutan format za elektroničku dokumentaciju. Njegova najveća prednost leži u činjenici da se sve karakteristike originalnog dokumenta mogu zadržati spremanjem u ovom formatu, bez obzira na program koji je korišten za njegovo stvaranje. Također, pomoću alata za prikaz PDF formata, isti se može otvoriti u gotovo svim operativnim sustavima. Format je razvijen u sklopu projekta Camelot i objavljen 1993. godine od strane tvrtke Adobe Inc. Cilj projekta bio je stvaranje formata koji će se moći spremati u bilo kojem programu te prikazati i otisnuti na svim prikladnim uređajima, a osnova za ove mogućnosti dobivena je iz programa Adobe Illustrator i opisnog jezika PostScript. U svojim počecima, PDF nije zadovoljio publiku jer je uz visoku cijenu imao značajna ograničenja u odnosu na druge formate tog vremena. Ipak, daljnji razvoj formata doveo je do njegove globalne prepoznatljivosti. Tako PDF dokumenti danas, osim teksta, mogu uključivati slike, potpise, interaktivne elemente i drugo. Također, nude različite specifične formate kao što su PDF/X za potrebe ispisa i PDF/A koji služi za arhiviranje dokumenata. Dakle, mnoga navedena obilježja dodatno naglašavaju njegovu blisku povezanost s tradicionalnim tiskanim dokumentima [27, 33].

### 7.2. E-pub

EPUB (*eng. Electronic Publication*) popularan je format prvenstveno namijenjen za prikaz e-knjiga. Razvio ga je Međunarodni forum za digitalno izdavaštvo (*eng. The International Digital Publishing Forum, IDPF*), a dostupan je od 2007. godine. Ovaj format, uz tekst, omogućuje prikaz slika, videozapisa, tablica, metapodataka i sličnog. Njegova velika prednost je responzivnost, slična onoj kod web stranica, što olakšava čitanje i pruža bolje korisničko iskustvo. Također, ePub nudi podršku za HTML i CSS, kao i za SVG, vektorski format. Dakle, poput web stranica, ovo je fleksibilan format, no zbog ograničenja u kompatibilnosti s popularnim e-čitačima koja su tek nedavno riješena, ovaj format još uvijek ostavlja prostora za unapređenje [27].

### 7.3. Usporedba različitih formata

Navedeno je nekoliko formata za prikaz e-knjiga, a to su PDF, ePub i oblik responzivne web stranice. Isti se mogu usporediti u pogledu karakteristika, te njihovih prednosti i nedostataka. Prema tome, kad je riječ o PDF-u, kao formatu koji karakterizira zadržavanje izgleda originalnog dokumenta, ta se karakteristika može promatrati kao prednost, ali i kao mana. Prednost je svakako kvalitetan i dosljedan prikaz, što je važno za djela kod kojih je potrebno zadržati originalnu strukturu, primjerice za određenu znanstvenu literaturu. Međutim, ovakav stil prikaza nije pretjerano fleksibilan te se može poremetiti u prikazu za manje uređaje, dok je bez ove značajke potrebno povećavati i skrolati sadržaj, kako gore-dolje, tako i lijevo-desno, što svakako umanjuje kvalitetu pozitivnog korisničkog iskustva. S druge strane, tu je ePub format, koji je primarno namijenjen za e-knjige te se pri njegovom stvaranju posebno obraćala pažnja na responzivnost za različite uređaje. Njegova prednost je i mogućnost prikaza više različitih vrsta sadržaja. Ipak, najveći nedostatak ovog formata u odnosu na druga dva jest činjenica da je često potreban specifičan program ili aplikacija za prikaz na različitim uređajima, dok se druga dva formata puno lakše pokreću pomoću poznatih i ustaljenih alata. Na kraju, prikaz e-knjige u obliku responzivne web stranice format je koji postaje sve popularniji, ali je još uvijek nedovoljno iskorišten. Iznimno je fleksibilan kada je riječ o responzivnosti, no za postizanje te fleksibilnosti potreban je kvalitetan razvoj, što zahtijeva određena znanja i vještine u području programiranja. Ipak, za razliku od prethodna dva formata, ovaj format omogućuje lakši pristup uz dostupnost kvalitetne internetske veze jer nema potrebe za preuzimanjem. Dodatno, kvalitetnom prikazu doprinosi i značajna razvijenost popularnih preglednika za prikaz web stranica, kao što su Google Chrome, Firefox i Microsoft Edge. Ovaj format također omogućuje prikaz još šireg spektra sadržaja od ePub formata. Dakle, posljednji format ima bogat skup prednosti, ali kao i prethodna dva formata i ovaj ima svoje nedostatke, kao što su održavanje i potreba za internetskom vezom. Iz svega navedenog može se zaključiti da ne postoji jedan najbolji format za prikaz e-knjiga, već je svaki od opisanih formata koristan na svoj način, ovisno o potrebama samog korisnika [27].

## 8. Zaključak

Elektroničke knjige, kao nasljednice tradicionalnih tiskanih knjiga, donose nove karakteristike. Moglo bi se reći da su, poput svake nove generacije, donijele nove potrebe i izazove, ali su također zadržale određena izvorna obilježja te ih transformirale kako bi bila prikladnija za ovaj novi oblik.

Ovaj rad bavi se upravo e-knjigama i njihovim obilježjima u web okruženju. Stoga je kroz rad predstavljeno definiranje medija e-knjige, kao i njihova povijest, od projekta Gutenberg do uspjeha tvrtke Amazon. Također je opisana prisutnost e-knjiga u hrvatskom društvu, gdje one još uvijek traže put prema značajnijem uspjehu. Ipak, najznačajniji dio istraživanja jest onaj koji se bavi potrebama e-knjiga kod prikaza na webu te kao takav odgovara na pitanja vezana uz prikladnu tipografiju, poravnanje, nelinearnost, odabir boja i veličinu teksta te uređenje margina. Osim toga, važan aspekt rada je responzivnost u web dizajnu, a u radu se opisuje kako se ista postiže. Nadalje, kako bi se sve prethodno navedeno što bolje i jasnije predočilo, ali i istražilo, kreirana je web stranica za prikaz e-knjige. Ovaj praktični dio rada započinje fazom planiranja koja uključuje stranice za inspiraciju i opise svih resursa potrebnih za izradu takve stranice. Među tim resursima su knjiga iz javne domene te alati kao što su Figma, VS Code, Bootstrap, Adobe Illustrator i Smodin-OCR alat. Rad zatim prelazi na poglavlja koja primjenjuje sve dosad definirane elemente. U fazi izrade predloška, alat Figma korišten je za definiranje strukture stranice koja uključuje zaglavlje i naslovni dio stranice, kao i središnji dio sa sadržajem knjige te podnožje. Također su definirane boje stranice, od dominantne maslinasto zelene boje do svjetlijih i tamnijih tonova drugih boja za interaktivnu prilagodbu boja na stranici. Unutar ovog dijela, odabrana je i tipografija koja je potvrđeno prikladna za primjenu u e-knjigama i ima obilježja pogodna za web okruženje. Kako tekst na stranici ne bi bio previše dominantan, za potrebe stranice u programu Adobe Illustrator kreirane su ilustracije koje uključuju obilježja različitih država uz motive proizvoda za dobivanje ulja. Nakon završetka kreativnog dijela, sve je bilo spremno za fazu programiranja u kojoj je zamišljeni dizajn oblikovan pisanjem koda, nakon čega su dizajnu dodani tekst i ilustracije. S konačnim rezultatom postignuta je željena ideja, odnosno vizualni prikaz teme rada kroz web stranicu. No, kako bi se utvrdilo je li stranica doista dovoljno kvalitetna, ispitane su preferencije publike, a uzeta su u obzir i dotadašnja teorijska saznanja. Na kraju, kako bi se provjerilo zaslužuje li ovaj oblik e-knjiga veću pažnju, isti je uspoređen s PDF i ePub formatima, a rezultat je pokazao da niti jedan format nije najbolji, već je svaki koristan za korisnika, ovisno o njegovim potrebama u određenoj situaciji.

Dakle, važnost e-knjiga definitivno je potvrđena u ovom radu, kao i potreba za njihovim daljnjim razvojem. Stoga je važno da dizajneri i programeri, kao i autori, izdavači te knjižničari, zajedno s ostalim sudionicima u procesu predstavljanja e-knjiga, uzmu u obzir usklađenost između vrste knjige koja se predstavlja i prikladnog formata za prikaz iste. Tome doprinosi i činjenica da je potreba za što bržim pristupom sadržaju već dosegla svoj vrhunac, jer je današnje doba obilježeno stalnim traženjem promjena. Drugim riječima, svaki novi ili na novi način prilagođeni sadržaj donosi sa sobom i nove zahtjeve korisnika.

## 9. Literatura

- [1] Z. Maljković: *100 zlatnih izreka o knjigama i čitanju*, Zagreb: Mozaik knjiga, 2008.
- [2] Urednici enciklopedije Britannica, „Book“, Enciklopedija Britannica, 7. srpnja 2024. Dostupno na: <https://www.britannica.com/topic/book-publication> [Pristupljeno: 3. kolovoza 2024.].
- [3] UNESCO Institut za statistiku, „Books and press“, UNESCO-ov okvir za kulturnu statistiku, 2009. Dostupno na: <https://uis.unesco.org/en/glossary> [Pristupljeno: 3. kolovoza 2024.].
- [4] D. Živković: *Elektronička knjiga*, Zagreb: Multigraf, 1. elektroničko izdanje, 2022. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:131:109226> [Pristupljeno: 3. kolovoza 2024.].
- [5] Z. Velagić, T. Jakopec, F. Pehar i J. Selthofer: *Elektroničko nakladništvo*, Zagreb: Naklada Ljevak, 2017.
- [6] Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje, „Homonimija“, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2013–2024. Dostupno na: <https://www.enciklopedija.hr/clanak/homonimija> [Pristupljeno: 3. kolovoza 2024.].
- [7] G. Kozina i M. Cvjetković: *Tržište elektroničkih knjiga u Republici Hrvatskoj - pregled snaga, slabosti, prilika i prijetnji s naznakama budućeg razvoja*, Libellarium, vol.14, br. 1, str. 3-30, 2023. [Online]. Dostupno na: <https://doi.org/10.15291/libellarium.4153> [Pristupljeno: 3. kolovoza 2024.].
- [8] Urednici službene BEK stranice: *Besplatne elektroničke knjige | BEK*, Društvo za promicanje književnosti na novim medijima. Dostupno na: <https://elektronickeknjige.com/bek/> [Pristupljeno: 4. kolovoza 2024.].
- [9] Urednici portala e-lectire: *Portal e-lectire danas, Povijest portala e-lectire*, Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNET. Dostupno na: <https://lectire.skole.hr/> [Pristupljeno: 4. kolovoza 2024.].
- [10] A. Sudarević: *Elektronička knjiga i marketing elektroničkog nakladništva u Hrvatskoj*, Knjižničarstvo, vol.22, br. 1-2, str. 77-96, 2018. [Online]. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/239618> [Pristupljeno: 04.kolovoza.2024.]
- [11] Urednici službene Lamaro Digital stranice: *Evolve support - odgovor na upit*, Lamaro digital d.o.o. [e-mail: [evolve-support@sedamit.hr](mailto:evolve-support@sedamit.hr)]. Dostupno na: <https://lamarodigital.com/> [Pristupljeno: 6. kolovoza 2024.].
- [12] Urednici službene stranice eKnjiga.hr: *O nama | eKnjiga.hr*, Kavalir d.o.o. Dostupno na: <https://www.eknjiga.hr/staticcms/aboutus> [Pristupljeno: 6. kolovoza 2024.].

- [13] Urednici službene book&zvook stranice: *O nama / book&zvook*, Audio Store Transonica j.d.o.o. Dostupno na: <https://www.bookzvook.com/o-nama> [Pristupljeno: 6. kolovoza 2024.]
- [14] C. Ward: *Jump Start Responsive Web Design: Modern Responsive Solutions*, SitePoint Pty Ltd, 2017. [Online] Dostupno na: [https://books.google.hr/books?hl=hr&lr=&id=Z8zDEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=Jump+Start+Responsive+Web+Design&ots=ztBXcPkOTd&sig=ls6GjUGJxdX5q0gH0sMN2JXMI7Q&redir\\_esc=y#v=onepage&q=Jump%20Start%20Responsive%20Web%20Design&f=false](https://books.google.hr/books?hl=hr&lr=&id=Z8zDEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=Jump+Start+Responsive+Web+Design&ots=ztBXcPkOTd&sig=ls6GjUGJxdX5q0gH0sMN2JXMI7Q&redir_esc=y#v=onepage&q=Jump%20Start%20Responsive%20Web%20Design&f=false) [Pristupljeno: 20. kolovoza 2024.]
- [15] A. M. Poljak: *Karakteristike modernog WEB dizajna*, PhD thesis, University of Pula, Faculty of Economics and Tourism "Dr. Mijo Mirković", 2017. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:137:079041> [Pristupljeno: 20. kolovoza 2024.]
- [16] H. Hečimović: *Responzivni web dizajn*, PhD thesis, University of Zagreb, Faculty of Organization and Informatics, Department of Theoretical and Applied Foundations of Information Sciences, 2018. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:211:003474> [Pristupljeno: 20. kolovoza 2024.]
- [17] M. Ana: *Grafička obrada i dizajn Web stranica*, PhD thesis, University of Zagreb, Faculty of Organization and Informatics, Department of Theoretical and Applied Foundations of Information Sciences, 2019. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:211:341145> [Pristupljeno: 20. kolovoza 2024.]
- [18] J. Keith: *Resilient Web Design*, Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License. Dostupno na: <https://resilientwebdesign.com/> [Pristupljeno: 24. kolovoza 2024.]
- [19] M. Boulton: *Designing for the Web*, Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International licence. Dostupno na: <https://designingfortheweb.co.uk/> [Pristupljeno: 24. kolovoza 2024.]
- [20] Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje: *Javno dobro*, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2013–2024. Dostupno na: <https://enciklopedija.hr/clanak/javno-dobro> [Pristupljeno: 12. kolovoza 2024.]
- [21] Urednici digitalne NSK knjižnice: *Uljarstvo u Dalmaciji/ napisao Ferdinand Artmann*, Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu 2024. Dostupno na: <https://digitalna.nsk.hr/?pr=i&id=11460> [Pristupljeno: 17. kolovoza 2024.]

- [22] Urednici službene DZIV stranice: *Do kada traje autorsko pravo?*, Državni zavod za intelektualno vlasništvo Republike Hrvatske 2024. Dostupno na: <https://www.dziv.hr/hr/intelektualno-vlasnistvo/autorsko-pravo/autor/do-kada-traje-autorsko-pravo/> [Pristupljeno: 12. kolovoza 2024.]
- [23] Urednici službene Figma stranice: *About us / Figma*, Figma Inc. Dostupno na: <https://www.figma.com/about/> [Pristupljeno: 13. kolovoza 2024.]
- [24] Urednici službene Smodin stranice: *About Smodin, Image to Text / Smodin*, Smodin LLC, 2024. Dostupno na: <https://smodin.io/> [Pristupljeno: 13. kolovoza 2024.]
- [25] Urednici službene VS Code stranice: *Visual Studio, Blog / VS Code*, Microsoft 2024. Dostupno na: <https://code.visualstudio.com/> [Pristupljeno: 13. kolovoza 2024.]
- [26] Urednici službene Bootstrap stranice: *Bootstrap, Histroy, Blog / Bootstrap*, v5.3.3., MIT, CC BY 3.0. Dostupno na: <https://getbootstrap.com/> [Pristupljeno: 13. kolovoza 2024.]
- [27] Urednici službene Adobe stranice: *Illustrator, What is a PDF?, What is an .EPUB file and how do I open and view one?* | Adobe, Adobe 2024. Dostupno na: <https://www.adobe.com/home> [Pristupljeno: 13. kolovoza 2024.]
- [28] Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje: *Šablona*, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2013–2024. Dostupno na: <https://www.enciklopedija.hr/clanak/sablona> [Pristupljeno: 22. srpnja 2024.]
- [29] C. Thalmann: *Ysabeau Office*, Google Fonts, Open Font License. Dostupno na: <https://fonts.google.com/specimen/Ysabeau+Office/about> [Pristupljeno: 22. srpnja 2024.]
- [30] Urednici službene W3School stranice: *HTML, CSS, JavaScript / W3School*, Refsnes Data, 1999–2024. Dostupno na: <https://www.w3schools.com/> [Pristupljeno: 22. srpnja 2024.]
- [31] Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje: *Margina*, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2013–2024. Dostupno na: <https://www.enciklopedija.hr/clanak/margina> [Pristupljeno: 16. kolovoza 2024.]
- [32] Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje: *Gutenberg, Johann*, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2013–2024. Dostupno na: <https://www.enciklopedija.hr/clanak/gutenberg-johann> [Pristupljeno: 16. kolovoza 2024.]
- [33] A. Volle: *PDF*, Encyclopedia Britannica, Jul. 26, 2024. Dostupno na: <https://www.britannica.com/technology/portable-document-format> [Pristupljeno: 13. kolovoza 2024.]



## Popis slika

Slika 1: Vizualni simboli predstavljenih resursa (preuzeto s [21, 23, 24, 25, 26, 27]) .....	10
Slika 2: Predlošci s definiranom strukturom stranice .....	12
Slika 3: Predlošci s prirodnom paletom boja.....	13
Slika 4: Naslovnica i zaglavlje za bijeli dizajn.....	14
Slika 5: Naslovnica i zaglavlje za crni dizajn.....	14
Slika 6: Ručno crtane ilustracije .....	15
Slika 7: Računalno crtane ilustracije .....	16
Slika 8: Dio koda između početne i završne <head> oznake .....	17
Slika 9: Dio koda koji definira strukturu stranice.....	18
Slika 10: CSS kod.....	19
Slika 11: Zaglavlje i naslovni dio web stranice .....	20
Slika 12: Izgled stranice na manjim uređajima .....	20
Slika 13: Funkcije za promjenu veličine fonta .....	21
Slika 14: Funkcije za promjenu boje .....	22
Slika 15: Funkcije za prikaz i skrivanje dužih tekstova .....	23
Slika 16: Finalni izgled web stranice.....	24
Grafikon 1: Spol ispitane publike .....	26
Grafikon 2: Dob ispitane publike .....	26
Grafikon 3: Sklonost publike prema e-knjigama.....	26
Grafikon 4: Preferirani formati e-knjiga.....	26
Grafikon 5: Rezultati pitanja za odgovarajuću veličinu fonta .....	27
Grafikon 6: Rezultati pitanja za pozadinsku boju .....	28
Grafikon 7: Rezultati pitanja o uređenju margina .....	29
Grafikon 8: Rezultati pitanja o vrsti fonta .....	29
Grafikon 9: Rezultati pitanja za vrstu poravnanja teksta.....	30



#### IZJAVA O AUTORSTVU

Završni/diplomski/specijalistički rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, Marina Medved (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog/specijalističkog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Transformacija e-knjige u oblik responsive web stranice (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Marina Medved  
(vlastoručni potpis)

Sukladno članku 58., 59. i 61. Zakona o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti završne/diplomske/specijalističke radove sveučilišta su dužna objaviti u roku od 30 dana od dana obrane na nacionalnom repozitoriju odnosno repozitoriju visokog učilišta.

Sukladno članku 111. Zakona o autorskom pravu i srodnim pravima student se ne može protiviti da se njegov završni rad stvoren na bilo kojem studiju na visokom učilištu učini dostupnim javnosti na odgovarajućoj javnoj mrežnoj bazi sveučilišne knjižnice, knjižnice sastavnice sveučilišta, knjižnice veleučilišta ili visoke škole i/ili na javnoj mrežnoj bazi završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice, sukladno zakonu kojim se uređuje umjetnička djelatnost i visoko obrazovanje.