

# Oblikovanje web sučelja

---

**Leljak, Matija**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2022**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Organization and Informatics / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:211:284492>

*Rights / Prava:* [Attribution 3.0 Unported](#)/[Imenovanje 3.0](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-15**



*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Organization and Informatics - Digital Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE  
VARAŽDIN**

**Matija Leljak**

# **OBLIKOVANJE WEB SUČELJA**

**ZAVRŠNI RAD**

**Varaždin, 2022.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE**  
**V A R A Ž D I N**

**Matija Leljak**

**Matični broj: 47733**

**Studij: *Primjena informacijske tehnologije u poslovanju***

**OBLIKOVANJE WEB SUČELJA**

**ZAVRŠNI RAD**

**Mentorica:**

Izv. prof. dr. sc. Dijana Plantak Vukovac

**Varaždin, rujan 2022.**

*Matija Lejak*

### **Izjava o izvornosti**

Izjavljujem da je moj završni rad izvorni rezultat mojeg rada te da se u izradi istoga nisam koristio drugim izvorima osim onima koji su u njemu navedeni. Za izradu rada su korištene etički prikladne i prihvatljive metode i tehnike rada.

*Autor potvrdio prihvaćanjem odredbi u sustavu FOI-radovi*

---

## Sažetak

Tema ovog rada je „Oblikovanje web sučelja“. Na početku rada opisana je povijest korisničkog sučelja. Povijest web sučelja bitna je kako bi dobili uvid u promjene i razvoj web sučelja kroz godine. Potrebno je bilo navesti karakteristike web sučelja te objasniti razlike i sličnosti između grafičkog i web korisničkog sučelja. Objasnjeno je kako se koristi i izrađuje web sučelje. Konkretno je opisan proces izrade web sučelja kroz faze. Za svaku fazu navedeni su njezini ciljevi i svrha. Također, navedeni su glavni dijelovi web sučelja i elementi pojedinog dijela. Objasnjena je svrha elemenata te na koji se način najčešće pojavljuju u sučelju. Aspekti razvoja web mjesta opisani su na primjeru razvoja web sučelja. Za svaki aspekt naveden je dio sučelja na koji se odnosi, od boja, tipografije do navigacije. Postoje smjernice za izradu dobrog dizajna koje su prikazane na primjeru. Prikazan je i primjer lošeg dizajna te su navedeni razlozi koji su doveli do njega. U praktičnom dijelu rada izrađena je početna stranica i dvije stranice niže razine. Redizajnirane su postojeće stranice škole. Promjene koje su provedene u redizajnu vidljive su na primjeru. Redizajn je izrađen na temelju smjernica za dobar dizajn. Te su smjernice potvrđene primjerima redizajna.

**Ključne riječi:** Web, korisničko sučelje, smjernice dizajna, grafičko sučelje, aspekti dizajna, web dizajn, web mjesto.

# Sadržaj

1	Uvod .....	1
2	Metode i tehnike rada.....	2
3	Korisničko sučelje .....	3
3.1	Vrste korisničkih sučelja.....	3
3.1.1	Komandno korisničko sučelje.....	4
3.1.2	Glasovno korisničko sučelje .....	4
3.1.3	Dodirno korisničko sučelje.....	5
3.1.4	Grafičko korisničko sučelje.....	6
3.1.5	Web korisničko sučelje.....	6
3.2	Povijest web korisničkog sučelja.....	7
4	Web korisničko sučelje.....	11
4.1	Proces izrade web korisničkog sučelja.....	11
4.1.1	Planiranje i analiza.....	11
4.1.2	Dizajniranje web korisničkog sučelja .....	11
4.1.3	Programiranje web korisničkog sučelja .....	14
4.1.4	Testiranje .....	15
4.1.5	Implementacija i održavanje.....	15
4.2	Dijelovi web sučelja .....	15
4.2.1	Zaglavlje web sučelja.....	16
4.2.2	Tijelo web sučelja.....	20
4.2.3	Podnožje web sučelja .....	23
5	Aspekti razvoja web mjesta .....	25
5.1	Grafički dizajn.....	25
5.1.1	Boja .....	27
5.1.2	Tipografija .....	31
5.1.3	Grafički elementi .....	32

5.1.4	Raspored (eng. <i>layout</i> ).....	32
5.2	Dizajn informacija .....	33
5.3	Dizajn navigacije.....	34
6	Smjernice za dobar dizajn .....	35
6.1	Smjernice dizajna prema Marku Pearrowu.....	35
6.2	Smjernice dizajna prema Jenny i Nigelu Chapmanu .....	35
6.3	Smjernice dobrog dizajna prema S. Pawaru .....	37
6.4	Primjeri dobrog dizajna .....	38
6.5	Karakteristike lošeg dizajna .....	39
6.5.1	Primjer lošeg dizajna.....	41
7	Praktični dio rada: Redizajn web stranica škole.....	42
7.1	Trenutni izgled web stranica škole .....	42
7.2	Nedostaci trenutne web stranice.....	43
7.3	Proces redizajna web sučelja .....	45
7.4	Rezultati redizajna web stranica škole .....	50
8	Zaključak.....	53
	Popis literature .....	55
	Popis slika.....	57
	Prilozi.....	59

# 1 Uvod

Razvoj informacijsko – komunikacijske tehnologije s naglaskom na web u posljednjih je desetak godina promijenio način komuniciranja ljudi. Mnoge su se svakodnevne aktivnosti kod ljudi zamijenile jednostavnijima te onima dostupnima preko weba. Svakodnevna kupovina danas je dostupna putem interneta. U svakom trenutku moguća je kupovina namirnica, odjeće, obuće te ostalih kućnih potrepština. Komuniciranje među ljudima razvilo se od pisanja pisama, preko radio uređaja i telefona sve do društvenih mreža. Ljudi teže stvaranju novih, efikasnijih ideja i načina komuniciranja. Osim ljudi kao pojedinca, pojedine skupine također teže boljem komuniciranju. Tako npr. pravne osobe odnosno poduzeća traže jednostavnije i pristupačnije načine komuniciranja s poslovnim partnerima ili klijentima. Upravo je pojava mobitela, prijenosnih i stolnih računala doprinijela komunikaciji među ljudima. U današnje je vrijeme nezamislivo da tvrtka nema svoje web mjesto. Za mnoge je tvrtke nezamislivo poslovanje bez interneta. Neke tvrtke nemaju fizičke poslovnice pa njihovo postojanje bez interneta ne bi imalo smisla.

Da bi web mjesto bilo korisno i upotrebljivo čovjeku, potrebno je izraditi sučelje putem kojeg on dobiva povratne informacije nakon neke svoje akcije. Takvo sučelje naziva se korisničko sučelje (eng. *User Interface*), a sučelje stranice na webu naziva se web sučelje (eng. *World wide web user interface*). Korisničko sučelje povezuje korisnika s internetom, odnosno omogućuje mu pregled nekog web mjesta na jednostavan i efikasan način. Korisniku je najbitnija povratna informacija koju mu sučelje prikazuje, a ono što se za to vrijeme događa u pozadini korisničkog sučelja ga najčešće ne zanima.



## 2 Metode i tehnike rada

Ovaj rad temelji se na znanju stečenom tijekom trogodišnjeg studiranja na Fakultetu organizacije i informatike, smjera Primjena informacijske tehnologije u poslovanju.

Izvori podataka i informacija koji su se primjenjivali za izradu ovog rada prikupljeni su s različitih internetskih stranica i pretraživača znanstvene literature. Korištena je stručna literatura i stručni članci koji su preuzeti iz različitih repozitorija.

Za izradu praktičnog dijela rada korišten je uređivač koda Brackets. Korišteni programski jezici su HTML, CSS i Javascript. Za rukovanje događajima korištena je Javascript biblioteka JQuery. Za dizajn je korišten Bootstrap besplatni CSS okvir. Za obradu slika korišten je Adobe Photoshop 2020.

## 3 Korisničko sučelje

Korisničko sučelje zamišljeno je kako bi korisnik na brz, jednostavan i efikasan način uspostavio komunikaciju s uređajem. To je mjesto na kojem se stvara interakcija između korisnika i uređaja. Uređaj može biti kućanski aparat, automobil, računalo i sl. Kako se razvija tehnologija, razvijaju se i sučelja pa tako postaju sve pristupačnija. No, ne možemo reći da su sva sučelja jednostavna i da nikada nismo imali problema s korištenjem nekih. Korištenjem nekih uređaja naišli smo na zapreke ili poteškoće. Mnogo puta uređaji se ponašaju na način koji ne razumijemo. Uzrok većine poteškoća i problema je loše dizajnirano korisničko sučelje. Korisničko je sučelje neizostavan dio svih računalnih sustava. Loše dizajnirana korisnička sučelja za poduzeća rezultiraju novčanim gubitcima, a korisnicima najčešće izazivaju stres kod korištenja istih. (Stone et al., 2005, str. xxiii)

Sučelje je dio računalnog sustava s kojim korisnik komunicira kako bi postigao svoj cilj. Korisnička su sučelja različita za svaki sustav. Korisnik sa sučeljem svakog uređaja komunicira na drugačiji način. Pametni satovi imaju gumbove koje korisnik pritisne kako bi postavio vrijeme. Mikrovalne pećnice mogu imati brojčanic koji je potrebno okrenuti ili digitalni zaslon na dodir za postavljanje vremena pečenja. Stolna ili prijenosna računala imaju miš i tipkovnicu ili zaslon na dodir koji omogućuju interakciju. Kod pretraživanja interneta, stranica koju prikazuje monitor predstavlja sučelje između korisnika i web mjesta. Uređaji koji prikazuju korisnička sučelja sastoje se od hardverskih i softverskih komponenata koje primaju ulaze od strane korisnika, a zatim komuniciraju izlaz do korisnika. U hardverske komponente ubrajaju se opipljivi dijelovi uređaja kao npr. računalo, pametni sat i sl. Softver predstavlja programski dio tog uređaja. Dva su elementa komunikacije između sučelja i korisnika. Ulaz omogućuje korisniku interakciju sa sučeljem, a to je najčešće tipkovnica, miš ili zaslon osjetljiv na dodir. Izlaz omogućuje prikaz povratne informacije na temelju prijašnjih akcija korisnika, a to je najčešće monitor računala, zvučnik, pisač i sl.

### 3.1 Vrste korisničkih sučelja

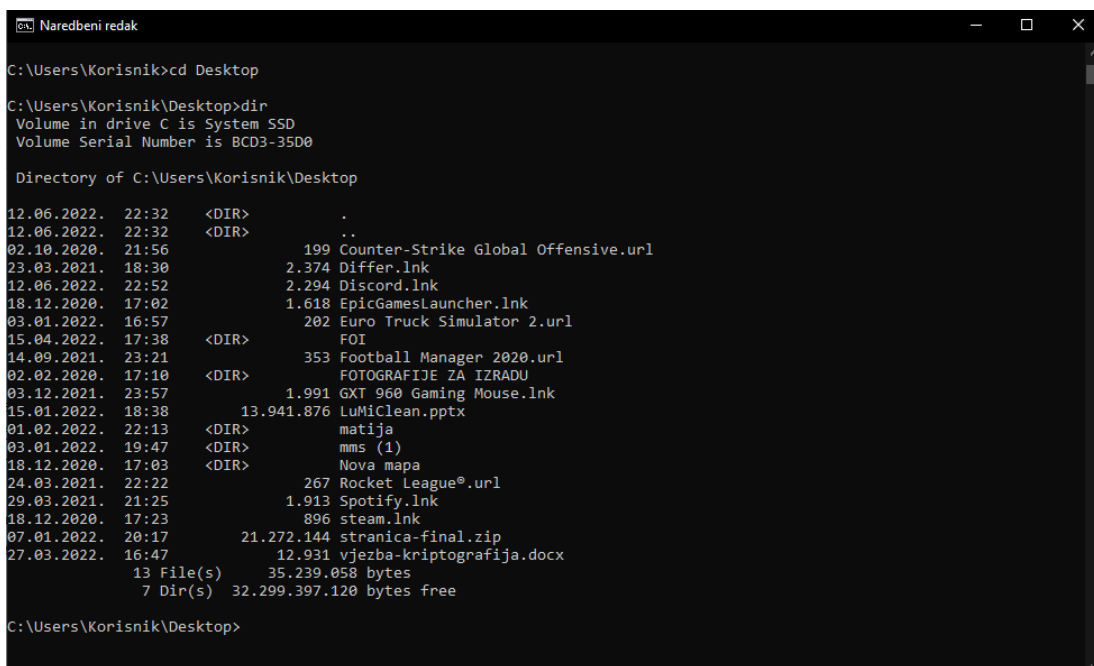
Postoje različite vrste korisničkih sučelja. Svako sučelje ima svoju svrhu te omogućuje interakciju čovjeka i uređaja. Navest ću one najkorištenije i najrasprostranjenije:

- Komandno korisničko sučelje
- Glasovno korisničko sučelje
- Dodirno korisničko sučelje
- Grafičko korisničko sučelje

- Web korisničko sučelje

### 3.1.1 Komandno korisničko sučelje

Komandno korisničko sučelje (CLI, eng. *Command Line Interface*) zahtjeva od korisnika da upiše naredbu s popisa dopuštenih naredbi (*Types of User Interface*, n.d.). CLI koristi umjetne jezike, poput programskih jezika, a njihovi korisnici moraju naučiti sintaksu tih jezika (Jacob, 2003, str. 1823.) Od pojave računala upravo je komandno korisničko sučelje bilo glavni način komunikacije čovjeka s računalom. Iako je i danas dostupno, koristi se tek u posebne svrhe. Korisnici ga koriste jer im njegove značajke pružaju sveobuhvatnu kontrolu nad funkcijama operacijskog sučelja. Primjeri ovog sučelja su Windows naredbeni redak (eng. *Windows command prompt*), terminal te Linux naredbeni redak (eng. *Linux command prompt*). Na slici 1 prikazan je primjer korištenja Windows naredbenog retka. Za korištenje je potrebno poznavati naredbe koje sučelje prepoznaje. Na primjeru je korištena naredba za promjenu direktorija (`cd Desktop`) pa zatim naredba koja prikazuje sadržaj direktorija (`dir`).



```
Naredbeni redak
C:\Users\Korisnik>cd Desktop
C:\Users\Korisnik\Desktop>dir
Volume in drive C is System SSD
Volume Serial Number is BC03-35D0

Directory of C:\Users\Korisnik\Desktop

12.06.2022.  22:32  <DIR>          .
12.06.2022.  22:32  <DIR>          ..
02.10.2020.  21:56                199 Counter-Strike Global Offensive.url
23.03.2021.  18:30                2.374 Differ.lnk
12.06.2022.  22:52                2.294 Discord.lnk
18.12.2020.  17:02                1.618 EpicGamesLauncher.lnk
03.01.2022.  16:57                202 Euro Truck Simulator 2.url
15.04.2022.  17:38  <DIR>          FOI
14.09.2021.  23:21                353 Football Manager 2020.url
02.02.2020.  17:10  <DIR>          FOTOGRAFIJE ZA IZRADU
03.12.2021.  23:57                1.991 GXT 960 Gaming Mouse.lnk
15.01.2022.  18:38                13.941.876 LuMiClean.pptx
01.02.2022.  22:13  <DIR>          matija
03.01.2022.  19:47  <DIR>          mms (1)
18.12.2020.  17:03  <DIR>          Nova mapa
24.03.2021.  22:22                267 Rocket League®.url
29.03.2021.  21:25                1.913 Spotify.lnk
18.12.2020.  17:23                896 steam.lnk
07.01.2022.  20:17                21.272.144 stranica-final.zip
27.03.2022.  16:47                12.931 vjezba-kriptografija.docx
             13 File(s)          35.230.058 bytes
             7 Dir(s)        32.299.397.120 bytes free

C:\Users\Korisnik\Desktop>
```

Slika 1 Primjer korištenja naredbenog retka

### 3.1.2 Glasovno korisničko sučelje

Glasovna korisnička sučelja (VUI, eng. *Voice User Interface*) omogućuju korisniku interakciju sa sustavom putem glasovnih ili govornih naredbi (*What Are Voice User*

*Interfaces?*, n.d.). Glavna razlika ovog sučelja od drugih je što omogućuje upotrebu bez korištenja ruku (eng. *Handsfree*) i bez korištenja očiju. Zbog toga tijekom korištenja ovog sučelja čovjek može svoju pažnju usmjeriti na nešto drugo. Primjeri VUI-a su virtualni asistenti, točnije Siri, Google asistent (eng. *Google Assistant*), Bixby, Alexa i sl. Osim ovih, vrijedi spomenuti i Baricu, virtualnog asistenta napravljenog na Fakultetu organizacije i informatike. Barica je programirana da studentima daje odgovor na četiri pitanja. Daje odgovore o samom fakultetu, informacije o dvoranama, uredima profesora i rasporedu predavanja.



Slika 2 B.A.R.I.C.A. - umjetna inteligencija u funkciji asistencije studentima (Izvor: <https://www.foi.unizg.hr/hr/novosti/barica-umjetna-inteligencija-u-funkciji-asistencije-studentima>, 2020)

### 3.1.3 Dodirno korisničko sučelje

Dodirno korisničko sučelje (TUI, eng. *Touch User Interface*) predstavlja sučelje koje primjenjuje tehnologiju zaslona na dodir (eng. *Touchscreen*). Zaslona na dodir omogućuje korisniku unošenje informacija i obavljanje akcija dodirom gumbova na zaslonu (Jacob, 2003, str. 232.). Uređaji s ovim sučeljem su najjednostavniji za uporabu, a koriste se vlastitim prstom ili korištenjem posebne olovke čiji dodir zaslon prepoznaje. Danas je TUI veoma popularno sučelje te se nalazi na svakom pametnom telefonu (eng. *Smartphone*). Pojavljuje se i u ostalim uređajima, npr. bankomat, putno računalo u vozilima, pametni sat, aparati za kladenje itd.

### 3.1.4 Grafičko korisničko sučelje

Grafičko korisničko sučelje (GUI, eng. *Graphical user interface*) najpoznatije je i najkorištenije korisničko sučelje. Ono omogućuje korisniku komunikaciju s računalom putem miša i tipkovnice. U grafičkom korisničkom sučelju (GUI), skup objekata nazvanih ikonama prikazane su na zaslonu, a korisnik ima repertoar manipulacija koje se mogu izvesti na bilo kojoj od njih (Jacob, 2003, str. 1824.). Korisnik ovog sučelja ne mora učiti programske jezike, već se mora upoznati s akcijama koje može ostvariti. Povratna informacija se prikazuje na monitoru preko grafičkog prikaza. Prethodnik ovog sučelja je komandno sučelje koje je omogućavalo izlaz u obliku običnog teksta. Izlaz ovog sučelja je u obliku prozora. U prozoru se nalaze ikone tj. gumbovi koji omogućavaju brzi pristup nekim mogućnostima, alatima ili akcijama. Padajući izbornici omogućavaju jednostavnost prozora, odnosno da se ne prikazuju stotine opcija istovremeno. Pokazivač (eng. *Pointer*) za odabir akcije, obično je to miš, koristi se i za snalaženje unutar prozora. Akcije koje se izvode mogu biti otvaranje, brisanje ili premještanje datoteka. GUI je jednostavan za korištenje i učenje, nije potrebno pamćenje brojnih komandi te poznavanje bilo kojeg programskog jezika. Zbog jednostavnosti korištenja i modernog izgleda operacijski sustavi s GUI sučeljem danas dominiraju tržištem u odnosu na one s CLI sučeljem. GUI sučelje nalazi se u najpoznatijim operacijskim sustavima poput Windowsa, macOS-a i GNOME-a. Sve aplikacije i web preglednici imaju svoj GUI

### 3.1.5 Web korisničko sučelje

Kada korisnici pretražuju web stranicu, to rade putem samostalne aplikacije koja se zove preglednik (Rees et al., 2001, str. 210.). Web korisničko sučelje odnosi se na dizajn svake aplikacije ili stranice kojima pristupamo putem web preglednika. Kako svaka aplikacija ima svoje korisničko sučelje, tako i svaka web aplikacija i web stranica imaju svoje web korisničko sučelje (WUI, eng. *Web user interface*). Rees i ostali (2001, str. 210) navode kako je sadržaj web stranice zapravo njezino web sučelje. Dostupno je putem svih uređaja koje imaju pristup internetu, a imaju mogućnost prikazivanja povratne informacije. Ulaz je ovisan o uređaju kojim se pristupa, a može biti miš, tipkovnica ili dodirnom vlastitog prsta. Povratna informacija se prikazuje u obliku web stranice ili web aplikacije, a prikazuje se preko zaslona uređaja pomoću web preglednika. Za stvaranje web stranica koristi se programski jezik HTML, koji zajedno sa drugim programskim jezicima daje kompletnost web stranice. Implementacijom PHP-a, Jave, JavaScript-a, AJAX-a, .NET Frameworka i sl. omogućuje se kontrola u stvarnom vremenu bez potrebe osvježavanja web preglednika. U nastavku radu orijentirat ću se na ovu vrstu sučelja.

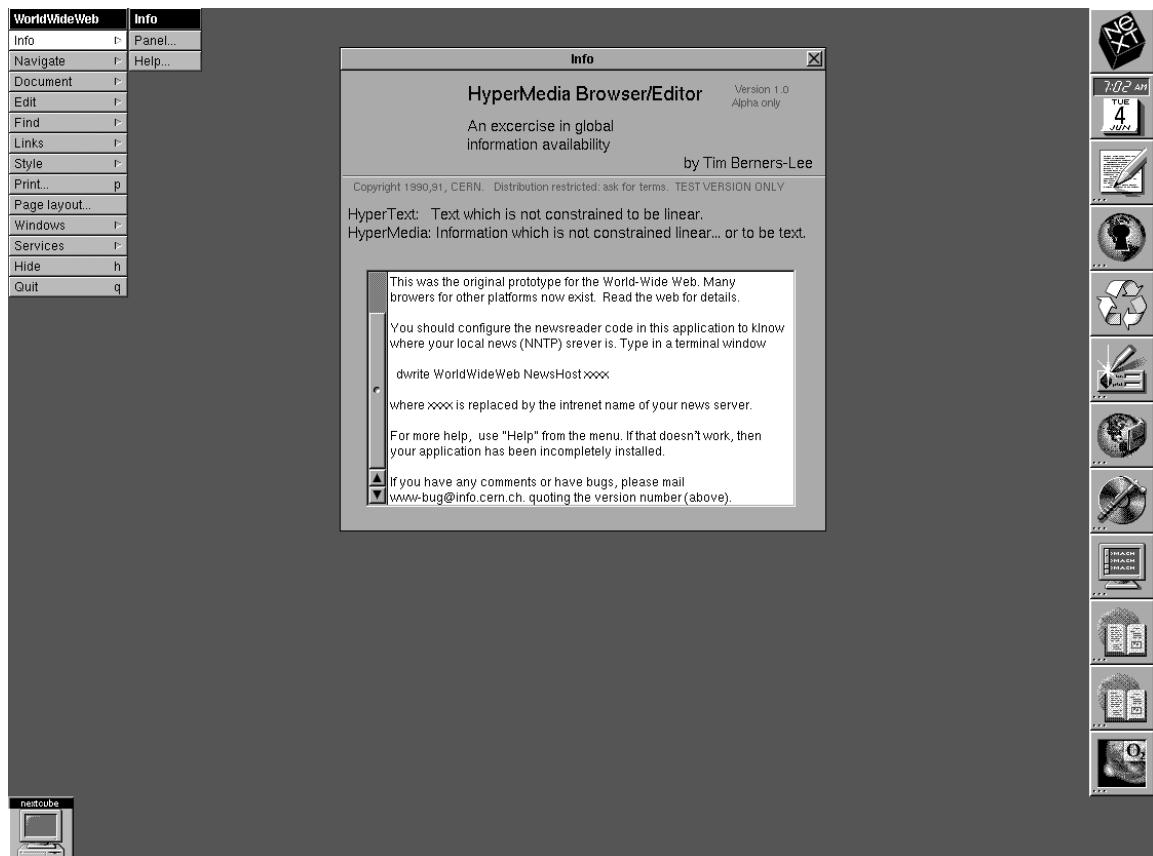
Veliki broj stranica je prenatrpan informacijama i mogućnostima te se posjetitelji jednostavno „izgube“. Smisao web stranica je dostupnost svih potrebnih informacija na jednom

mjestu. Zbog toga je potrebno smanjiti količinu informacija i grupirati sličan sadržaj u pojedine skupove ili izbornike. Sučelje treba biti jednostavno za korištenje. Naravno, ne misli se da stranica treba imati dva gumba, dvije slike i malo teksta, već ona mora biti jednostavna za razumjeti i komunicirati. Dizajn stranice je također jako bitan. Dizajn treba biti ustrajan tako da suptilno vodi korisnika od početne stranice do mjesta koje mu treba. Elementi na stranici poput obrazaca, gumbova, fonta i veličine teksta trebaju biti jednaki kroz cijelu web stranicu. Ljudi primijete takve razlike, a kasnije ih i zapamte, odnosno postoji mogućnost da više ne posjete tu stranicu. Većinu stranice pokriva pozadinska boja ili slika pa je iz tog razloga vrlo bitan odabir istih.

## 3.2 Povijest web korisničkog sučelja

Web korisničko sučelje nastalo je na temelju grafičkog sučelja. U suštini, WUI predstavlja GUI na webu. Ne postoje velike razlike, najveća razlika je u tome što je za pristup WUI-u potrebna internetska veza. Najstarije korisničko sučelje je komandno. Sredinom 80-ih godina 20. stoljeća pojavljuje se GUI. Prvo je Apple predstavio svoje novo računalo Macintosh 1984., a godinu dana kasnije Microsoft predstavlja Windows 1.0..

Britanski informatičar Tim Berners-Lee stvorio je prvi web poslužitelj i web preglednik 1990. dok je radio u CERN-u, Europskoj organizaciji za nuklearna istraživanja, u Švicarskoj (*Browser History*, n.d.). Po prvi puta tekstualni dokumenti bili su povezani preko javne mreže. Prvi web preglednik zvao se WorldWideWeb, kasnije preimenovan u Nexus, služio je za pretraživanje i uređivanje. Služio je za pretraživanje web stranica, ali i kreiranje istih.



Slika 3. Prvi web preglednik Nexus (Izvor: <http://digital-archaeology.org/the-nexus-browser/>, 2014.)

Prva web stranica, The Project, razvijena je od strane Tim Berners-Lee-a. Kod otvaranja stranice otvorio se zaseban prozor. Web stranica se ne nalazi unutar preglednika već "pluta" u vlastitom prostoru unutar njega. Ono što se danas podrazumijeva je vidljivost URL-a otvorene stranice. Na slici 3 vidljivo je da se nigdje ne može uočiti URL stranice. URL je moguće pronaći koristeći Pregledaj (eng. *Inspect*) funkciju unutar Dokument (eng. *Document*) podizbornika. Kod klika na hipervezu (eng. *Hyperlink*) stranica se otvara u novom prozoru. Otvorene stranice bilo je moguće minimizirati na dno preglednika.

1993. godine kreiran je Mosaic, prvi moderan web preglednik u kojem su implementirane slike. Osmislio ga je Marc Andreessen, pokretao se na Windows računalima te je prethodnik danas popularnog preglednika Mozilla Firefox.



Slika 4. Mosaic web preglednik (Izvor: <http://www.favbrowser.com/web-browser-which-changed-your-life-mosaic/>, 2008)

Godinu dana kasnije (1994) Andreessen izdaje novi web preglednik pod nazivom Netscape. Bio je to prvi preglednik kojeg su mogli koristiti svi, s obzirom na to da su se ranije preglednici upotrebljavali na sveučilištima i u državne svrhe. Sučelje Netscape-a nije se razlikovalo puno od sučelja Mosaic-a. Zanimljivo je da je posljednja verzija Netscape-a izašla 2008. godine, čak 14 godina od pojave prve verzije.

1995. godine kreiran je Internet Explorer od strane Microsofta. Time je započeo tzv. „rat preglednika“. Netscape je izdao JavaScript, koji je web stranicama dao moćne računalne sposobnosti koje nikada prije nisu imale. Microsoft se suprotstavio s kaskadnim listama stilova (eng. *Cascading Style Sheets*, CSS), koji je postao standard za dizajn web stranica (*Browser History*, n.d.). Microsoft je odmah u početku počeo dijeliti Internet Explorer sa njihovim Windows operacijskim sustavom. Time je Microsoft preuzeo većinu tržišta. Kasnije je Netscape kreirao Mozillu te sa svojim besplatnim preglednikom Firefoxom uspio smanjiti udio Internet Explorera na tržištu. Od ostalih preglednika koji su se razvili u kasnim 90-im i početkom 2000.-ih valja spomenuti Google Chrome, Operu, Safari... Izlaskom Windows 10 operacijskog sustava 2015. godine Internet Explorer zamijenjen je novim Microsoft Edge preglednikom.





Slika 5. Internet Explorer 1.0 (Izvor: <https://statetechmagazine.com/article/2013/08/visual-history-internet-explorer>, 2013)

## 4 Web korisničko sučelje

### 4.1 Proces izrade web korisničkog sučelja

Proces izrade WUI-a je skup povezanih aktivnosti koje se odnose na faze razvoja web mjesta s ciljem postizanja određenog cilja. Sam proces prolazi kroz nekoliko faza. Faze izrade WUI-a su sljedeće:

- Planiranje i analiza
- Dizajniranje web korisničkog sučelja
- Programiranje web korisničkog sučelja
- Testiranje
- Implementacija i održavanje

#### 4.1.1 Planiranje i analiza

Planiranje je prvi korak kod izrade svakog web mjesta. U ovoj se fazi određuju glavni ciljevi web mjesta. S obzirom na to da je ovo prva faza potrebno je prikupiti informacije koje će se prikazati kao sadržaj na web mjestu. Također je potrebno identificirati zahtjeve. Zahtjevi se mogu odnositi na svrhu razvoja web mjesta odnosno na ciljeve koji se postižu razvojem iste. Ako se web stranica izrađuje za klijenta onda on određuje zahtjev. Zahtjevi se mogu odnositi i na zahtjeve potencijalnih posjetitelja stranice te ono što oni očekuju pronaći na istoj. Osim zahtjeva korisnika potrebno je analizirati i tržište. Analizira se konkurencija i web mjesta sa sličnim sadržajem. Pitanja na koja se mora pronaći odgovor u ovoj fazi su sljedeća (*7 Simple Steps to the Web Design Process | Webflow Blog, 2020.*):

- Za koga se izrađuje stranica?
- Što posjetitelji planiraju pronaći na stranici?
- Je li primarni cilj ove web stranice informirati, prodati (e-trgovina) ili zabaviti?
- Koja web-mjesta konkurencije postoje, ako postoje, i kako bi ova stranica trebala biti inspirirana tim konkurentima/drugačija od njih?

Nakon obavljene analize tržišta i potencijalnih korisnika te prikupljanja informacija slijedi faza dizajna web korisničkog sučelja.

#### 4.1.2 Dizajniranje web korisničkog sučelja

Nakon uspješne analize tržišta te prikupljanja svih potrebnih informacija slijedi najvažnija faza izrade web sučelja – dizajniranje WUI-a. Prvi korak u ovoj fazi je izrada

inicijalnog prijedloga web dizajna. Izrađuju se žičani i grafički modeli odnosno prototipovi web mjesta. Određuje se izgled pojedine stranice te sadržaj koji će se prikazati na njima. Nakon toga potrebno je odabrati paletu boja koja će se koristiti kroz cijelo web mjesto. Zatim je potrebno odrediti organizacijsku strukturu stranice. Organizacijska struktura definira način kretanja po web stranicama.

Horton i Lynch navode kako postoje tri glavne organizacijske strukture koje koriste web sučelja (Lynch et al., 2002, str. 60.).

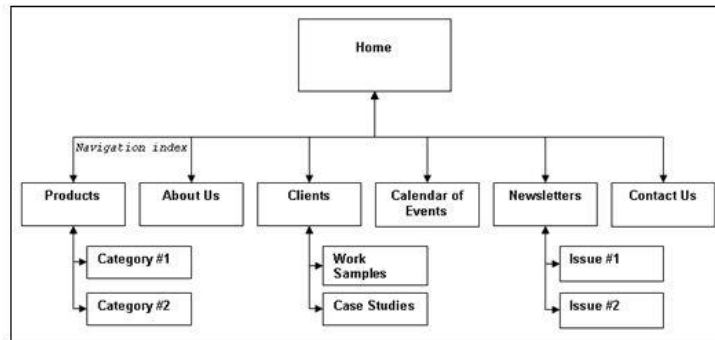
- Linearna struktura – najjednostavniji oblik strukture web mjesta. Kod ove strukture određen je redoslijed kretanja po stranici. Stranice se posjećuju sekvencijalno. Svaka stranica ima prethodnu stranicu, a isto tako prethodi drugoj stranici. Ovaj oblik strukture pojavljuje se na web mjestu manjih poduzeća koje imaju manji broj web stranica. Ovakva se struktura može pronaći i u web trgovinama kod forma za plaćanje ili registraciju korisnika kada je potrebno proći nekoliko slijednih koraka da bi se izvršila kupovina ili registracija korisnika.



Slika 6. Linearna struktura (Izvor:

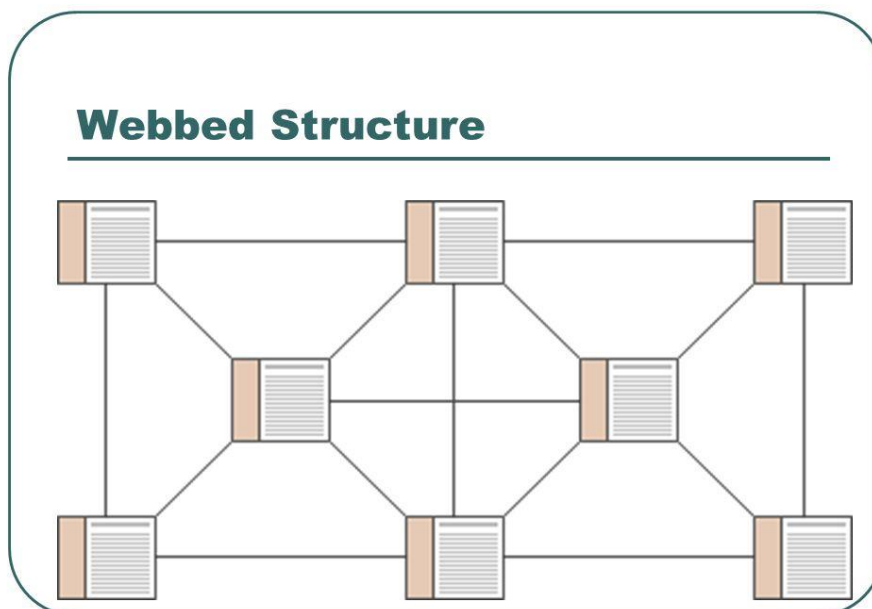
<https://wac.colostate.edu/resources/writing/guides/webdev/>, )

- Hijerarhijska struktura – najzastupljeniji i najkorišteniji oblik strukture web mjesta. Često se naziva i struktura stabla. Korijen web mjesta predstavlja početna stranica. S početne stranice posjetitelj ima izbor odabira sljedeće stranice sve dok ne dođe do cilja pretraživanja odnosno do informacija koje je tražio. Ova se struktura koristi na web stranicama koje imaju velike količine informacija i stranica. Informacije se grupiraju u kategorije tako da se korisniku pojednostavi pregled sadržaja stranice.



Slika 7. Hijerarhijska struktura (Izvor: <https://adelaidewebdesignmarketing.com.au/9-essential-steps-in-creating-a-website-structure/>, 2021)

- Mrežna struktura – oblik strukture koji je dobio ime po svojem izgledu – paukove mreže. U ovom se obliku može s bilo koje stranice na web mjestu doći do stranice koju tražimo. Ona omogućuje korisniku slobodno kretanje po web mjestu. Ova je struktura najbolja za web trgovine i stranice proizvoda. Polazište je početna stranica, a cilj je omogućiti posjetiteljima mogućnost pristupa bilo kojoj stranici uz što manje pritiska miša. Koristi se za web mjesta s nekoliko međusobno povezanih stranica gdje redoslijed pregledavanja nije bitan. Bitno je da je navigacijska traka ili izbornik dostupan na svim stranicama.



Slika 8. Mrežna struktura (Izvor: <https://slideplayer.com/slide/8200131/>, 2016)

### 4.1.3 Programiranje web korisničkog sučelja

Nakon prikupljanja sadržaja, izrade skice i odabira strukture web mjesta stiže faza programiranja. U ovoj se fazi realiziraju sve ideje te se izrađuje web mjesto na temelju prijašnjih faza. Programiranje se odnosi na izradu web stranica unutar brojnih programskih jezika. Osnovne tehnologije koje se koriste za izradu i dizajn web mjesta su HTML (*HyperText Markup Language*), CSS (*Cascading Style Sheets*) i Javascript. HTML je jezik za opisivanje strukture web stranica. HTML je osnovni programski jezik za izradu web stranice. CSS je opisni jezik, a služi za definiranje izgleda HTML elemenata odnosno same stranice. No, koristeći samo prethodno nabrojane tehnologije web mjesto će biti statično. I to je dovoljno za jednostavne web stranice. Složenije web stranice imaju napredne funkcije, poput obrazaca, košarica za kupnju, bazu podataka itd. S tim funkcijama web stranice postaju dinamične odnosno pretvaraju se u web aplikacije. Za izradu takvih aplikacija koristi se nekoliko programskih jezika i radnih okružja (engl. Framework) kao što su: PHP, Python, Ruby, Java i ASP.Net (Robbins J. N., 2008, str. 31). U ovoj je fazi potrebno obratiti pozornost na sljedeće stvari (6 Steps to Web Design Process, 2021):

- Web standardi - web stranica mora zadovoljiti sve web standarde kako bi postala pouzdano sredstvo. Kod bi trebao biti optimiziran, dobro strukturiran i dobro dokumentiran.
- Pristupačnost - web stranica mora biti dostupna svima. Stoga bi trebala zadovoljiti smjernice za pristupačnost web sadržaja (eng. *Web Content Accessibility Guidelines*).
- Responzivnost i prilagođenost - web stranica trebala bi se prilagoditi svakom uređaju. Trebala bi biti jednostavna za korištenje pomoću prstiju na uređajima koji to podržavaju.
- Optimizacija web stranice - ako web stranica radi sporo ili uzrokuje čekanja, korisnici će otići i nikada se više neće vratiti.
- Sigurnost - bez obzira vodite li mali blog za lokalnu publiku ili radite sa sustavima plaćanja za prodaju proizvoda međunarodnim kupcima, sigurnost bi trebala biti glavni prioritet.
- Optimizacija za tražilice (SEO, eng. *Search engine optimization*) - potrebna da bi svaka web stranica opstala, vitalni je aspekt svake web stranice na svijetu, bez obzira na veličinu.

#### 4.1.4 Testiranje

Testiranje je ključna faza izrade web sučelja. Nije dovoljno samo izraditi stranicu i sučelje bez da se testira ispravnost. Potrebno je provjeriti jesmo li zadovoljili zahtjeve korisnika. Provjerava se funkcionalnost i ispravnost web mjesta. Testiranje provode projektanti koji su izradili web mjesto, ali i korisnici stranice u svojem okruženju. Nakon izrade web mjesta projektanti žele biti sigurni da (*A Web Designer's Guide to Creating a Successful Website*, 2018.):

- stranica ispunjava ciljeve postavljene u prvom koraku,
- stranica ispunjava svoju svrhu,
- tehničke značajke (HTML, CSS, skripte i tako dalje) rade ispravno,
- dizajn radi u različitim preglednicima.

#### 4.1.5 Implementacija i održavanje

Zadnja faza izrade web sučelja je implementacija istog. Web mjesto se postavlja na server. Faza lansiranja stranice uključuje nekoliko koraka (*6 Steps to Web Design Process*, 2021):

- Završni testovi funkcionalnosti, performansi i sigurnosti.
- Prijenos web stranice na server klijenta.
- Završni testovi korisničkog iskustva.

Ako je sve zadovoljeno, sve faze su ispravno odrađene, web mjesto je spremno za korištenje. Nakon postavljanja stranice na server istu je potrebno i održavati. U ovoj se fazi provode aktivnosti podrške, rješavanja problema, sigurnosni testovi, ažuriranje ili instalacije dodataka, integracija novih značajki i ažuriranje starog ili stvaranje novog sadržaja (*6 Steps to Web Design Process*, 2021).

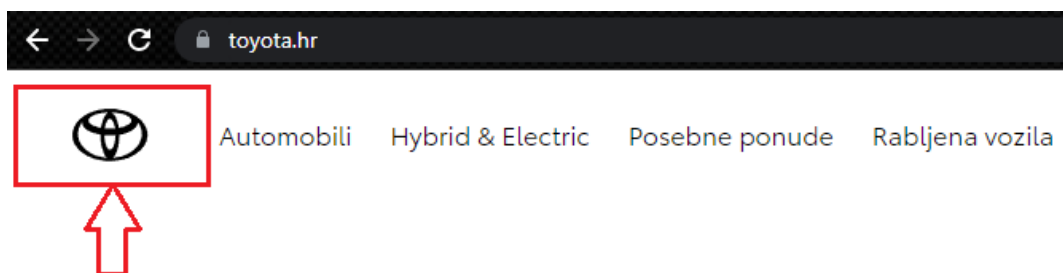
## 4.2 Dijelovi web sučelja

Svako web sučelje sastoji se od tri dijela: zaglavlja, tijela i podnožja. Ta se podjela radi unutar HTML dokumenta, a vidljiva je na samoj web stranici. Unutar svakog dijela nalaze se grafički elementi karakteristični za taj dio. Većina stranica koristi ovu podjelu s obzirom na to da je najrasprostranjenija i najjednostavnija za korisnike.

## 4.2.1 Zaglavlje web sučelja

Zaglavlje je dio web stranice kojeg posjetitelji prvo primijete. Nalazi se na vrhu svake stranice te je najvažniji dio svake stranice. Yalanska u svojem blogu spominje kako se od zaglavlja očekuje da pruži osnovnu navigaciju po web stranici kako bi je korisnici mogli skenirati u djeliću sekunde i skočiti na stranice koje im mogu pružati informacije zbog kojih su posjetili stranicu ("The Anatomy of a Web Page," 2021). Loše dizajnirano zaglavlje može dovesti do napuštanja stranice odmah nakon prve posjete. Dobro dizajnirano zaglavlje posjetitelji će zapamtiti te se vrlo rado vratiti na stranicu. Dizajn zaglavlja se razlikuje od stranice do stranice, ali svrha je ista. Dizajn zaglavlja najčešće je jednak za sve stranice na jednom web mjestu, odnosno ne razlikuje se od zaglavlja početne stranice. Time se postiže konzistentnost u dizajnu. Najčešći dijelovi zaglavlja su logotip, navigacija, forma za prijavu i/ili registraciju, polje za pretraživanje, ikona za promjenu jezika itd.

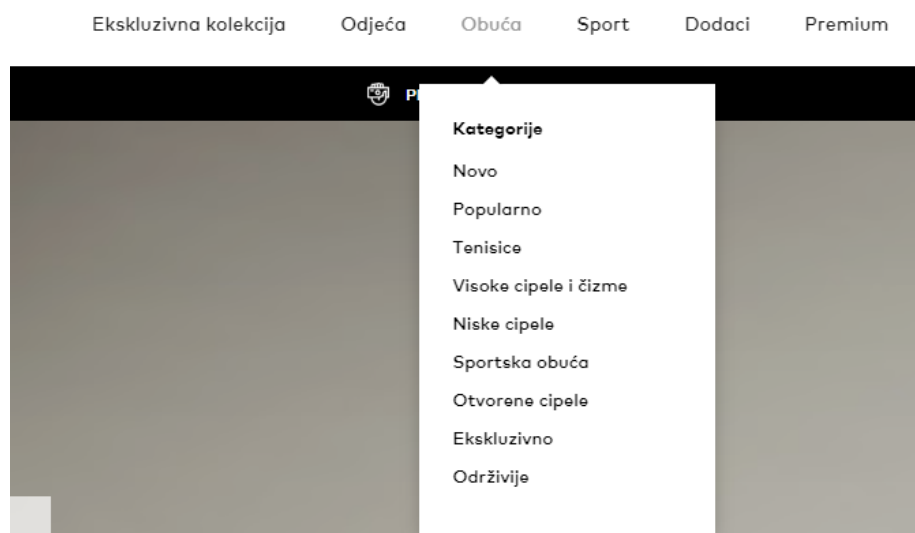
**Logotip** predstavlja karakterističan simbol koji može biti tekst, slika, grafika ili kombinacija. Osnovna svrha logotipa je asociiranje posjetitelja na određeni proizvod ili uslugu. Logotip mora biti jednostavan, različit od drugih, ali i privlačan posjetiteljima. Logotip se na web stranicama najčešće nalazi u gornjem lijevom kutu. Razlog toga je što većina posjetitelja najčešće prvo pogleda u gornji lijevi kut. To je sekvencijalan način čitanja sadržaja web stranice. Nakon logotipa najčešće se s njegove strane nalazi navigacija koju posjetitelji uoče odmah nakon logotipa.



Slika 9. Primjer pozicioniranja logotipa (Izvor: <https://www.toyota.hr/>, 2022)

**Navigacija** je najvažniji dio web sučelja. To je grafička kontrola koja predstavlja mogućnosti interakcije sa sučeljem ("The Anatomy of a Web Page," 2021). Predstavlja način kretanja korisnika kroz web sučelje. Navigacija korisniku omogućuje putanju do tražene informacije odnosno cilja pretraživanja. Navigacija se sastoji od poveznica koje omogućuju prijelaz na druge stranice. Broj poveznica na stranici je neograničen, a ovisi o potrebi web mjesta. Osim navigacije, logotip je također često u obliku poveznice. Pritiskom na logotip

najčešće nas dovodi na početnu stranicu. Kod izrade navigacije potrebno je poštivati dva pravila: korisnici uvijek moraju znati gdje se nalaze na web stranici i sustav navigacije treba ostati nepromjenjiv. Korisnik se ne smije izgubiti na stranici, odnosno mora znati na kojoj se stranici nalazi, kako je do nje došao, koje stranice može posjetiti s trenutne te kako da te vrati na početnu stranicu. Dizajn navigacije trebao bi biti konzistentan i ne mijenjati se od stranice do stranice. Postoje dva tipa navigacije koja se najčešće pojavljuju na web stranicama: horizontalan i vertikalni tip navigacije. Horizontalna navigacija je najčešća i dobro prepoznatljiva vrsta izbornika koja predstavlja osnovnu navigaciju organiziranu kao vodoravna linija u zaglavlju web stranice ("The Anatomy of a Web Page," 2021). Horizontalna navigacija najčešće zauzima potpunu širinu zaslona. Iz tog razloga broj je poveznica ograničen. Biraju se najvažnije poveznice koje se grupiraju kao kategorije. Iz tog se razloga unutar navigacije dodaju padajući izbornici. Oni omogućuju preglednost navigacije, a samim time korisniku je jednostavnije doći do tražene informacije.



Slika 10. Horizontalna navigacija s padajućim izbornikom

**Vertikalna navigacija** drugi je najčešći tip navigacije. Najčešće se koristi u kombinaciji s horizontalnom navigacijom kao padajući izbornik. Može se koristiti i kao dodatna navigacija u tijelu web sučelja. Najčešće se pojavljuje s lijeve strane, odmah ispod logotipa. Glavna prednost ovog tipa navigacije je neograničen broj poveznica.

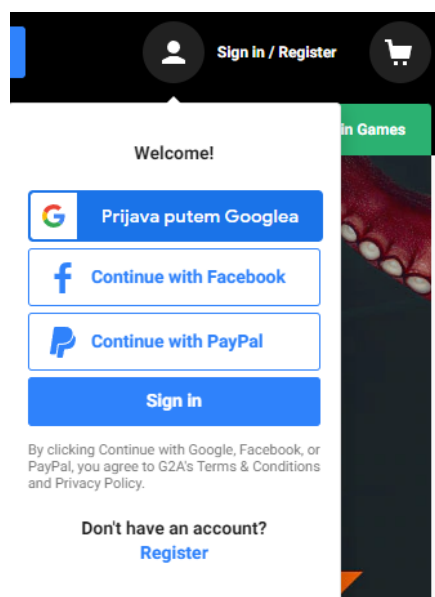


## Mobilni uređaji

Što je novo	Pregled
Pametni telefoni	Galaxy Z
Tableti	Galaxy S
Pametni satovi	Galaxy Note
Galaxy Buds	Galaxy A

Slika 11. Vertikalna navigacija unutar padajućeg izbornika

**Obrazac za prijavu i/ili registraciju** uvijek se pojavljuje u zaglavlju web sučelja. Obrazac je interaktivni element koji korisnicima omogućuje slanje informacija serveru ili poslužitelju ("The Anatomy of a Web Page," 2021). Ne pojavljuje se na svim stranicama s obzirom na to da na mnogima nije ni potreban. Pojavljuje se na stranicama za online kupovinu i sl. Ona služi kako bi korisnik prijavom ili registracijom dobio dodatne mogućnosti na stranici. Prijava ili registracija se najčešće pojavljuje u obliku poveznice koja korisnika vodi do forme za prijavu ili registraciju. Često se pojavljuje u padajućem izborniku ili unutar pop up prozora. Poveznica za prijavu i registraciju najčešće se nalazi u desnom gornjem kutu.



Slika 12. Poveznica na formu za prijavu (Izvor: <https://www.g2a.com/>, 2022)

Obrazac za prijavu sastoji se od dva polja za unos teksta i gumba za prijavu. Kod registracije često ima i više polja za unos teksta. Standardno se unose email i lozinka, a kod registracije je ponekad potrebno unijeti i podatke o adresi stanovanja te ako se radi o web trgovini podatke o kartičnom plaćanju.

**Unesite korisničko ime i zaporku.**

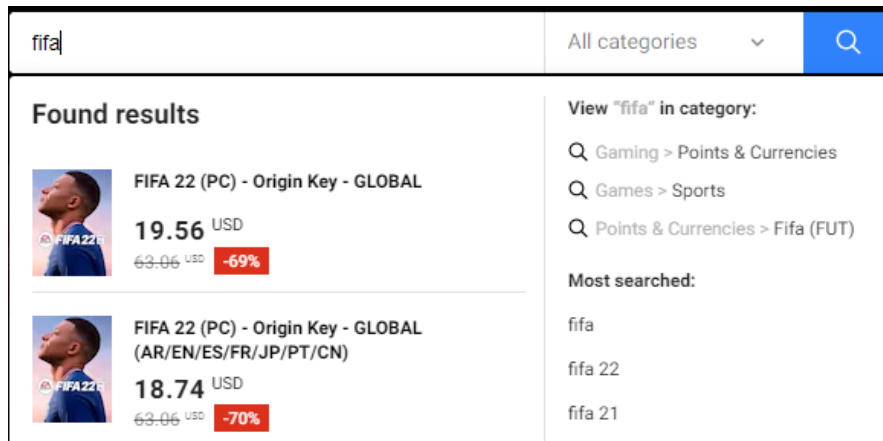
Korisničko ime:@foi.hr

Zaporka:👁

**PRIJAVA**

Slika 13. Forma za prijavu (Izvor: <https://www.login.foi.hr>, 2022)

**Polje za pretraživanje** još je jedan od važnijih dijelova web stranice. Ne pojavljuje se na svim stranicama. Mogućnosti pretraživanja nužne su za velike stranice i prikladne su čak i za manje stranice koje sadrže dugačke dokumente (Lynch et al., 2002). Potreban je na stranicama koje sadrže veliku količinu informacija. Najčešće se pojavljuje kod portala s novostima, forumima, društvenim mrežama, web trgovinama itd. Ono omogućuje korisniku brzo pronalaženje željenog sadržaja. Dizajn polja je jednostavan. Sastoji se od polja za unos teksta i gumba za potvrdu (*eng. Submit button*). Na slici 14 nalazi se polje za pretraživanje na stranici G2A.com, stranice za online prodaju video igara. Kod pretraživanja određenog pojma pojavljuje se skočni prozor (*eng. Pop up*) koji prikazuje rezultate pretraživanja. Osim toga moguće je pritisnuti na gumb za pretraživanje kako bi vidjeli sve rezultate pretraživanja.



Slika 14. Polje za pretraživanje (Izvor: <https://www.g2a.com/>, 2022)

**Ikona za promjenu jezika** još je jedan od čestih dijelova zaglavlja web sučelja. Ne nalazi se na svim stranicama već na onima koje to zahtijevaju. Najčešće se pojavljuju na stranicama multinacionalnih kompanija, web trgovina koje dostavljaju internacionalno ili nekim edukacijskim stranicama. Ikona za promjenu jezika također se najčešće pojavljuje u desnom kutu zaglavlja, pokraj polja za prijavu.

#### 4.2.2 Tijelo web sučelja

Najveći dio sadržaja nalazi se unutar tijela web sučelja. Tijelo se web sučelja kod programiranja najčešće stavlja unutar kontejnera. Ako se koristi kontejner, on se najčešće stavlja unutar blok elementa. Blok element je Html element koji zauzima cijelu širinu zaslona. Kontejner je zapravo samo klasa koja se onda pridružuje html elementu. Najčešće se stavlja na početku tijela. Kod kreiranja klase potrebno je poznavati CSS stilski jezik. Klasa kontejner sadrži širinu koja je fiksna i određena npr. 1200 piksela te tako omogućuje da sadržaj ostane unutar njega. Klasa kontejner najčešće se koristi kako bi web stranice bile responzivne, odnosno kako bi ugođaj pregleda stranice bio jednak na svim uređajima. Tijelo se nalazi između zaglavlja i podnožja svake stranice. Za dodavanje elementa tijela (eng. *Body*) potrebno je upisati sljedeći dio koda: `<body>` i `</body>`. Između ova dva html elementa dolazi sav sadržaj tijela (Stauffer, 2003, str. 60.). Za razliku od zaglavlja koje treba ostati isto na svim stranicama, tijelo se mijenja od stranice do stranice. Mijenja se sadržaj tijela. Dijelovi tijela najčešće su: pozadina sadržaja, slike, tekst... Iako najveći dio svake stranice zauzima tijelo, sadržaj je na većini stranica jednak i jednostavan.

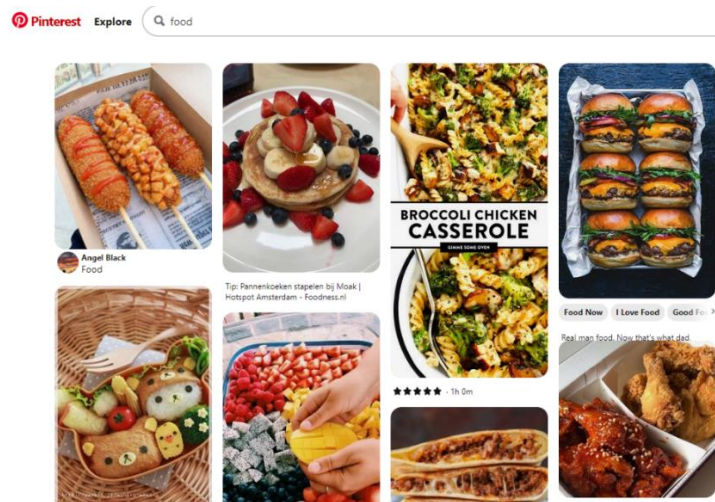
**Pozadina** sadržaja bitan je dio svake web stranice. Postoji nekoliko opcija za pozadinu sadržaja. Ako se ne definira pozadina u HTML dokumentu, pozadina će biti bijele boje. Boju je moguće promijeniti i izabrati po želji. Danas veliki broj stranica i dalje koristi bijelu boju za

pozadinu. Time se dobije na jednostavnosti dizajna web stranice. Osim boje, pozadina sadržaja može biti slika ili animacija. Slika kao pozadina privlači pažnju korisnika. Najčešće se pojavljuje uz manju količinu teksta, najčešće naziv web stranice.



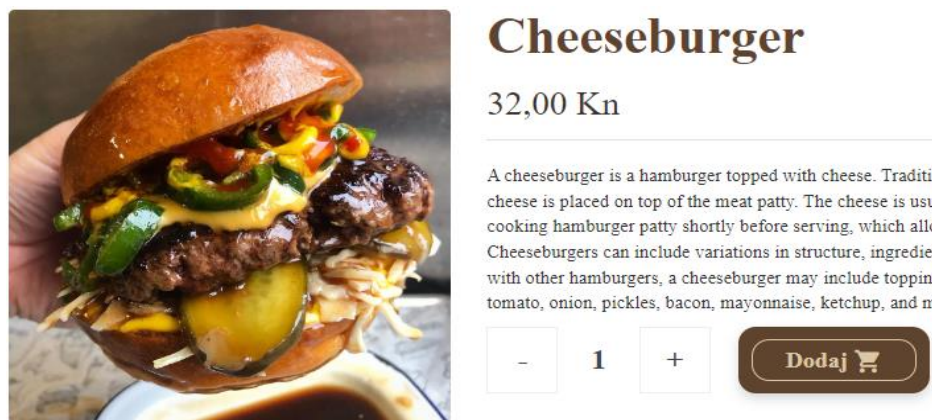
Slika 15. Slika kao pozadina sadržaja (Izvor: <https://www.loftgarten.co/>, 2022)

**Slike** se pojavljuju na skoro svakoj web stranici. Kod odabira ili kreiranja slika za web stranicu potrebno je staviti u fokus dvije stvari. Slike bi trebale biti tamo zbog dobrog razloga i trebale bi doprinijeti dolasku novih korisnika te zadržati postojeće korisnike (Stauffer, 2003, str. 100.). Slike se pojavljuju na različite načine. Slike se mogu pojaviti unutar galerije slika, uz tekst ili samostalno. Galerije slika često su zasebne web stranice. U galeriji se mogu prikazati slike proizvoda, rezultati pružanja usluga ili samostalno fotografirane slike ako se radi o galeriji vlastitih fotografija. Različite galerije imaju različite funkcije. Često postoje gumbi za mijenjanje ili povećavanje slika.



Slika 16. Galerija slika (Izvor: <https://www.pinterest.com/>, 2022)

Slike se unutar tijela web sučelja mogu pojaviti uz tekst. U ovom se obliku pojavljuju uvijek unutar web trgovine. Najčešće su to stranice proizvoda koje uz sliku sadrže podatke o proizvodu.



Slika 17. Stranica proizvoda (Vlastita izrada)

**Tekst** je osnovni dio svakog sučelja, pojavljuje se u svim dijelovima, a najviše u tijelu. Tekst služi da informira korisnika. Često se odnosi na odlomke koji objašnjavaju cilj stranice, ali može značiti i jednu riječ koja se nalazi na gumbima (Weiner, 2021). Iako je najveći dio svake stranice tekst, korisnik očekuje samo najbitniji tekst. Stranice s previše teksta često su neprivlačne i umaraju korisnike. Unutar teksta često se nalaze poveznice koje vode na drugu stranicu ili drugi dio stranice. Tekst se može pojaviti i na slikama. Kod pisanja teksta bitan je odabir fonta i odabir boje. Font je moguće odabrati samostalno iako postoje preporuke da se

drži jednostavnosti i najčešće korištenih fontova poput Arial, Times New Roman i sl. Boju teksta je potrebno odabrati sukladno pozadini. Potrebno je da se taj tekst vidi odnosno ističe u odnosu na svoju pozadinu.



Slika 18. Primjer web stranice s previše teksta (Izvor: <https://craigslist.org/>, 2022)

U tijelu web sučelja često se pojavljuju i različite forme te gumbovi i linkovi. CTA ili poziv na akciju (eng. *Call to action*) korisniku daje mogućnost ostvarenja određene akcije. Najčešće su to gumbovi u web trgovinama za dodavanje i brisanje artikala iz košarice, promjenu količine artikala ili promjenu karakteristika artikala. CTA gumb mora biti upadljiv i uočljiv, u skladu s dizajnom stranice. Forme se najčešće pojavljuju kod registracije korisnika ili kod izvršavanja kupovine. Forme sadržavaju okvir za unos teksta (eng. *Input*), jednostruki odabir (eng. *Radio button*), višestruki odabir (eng. *Checkboxes*), padajući popis (eng. *Select value*), gumb za potvrdu, odustajanje i resetiranje.

### 4.2.3 Podnožje web sučelja

Podnožje se nalazi na dnu stranice što najčešće označuje njezin kraj. U podnožju se najčešće stavljaju informacije o web stranici. Često je moguće vidjeti informacije o godini razvoja web mjesta, podatke o tvrtki, simbol autorskog prava, poveznice na društvene mreže, copyright i kontakt informacije te sekundarnu navigaciju. Lynch i ostali navode da u trenutku kada se čitatelji pomaknu na dno web stranice, navigacija koja se nalazi na vrhu možda više neće biti vidljiva. Dobro dizajnirana podnožja stranice nude korisniku skup poveznica na druge stranice uz bitne podatke o web mjestu (Lynch et al., 2002).

Slika 19. Podnožje stranice About You (Izvor: <https://www.aboutyou.hr/>, 2022)

**Sekundarna navigacija** često sadrži poveznice koje korisniku nisu prijeko potrebne. Često su to poveznice na stranice koje web mjesto mora imati. U primjeru web trgovine korisnika ne zanimaju podaci o samoj tvrtki pa se zato ti podaci stavljaju u podnožje bilo u obliku poveznice ili direktno u podnožju. Također, u podnožju se nalaze i kontakt podaci te služba za korisnike.

## 5 Aspekti razvoja web mjesta

Web sučelje sastoji se od dva osnovna elementa: teksta i grafičkih elemenata bilo da se radi o slici, videu ili animaciji. Da bi web mjesto bilo privlačno, sadržaj mora biti raspoređen unutar plana (eng. *Layout*). Plan ili raspored se odnosi na to kako su informacije strukturirane i kategorizirane. Za tekst je potrebno odabrati odgovarajući font i boju, a za grafičke elemente veličinu i položaj na stranici. Dizajn se mnogih web mjesta temelji na jednostavnosti, bez nepotrebnih informacija koje bi zbunile ili odvratile pažnju korisnicima. Raspored bi trebao biti konzistentan na svim stranicama web mjesta.

Web mjesto mora biti funkcionalno, estetski uredno, upotrebljivo i pristupačno. Kako bi se zadovoljili ovi uvjeti potrebno je pridržavati se aspekata razvoja web mjesta. Aspekti razvoja web mjesta su (Plantak Vukovac, 2020.) :

- Grafički dizajn - prikaz sadržaja web mjesta na estetski privlačan način (web dizajn)
- Dizajn informacija - organizacija sadržaja
- Dizajn navigacije – oblikovanje korisničkog web sučelja i definiranje interakcije korisnika sa sučeljem
- Programski dizajn – razvoj funkcionalnosti web mjesta temeljen na principima programskog inženjerstva
- Dizajn mreže i poslužitelja – tehnička implementacija
- Ostali aspekti:
  - upotrebljivost – jednostavnost korištenja web stranice te točnost obavljanja određenih zadataka na stranici
  - dostupnost – omogućuje osobama s invaliditetom percipiranje, razumijevanje, navigaciju i interakciju s web stranicama

Za oblikovanje web sučelja najvažnija su prva tri aspekta.

### 5.1 Grafički dizajn

Grafički se dizajn brine o izgledu same stranice. Dobrim se grafičkim dizajnom može napraviti estetski privlačno web mjesto. Osim toga, ono daje web mjestu smisao. Najvažniji elementi grafičkog dizajna su boja, raspored, tekst i grafički elementi. Sa stanovišta vizualizacije sadržaja, web mjesta najčešće spadaju u tri kategorije (Plantak Vukovac, 2020.) : ilustrativna, foto realistična i tipografska web sučelja.





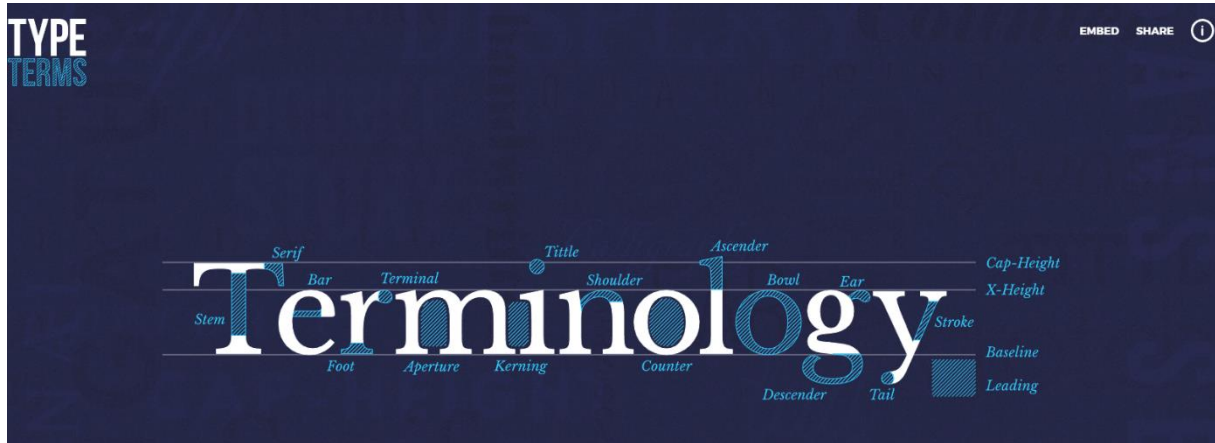
Slika 20. Primjer stranice s ilustrativnim sučeljem (Izvor: <https://www.seussville.com/>, 2022.)

Na slici 20 prikazan je primjer ilustrativnog sučelja. Sučelje se nalazi na web mjestu Seussville.com koje predstavlja funkcionalno i dinamično web sučelje. Web stranica namijenjena je za djecu, a omogućeno im je pretraživanje omiljenih knjiga, kao i njihova kupnja, gledanje animiranih filmova te igranje videoigara.



Slika 21. Primjer stranice s fotorealističnim sučeljem (Izvor: <https://hipcool.studio/>, 2022.)

Na slici 21 prikazan je primjer foto realističnog sučelja. Vidljivo je da se sučelje sastoji od pozadinske slike koja je fotografirana digitalnim fotoaparatom ili bilo kojim uređajem koji posjeduje kameru. Pozadinska slika je uz logo jedini element na ovom sučelju u boji. Linkovi u navigaciji u bijeloj boji doprinose izraženosti slike i obrnuto.



Slika 22. Primjer stranice s tipografskim sučeljem (Izvor: <https://www.supremo.co.uk/typeterms/>, 2022.)

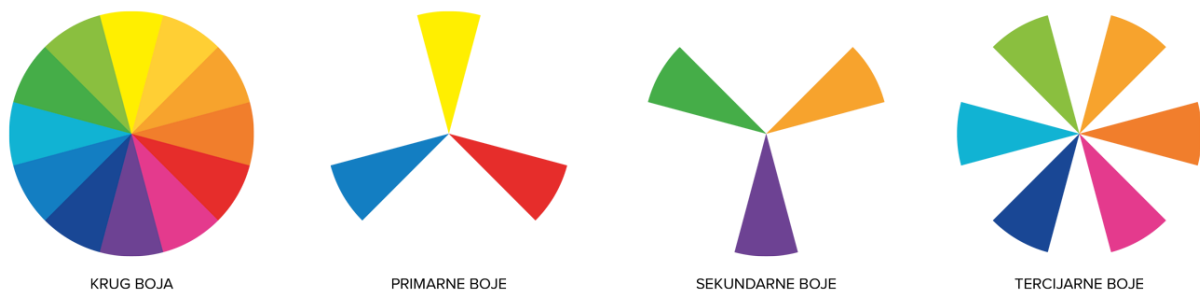
Na slici 22 prikazano je tipografsko sučelje. Supremo je edukativna stranica, a jedan dio odnosi se i na tipografiju. Svaki pojam obojan u svjetlo plavoj boji je link na stranicu koja objašnjava taj pojam.

### 5.1.1 Boja

Odabir boja je izrazito važan element grafičkog dizajna. Web sučelje koje je dizajnirano s puno različitih boja ili nijansi boja estetski je neprivlačno i teško za razumijevanje. Grafički dizajn je nekada podrazumijevao korištenje samo crne i bijele boje. To više nije slučaj te danas ne postoji ograničenje na broj boja na web stranicama. Boje različito asociraju ljude. Različite kulture različito tumače iste boje. Bijela boja označava nevinost i čistoću u zapadnim državama, ali istovremeno je boja smrti u istočnim kulturama (Lupton & Phillips, 2008, str. 71). Grafički dizajn web mjesta treba počivati na učinkovitoj primjeni teorije boja što podrazumijeva karakteristike boja i načine njihovog kombiniranja (Plantak Vukovac, 2020.). Za odabir boja potrebno je znati kako se pojedine boje slažu jedna s drugom.

Krug boja je osnova za kombiniranje i usklađivanje boja. Krug sadrži 12 boja koje dijelimo na primarne, sekundarne i tercijarne boje. Primarne boje su plava, žuta i crvena. Sekundarne boje nastaju miješanjem primarnih boja. Zelena boja nastaje miješanjem plave i žute, narančasta miješanjem žute i crvene, a ljubičasta miješanjem crvene i plave. Tercijarne

boje nastaju miješanjem primarnih i sekundarnih boja. To su narančasto crvena, žutonarančasta, žutozelena, tirkizna, indigo i purpurna.

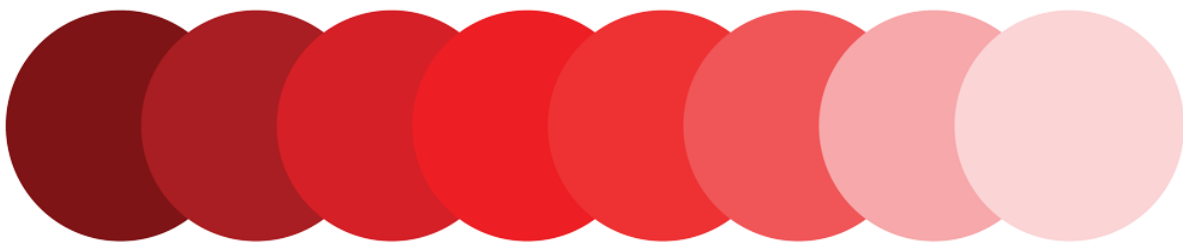


Slika 23. Krug boja (Izvor: <https://zale.hr/teorija-boja/>, 2022.)

Za oblikovanje web sučelja često se bira jedna od unaprijed definiranih shema boja. Sheme nisu podijeljene po bojama, već se svaka shema pridržava unaprijed definiranih pravila. Svaka shema nam daje nekoliko boja, bilo to različite nijanse iste boje ili više različitih boja. Sheme se koriste kako bi dizajn sučelja bio konstantan, jednostavan, ali opet dovoljno organiziran.

Razlikujemo šest klasičnih shema boja prema Beaird J. (2012, str. 128):

- 1) Monokromatska – sastoji se od jedne osnovne boje i nekoliko njezinih svjetlijih i tamnijih nijansi.



Slika 24. Monokromatska shema boja (Izvor: <https://zale.hr/teorija-boja/>, 2022.)

- 2) Podudarna - sastoji se od boja koje su u krugu boja smještene jedna pored druge. Preporuča se da ne treba koristiti više od jedne trećine kruga boja.



Slika 25. Podudarna shema boja (Izvor: <https://zale.hr/teorija-boja/>, 2022.)

- 3) Komplementarna - sastoji se od boja koje su u krugu smještene nasuprotno. Ne preporuča se korištenje više od dvije boje.



Slika 26. Komplementarna shema boja (Izvor: <https://zale.hr/teorija-boja/>, 2022.)

- 4) Podijeljena komplementarna – dobiva se kombiniranjem dvije boje koje se u krugu boja nalaze pored komplementarne boje osnovne boje. Primjerice, crvena boja je osnovna, pa umjesto da odaberemo zelenu kako bismo dobili komplementarnu shemu, odabrat ćemo dvije boje pored zelene – pistaciju (žuto-zelenu) i akvamarin (plavo-zelenu).



Slika 27. Podijeljena komplementarna boja (Izvor: <https://zale.hr/teorija-boja/>, 2022.)

- 5) Trijadična – da bi dobili trijadičnu shemu boja potrebno je komponente podijeljene komplementarne sheme pomaknuti za jedan korak dalje na svaku stranu, tako da sve boje budu jednako udaljene jedna od druge. Ako za osnovnu boju odaberemo crvenu, umjesto pistacije odabrat ćemo žutu, a umjesto akvamarin plavu. Tako smo krug boja podijelili u trećine. Odatle potječe prefiks "tri" u nazivu trijadični.



Slika 28. Trijadična shema (Izvor: <https://zale.hr/teorija-boja/>, 2022.)

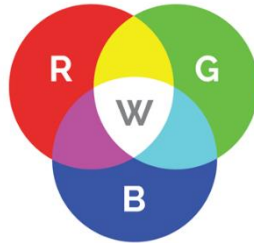
- 6) Tetraedaska (naziva se i dvostruka komplementarna) – ova shema mora sadržavati četiri boje. U ovom slučaju kombinira se komplementarna shema boja s još jednom komplementarnom shemom boja.



Slika 29. Tetraedaska shema (Izvor: <https://zale.hr/teorija-boja/>, 2022.)

Za oblikovanje web sučelja koristi se RGB prostor boja. Isti se prostor boja koristi i za prikaz boja na svakom monitoru ili ekranu. RGB označava crvenu (R, eng. *Red*), zelenu (G, eng. *Green*) i plavu (B, eng. *Blue*) boju. One su označene kao primarne boje te se njihovim kombiniranjem može dobiti bilo koja druga boja. Razine R, G i B mogu se kretati od 0 do 100 posto punog intenziteta. Svaka je razina predstavljena rasponom decimalnih brojeva od 0 do 255 (256 razina za svaku boju), što je ekvivalentno rasponu binarnih brojeva od 00000000 do 11111111 ili heksadecimalnih 00 do FF. Ukupan broj dostupnih boja je  $256 \times 256 \times 256$ , odnosno 16.777.216 mogućih boja (*What Is RGB (Red, Green, and Blue)?*, 2005.). U HTML-u i CSS-u boje se specificiraju u heksadecimalnom formatu sa 6 znamenki. Prve dvije

predstavljaju nijansu crvene, sljedeće dvije nijansu zelene i posljednje dvije nijansu plave boje. Vrijednost #FFFFFF predstavlja najsvjetliju nijansu odnosno bijelu boju. Vrijednost #000000 predstavlja najtamniju nijansu odnosno crnu boju.



Slika 30. RGB prostor boja (Izvor: <https://zale.hr/teorija-boja/>, 2022.)

### 5.1.2 Tipografija

Dobro poznavanje tipografije i primjena tog znanja na oblikovanje web sučelja može poboljšati dizajn od prosječnog do odličnog. Suprotno se i najbolji dizajn može napraviti neupotrebljivim. Postoji veliki broj različitih fontova, a oni se najčešće grupiraju u nekoliko vrsta. Postoje Serifni, Sans Serif, Skriptni i Dekorativni fontovi. Sans Serif fontovi su fontovi bez dekoracija, kao što je Arial font. Serif fontovi sadrže dodatne dekorativne elemente, poput krivulja na kraju svakog slova. Primjer Serif fonta je Times New Roman.



Slika 31. Serifni i Sans serif font (Izvor: vlastita izrada, 2022.)

Skriptni fontovi podsjećaju na rukopis. Oni su manje formalni. S obzirom na izgled ovih fontova, preporučljivo je korištenje ovih fontova u manjim količinama zbog otežanog čitanja i

razumijevanja teksta. Primjer skriptnog fonta prikazan je na slici 32 koja prikazuje logo proizvoda coca cole.



Slika 32. Skriptni font (Izvor: <http://illyricum.hr/coca-cola-logo-png/>, 2022.)

### 5.1.3 Grafički elementi

Grafički elementi su korisni kao i ostali elementi web sučelja ako su dobro korišteni. Neke web stranice ne zahtijevaju slike uopće. Dodavanje slika na te stranice reflektira se u negativnom smislu. Nekad slike uzimaju pozornost osobe, a kada nisu povezane sa sadržajem dovode do nezadovoljstva korisnika. Prije postavljanja slike potrebno se zapitati sljedeća pitanja (Shirey, n.d.):

- 1) Postoje li ikakve prednosti korištenja ove određene slike? Na primjer, pokazuje li dobro moj proizvod ili uslugu?
- 2) Pomaže li korisniku da razumije ono što pokušavam reći?
- 3) Stvara li ova slika emocionalnu privlačnost? Na primjer, pomaže li kupcu da vizualizira sebe koristeći proizvod prikazan na fotografiji?
- 4) Kako se ova slika odnosi na moj brend?
- 5) Kakvu poruku šalje ova slika? Šalje li se uopće poruka?
- 6) Kako će moji posjetitelji reagirati na ovu sliku? Hoće li to promijeniti njihovo mišljenje? Na primjer, hoće li olakšati proces kupnje?

Video se na web stranicama koristi za poboljšanje korisničkog iskustva (UX, eng. *User experience*). Koristi se u svrhe educiranja, informiranja ili zabave korisnika. Mnoge web stranice koriste videe ili animacije na početnoj stranici. Najčešće su to objašnjenja stranice ili brenda ili promotivni video. Videi se često koriste i na stranicama proizvoda.

### 5.1.4 Raspored (eng. *layout*)

Raspored se odnosi na kompletan vizualni izgled jedne web stranice. Odnosi se na položaj teksta, slika, linkova itd. Ako korisnik može pronaći sve što traži bez razmišljanja i traženja, npr. specifikacije proizvoda, gumb za kupnju i plaćanje, onda se radi o efikasnom

rasporedu. Više vremena utrošenog na otkrivanje kako koristiti web stranice znači manje pozornosti posvećene njenom stvarnom sadržaju (*The Fundamentals of Website Layout*, 2020). Dobro dizajniran layout korisnika usmjeruje prema najbitnijem dijelu web stranice. Kod izrade rasporeda potrebno je obratiti pozornost na različite rezolucije ekrana. Tako je potrebno izraditi layout za prikaz na monitorima većih rezolucija te za prikaz na mobilnim uređajima. Takav se dizajn naziva responzivni dizajn. On omogućuje jednako zadovoljstvo pregledavanja web stranice na monitoru ili mobilnom uređaju.

## 5.2 Dizajn informacija

Podaci i informacije nas okružuju svakodnevno. Podaci nisu jednaki informacijama. Podaci su sami po sebi neupotrebljivi sve dok nisu prezentirani na ispravan i jasan način. Dizajnom informacija podaci dobivaju smisao. Društvo za iskustveni grafički dizajn (SEGD, eng. *Society for Experiential Graphic Design*) definira informacijski dizajn kao praksu predstavljanja informacija na način koji ih čini najpristupačnijim i najjednostavnijim za korisnike. Dizajn informacija usmjeren je na određenu publiku u specifičnim situacijama kako bi se ispunili definirani ciljevi (Interactive, 2014). Cilj dizajna informacija je omogućiti korisnicima što jednostavniji i uspješniji pronalazak informacija te izvršavanje zadataka. Usko je povezan s grafičkim dizajnom jer uključuje organizaciju svih elemenata web sučelja (tekst, slika, video). Dizajn informacija se ne odnosi na kreiranje i uređivanje sadržaja već na organizaciju sadržaja unutar web sučelja. Kod organiziranja sadržaja podrazumijeva se razmještaj elemenata web sučelja. Standardni elementi sučelja web stranice su (*Information Architecture | Web Style Guide*, n.d.): logotip, naziv web mjesta, naslovi i podnaslovi, navigacijska putanja (eng. *breadcrumb navigation*), obrazac za pretraživanje, poštanska adresa i podaci o e-pošti, izjave o autorskim pravima, kontakt podaci i poveznice. U svojoj knjizi *Information Anxiety* Richard Saul Wurman (1990, str. 59-61) tvrdi da postoji pet temeljnih načina organiziranja informacija:

1. prema kategorijama – sličnost informacija ili njihova međusobna povezanost (npr. kategorizacija filmova prema žanru, kategorizacija namirnica u web trgovini prema vrsti: voće, povrće i sl.)
2. prema vremenu – vremenska traka ili povijesni pregled u sekvencijalnom prikazu (npr. važni događaji u poslovanju tvrtke od najkasnijeg prema najranijem događaju)
3. prema lokaciji – prostornoj ili geografskoj (npr. odabir web mjesta prema lokaciji tržišta: europsko, azijsko itd. ili zemlji: Hrvatska, Austrija, Irska itd.)
4. prema abecedi – kada su pojmovi općepoznati i kada imamo jako puno informacija (npr. rječnici, tezauri)



5. prema kontinuumu – kada se varijabla može kvantitativno mjeriti (npr. kontinuum ocjena proizvoda (1-5 zvjezdica), kontinuum cijena (od niže prema višoj) i sl.)

Dizajn informacija različit je za različite prikazne uređaje. Nije jednak dizajn za monitore velike rezolucije i mobilne uređaje. Razlika je u količini informacija, njihovom smještaju i oblikovanju (Plantak Vukovac, 2020.).

## 5.3 Dizajn navigacije

Smisao navigacije je omogućiti korisniku kretanje po web mjestu. Kada mu je to omogućeno, korisnik pronalazi tražene informacije. Dizajn navigacije odnosi se na oblikovanje korisničkog web sučelja s ciljem da se korisnik jednostavno kreće kroz web mjesto (Plantak Vukovac, 2020.). Navigacija je jedan od najbitnijih elemenata svakog web sučelja jer omogućuje komunikaciju korisnika i računala. Smjernice za izradu navigacije koja nam omogućuje uspješno pronalaženje traženih informacija su prema Lynch P. J. i Horton S. (2009):

- 1) Orijentacija: Gdje se nalazim?
- 2) Određivanje smjera: Mogu li predvidjeti kako doći do tražene informacije?
- 3) Mentalna mapa: Mogu li zaključiti kako sam došao do mjesta gdje se nalazim i mogu li lako predvidjeti gdje bi nadalje trebao pretraživati?
- 4) Zaključak: Jesam li pronašao traženo?

Navigacija mora biti konzistentna, bez promjena koje zbunjuju korisnike. Treba biti jasna, korisnik bi trebao prepoznati i ugledati navigaciju u trenutku posjete stranici. Korisnik bi trebao jasno znati što je poveznica, a ne da mora pogađati. U četvrtom sam poglavlju nabrojao dva osnovna tipa navigacije: horizontalni i vertikalni. Web sučelja s obzirom na vrstu navigacije su: tekstualna, grafička i web sučelja bazirana na metaforama (Plantak Vukovac, 2020.). Tekstualna web sučelja u navigaciji sadrže samo tekst. To su najjednostavnija i najkorištenija web sučelja. U grafičkom web sučelju tekst zamjenjuju slike ili drugi grafički formati. U tom slučaju za kretanje po web mjestu koriste se slike. Web sučelja bazirana na metaforama koriste kao što im ime govori metafore, bilo da su to ikone ili crteži koji zamjenjuju tekst.

## 6 Smjernice za dobar dizajn

Smisao svakog web sučelja je pružati korisniku traženu informaciju na što jednostavniji način. Pod time se ne smatra da vizualni izgled mora biti prejednostavan, od bijele pozadine i teksta, već se podrazumijeva da postupak traženja informacija bude što jednostavniji. Kako bi se to omogućilo postoje smjernice za dobar dizajn. Smjernice govore kako bi neko web sučelje trebalo izgledati ako želimo zadovoljiti ciljeve vlasnika web mjesta i ciljeve korisnika koji traži pojedinu informaciju. Postoji mnogo smjernica i mnogo podjela među njima. U nastavku ću nabrojati i objasniti one koje smatram najvažnijima.

### 6.1 Smjernice dizajna prema Marku Pearrowu

Smjernice koje je naveo Pearrow (2007, str. 126-133) u svojem Priručniku o web upotrebljivosti (eng. *Web Usability Handbook*) su:

1. **Ne stvarajte stranice bez “roditelja”** – Kod svake stranice trebao bi biti omogućen povratak na prethodnu stranicu bez povratka na početnu stranicu.
2. **Imenujte kategorije “korisničkim jezikom”** - Svaki put kada se kreiraju linkovi i kategorije treba se koristiti terminologija koja je svima razumljiva, a ne samo informatičke ili neke druge stručne riječi.
3. **Zadržite istovjetnost elemenata** – Elementi web sučelja moraju biti jednaki na svim stranicama, npr. različita navigacija zbunjivala bi korisnike
4. **Testirajte svoj rad na različitim preglednicima** - Poslije izrade vlastitog web mjesta trebamo provjeriti da li je stranica isto prikazana u različitim preglednicima i pri različitim rezolucijama.
5. **Ne dozvoljavajte da korisnik scrolla horizontalno**
6. **Misli globalno** – Web stranice pregledavaju korisnici globalno, što podrazumijeva velik broj jezika. Korisno je ponuditi izbor jezika na stranicama.

### 6.2 Smjernice dizajna prema Jenny i Nigelu Chapmanu

Chapman N. i Chapman J.(2000, str. 76-83) naveli su 9 smjernica za dobar dizajn u knjizi Digitalna multimedija (eng. *Digital multimedia*). Smjernice koje su naveli su redom:

1. **Postavite korisnika u fokus** – kod izrade web sučelja potrebno se staviti na mjesto korisnika. Nije potrebno zadovoljiti sve ukuse, već se usredotočiti na određenu publiku. Potrebno je pripaziti na osobe s poteškoćama koje im

otežavaju pretraživanje po web stranici. Potrebno se prilagoditi osobama koje npr. ne razlikuju boje.

2. **Neka korisnik ima kontrolu** – korisnik mora biti svjestan da on kontrolira sučeljem odnosno da računalo ne radi ništa bez njegovog dopuštenja. Svaki korisnik djeluje drugačije pa je zato potrebno korisnicima ponuditi izbor akcija.
3. **Nemojte nuditi previše izbora** – korisno je ponuditi izbor mogućnosti korisniku, ali bez nepotrebnog pretjerivanja. Korisnik koji može istu akciju napraviti na mnogo načina često ostaje zbunjen.
4. **Nemojte raditi pretpostavke o ponašanju korisnika** – nije dobro imati pretpostavku da će korisnik prvo posjetiti početnu stranicu. Najčešće posjeti stranicu koja mu je ponuđena u tražilici, bez posjećivanja početne stranice. No, svejedno bi trebao imati mogućnost odlaska na početnu stranicu putem navigacije ili linkova.
5. **Razumno koristite tehnologiju** – ponekad je jednostavnije sučelje korisnije. Korištenje najnovijih tehnologija jer ih znamo koristiti i želimo iskazati svoje znanje često je negativno. Mnogi web preglednici često nemaju odmah podršku za te tehnologije. Takve bi se tehnologije trebale koristiti jedino ako doprinose web sučelju.
6. **Shvatite kontekst svoje stranice** – mnogo je vrsta web stranica. Svaka ima svoj tipični izgled. Npr. blog stranice najčešće se sadrže od gomile teksta bez potrebe za slikama ili videima. Slike ili videozapisi prikladni su za internetske trgovine gdje opisuju proizvode.
7. **Budite u korak s promjenama** – web dizajn se konstantno mijenja. Mijenjaju se tehnologije i njihove mogućnosti. Potrebno je redovito osvježavati dizajn sučelja kako bi ostali u koraku s trendovima.
8. **Nemojte zanemariti estetiku** - pregledavanje stranica za većinu korisnika nije samo traženje konkretne informacije, već iskustvo koje uključuje ne samo lakoću pronalaženja informacija, već i ugodnost pregledavanja stranice.
9. **Upoznajte svoje okvire (ograničenja)** – za izradu web mjesta, pa čak i pojedine web stranice nije dovoljna jedna osoba. Zaduženja su podijeljena, svako radi ono za što ima predispozicije. Svaki segment, od grafičkog dizajna, dizajna informacija do programiranja web mjesta jednako je važan. Zajedničkim radom dolazi se do završnog rješenja.

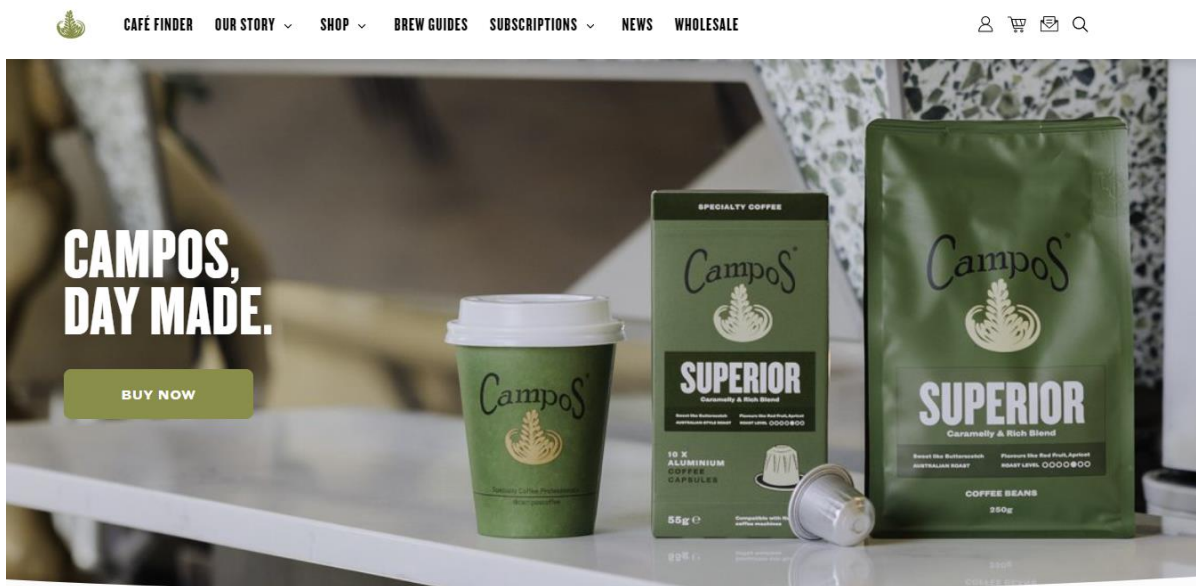
## 6.3 Smjernice dobrog dizajna prema S. Pawaru

U svojem blogu 8 principa dobrog dizajna za web stranice (eng. *8 Principles of Good Website Design*) Pawar S. (2022) opisao je načine web dizajna za koje smatra da su ključni za dobar web dizajn. Smjernice koje je naveo u svojem blogu su sljedeće:

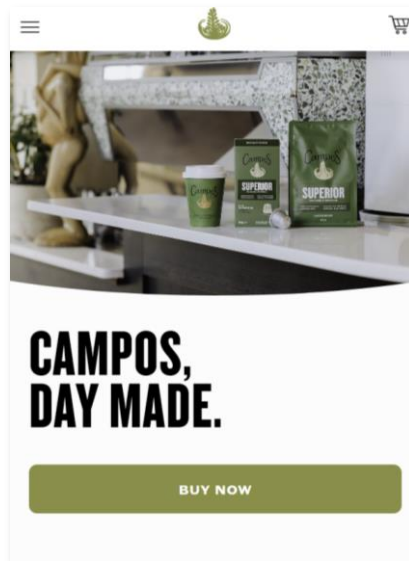
1. **Jednostavnost** - stavljanje previše elemenata na stranicu može dovesti do odvratanja posjetitelja od glavne svrhe web stranice. Čist i svjež dizajn vašeg web-mjesta ne samo da čini web-mjesto privlačnim, već i pomaže korisniku da neometano prelazi s jedne stranice na drugu.
2. **Dosljednost** – elementi web sučelja moraju biti usklađeni na svakoj stranici. Fontovi, veličine naslova i podnaslova i stilovi gumba moraju biti isti na cijelom web mjestu.
3. **Tipografija i čitljivost** - Bez obzira na to koliko je dobar dizajn, tekst i dalje vlada web stranicom jer korisnicima pruža željene informacije. Preporučuje se upotreba naslova i podnaslova. Kod pretraživanja u tražilici često se naslovi unutar stranice pojavljuju kao rezultati.
4. **Responzivan dizajn** – mobilni uređaji sve se više koriste za pretraživanje informacija na internetu. Potrebno je dizajn sučelja prilagoditi korisnicima mobitela.
5. **Paleta boja i slike** - savršena kombinacija boja privlači korisnike, dok loša kombinacija može dovesti do ometanja. Zbog toga morate odabrati savršenu paletu boja za svoju web stranicu. Ne zaboravite koristiti bijele prostore jer oni odvajaju web stranicu od vizualnog nereda.
6. **Brzo učitavanje** - nitko ne voli web stranicu kojoj treba previše vremena da se učita. Stoga je potrebno optimizirati veličine slika, spojiti kod u središnju CSS ili JavaScript datoteku jer smanjuje HTTP zahtjeve.
7. **Jednostavna navigacija** – korisnici ostaju više vremena na web stranicama koje imaju jednostavnu navigaciju. Trebali bi slijediti „pravilo tri klika“ kako bi posjetitelji mogli dobiti tražene informacije unutar tri klika.
8. **Komunikacija** - Krajnja svrha posjetitelja je dobiti informacije, a ako vaša web stranica može učinkovito komunicirati s vašim posjetiteljima, najvjerojatnije bi oni proveli više vremena na vašoj web stranici.

## 6.4 Primjeri dobrog dizajna

U nastavku je prikazan primjer dobrog dizajna. Prikazan je dizajn sučelja za prikaz na monitorima velike rezolucije (slika 33) te dizajn sučelja za mobilne uređaje (slika 34). Iz prikazanih slika vidi se korištenje jednostavne navigacije. Unutar navigacije nalaze se ikona za prijavu ili registraciju korisnika, košarica, ikona za kontakt te pretraživanje po stranici. Ispod navigacije nalazi se pozadinska slika koja reprezentira brend stranice. Unutar slike nalazi se mali slogan te gumb koji poziva na akciju (CTA, eng. *Call to action*). Gumb kupi sada (eng. *Buy now*) definira smisao web stranice – prodaju proizvoda. Dizajn navigacije jednak je kroz sve stranice web mjesta. Izabrani izbornik iz navigacije je podcrtan što jasno govori korisniku na kojoj se stranici ili kategoriji nalazi. Ovo web mjesto primjenjuje hijerarhijsku organizacijsku strukturu. Sadržaj je podijeljen u kategorije. Sav sadržaj dostupan je putem navigacije na početnoj stranici. Unutar svake kategorije nalazi se tek nekoliko potkategorija što je jednostavno za korištenje. Grafički dizajn stranice je također jednostavan, koristi se kombinacija bijele, crne i zelene boja koja prezentira boju brenda. Font teksta jednak je dijelu fonta koji se nalazi na njihovim proizvodima. Ovo je primjer dobrog dizajna jer su dostupne sve potrebne mogućnosti odmah nakon učitavanja stranice.



Slika 33. Prikaz dobrog dizajna web sučelja (Izvor: <https://camposcoffee.com/>, 2022.)



Slika 34. Prikaz dobrog responzivnog dizajna web sučelja (Izvor: <https://camposcoffee.com/>, 2022.)

Slika 34 prikazuje istu web stranicu prikazanu na ekranu mobitela. Web stranica je upotrebljiva i na uređajima manje rezolucije. Dizajn je prilagođen manjim uređajima pa je zato navigacija premještena u gornji desni ugao u obliku hamburger ikone (ikona s tri vodoravne crte). Pritiskom na ikonu otvara se navigacija jednaka onoj na slici 33. samo u vertikalnom rasporedu. Unutar hamburger ikone moguće je doći i do drugih ranije nabrojanih ikona kao npr. ikona za prijavu. U sredini sučelja nalazi se logo, a s njegove desne strane je ikona košarice. Kod učitavanja stranice moguće je uočiti istu pozadinsku sliku i CTA gumb. S obzirom da je primarna namjena ove stranice prodaja proizvoda, očito je zašto su baš ikona košarice i CTA gumb za kupnju proizvoda dostupni bez dodatnog pretraživanja stranice. Ovaj dizajn prikazuje kako zadovoljiti smisao web stranice. Smisao ove web stranice je prodaja proizvoda što je posjetiteljima i omogućeno na jednostavan način.

## 6.5 Karakteristike lošeg dizajna

Postoji mnogo karakteristika koje čine dizajn lošim. Svaki korisnik različito tumači dizajn pa se tako i loš dizajn razlikuje od osobe do osobe. Nielsen J. (2011) naveo je u svojem blogu Deset najvećih pogrešaka u web dizajnu (eng. *Top 10 mistakes in web design*). Prema njemu te pogreške su sljedeće:

1. Loš obrazac za pretraživanje – pojedine tražilice smanjuju upotrebljivost jer ne mogu obraditi pogreške pri upisu, množine ili crtime. Pretraživanje je korisniku

spas kada navigacija ne uspije. Pretraživanje treba predstaviti kao jednostavan okvir, budući da je to ono što korisnici traže.

2. PDF dokumenti za online čitanje - Korisnici mrze naići na PDF datoteku dok pregledavaju jer im to prekida tijek pretraživanja.
3. Ne mijenja se boja posjećenih poveznica – ako posjećene poveznice ne mijenjaju boju korisnici ne mogu biti sigurni jesu li ih posjetili. Saznanje koje su stranice već posjetili oslobađa korisnike od nenamjernog ponovnog posjećivanja istih stranica iznova i iznova.
4. Tekst koji se ne može “skenirati” pogledom – ogromna količina teksta zbunjuje posjetitelje. Korisnici se najčešće ne trude čitati velike količine teksta, nego odlaze tražiti informacije drugdje. Kako bi se privukla pozornost posjetitelja potrebno je naglasiti ključne riječi, uvesti kratke odlomke i liste te dodati naslove i podnaslove.
5. Fiksna veličina fonta – veličina fonta koja se ne mijenja teško je razumljiva za slabovidne osobe i one starije od 40 godina. Veličinu fonta trebalo bi imenovati npr. u postotku, a ne u apsolutnom broju piksela.
6. Naslovi stranica s slabom vidljivošću tražilice – pretraživanje je najefikasniji način na koji korisnici otkrivaju web stranice. Pretraživanje je također najvažniji način pronalaska određenog dijela web stranice. Potrebno je postaviti naslov na svaku stranicu kao i dodati tagove koji dodatno pomažu kod pretraživanja.
7. Sve što izgleda kao oglas – većina korisnika ignorira oglase na stranicama koje im pružaju tražene informacije. Iz tog razloga treba izbjegavati kreirati bilo kakav sadržaj na web stranici nalik na oglas.
8. Kršenje preporuka dizajna – kod posjete web stranici korisnik ima neka očekivanja. Što mu se više očekivanja ostvari, korisnik osjeća veće zadovoljstvo i kontrolu nad web sučeljem. Svoja očekivanja korisnici temelje na stranicama koje su prethodno posjetili. Velike promjene u odnosu na te stranice uzrokovale bi nezadovoljstvom i kršenjem očekivanja korisnika.
9. Otvaranje novog prozora u pregledniku – korisnici ne vole otvaranje poveznice u novom prozoru. Najviše zbog toga što imaju više “posla” kako bi se vratili u prethodno stanje.
10. Ne odgovaranje na pitanje korisnika – svaki korisnik pretražuje internetom kako bi postigao svoj cilj. Tražit će odgovor sve dok ga ne pronađe. Stranice su beskorisne za korisnike ako ne odgovaraju na njihove zahtjeve ili ciljeve.

## 6.5.1 Primjer lošeg dizajna

U nastavku je prikazan primjer lošeg dizajna. Kod pretraživanja ove web stranice korisnici teško mogu zadovoljiti svoj cilj pretraživanja.



Slika 35. Primjer lošeg dizajna 1/2 (Izvor: <https://www.arngren.net/>, 2022)

Na slici 35 prikazana je web stranica Arngren koja služi za prodaju prijevoznih sredstava. Snalaženje na toj stranici je izrazito teško. Navigacija nije izražena, nalazi se s lijeve strane te je skoro neprimjetna. Polje za pretraživanje nalazi se na vrhu stranice te je itekako neprimjetno. Korišteno je previše boja, raspored je raštrkan te postoji mogućnost horizontalnog skrolanja što znači da je dio sadržaja skriven.



## 7 Praktični dio rada: Redizajn web stranica škole

U praktičnom djelu rada napraviti ću redizajn web stranica škole. Škola za koju ću napraviti redizajn je Osnovna škola Krunoslava Kutena iz Vrbovca. U sklopu CARNET hosting usluge za škole CARNET je osnovnim i srednjim školama omogućio korištenje Sustava za upravljanje sadržajem (CMS, eng. *Content Management System*), koji je razvijen i dizajniran posebno za potrebe škola (*CARNET web za škole*, 2019.). Škole nisu obavezne koristiti se CARNET-ovim CMS-om, ali ako se škola odluči koristiti CARNET CMS-om za škole, dobit će na izbor više gotovih dizajna i predložaka te niz funkcionalnosti i kolaboracijskih alata. Stranicu škole izraditi može osoba s potrebnim dozvolama. Najčešće se unutar škole odredi administrator za web stranicu škole. Administrator ima sve ovlasti za kreiranje, uređivanje i brisanje sadržaja stranica. Također, administrator može dodati ostale korisnike koji mogu uređivati stranicu i dodavati sadržaj, ali ne i kreirati novu stranicu. Nakon kreiranja web stranice ponuđeno je nekoliko tema različitog izgleda. Izgled se može naknadno mijenjati. Svaka tema sadrži vertikalnu i horizontalnu navigaciju te module koji se mogu prikazati na stranici po potrebi. Neki od modula su: kalendar, tražilica, pitanja i odgovori, anketa, forum, arhiva dokumenata i korisni linkovi.

Osnovna škola Krunoslava Kutena primjenjuje CARNET-ov CMS i koristi predloženu temu za izgled stranica. Smatram kako su izgledi tema zastarjeli. Redizajn bi zapravo bio primjer izgleda nove teme.

### 7.1 Trenutni izgled web stranica škole


Web stranice škole međusobno su povezane navigacijom. Vertikalna navigacija je primarna te se većina informacija može dobiti koristeći njome. U horizontalnoj se navigaciji nalaze poveznice na vanjski sadržaj (online tečajevi) i poveznice na osnovne informacije (kontakt, forum). U zaglavlju stranice je obrazac za prijavu u sustav. Glavni sadržaj stranice nalazi se između dvije navigacije. Ispod lijeve navigacije nalaze se još modul za brojač posjeta, raspored sati i citati. Sve prethodno nabrojano prikazuje se na svakoj stranici. Izmjenjuje se naravno sadržaj. Na početnoj stranici s desne strane prikazuju se još neki moduli. Osim poveznica na upisi.hr i mooc koji su vidljivi na slici 36 tu se nalazi poveznica za e-Dnevnik te moduli pripremljeni od strane CARNET-a. Radi se o tražilici, kalendaru, anketi, korisnim poveznicama te arhivi dokumenata.

Osnovna škola Krunoslava Kutena

MOJ WEB Ime:  Lozinka:  >

WEEMAIL KNJIŽNICA SPAJALICA ONLINE TEČAJEVI FORUM KONTAKTI

Naslovnica  
 O školi  
 Vijesti  
 Nastava  
 Predmeti  
 Kutak stručne službe  
 Kutak za roditelje  
 Razmjena znanja  
 Korisničke postavke  
 Foto-galerija  
 Brojač  
 Područna škola Banovo  
 Područna škola Dijaneš  
 Područna škola Gornji Tkalec  
 Područna škola Preseka  
 Područna škola Rakovec  
 Javna nabava  
 Financijski plan  
 ŠŠK Iskra  
 Zapisnici UV  
 Školski odbor  
 Katalog informacija  
 Vijeće učenika  
 Vijeće roditelja  
 Školski list  
 Financijsko izvješće  
 Opći akti škole  
 Javni poziv  
 Kurikulum i GPP  
 Učitelji  
 Forum za roditelje



> Naslovnica

**Obavijesti**

**POČETAK NASTAVE U NOVOJ ŠKOLSKOJ GODINI**  
 Autor: ... 31. 8. 2022. 14:26

**Nastava počinje 5.rujna 2022.g.**

**MATIČNA ŠKOLA:**

**PRIJEPODNE – A SMJENA – (7:45 sati)**

1.AC (od 6.rujna)	5.ABC
2.AC	6.ABC
3.A	
4.A	

- prvi dan svi razredni odjeli imaju 3 nastavna sata (nastava završava u 10:15 sati)


**POSLIJEPODNE – B SMJENA – (13:45 sati)**

1.B (od 6. rujna)	7.ABC
2.B	8.ABC
3.B	
4.B	
4.C	

- prvi dan svi razredni odjeli imaju 3 nastavna sata (nastava završava u 16:15 sati)

**PRVI RAZREDI** svi učenici i njihovi roditelji/staratelji prvi dan (. 5. rujna 2022.g.) doći će u 10:00 sati

**UPISI U SREDNJU ŠKOLU**  
**Upisi.hr**

**PRIJAVA NA DABAR**  
**mooc**  
 Natjecanje Dabar 2021.  
  
 U OVU ŠKOLU IDE DABAR  
 17 učenika ušlo u 10% najboljih u RH od ukupno 122 učenika koji su sudjelovali iz svih naših područnih i matične škole. Hvala svima što ste sudjelovali!

Slika 36. Početna stranica škole (Izvor: <http://os-kkutena-vrbovec.skole.hr/>, 2022.)

## 7.2 Nedostaci trenutne web stranice

Web stranica ima nekoliko nedostataka. Na prvi pogled početna stranica je vidljivo **natrpana opcijama**. Prema ranije navedenim dobrim smjernicama za dizajn sučelja naveo sam da korisniku ne treba davati previše opcija. Vertikalna navigacija sastoji se od previše kategorija. Potrebno je bolje grupiranje kategorija i potkategorija unutar navigacije. Još jedan primjer prenatrpanosti opcijama je dio za raspored sati. Unutar ovog djela nalazi se previše poveznica. Poveznice se nadovezuju jedna na drugu bez posebnog naglašavanja. Smatram kako je potrebno dodati opis za svaku poveznicu. S obzirom da se radi o poveznicama koje preuzimaju dokument, smatram da je i to potrebno naglasiti odgovarajućom ikonom.



Slika 37. Primjer previše opcija (Izvor: <http://os-kkutena-vrbovec.skole.hr/>, 2022.)

Postoje stranice koje **ne vode nigdje**, odnosno bez sadržaja su. Web stranica nikada ne bi smjela imati poveznicu koja ne vodi nigdje. Web stranica škole ima ih podosta. Neke stranice nisu ni potrebne, a nekim stranicama nedostaje sadržaj. Poveznica “O školi” ne vodi nigdje i ne prikazuje ništa. Radi se o jako bitnim informacija koje bi trebale biti lako dostupne korisnicima.

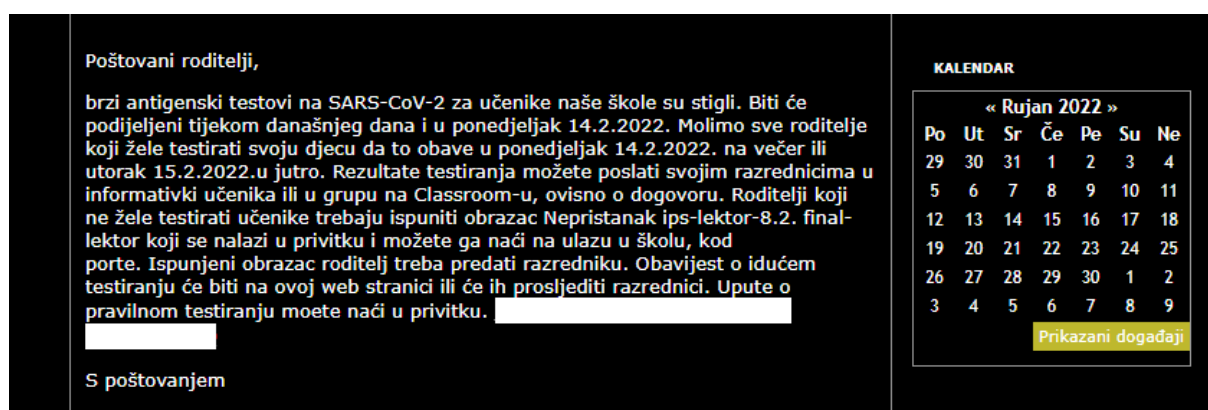


Slika 38. Stranica bez sadržaja (Izvor: <http://os-kkutena-vrbovec.skole.hr/skola>, 2022.)

Iako Carnet omogućuje pripremljeni modul za tražilicu, na stranici škole nije dobro korišten. **Tražilice** se obično nalaze na vrhu stranice, vidljive odmah nakon učitavanja stranice.

U ovom slučaju tražilica je smještena na samom dnu s desne strane, ispod svih modula. Iznad nje su manje bitni kalendar, jelovnik, anketa ili korisne poveznice.

Unutar navigacije nalazi se kategorija **korisničke postavke**. Unutar te kategorije moguće je promijeniti izgled stranice. Tri su moguća izbora: crna pozadina i bijela slova, bijela pozadina i crna slova i originalne postavke. Najveći problemi javljaju se kod prve opcije. Sav tekst je bijele boje pa je teško razlikovati poveznice od običnog teksta. Na slici 39 prikazana je vijest koja se objavljuje na početnoj stranici. Na samom kraju teksta nalazi se poveznica na youtube video koja se ne vidi u crno – bijelom načinu prikaza. U standardnom se prikazu pokazuje normalno.



Slika 39. Nevidljiva poveznica (Izvor: <http://os-kkutena-vrbovec.skole.hr/>, 2022.)

Na mnogim se stranicama nalaze **zastarjele informacije**. To bi značilo da stranice nisu više potrebne ili se sadržaj ne ažurira redovito. Pojedine stranice treba ukloniti, a pojedine ažurirati novim sadržajem. Primjer stranice koju je potrebno ažurirati je foto-galerija. Zadnji dodani albumi u galeriju su još iz 2015. godine.

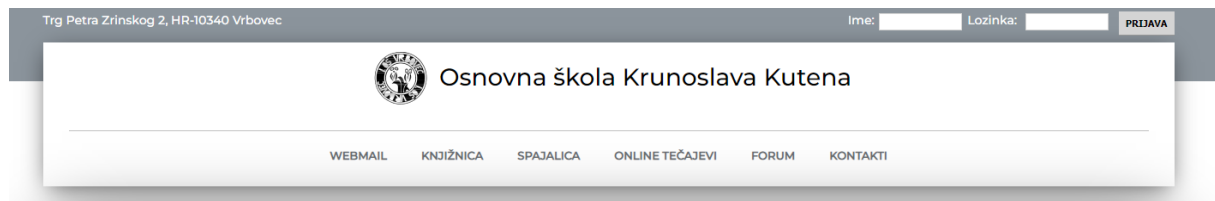
Ako škola ima **vizualni identitet** (logotip, boje, font, itd.), preporučljivo je primijeniti ga i na mrežnom sjedištu (*CARNET web za škole*, 2019.). Škola ne koristi logo na svojim web stranicama.

### 7.3 Proces redizajna web sučelja

Redizajnom web sučelja stranica škole pokušao sam ukloniti negativne strane trenutnog sučelja. Koristio sam HTML jezik oznaka i CSS stilski jezik za izradu funkcionalne web stranice. Manji dio funkcionalnosti sam napravio koristeći Javascript. Pridržavao sam se strukture koja postoji na stranicama. Promijenio sam boje, navigaciju te modernizirao

cjelokupno sučelje. Dodao sam i nove mogućnosti koje su bile prijeko potrebne. Razmještaj elemenata u sučelju ostao je jednak kako bi korisnicima bilo lakše priviknuti se na novi izgled sučelja.

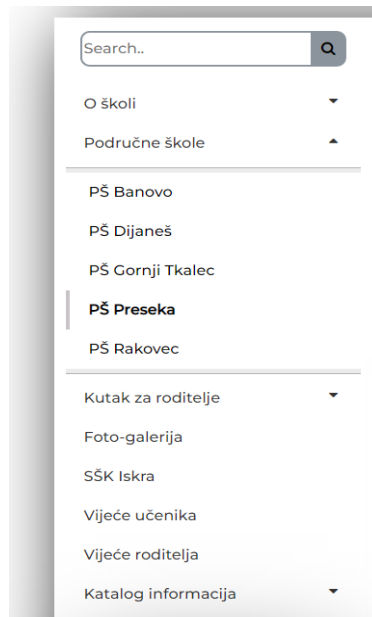
U zaglavlju web stranice nalazi se obrazac za prijavu, poveznica na početnu stranicu te horizontalna navigacija. Kategorije u navigaciji nisu se promijenile. Dodan je logotip škole s obzirom da nedostaje na trenutnim stranicama škole.



Slika 40. Zaglavlje web stranice (Vlastita izrada, 2022.)

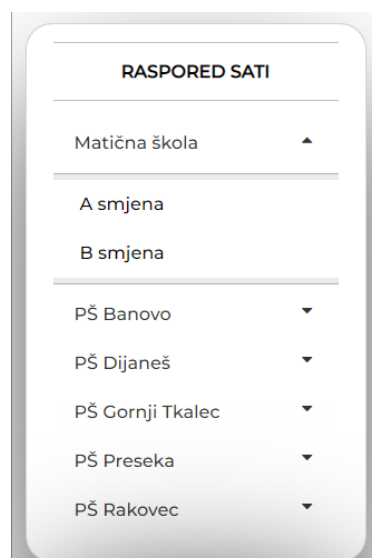
Sadržaj stranice podijeljen je na tri dijela. Prvi dio stranice ili prvi stupac zauzima 25% širine. U tom stupcu smješteni su elementi koji se prikazuju na svim stranicama škole, baš kako je i na trenutnoj stranici. Sastoji se od vertikalne navigacije te ostalih informativnih elemenata kao npr. raspored sati, brojač posjeta i raspored zvona. Drugi stupac zauzima 50% širine. U ovom se stupcu prikazuju nove objave i vijesti na početnoj stranici. Na drugim stranicama drugi stupac zauzima 75% širine s obzirom da se treći stupac prikazuje samo na početnoj stranici. Drugi stupac služi za prikaz sadržaja svake stranice. Treći stupac zauzima 25% širine i prikazuje elemente samo na početnoj stranici. Ti elementi su poveznice na vanjski sadržaj te ugrađeni moduli koji postoje unutar CARNET-ovog CMS-a.

Na slici 41 prikazana je vertikalna navigacija. Iznad navigacije dodao sam obrazac za pretraživanje. Ranije se taj obrazac nalazio na dnu stranice, bio je nepristupačan korisnicima i teško uočljiv. Obrazac za pretraživanje mora se nalaziti na vrhu stranice kako bi bio dostupan korisnicima odmah kod učitavanja stranice. Navigacija je smanjena. Uklonio sam kategorije koje su vodile na praznu stranicu i one koje su se ponavljale. Navigacija je bila prenatrpana opcijama. Smanjio sam te opcije tako što sam rasporedio elemente navigacije unutar kategorija. Primjer toga je vidljiv na slici 41 gdje sam dodao kategoriju područne škole, a unutar dodao potkategorije pojedine škole. U trenutnom dizajnu stranica škole svaka područna škola navedena je kao kategorija navigacije.



Slika 41. Vertikalna navigacija (Vlastita izrada,2022.)

Nakon navigacije smjestio sam element za raspored sati. Kod opisivanja negativnih strana web stranice škole naveo sam ovaj element. Kao i navigacija bio je prenatrpan opcijama. Osim toga, problem je što se svaki dokument iz tog elementa preuzimao kao Excel, pdf ili word dokument. Preuzimanje dokumenata usporava rad korisnika. To je jedna od karakteristika lošeg dizajna nabrojana u poglavlju 6.5.



Slika 42. Raspored sati (Vlastita izrada, 2022.)

Raspored sati podijeljen je na kategorije. Kategorije su nazivi škola, a potkategorije su smjene ili razredi. Kako bi se umanjilo korištenje PDF-a i drugih tipova dokumenata, raspored sati smješten je unutar tablice. Primjer rasporeda sati prikazan je na slici 43.

Search..

O školi

Područne škole

Kutak za roditelje

Foto-galerija

SŠK Iskra

Vijeće učenika

Vijeće roditelja

Katalog informacija

**RASPORED SATI**

Matična škola

A smjena

> PŠ Gornji Tkalec > 1. razred

	PONEDJELJAK	UTORAK	SRIJEDA	ČETVRTAK	PETAK
1.	Informatika (izborni)	Hrvatski jezik	Vjeronauk - Katolički (izborni)	Hrvatski jezik	Hrvatski jezik
2.	Informatika (izborni)	Matematika	Vjeronauk - Katolički (izborni)	Matematika	Hrvatski jezik
3.	Hrvatski jezik	Engleski jezik	Matematika	Priroda i društvo	Priroda i društvo
4.	Matematika	Engleski jezik	Glazbena kultura	Tjelesna i zdravstvena kultura	Likovna kultura
5.	Tjelesna i zdravstvena kultura		Tjelesna i zdravstvena kultura		Sat razrednog odjela
6.	Matematika (dopunska nastava)		Hrvatski jezik (dopunska nastava)		Izvanastavne aktivnosti

Slika 43. Primjer rasporeda sati (Vlastita izrada, 2022.)

Još jedan element koji je bio prenatrpan opcijama je element natječaja za posao. Sastojao se od opisnog djela pojedinog natječaja i dokumenata za preuzimanje. Na slici 44 prikazan je element prije i nakon redizajna.

U privitku možete vidjeti natječaje za zapošljavanje.

U privitku možete vidjeti natječaj za popunu radnih mjesta edukatora-rehabilitatora i učitelja informatike i njemačkog jezika.

U privitku možete vidjeti poziv na razgovor za kandidate za popunu radnih mjesta.

Priloženi dokumenti:  
[Prijava potrebe za rehabilitatorom edukatorom.pdf](#)  
[Natjecaj za edukatora rehabilitatora.pdf](#)  
[Prijava potrebe za pomoćnika u nastavi.pdf](#)  
[Natjecaj za pomoćnika u nastavi.pdf](#)  
[Poziv kandidatima za pomoćnika u nastavi.pdf](#)  
[Poziv kandidatima za učitelja edukatora.pdf](#)

**NATJEČAJI ZA POSAO**

U nastavku možete vidjeti otvorene natječaje.

Rehabilitator-edukator  
Pomoćnik/ica u nastavi  
Kuhar/ica  
Učitelj/ica Njemačkog jezika  
Učitelj/ica razredne nastave  
Spremač/ica  
Učitelj/ica informatike

U nastavku možete vidjeti pozive na razgovor.

Rehabilitator-edukator  
Pomoćnik/ica u nastavi

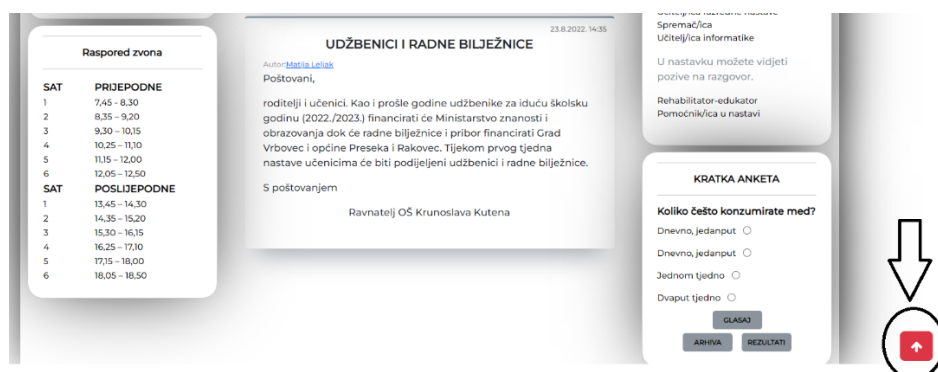
Slika 44. Redizajn elementa natječaji za posao (Vlastita izrada, 2022.)

Sljedeća stranica kojoj je trebao redizajn je stranica foto galerije. Naveo sam u prethodnom poglavlju da se u galeriji nalaze zastarjele informacije, odnosno stare slike. Osim što je stari sadržaj, dizajn te stranice je također zastario i teško je pregledan. Prikaz redizajna stranice galerije prikazan je na slici 45. Stranica galerije bila je podijeljena u albume koji su se nalazili unutar tablice. U redizajnu pojedini album smješten je unutar kartice. Na slici se vide tri kartice koje predstavljaju albume. Dizajn kartica je jednostavan, a estetski privlačan korisnicima.



Slika 45. Stranica fotogalerija (Vlastita izrada, 2022.)

Osim prethodno navedenih promjena, dodao sam i gumb za povratak na vrh stranice (eng. *Back to top button*). Gumb je najpotrebniji na početnoj stranici. S obzirom da je navigacija vidljiva samo na vrhu stranice, a sadržaj početne stranice je poprilično velik korisnici su morali scrollati sve do vrha kako bi se vratili na početak. Ovom će se implementacijom uštediti vrijeme korisnika. Dizajn gumba jednak je dizajnu gumba te svrhe na većini stranica. Ističe se svojom bojom u odnosu na ostatak stranice. Naglašen je s obzirom da je jako bitan element svake web stranice, posebno ovakve s velikom količinom sadržaja.

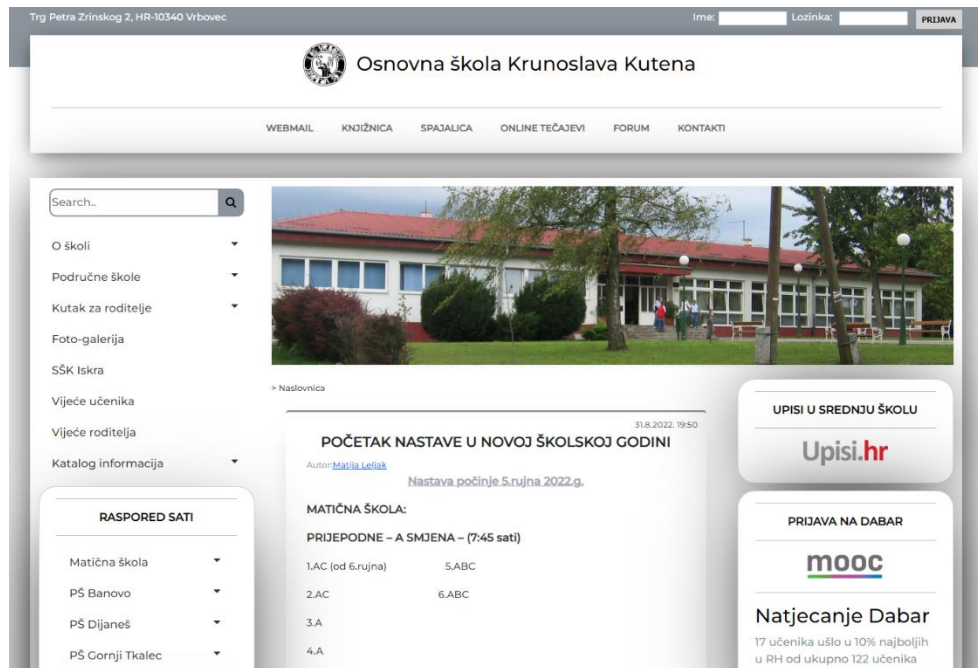


Slika 46. Gumb Back to top (Vlastita izrada, 2022.)

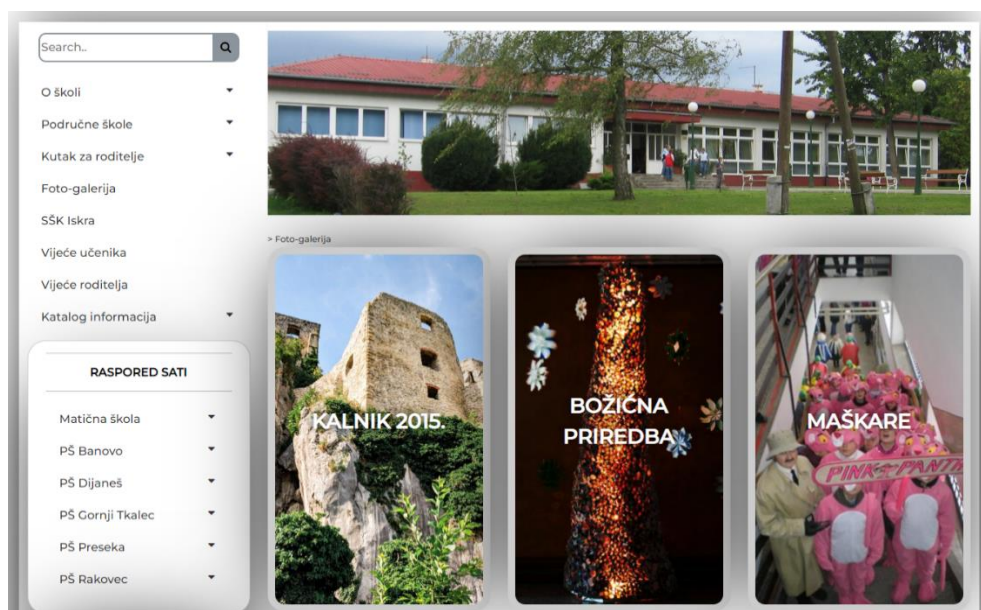


## 7.4 Rezultati redizajna web stranica škole

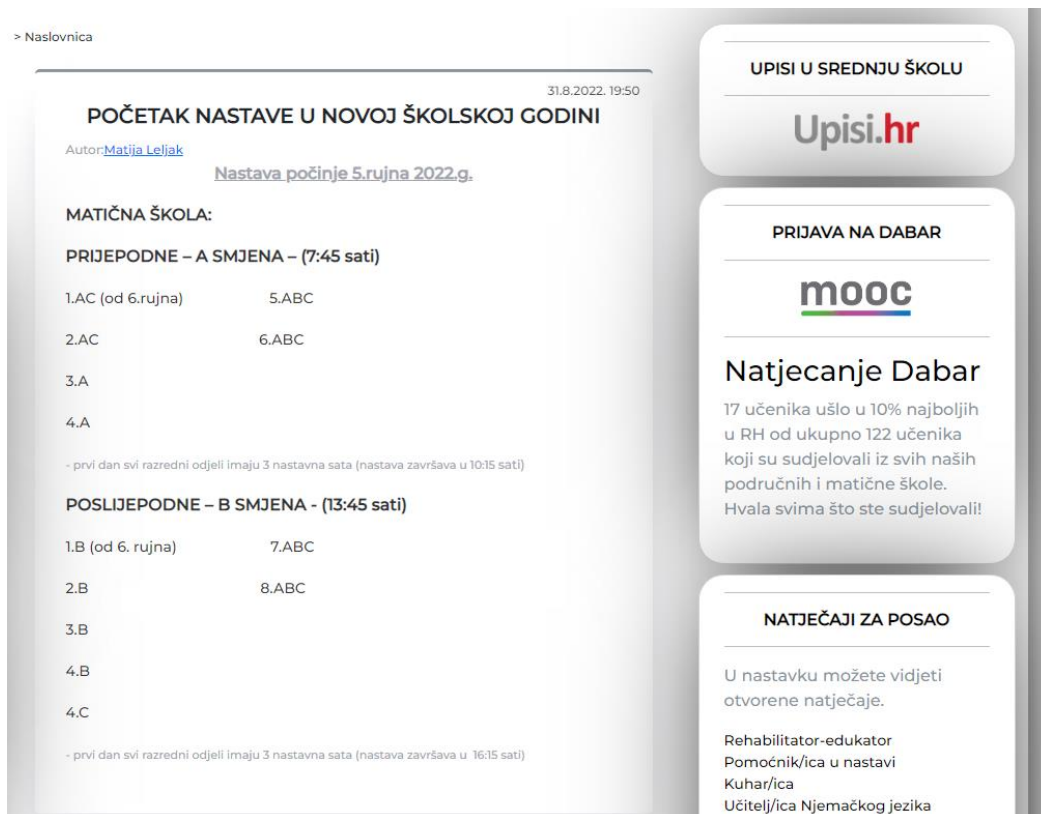
Na sljedećim slikama prikazan je izgled početne stranice, stranice galerije i izgled jedne vijesti.



Slika 47. Početna stranica škole (Samostalna izrada, 2022.)



Slika 48. Galerija (Samostalna izrada, 2022.)



Slika 49. Primjer vijesti na početnoj stranici (Samostalna izrada, 2022.)

Redizajnom web stranica škole glavni je cilj bio modernizirati web sučelje stranica. To je ostvareno primjenom smjernica za dobar dizajn. Svaka stranica smještena je unutar kategorije ili potkategorije. Uvijek je moguće vratiti se na početnu stranicu ili prethodnu stranicu. Dizajn navigacije jednak je na svim stranicama. Ostali elementi također imaju jednak dizajn. Smanjen je broj nepotrebnih opcija ili su te opcije smještene unutar kategorija kako ne bi zbunjivale korisnike. Uklonjena je opcija izvođenja iste akcije na više načina npr. pojedine kategorije nalazile su se u obje navigacije. Estetski izgled je vrlo jednostavan, ne postoji zbunjivanje korisnika akcijama kojima on ne upravlja. Najbitniji elementi nalaze se pri vrhu stranice. Odmah su dostupni korisnicima što smanjuje vrijeme traženja informacija. Redizajn je ostvaren pridržavanjem preporuka dizajna. Ključni elementi poput obrazaca za prijavu i pretraživanje ili navigacije izgledaju kao na većini web stranica. Time su zadovoljena očekivanja korisnika. Uklonio sam stranice koje nemaju sadržaj. Takve stranice ne prikazuju korisnicima željene informacije. Dakle ne koriste svojoj svrsi.

Kroz sve web stranice korištene su jednake boje. Korištena je monokromatska shema boja. Korištene su nijanse sive boje za dizajn elemenata sučelja. Osim sive korištene su i crna boja za tekst te bijela boja za pozadinu. Font koji je korišten je Montserrat Sans Serifni font. Korišten je za sav tekst na stranicama. Stranica škole je tip obrazovne i informativne stranice.

Iz tog razloga nepotrebno je uključivati veću količinu slika. Na početnoj stranici nalazi se slika škole. Ostale slike predstavljaju asocijacije za poveznice. Jedina stranica na kojoj su potrebne slike je stranica galerije. Raspored sučelja je jednostavan. Na početnoj stranici sadržaj je podijeljen u tri stupca, a na preostalim stranicama u dva stupca.

## 8 Zaključak

Web sučelje kakvo znamo danas ne bi bilo dostupno bez interneta, web preglednika i web poslužitelja. Internet je u početku bio zamišljen za vlade i vojna istraživanja. Kasnije kada je Internet postao dostupan široj masi razvijeni su web preglednici. Za prikaz sadržaja putem web preglednika koristi se HTML jezik oznaka. HTML se zajedno uz CSS i Javascript koristi za izradu statičnih web stranica. Za izradu dinamičkih potrebno je korištenje programskog jezika koji se izvršava na poslužitelju. Za izradu web stranica i aplikacija potrebno je znanje HTML-a, dok za korištenje istih nije. To omogućuje svima korištenje web preglednika. Svaka web stranica ili aplikacija ima svoje sučelje. U samim počecima interneta najčešće je to bilo tekstualno sučelje. Sastojalo se od velike količine teksta. Kasnije su se preglednici nadograđivali pa su se dodavale nove opcije poput slika, videa, zvuka itd. Danas se sučelje web stranice odnosi na njen izgled. U početku se nije pretjerano marilo o vizualnom izgledu web stranice već je najbitnije bilo da ona pruža potrebne informacije. Kako se razvijaju tehnologije i njihove mogućnosti, razvijaju se i očekivanja i znanja korisnika. Danas se veliki naponi ulažu u dizajn web sučelja. Dizajn web sučelja ima važnu ulogu u razvoju web stranice jer utječe na funkcionalnost same web stranice. Važan je vizualan izgled sučelja, ali sve se više stavlja naglasak na potrebe korisnika.

Izrada kvalitetnog web sučelja prolazi kroz faze razvoja. Sve počinje analizom okoline, konkurencije i potrebama korisnika. Prikupljaju se podaci i identificiraju zahtjevi. Nakon toga se izrađuju inicijalni prijedlozi web dizajna, bira se paleta boja, fontovi i sadržaj. Određuje se struktura web sučelja. Nakon toga se izrađuju web stranice. Programiranje se vrši korištenjem prethodno nabrojanih tehnologija. Nakon izrade radi se testiranje. Testira se ispravnost najprije programskog koda, a kasnije i samih web stranica. Zadnji korak je implementiranje i održavanje web sučelja. Odnosi se na postavljanje izrađenih web stranica na poslužitelj. Održavanje se odnosi na ažuriranje, rješavanje problema ili integraciju novih značajki. Svako se web sučelje sastoji od zaglavlja, tijela i podnožja. Svaki dio sučelja sastoji se od brojnih elemenata. Svakako najpoznatiji su logotip, navigacija te obrasci za prijavu ili registraciju i obrazac za pretraživanje. Najčešće su smješteni unutar zaglavlja. Unutar tijela najčešće se nalazi glavni sadržaj web stranice. Odnosi se na tekst, slike, videoe i poveznice. U podnožju su najčešće smješteni podaci koji nisu glavni razlog pretraživanja stranice. Najčešće su to informacije o web stranici.

Da bi web sučelje bilo privlačno, sadržaj mora biti raspoređen unutar plana. Veliku pozornost kod razvoja web sučelja treba usmjeriti prema aspektima razvoja web mjesta. O izgledu stranice brine se grafički dizajn. On se odnosi na pravilan izbor boja, fonta i grafičkih

elemenata. Dizajn informacija usmjeren je predstavljanje informacija na način koji ih čini najpristupačnijim i najjednostavnijim za korisnike. Dobrim dizajnom informacija korisnicima se omogućuje jednostavan i uspješan pronalazak informacija i izvršavanja zadataka. Svaki korisnik dolazi na web stranicu pronaći potrebne informacije. Dobrim dizajnom navigacije korisniku se omogućuje kretanje po web mjestu odnosno pronalaženje tražene informacije. Za dobro dizajnirano sučelje nije dovoljno voditi se vlastitim ukusima o tome što je dobro. Potrebno je držati se pojedinih smjernica. Mnogo je smjernica za dobar dizajn kojih bi se trebao pridržavati svaki web developer. Smjernice predstavljaju uputstva za najbolje rješenje. Osim dobrih smjernica postoje i smjernice koje predstavljaju karakteristike lošeg dizajna. To su karakteristike koje bi svaka web stranica trebala izbjegavati.

Smjernice dobrog dizajna pokazao sam na praktičnom primjeru. Shvatio sam da je većina smjernica primijenjena na većini dobro dizajniranih web sučelja. Nisam se vodio svojom idejom, nego sam uz pomoć smjernica dizajnirao sučelje. Uostalom, web sučelje je namijenjeno za korisnike, a smjernice pokazuju upute kako bi korisnici bili zadovoljni. Nakon redizajna sučelja osjećao sam se zadovoljnije i ugodnije korištenjem web sučelja. Primjenom smjernica uklonio sam svoje nezadovoljstvo korištenja trenutnog web sučelja. Smatram da su smjernice dobar temelj i uvod u oblikovanje web sučelja. Pridržavanjem tih smjernica umanjuje se potencijalno nezadovoljstvo korisnika. Osim smjernica, bitno je i pridržavanje aspekata dizajna web sučelja. Korisnici imaju svoje pretpostavke. Ako one nisu zadovoljene korisnik se neće koristiti web sučeljem. Poznavanjem tih aspekata umanjuju se odstupanja od pretpostavki korisnika.

Dobro dizajnirano sučelje postiže se poznavanjem svega ranije navedenoga. Nije dovoljno poznavanje samo HTML jezika. Ono je samo alat u izradi sučelja. Da bi to sučelje bilo kompletno potrebno je poznavati faze i aspekte razvoja sučelja, pridržavati se smjernica dobrog dizajna i izbjegavati karakteristike lošeg dizajna.

## Popis literature

- 6 Steps to Web Design Process.* (2021, July 5). Web Design, UI/UX, Branding, and App Development Blog. Retrieved August 30, 2022, from <https://www.ramotion.com/blog/web-design-process/>
- 7 simple steps to the web design process | Webflow Blog.* (n.d.). Webflow. Retrieved August 12, 2022, from <https://webflow.com/blog/the-web-design-process-in-7-simple-steps>
- 8 Effective Principles of Good Website Design.* (2018, June 26). Retrieved August 30, 2022, from <https://wpastra.com/guides-and-tutorials/good-website-design/>
- A Web Designer's Guide to Creating a Successful Website.* (n.d.). ThoughtCo. Retrieved August 12, 2022, from <https://www.thoughtco.com/web-design-process-3466386>
- Browser History: Epic power struggles that brought us modern browsers.* (n.d.). Mozilla. Retrieved June 20, 2022, from <https://www.mozilla.org/en-US/firefox/browsers/browser-history/>
- CARNET web za škole.* (n.d.). CARNET. Retrieved September 3, 2022, from <https://www.carnet.hr/usluga/web-za-skole/>
- Chapter 4: Information Architecture | Web Style Guide.* (n.d.). Retrieved August 17, 2022, from <https://webstyleguide.com/4-information-architecture.html>
- Experience, W. L. in R.-B. U. (n.d.). *Top 10 Mistakes in Web Design.* Nielsen Norman Group. Retrieved August 18, 2022, from <https://www.nngroup.com/articles/top-10-mistakes-web-design/>
- Interactive, B. O. (2014, May 20). *What is Information Design?* [Text]. Retrieved August 20, 2022, from <https://segd.org/what-information-design>
- Jacob, R. J. K. (2003). User interface. In *Encyclopedia of Computer Science* (pp. 1821–1826). John Wiley and Sons Ltd.
- Lynch, P. J., Horton, S., & Rosenfeld, L. (2002). *Web Style Guide: Basic Design Principles for Creating Web Sites, Second Edition* (2nd edition). Yale University Press.

Shirey, T. (n.d.). *How to Use Images Effectively in Websites*. WebFX. Retrieved August 16, 2022, from <https://www.webfx.com/blog/web-design/use-images-websites/>

Stauffer, T. (2003). *Absolute Beginner's Guide to Creating Web Pages*. Que Publishing.

Stone, D., Jarrett, C., Woodroffe, M., & Minocha, S. (2005). *User Interface Design and Evaluation*. Elsevier.

The Anatomy of a Web Page: 14 Basic Elements. (2021, July 6). *Tubik Blog: Articles About Design*. Retrieved August 25, 2022, from <https://blog.tubikstudio.com/anatomy-of-web-page/>

*The fundamentals of website layout*. (2020, September 16). 99designs. Retrieved August 20, 2022, from <https://99designs.com/blog/web-digital/website-layout-fundamentals/>

*Types of user interface*. (n.d.). Retrieved June 14, 2022, from <http://theteacher.info/index.php/systems-software/notes/4623-types-of-user-interface>

Weiner, A. (2021, March 23). *Most Essential Parts of a Website*. Wix Blog. Retrieved August 18, 2022, from <https://www.wix.com/blog/2021/03/parts-of-a-website/>

*What are Voice User Interfaces?* (n.d.). The Interaction Design Foundation. Retrieved June 14, 2022, from <https://www.interaction-design.org/literature/topics/voice-user-interfaces>

*What is RGB (red, green, and blue)? - Definition from WhatIs.com*. (n.d.). WhatIs.Com. Retrieved August 16, 2022, from <https://www.techtarget.com/whatis/definition/RGB-red-green-and-blue>

# Popis slika

Slika 1 Primjer korištenja naredbenog retka .....	4
Slika 2 B.A.R.I.C.A. - umjetna inteligencija u funkciji asistencije studentima (Izvor: <a href="https://www.foi.unizg.hr/hr/novosti/barica-umjetna-inteligencija-u-funkciji-asistencije-studentima">https://www.foi.unizg.hr/hr/novosti/barica-umjetna-inteligencija-u-funkciji-asistencije-studentima</a> , 2020) .....	5
Slika 3. Prvi web preglednik Nexus (Izvor: <a href="http://digital-archaeology.org/the-nexus-browser/">http://digital-archaeology.org/the-nexus-browser/</a> , 2014.) .....	8
Slika 4. Mosaic web preglednik (Izvor: <a href="http://www.favbrowser.com/web-browser-which-changed-your-life-mosaic/">http://www.favbrowser.com/web-browser-which-changed-your-life-mosaic/</a> , 2008) .....	9
Slika 5. Internet Explorer 1.0 (Izvor: <a href="https://statetechmagazine.com/article/2013/08/visual-history-internet-explorer">https://statetechmagazine.com/article/2013/08/visual-history-internet-explorer</a> , 2013) .....	10
Slika 6. Linearna struktura (Izvor: <a href="https://wac.colostate.edu/resources/writing/guides/webdev/">https://wac.colostate.edu/resources/writing/guides/webdev/</a> , ) .....	12
Slika 7. Hijerarhijska struktura (Izvor: <a href="https://adelaidewebdesignmarketing.com.au/9-essential-steps-in-creating-a-website-structure/">https://adelaidewebdesignmarketing.com.au/9-essential-steps-in-creating-a-website-structure/</a> , 2021) .....	13
Slika 8. Mrežna struktura (Izvor: <a href="https://slideplayer.com/slide/8200131/">https://slideplayer.com/slide/8200131/</a> , 2016) .....	13
Slika 9. Primjer pozicioniranja logotipa (Izvor: <a href="https://www.toyota.hr/">https://www.toyota.hr/</a> , 2022) .....	16
Slika 10. Horizontalna navigacija s padajućim izbornikom .....	17
Slika 11. Vertikalna navigacija unutar padajućeg izbornika .....	18
Slika 12. Poveznica na formu za prijavu (Izvor: <a href="https://www.g2a.com/">https://www.g2a.com/</a> , 2022) .....	18
Slika 13. Forma za prijavu (Izvor: <a href="https://www.login.foi.hr">https://www.login.foi.hr</a> , 2022) .....	19
Slika 14. Polje za pretraživanje (Izvor: <a href="https://www.g2a.com/">https://www.g2a.com/</a> , 2022) .....	20
Slika 15. Slika kao pozadina sadržaja (Izvor: <a href="https://www.loftgarten.co/">https://www.loftgarten.co/</a> , 2022) .....	21
Slika 16. Galerija slika (Izvor: <a href="https://www.pinterest.com/">https://www.pinterest.com/</a> , 2022) .....	22
Slika 17. Stranica proizvoda (Vlastita izrada) .....	22
Slika 18. Primjer web stranice s previše teksta (Izvor: <a href="https://craigslist.org/">https://craigslist.org/</a> , 2022) .....	23
Slika 19. Podnožje stranice About You (Izvor: <a href="https://www.aboutyou.hr/">https://www.aboutyou.hr/</a> , 2022) .....	24
Slika 20. Primjer stranice s ilustrativnim sučeljem (Izvor: <a href="https://www.seussville.com/">https://www.seussville.com/</a> , 2022.) .....	26
Slika 21. Primjer stranice s fotorealističnim sučeljem (Izvor: <a href="https://hipcool.studio/">https://hipcool.studio/</a> , 2022.) .....	26
Slika 22. Primjer stranice s tipografskim sučeljem (Izvor: <a href="https://www.supremo.co.uk/typeterms/">https://www.supremo.co.uk/typeterms/</a> , 2022.) .....	27
Slika 23. Krug boja (Izvor: <a href="https://zale.hr/teorija-boja/">https://zale.hr/teorija-boja/</a> , 2022.) .....	28



Slika 24. Monokromatska shema boja (Izvor: <a href="https://zale.hr/teorija-boja/">https://zale.hr/teorija-boja/</a> , 2022.)	.....28
Slika 25. Podudarna shema boja (Izvor: <a href="https://zale.hr/teorija-boja/">https://zale.hr/teorija-boja/</a> , 2022.)	.....29
Slika 26. Komplementarna shema boja (Izvor: <a href="https://zale.hr/teorija-boja/">https://zale.hr/teorija-boja/</a> , 2022.)	.....29
Slika 27. Podijeljena komplementarna boja (Izvor: <a href="https://zale.hr/teorija-boja/">https://zale.hr/teorija-boja/</a> , 2022.)	.....29
Slika 28. Trijadična shema (Izvor: <a href="https://zale.hr/teorija-boja/">https://zale.hr/teorija-boja/</a> , 2022.)	.....30
Slika 29. Tetraedska shema (Izvor: <a href="https://zale.hr/teorija-boja/">https://zale.hr/teorija-boja/</a> , 2022.)	.....30
Slika 30. RGB prostor boja (Izvor: <a href="https://zale.hr/teorija-boja/">https://zale.hr/teorija-boja/</a> , 2022.)	.....31
Slika 31. Serifni i Sans serif font (Izvor: vlastita izrada, 2022.)	.....31
Slika 32. Skriptni font (Izvor: <a href="http://illyricum.hr/coca-cola-logo-png/">http://illyricum.hr/coca-cola-logo-png/</a> , 2022.)	.....32
Slika 33. Prikaz dobrog dizajna web sučelja (Izvor: <a href="https://camposcoffee.com/">https://camposcoffee.com/</a> , 2022.)	.....38
Slika 34. Prikaz dobrog responzivnog dizajna web sučelja (Izvor: <a href="https://camposcoffee.com/">https://camposcoffee.com/</a> , 2022.)	.....39
Slika 35. Primjer lošeg dizajna 1/2 (Izvor: <a href="https://www.arngren.net/">https://www.arngren.net/</a> , 2022)	.....41
Slika 36. Početna stranica škole (Izvor: <a href="http://os-kkutena-vrbovec.skole.hr/">http://os-kkutena-vrbovec.skole.hr/</a> , 2022.)	..43
Slika 37. Primjer previše opcija (Izvor: <a href="http://os-kkutena-vrbovec.skole.hr/">http://os-kkutena-vrbovec.skole.hr/</a> , 2022.)	....44
Slika 38. Stranica bez sadržaja (Izvor: <a href="http://os-kkutena-vrbovec.skole.hr/skola">http://os-kkutena-vrbovec.skole.hr/skola</a> , 2022.)	.....44
Slika 39. Nevidljiva poveznica (Izvor: <a href="http://os-kkutena-vrbovec.skole.hr/">http://os-kkutena-vrbovec.skole.hr/</a> , 2022.)	.....45
Slika 40. Zaglavlje web stranice (Vlastita izrada, 2022.)	.....46
Slika 41. Vertikalna navigacija (Vlastita izrada, 2022.)	.....47
Slika 42. Raspored sati (Vlastita izrada, 2022.)	.....47
Slika 43. Primjer rasporeda sati (Vlastita izrada, 2022.)	.....48
Slika 44. Redizajn elementa natječaji za posao (Vlastita izrada, 2022.)	.....48
Slika 45. Stranica fotogalerija (Vlastita izrada, 2022.)	.....49
Slika 46. Gumb Back to top (Vlastita izrada, 2022.)	.....49
Slika 47. Početna stranica škole (Samostalna izrada, 2022.)	.....50
Slika 48. Galerija (Samostalna izrada, 2022.)	.....50
Slika 49. Primjer vijesti na početnoj stranici (Samostalna izrada, 2022.)	.....51

## Prilozi

Stranicaškole.zip – zip datoteka primjera za praktični dio rada.