

**FAKULTET ELEKTROTEHNIKE, STROJARSTVA I  
BRODOGRADNJE**



**KORISNIČKA SUČELJA (250)**

**SEMINARSKI RAD**

**MOVIES, TV SHOWS & NEWS  
(MTN)**

**Gabrijel Golubić**

**Nikola Novak**

Split, Veljača 2020.

# SADRŽAJ

1	Uvod.....	1
2	Početni prototipovi.....	2
2.1	Low-fidelity prototip .....	2
2.1.1	Desktop verzija.....	2
2.1.2	Mobilna verzija .....	7
2.2	High-fidelity prototip.....	9
2.2.1	Desktop verzija.....	9
2.2.2	Mobilna verzija .....	13
3	Implementacija.....	15
3.1	Osnovna načela dizajna .....	15
3.1.1	Vidljivost.....	15
3.1.2	Povratne informacije .....	20
3.1.3	Ograničenja .....	21
3.1.4	Mapiranje .....	21
3.1.5	Konzistentnost.....	22
3.1.6	Pristupačnost .....	22
3.1.7	Mentalni model .....	23
3.2	Fittsov zakon.....	24
3.3	Hickssov zakon.....	25
3.4	Heuristike upotrebljivosti .....	26
3.5	CRAP principi .....	27
4	Performanse .....	29
5	Zaključak.....	30

# **1 Uvod**

Web aplikacija „Movies, TV shows & News (MTN)“ napravljena je kao projekt za kolegij Korisnička Sučelja (250). Ideja je napraviti okruženje u kojem korisnik može pročitati najnovije vijesti iz svijeta filmova i serija, pogledati koji su trenutno najpopularniji filmovi i serije, te pogledati informacije o pojedinačnom filmu ili seriji. Web aplikacija treba funkcionirati na uređajima svih osnovnih rezolucija, te mora poštovati osnovna načela dizajna. Web aplikacija je napravljena u GatsbyJS frameworku.

## 2 Početni prototipovi

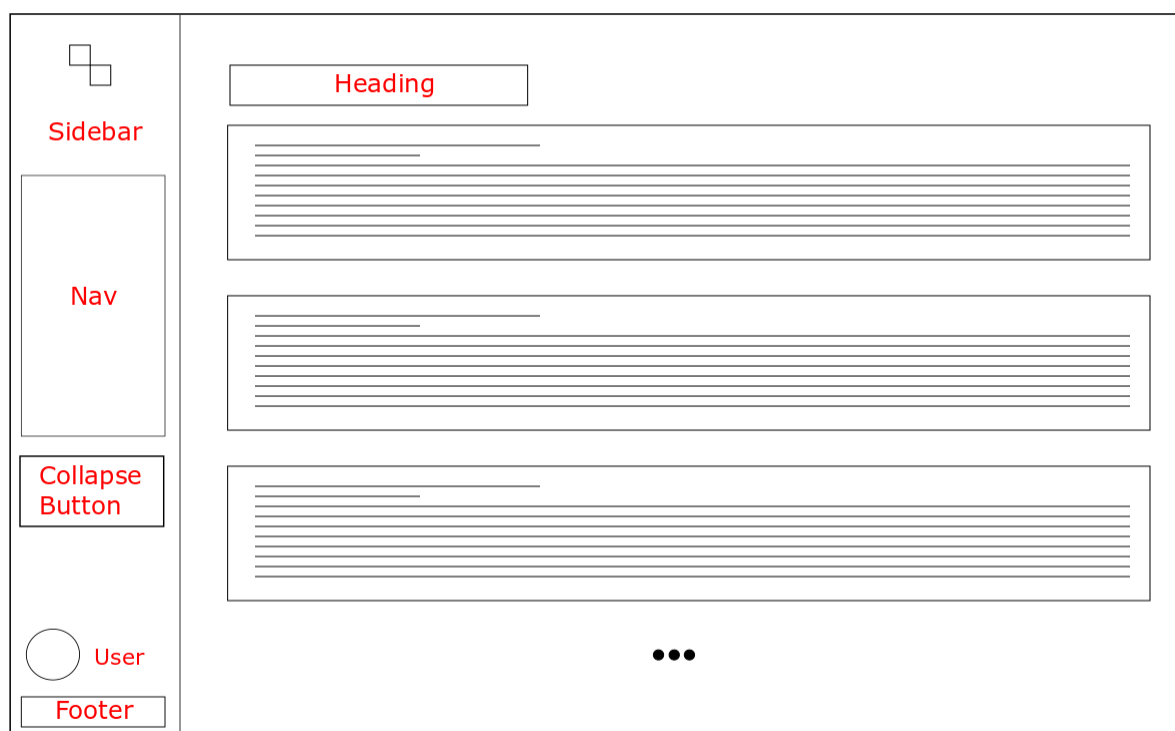
### 2.1 Low-fidelity prototip

Izrada web aplikacije započela je low fidelity prototipom. Prvo je izrađena desktop verzija pa onda mobilna verzija low fidelity prototipa. Low-fidelity prototip se radi kako bi se s lakoćom fokusirali na greške pri ranoj fazi donošenja odluka te uočili potencijalni problemi između verzija prije nego što počne razvojni dio web aplikacije. Za izradu high-fidelity prototipa korištena je aplikacija „Inkscape“.

#### 2.1.1 Desktop verzija

##### 2.1.1.1 Početna stranica - vijesti

Početna stranica na koju korisnik „sleti“ je ujedno i stranica za prikaz vijesti iz svijeta filmova i serija (Slika 2.1).



*Slika 2.1 Početna stranica za vijesti*

Sa lijeve strane se nalazi navigacijska traka koja se nalazi na svim stranicama. U navigacijskoj traci se sa vrha prema dnu nalaze:

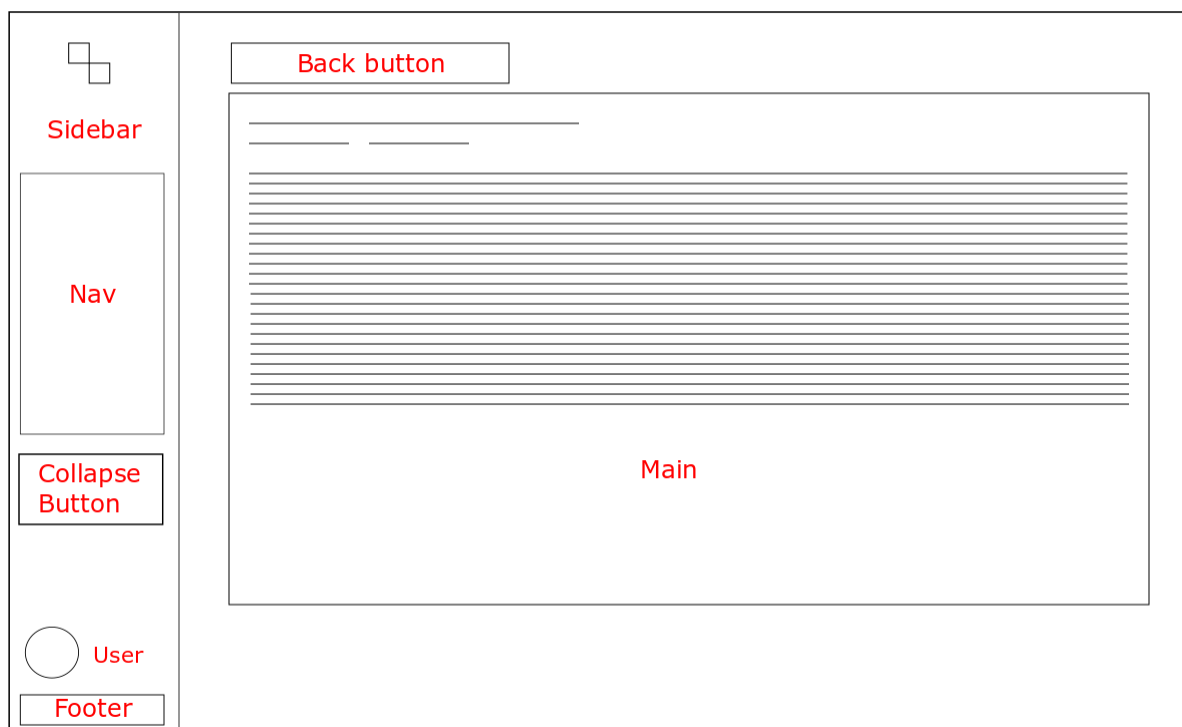
- Logo

- Stavke izbornika za promjenu stranice (eng. Navigation items)
- Gumb za kolaps (eng. Collapse button)
- Korisnički spremnik za prikaz slike i naziva korisnika (eng. User container)
- Podnožje u kojem se nalaze autorska prava i ikone za posjetu društvenih mreža (eng. Footer)

U glavnom dijelu stranice (eng. Main) nalazi se naslov (eng. Heading) ispod kojeg se nalaze članci, poredani po datumu objave. U spremniku članka se nalazi naslov članka, autor članka, datum objave članka i kratki tekst članka. Klikom na jedan od članaka korisnika se vodi na stranicu za pregled članka.

### 2.1.1.2 Stranica za pregled članka

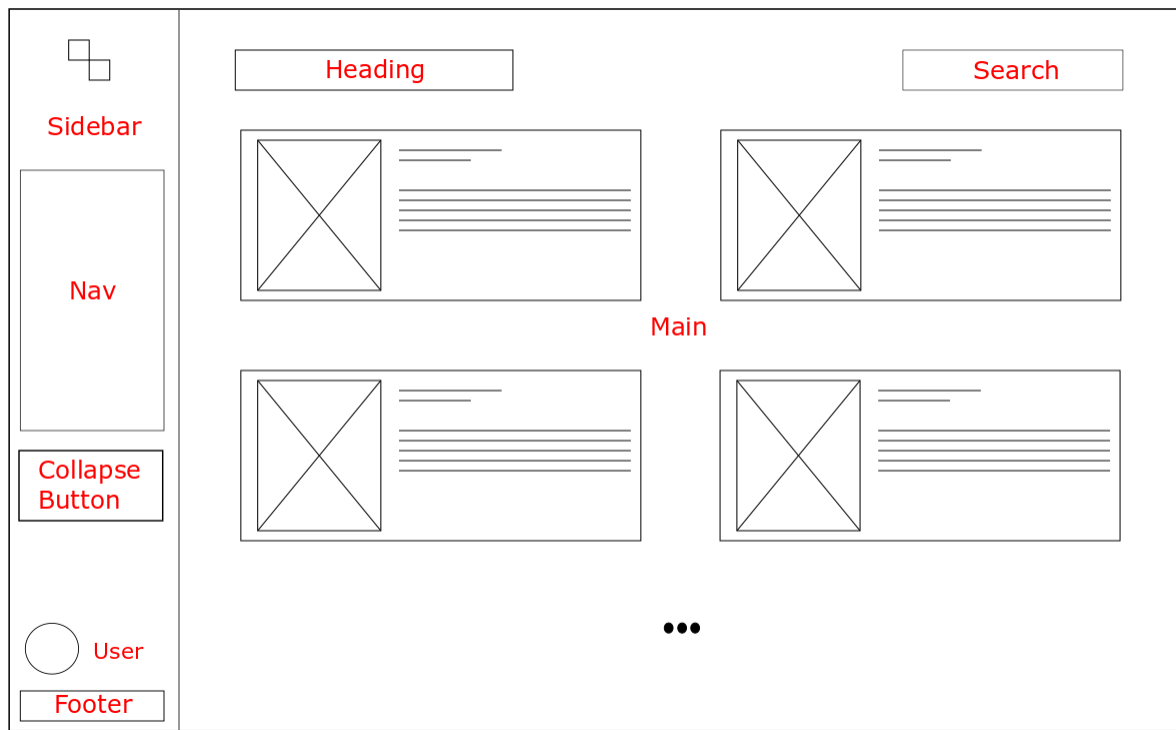
U glavnom dijelu stranice (eng. Main) nalazi se spremnik za prikaz članka u kojem se nalaze: naslov članka, autor članka, datum izdavanja članka, te sami tekst članka. Na vrhu toga sa lijeve strane nalazi se gumb za vraćanje na prethodnu stranicu (eng. Back Button) tj. Stranicu za vijesti. (Slika 2.2)



*Slika 2.2 Stranica za pregled članka*

### 2.1.1.3 Stranica za pregled popularnih filmova

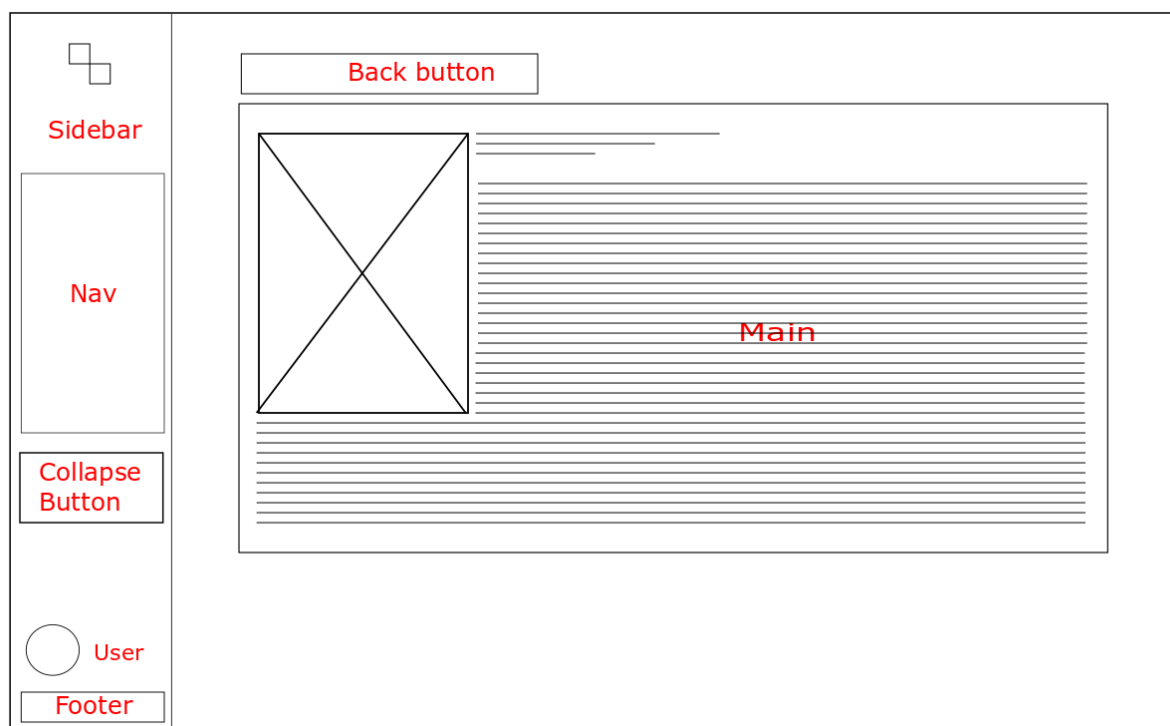
Druga stranica kojoj korisnik može pristupiti je stranica za pregled popularnih filmova. (Slika 2.3)



*Slika 2.3 Stranica za pregled popularnih filmova*

U glavnom dijelu stranice (eng. Main) nalazi se naslov (eng. Heading) ispod kojeg se nalaze spremnici za trenutno popularne filmove, poredani po popularnosti. U svakom spremniku se nalazi slika filma, naslov filma, datum izlaska filma i opis filma. Klikom na film korisnika se vodi na novu stranica za pregled pojedinačnog filma. (Slika 2.4)

#### 2.1.1.4 Stranica za pregled pojedinačnog filma

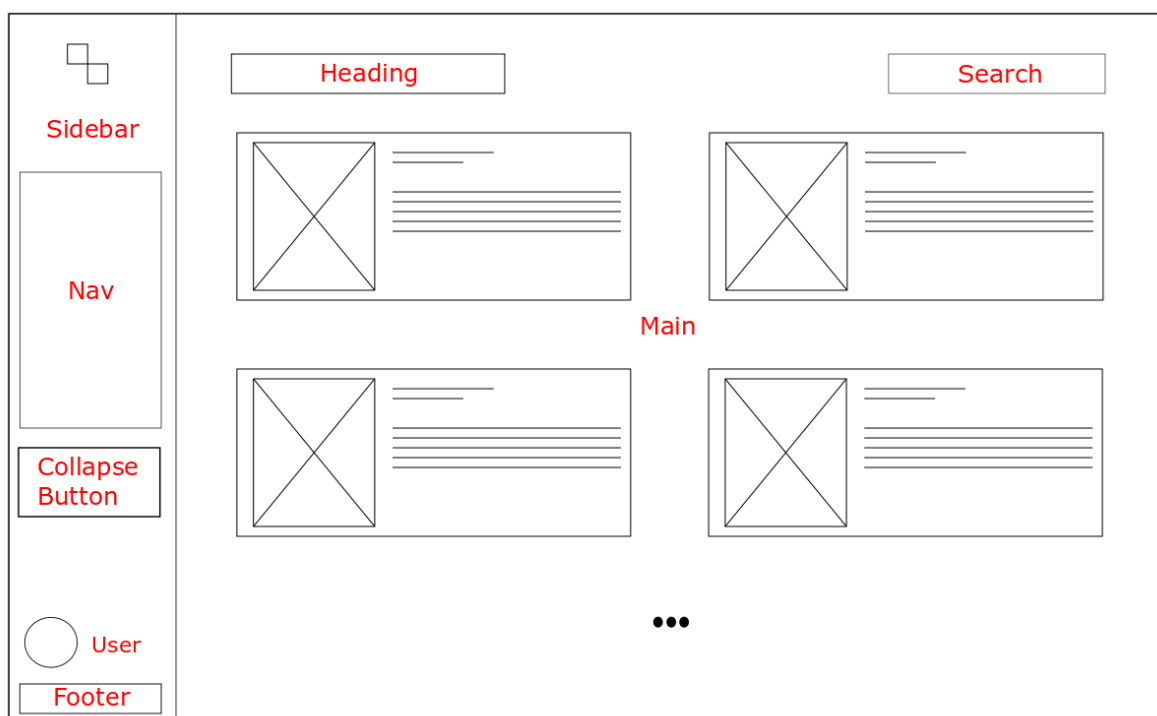


*Slika 2.4 Stranica za pregled pojedinačnog filma*

Na stranici za pregled pojedinačnog filma u glavnom dijelu (eng. Main) nalazi se spremnik za prikazivanje informacija o pojedinačnom filmu. U spremniku za prikazivanje informacija o pojedinačnom filmu se nalazi slika filma, naslov filma, datum izlaska filma, ocjena filma, žanr filma, opis radnje filma, link na IMDb stranicu filma, te ime izvršnog producenta i pisca. Na vrhu toga sa lijeve strane nalazi se gumb za vraćanje na prethodnu stranicu (eng. Back Button) tj. Stranicu za popularne filmove.

#### 2.1.1.5 Stranica za pregled popularnih serija

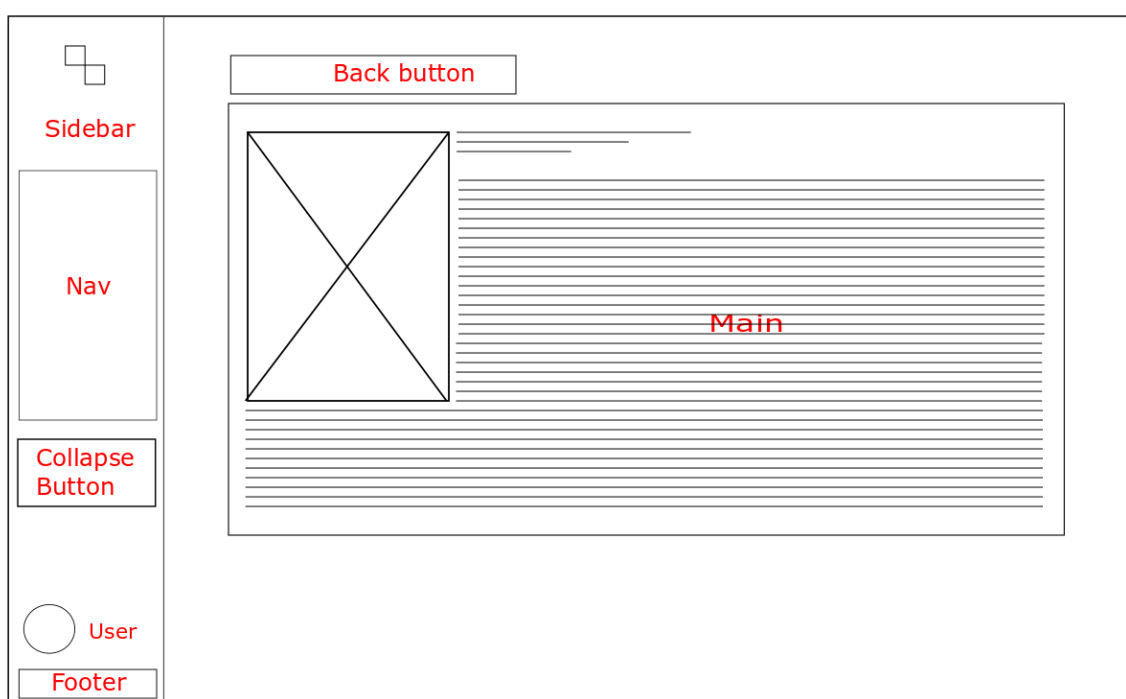
Stranica za pregled popularnih serija slična je stranici za pregled popularnih filmova, osim što se klikom na seriju korisnika vodi na stranicu za pregled pojedinačne serije. (Slika 2.5)



*Slika 2.5 Stranica za pregled popularnih serija*

#### **2.1.1.6 Stranica za pregled pojedinačne serije**

Stranica za pregled pojedinačne serija je slična stranici za pregled pojedinačnog filma, osim što se umjesto imena izvršnog producenta i pisca prikazuju glavni glumci i njihove uloge. (Slika 2.6)

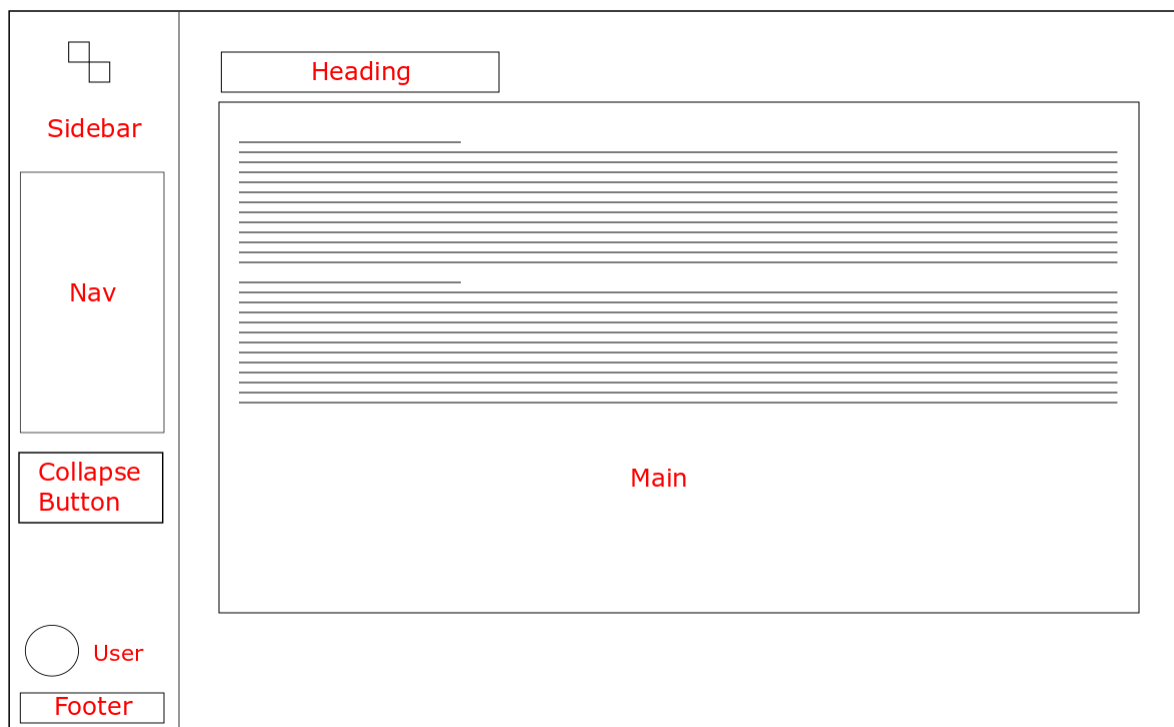


*Slika 2.6 Stranica za pregled pojedinačne serije*



### 2.1.1.7 Stranica o web aplikaciji

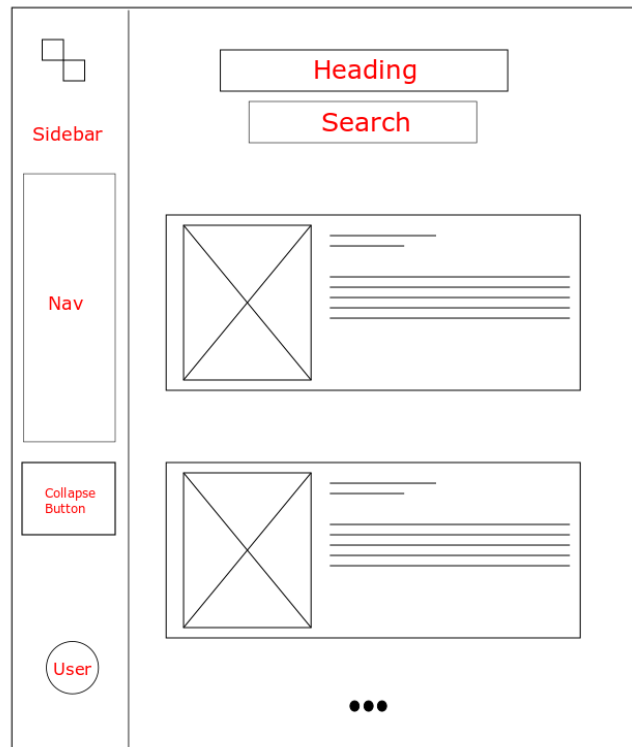
U glavnom dijelu stranice (eng. Main) nalazi se naslov (eng. Heading) ispod kojeg se nalaze informacije o svrsi web aplikacije, te su također dani uvjeti pružanja usluge i politika privatnosti. (Slika 2.7)



*Slika 2.7 Stranica o web aplikaciji*

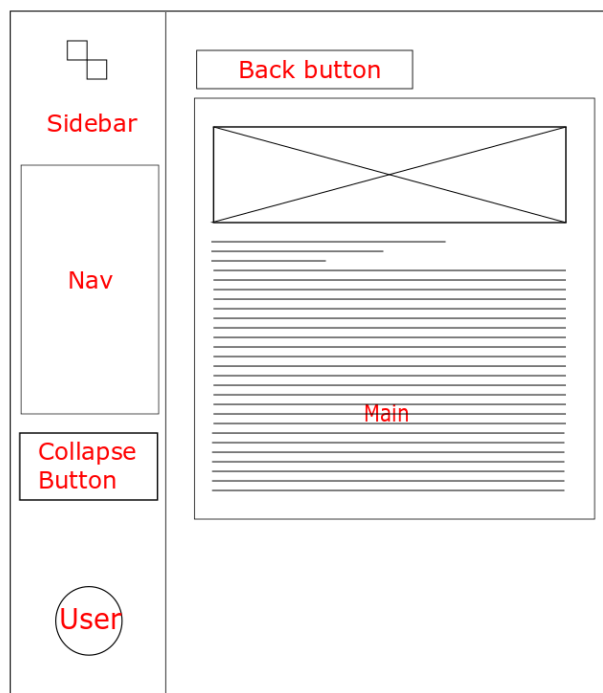
### 2.1.2 Mobilna verzija

Mobilna verzija je dosta slična desktop verziji. Razlika je u tome što se u desktop verziji navigacijska traka početno prikazuje u otvorenoj verziji, dok se na mobitelima/tabletima prikazuje u zatvorenoj verziji u kojoj se sakrivaju nazivi stavki izbornika, korisničko ime korisnika i footer (Slika 2.8). Broj popularnih filmova/serija koji se prikazuju horizontalno ograničen je na 1 film/seriju po redu. (Slika 2.8).



*Slika 2.8 „Zatvorena“ navigacijska traka i mobilni prikaz popularnih filmova/serija*

Zadnja promjena je kod pregleda pojedinačnog filma/serije, gdje se koristi banner verzija slike koja se nalazi na vrhu, a sve ostalo ide ispod nje. (Slika 2.9)



*Slika 2.9 Mobilni prikaz pojedinačnog filma/serije*

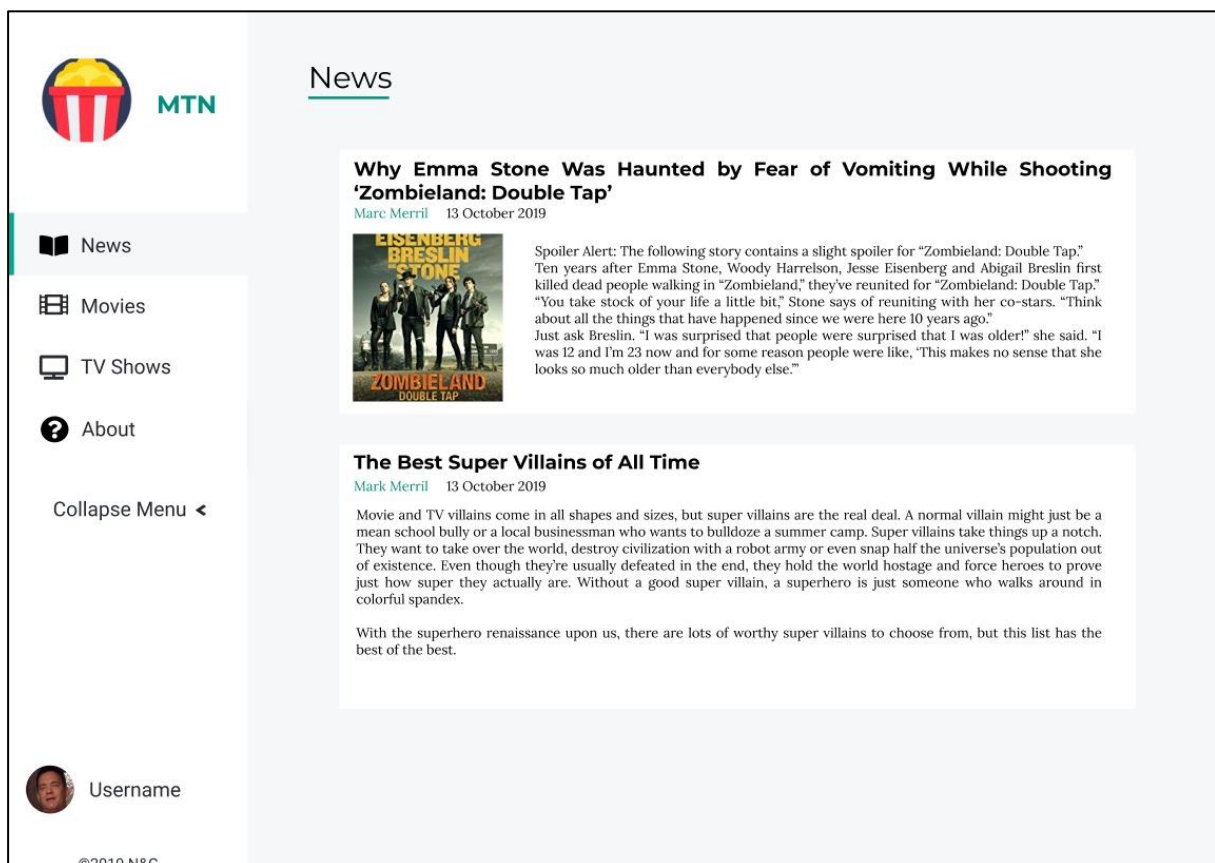
Sve ostale stranice se normalno skaliraju po širini i visini.

## 2.2 High-fidelity prototip

Nakon low-fidelity prototipa dolazi high-fidelity prototip, ovdje se fokusiramo na funkcionalnost te finije detalje kao što su boje i pozicija svih elemenata web aplikacije. Pošto je odlučeno da se za ovu aplikaciju primijeni minimalistički dizajn uzeli smo za pozadinsku boju da bude tamnija nijansa bijele, za spremnike sadržaja pozadina je čiste bijele boje, te da tekst bude crna/siva/zelena boja. Za high-fidelity prototip vrijede isti opisi stranica koji su spomenuti u low-fidelity prototipu. Za izradu high-fidelity prototipa korištena je web aplikacija „Figma“.

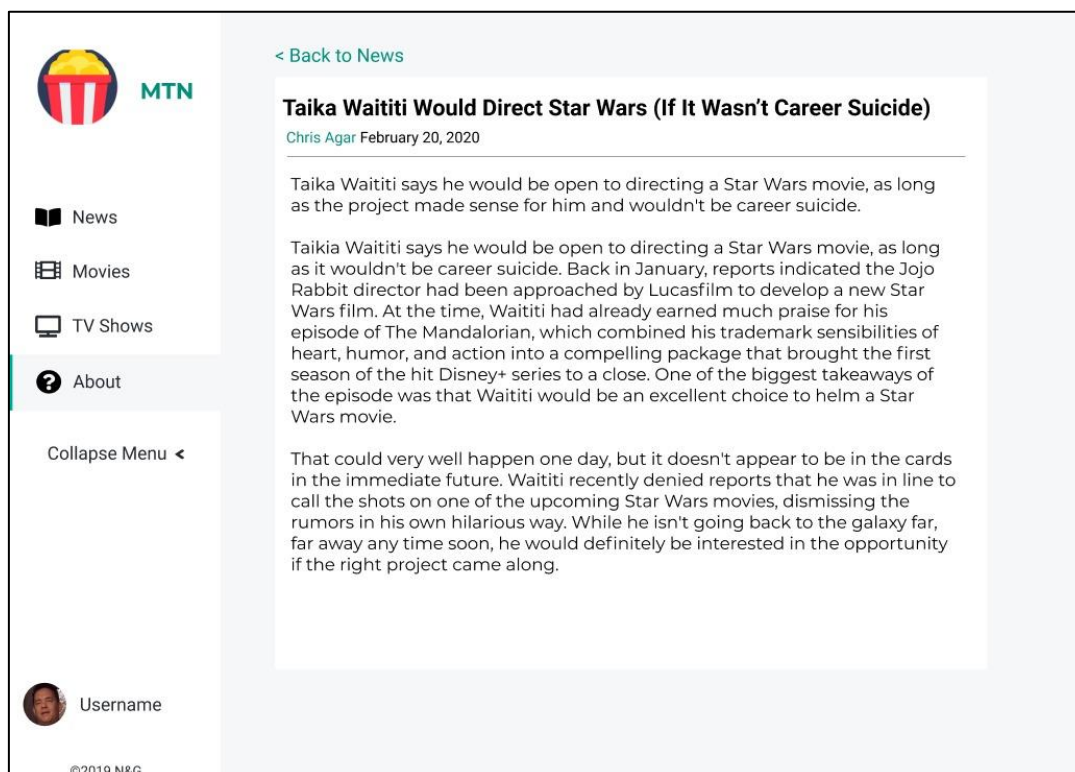
### 2.2.1 Desktop verzija

#### 2.2.1.1 Početna stranica – vijesti



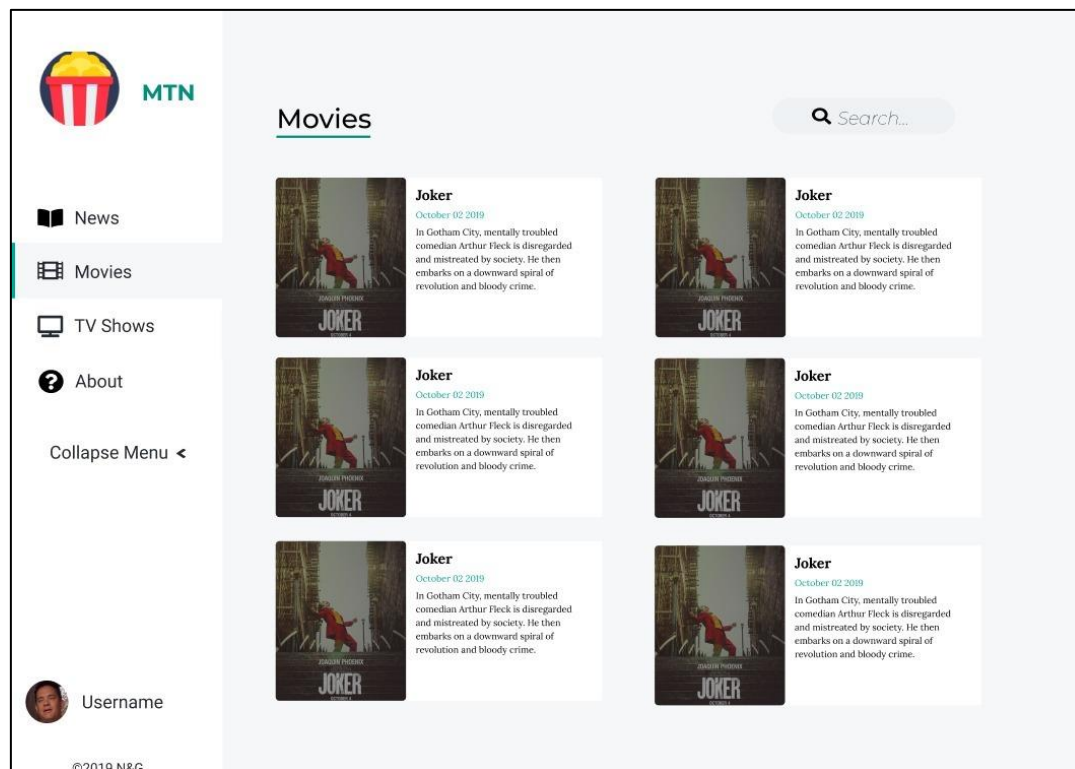
Slika 2.10 High-fidelity početna stranica

### 2.2.1.2 Stranica za pregled članka



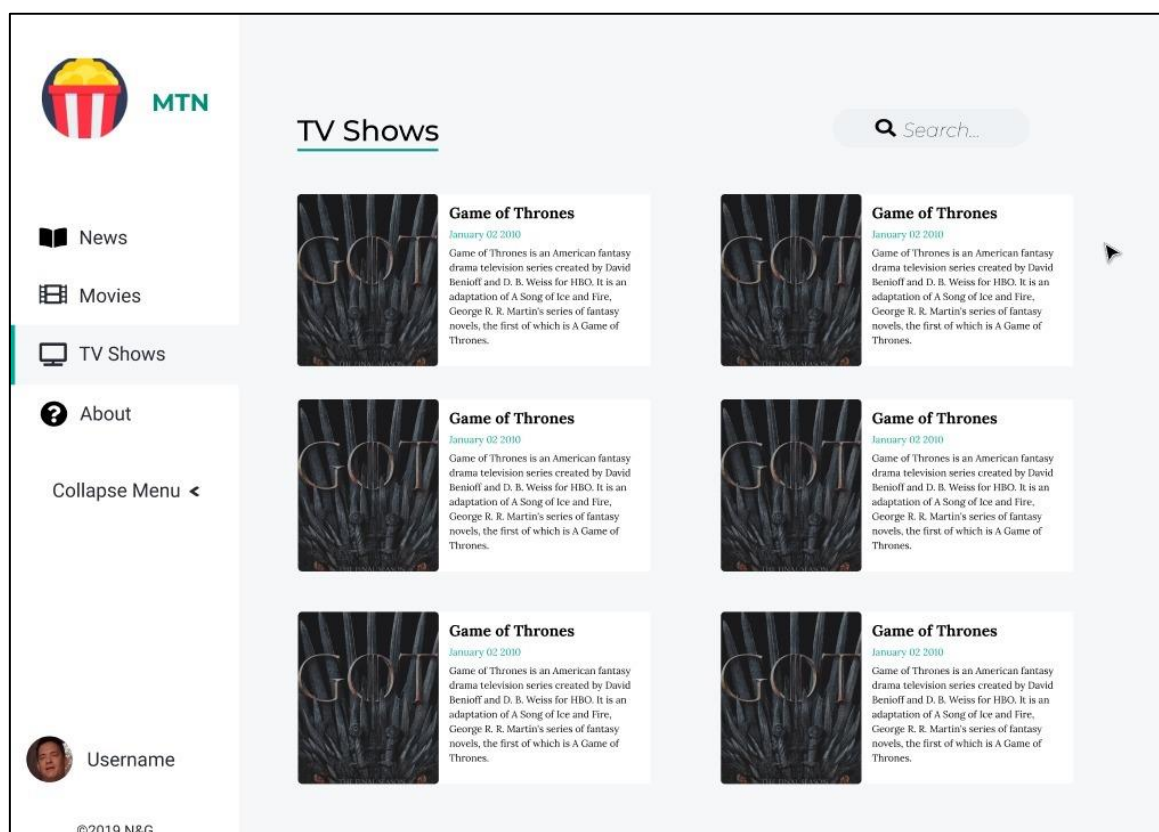
Slika 2.11 High-fidelity stranica za pregled članka

### 2.2.1.3 Stranica za pregled popularnih filmova



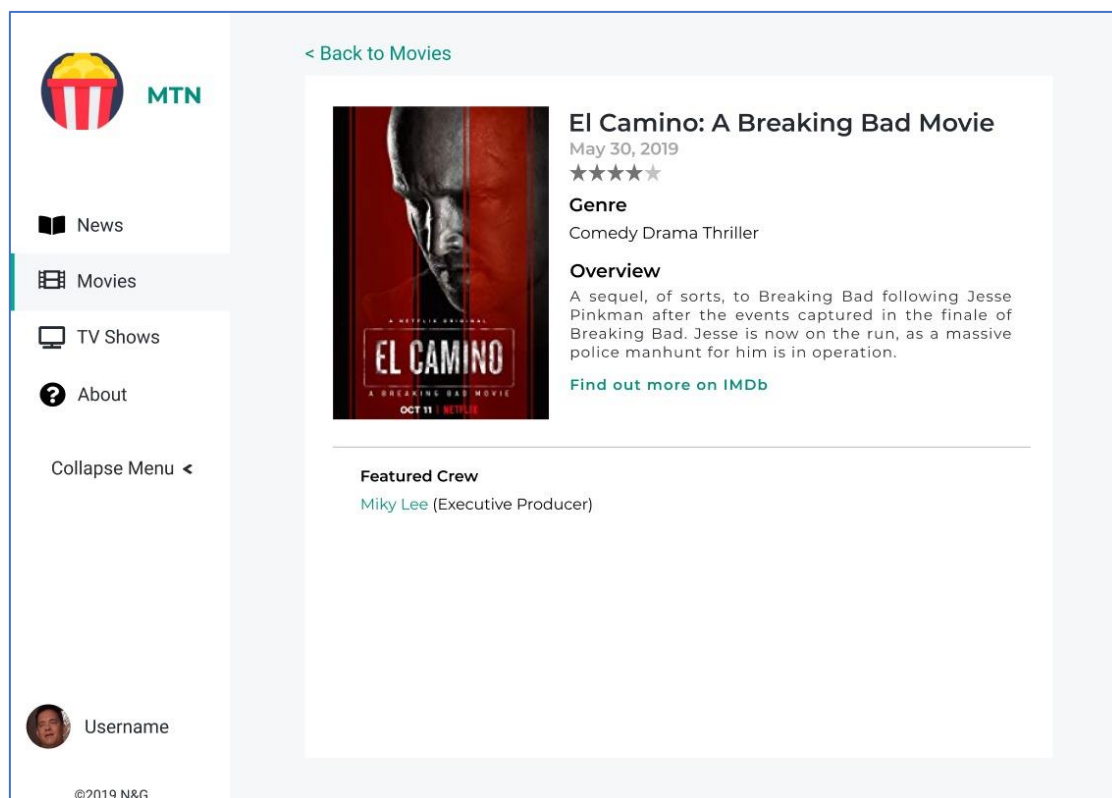
Slika 2.12 High-fidelity stranica za pregled popularnih filmova

#### 2.2.1.4 Stranica za pregled popularnih serija



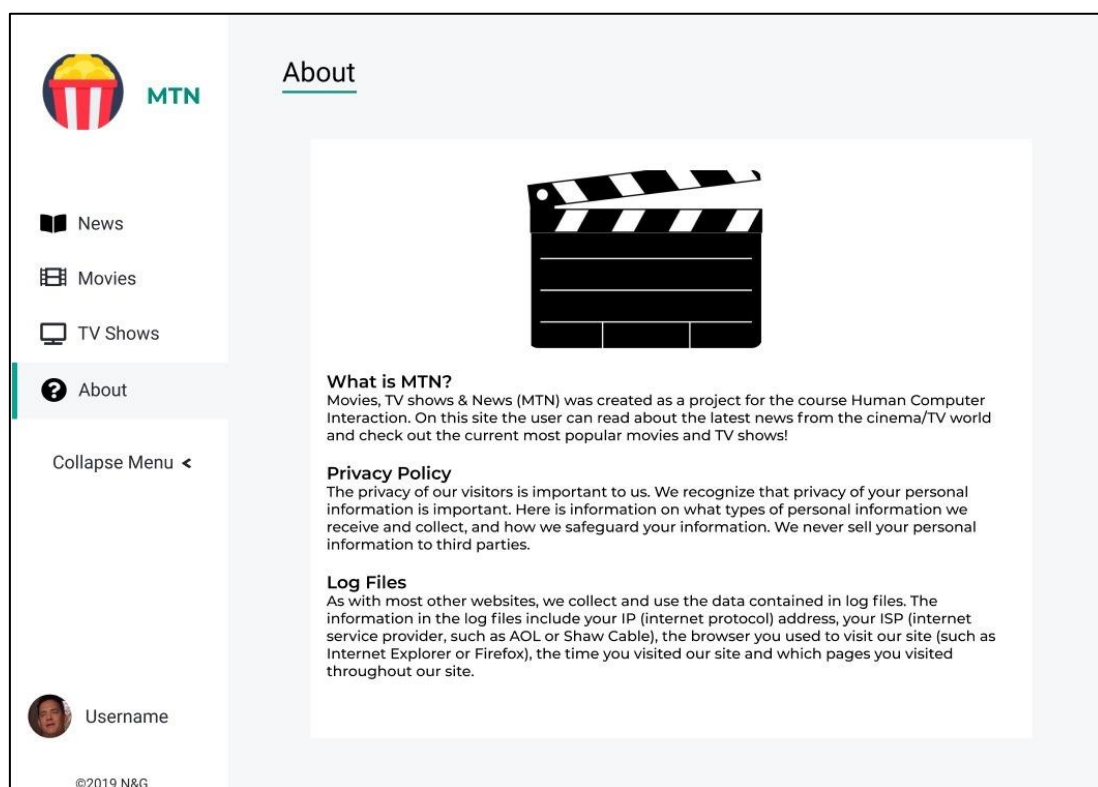
Slika 2.13 High-fidelity stranica za pregled popularnih serija

#### 2.2.1.5 Stranica za pregled pojedinačnog filma/serije



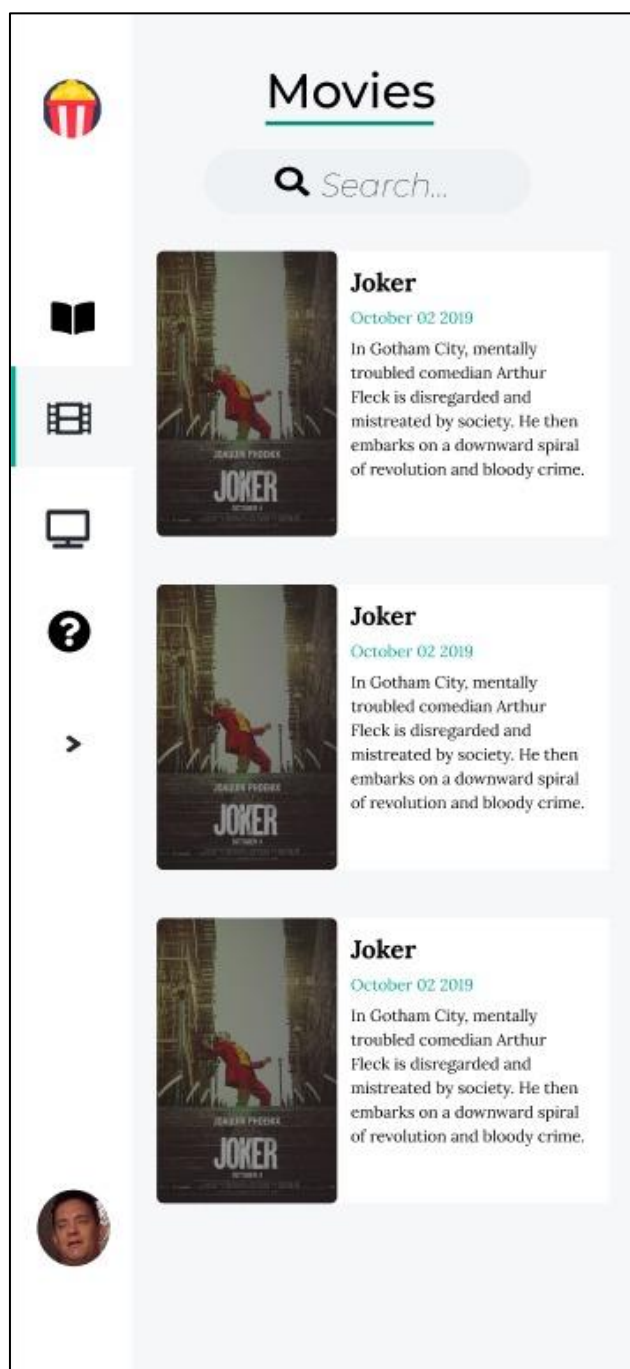
Slika 2.14 High-fidelity stranica za pregled pojedinačnog filma/serije

### 2.2.1.6 Stranica o web aplikaciji



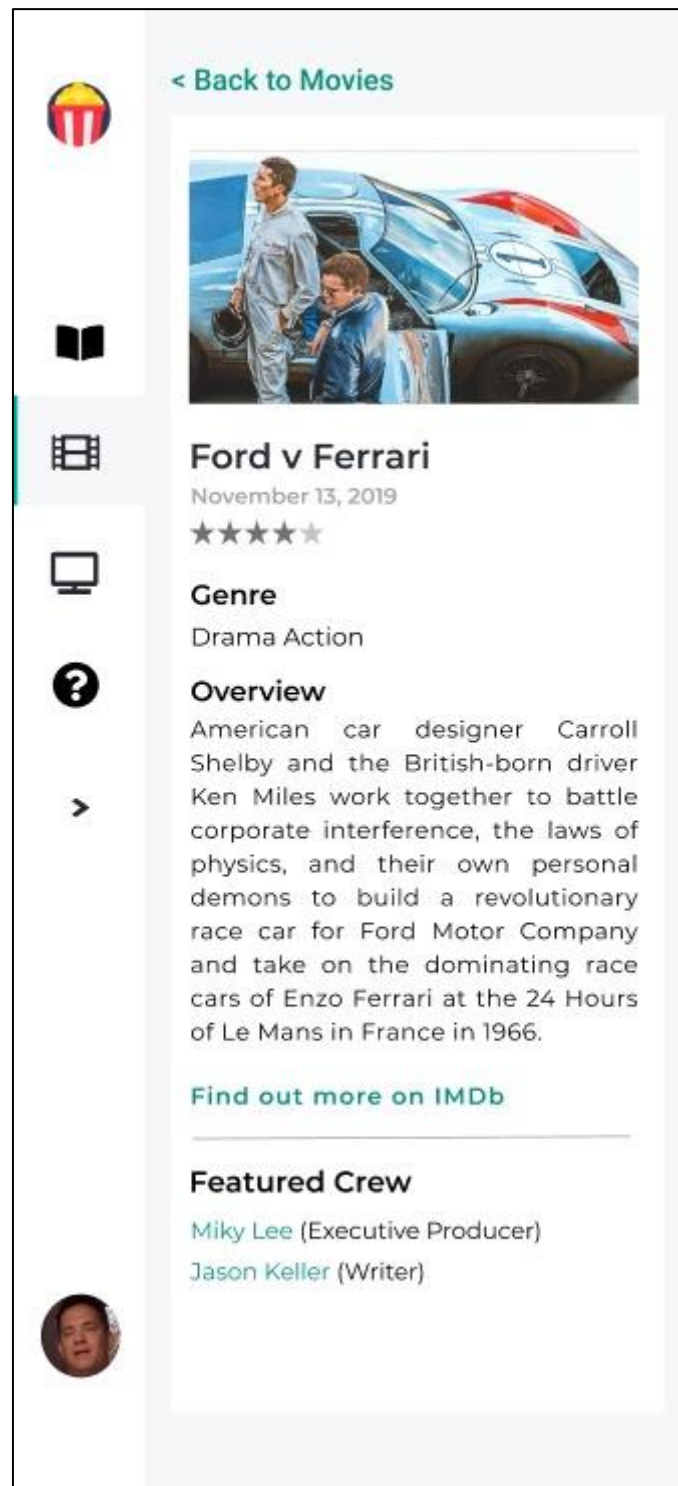
*Slika 2.15 High-fidelity stranica o web aplikaciji*

## 2.2.2 Mobilna verzija



Slika 2.16 High-fidelity mobilna stranica za pregled popularih filmova/serija





Slika 2.17 High-fidelity mobilna stranica za pregled pojedinačnog filma/serije



## 3 Implementacija

Ideja web aplikacije je napraviti okruženje u kojem korisnik može pročitati najnovije vijesti iz svijeta filmova i serija, pogledati koji su trenutno najpopularniji filmovi i serije, te pogledati informacije o pojedinačnom filmu ili seriji. Web aplikacija treba funkcionirati na uređajima svih osnovnih rezolucija. Web aplikacija je napravljena u GatsbyJS frameworku. Web aplikacija mora poštovati osnovna načela dizajna, iskoristiti Fittsov i Hicksov zakon gdje je moguće, poštovati heuristike upotrebljivosti, te se držati CRAP principa.

### 3.1 Osnovna načela dizajna

Osnovna načela dizajna su:

- Vidljivost (eng. Visibility) - mogu li to vidjeti?
- Povratne informacije (eng. Feedback) - što sada radi?
- Ograničenja (eng. Constraints) - zašto to ne mogu učiniti?
- Mapiranje (eng. Mapping) - gdje sam i gdje mogu otići?
- Konzistencija (eng. Consistency) - mislim da sam to već vidjeo?
- Pristupačnost (eng. Affordance) - kako ga koristiti?
- Mentalni modeli (eng. Mental models) - Mislim da znam kako to funkcionira?

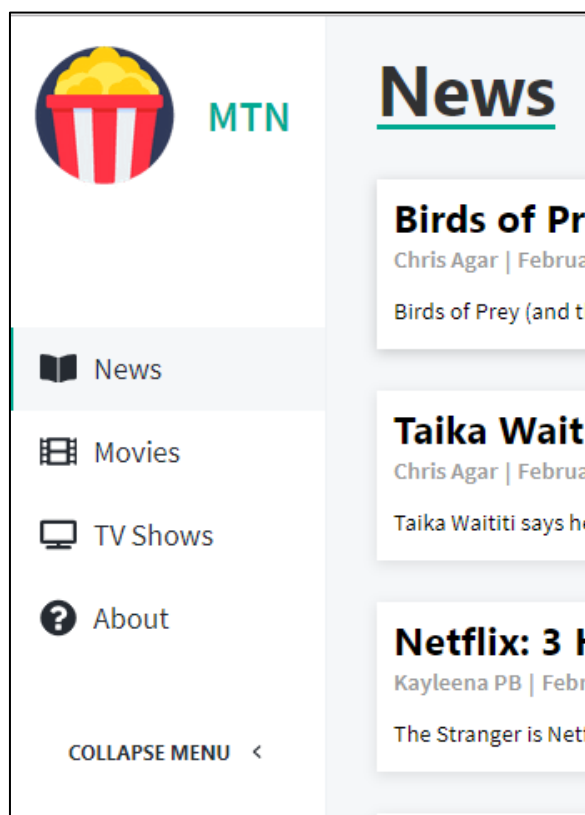
#### 3.1.1 Vidljivost

Sustavi su upotrebljiviji kada jasno naznačuju:

- Njihov status
- Moguće radnje koje se mogu izvesti
- I posljedice tih radnji

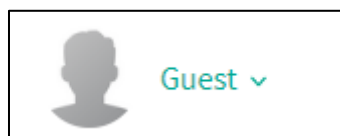
Na stranici MTN uvjet vidljivosti je ispunjen prvo tako što je u navigacijskoj traci uvijek selektirana ona Stranica na kojoj se korisnik nalazi tako što je na container dodan lijevi border debljine 4px zelene boje. Također, na svakoj stranici na vrhu se nalazi naslov stranice koji govori korisniku gdje se nalazi, a podcrtan je istim borderom kao i navigacijski item kako bi se stvorila povezanost između ta dva elementa. Navigacijski itemi su poredani jedan ispod drugog kako bi se napravila poveznica između njih i da korisnik može zaključiti čemu oni služe, a ispod njih se nalazi gumb „collapse menu“ za smanjivanje navigacijske trake. Spremnici koji se

nalaze u glavnom dijelu stranice imaju box-shadow oko sebe što govori korisniku da su klikabilni. (Slika 3.1)



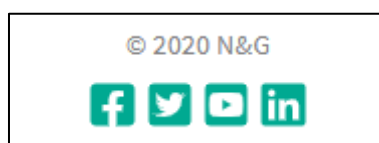
*Slika 3.1 Vidljivost lokacije, navigacije i akcija*

Ispod „collapse menu“ gumba nalazi se spremnik sa informacijama o korisniku. Defaultno pri ulasku u stranicu korisnik se smatra kao „Guest“ ali se može prijaviti klikom na drop-down menu. (Slika 3.2)



*Slika 3.2 Vidljivost lokacije, navigacije i akcija*

Na dnu navigacijske trake nalazi se footer sa autorskim pravima te ikonama za posjetu društvenih mreža koje su zelene boje tako da se korisnika obavijesti da su klikabilne. (Slika 3.3)



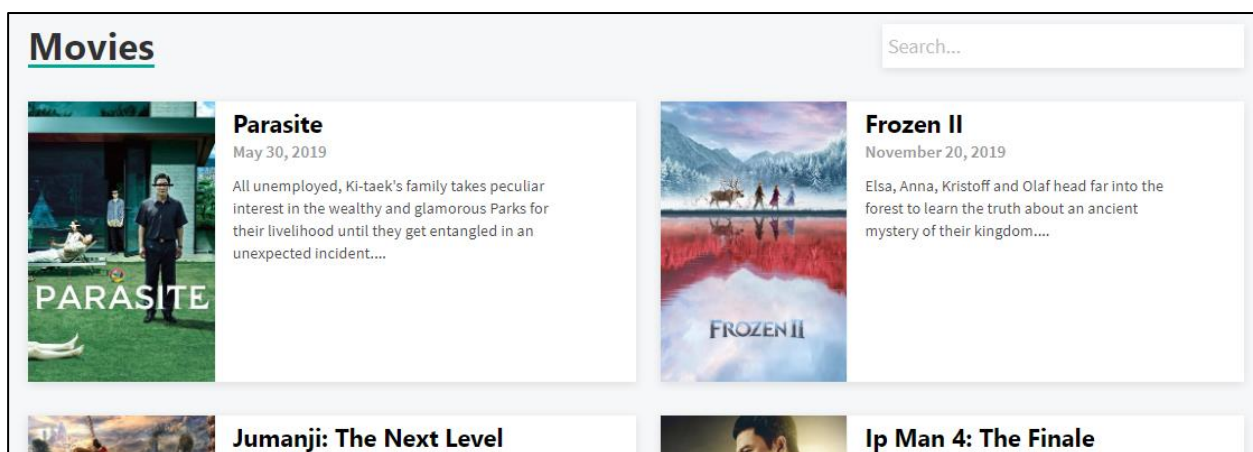
*Slika 3.3 Footer*

Kada se navigacijski sidebar „zatvori“ onda se sakrije naziv MTN, smanji se logo, sakriju se nazivi navigacijskih itema i ostanu samo ikone, sakrije se naziv korisnika i botun za sign in/sign out, te se sakrije cijeli footer. (Slika 3.4)



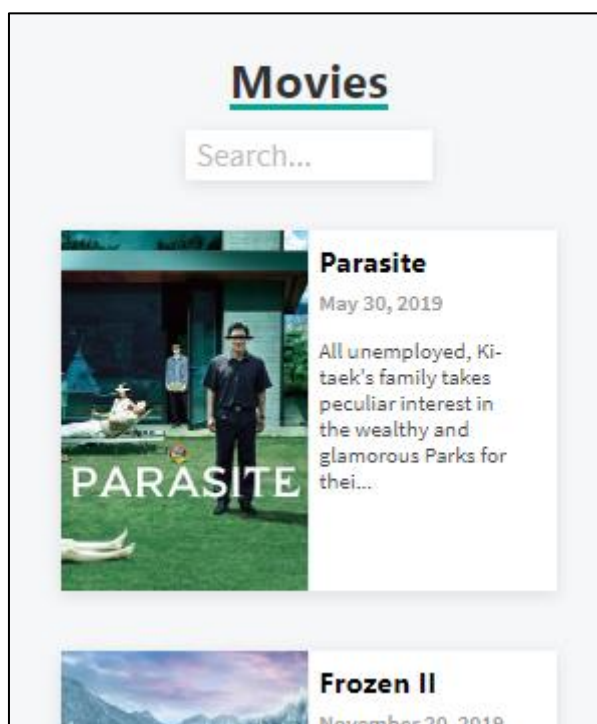
*Slika 3.4 „Zatvorena“ navigacijska traka*

Kod Stranica za pregled popularnih filmova/serija desno od naslova stranice pri rubu stranice nalazi se traka za pretraživanje koja se prilagođava po veličini ekrana i ima box-shadow kao spremnici sadržaja na stranici tako da bude što uočljivija (Slika 3.5).



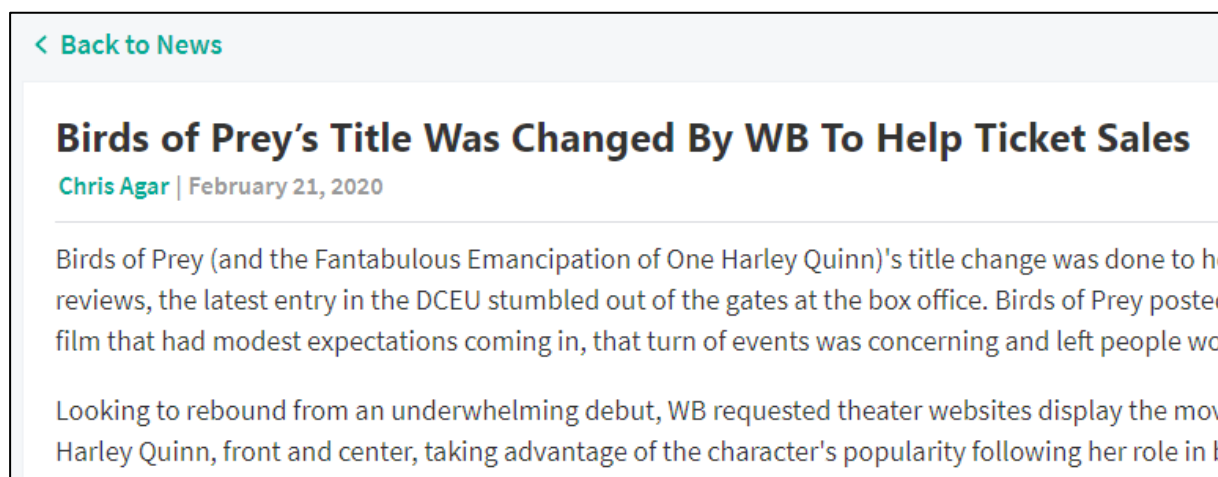
*Slika 3.5 Vidljivost trake za pretraživanje*

Kod manjih ekrana traka i naslov se centriraju te se poredaju vertikalno. (Slika 3.6)



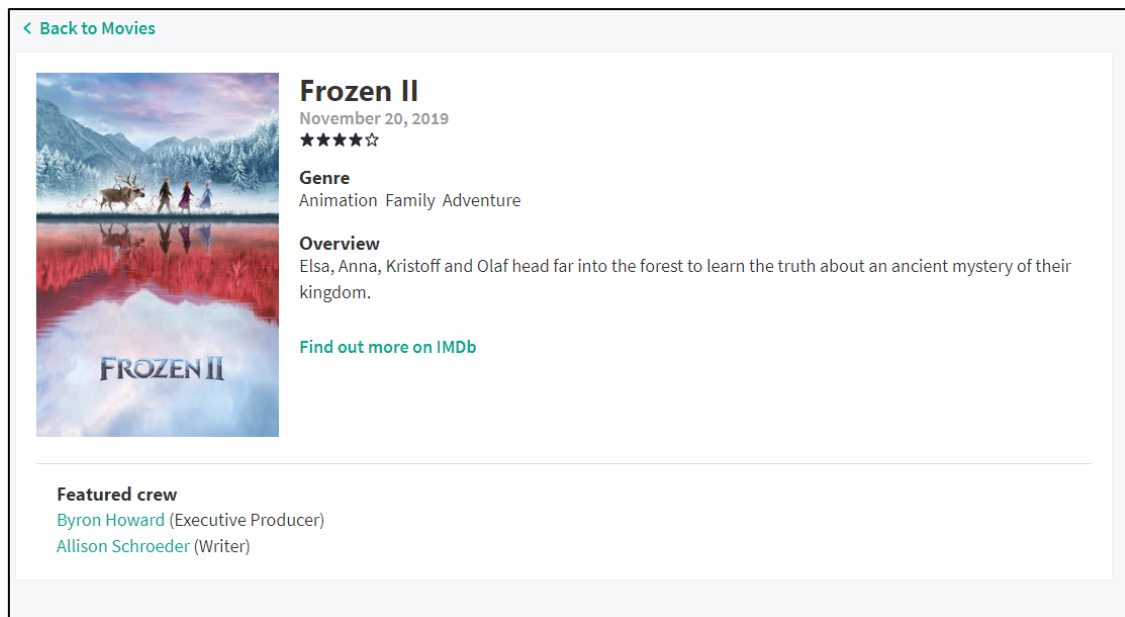
*Slika 3.6 Vidljivost naslova i trake za preživanje kod male širine ekrana*

Na Stranicama gdje se pregledavaju pojedinačni članci, filmovi ili serije umjesto naslova stranice na vrhu se nalazi gumb za povrat na prethodnu stranicu, taj gumb je također zelene boje. Zelena boja se općenito koristi za obavijestiti korisnika o tome što je bitnije od drugih stvari, tako da korisnik može i zaključiti da može kliknuti na autora članka. (Slika 3.7)



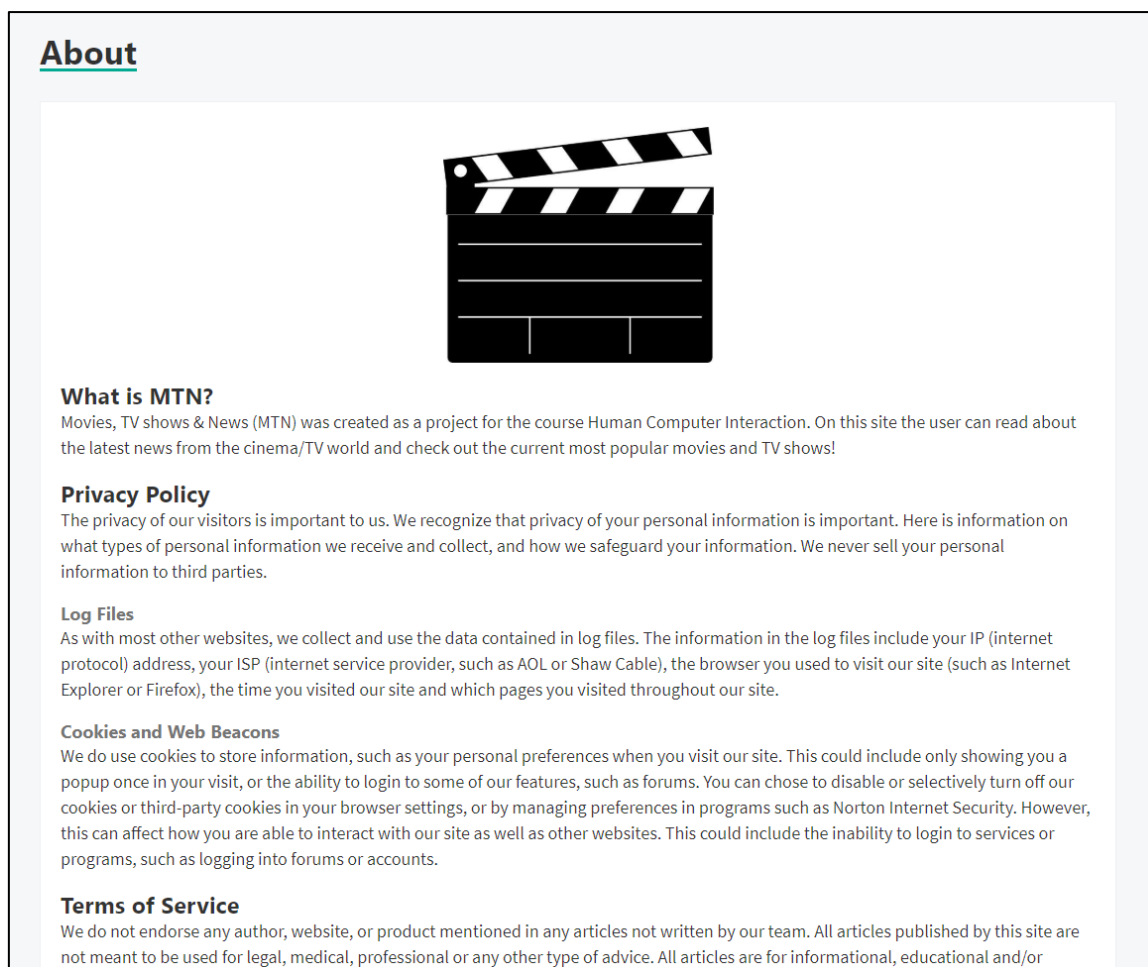
*Slika 3.7 Vidljivost mogućih akcija kod pregleda pojedinačnog članka*

U slučaju pregleda pojedinačnog filma/serije zelene boje su umjesto autora: link za posjetiti IMDb stranicu filma/serije, te izvršni producent i pisac kod filmova, a kod serija glumci (ukoliko su fetchani). (Slika 3.8)



*Slika 3.8 Vidljivost mogućih akcija kod pregleda pojedinačnog filma*

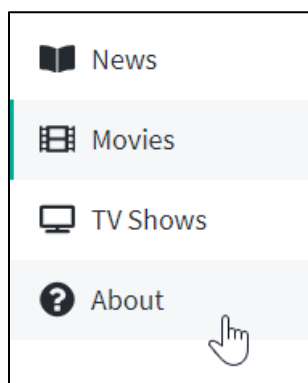
Na stranici o web aplikaciji ništa nije klikabilno u glavnom dijelu tako da je onda sve crno/sive boje. (Slika 3.9)



*Slika 3.9 Vidljivost stranice o web aplikaciji*

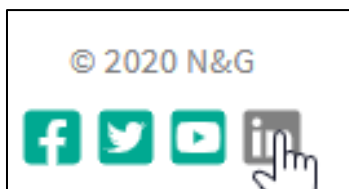
### 3.1.2 Povratne informacije

Kako bi se korisniku dala povratna informacija kada korisnik pređe mišom preko (eng. Hover) klikabilnih elemenata događaju se različiti efekti, ovisno o tome o kojem se elementu radi. Ukoliko se radi o elementima navigacijske trake za promjenu stranice, hoverom se lagano mijenja boja elementa iz bijele boje u sivkastu. (Slika 3.10)



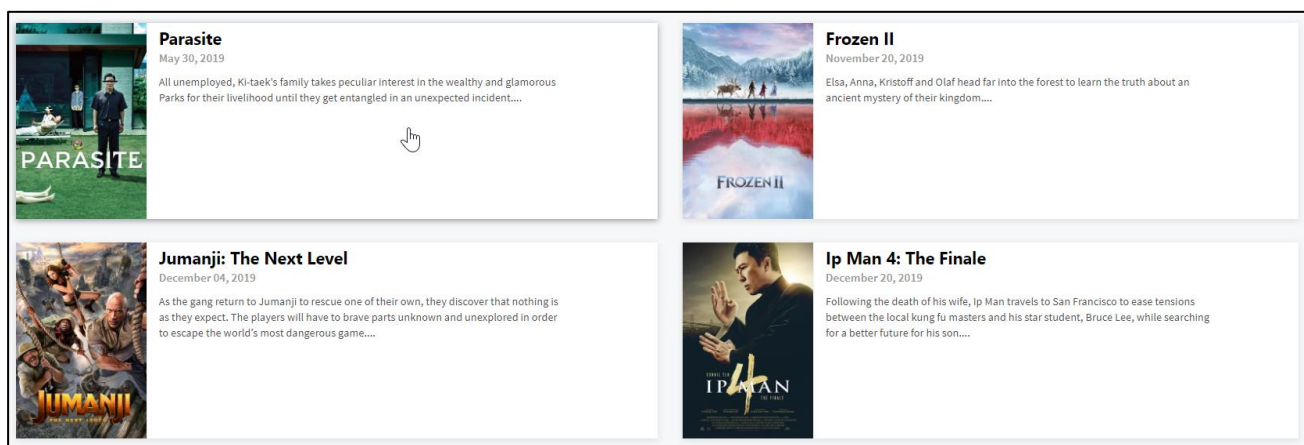
Slika 3.10 Hover preko elemenata navigacije stranice

Hoverom preko elemenata koji su klikabilni i zelene boje kao što su ikone i tekst, mijenja se boja iz zelene u sivu. (Slika 3.11)



Slika 3.11 Hover preko elementa zelene boje

Hoverom preko spremnika sadržaja za članke, filmove ili serije pojačava se intenzitet box-shadowa. (Slika 3.12)



Slika 3.12 Hover preko spremnika filma

### 3.1.3 Ograničenja

Kako bi se smanjile šanse da korisnik napravi pogrešku i kako bi se korisnik mogao fokusirati na bitne zadatke postavljena su određena ograničenja:

- Korisnik može ići samo na stranice koje su mu ponuđene u navigacijskoj traci
- Navigacijska traka se uvijek može zatvoriti ali i otvoriti
- Korisnik uvijek ima pristup navigacijskoj traci
- Korisnik se preko navigacijske trake može samo ili prijaviti ili odjaviti
- Kod pregleda svih članaka korisnik može otvoriti samo pojedinačan članak
- Kod pregleda svih filmova/serija korisnik može samo pretraživati filmove/serije ili otvoriti pojedinačan film/seriju
- Kod pregleda pojedinačnog članka korisnik se može vratiti na prethodnu stranicu ili kliknuti na autora
- Kod pregleda pojedinačnog filma/serije korisnik se može vratiti na prethodnu stranicu ili kliknuti na ponuđene linkove
- Na stranici o web aplikaciji korisnik ne može ništa napraviti

### 3.1.4 Mapiranje

Mapiranje je odnos kontrole i njihovog kretanja i rezultata u svijetu (efekti):

- Dobro (prirodno preslikavanje) - učinak odgovara očekivanju
- Loše preslikavanje - učinak ne odgovara očekivanju

Na stranici postoje sljedeća mapiranja:

- Klikom na jedan od navigacijskih itema korisnika se vodi na stranicu koju je kliknuo
- Klikom na „collapse menu“ zatvara se navigacijska traka
- Klikom na strelicu za otvaranje navigacijske trake otvara se navigacijska traka
- Klikom na gumb za prijavu/odjavu korisnika se prijavi/odjavi
- Klikom na zelene ikone/tekst otvara se nova stranica koja vodi na željeni sadržaj
- Upisom teksta u traku za pretraživanje filtrira se sadržaj prema unosu
- Klikom na jedan od spremnika sadržaja (članak/film/serija) korisnika se vodi na stranicu gdje može pregledati samo odabrani sadržaj, uz dodatne informacije

- Klikom na gumb za povrat na prethodnu stranicu korisnika se vraća na prethodnu stranicu

### **3.1.5 Konzistentnost**

Ideja je dizajniranje sučelja za slične operacije i upotrebljavanje sličnih elemenata za slične zadatke. Na stranici postoje sljedeće konzistencije:

- Navigacijska traka je uvijek s lijeve strane
- Svi elementi imaju oštre uglove
- Boje koje se koriste su crna/siva/zelena
- Boldanom crnom bojom se označavaju naslovi
- Ne-boldanom crnom bojom se označava općeniti tekst
- Sivom bojom se označavaju datumi i autori
- Zelenom bojom su označeni klikabilni i navigacijski elementi
- Gumb za povrat na prethodnu stranicu je uvijek u lijevom gornjem uglu
- Elementi koji su klikabilni imaju efekt pri hoveru i promjenjeni mouse pointer
- Spremnici sadržaja članaka/filmova/serija kod prikaza svih članaka/filmova/serija imaju okolnu sjenu koja daje privid „lebdenja“
- Spremnici sadržaja pojedinačnog članka/filma/serije nemaju okolnu sjenu

### **3.1.6 Pristupačnost**

Odnosi se na atribut objekta koji omogućuje ljudima da znaju kako ga koristiti (koje su potencijalne radnje). Na stranici postoje sljedeće pristupačnosti:

- Sve ikone koje se koriste su razumne i logične te korisnik može zaključiti što znače i čemu vode
- Strelica prema lijevo označava radnju prema nazad tj. U slučaju ove web aplikacije vraćanje na prethodnu stranicu ili zatvaranje navigacijske trake
- Strelica prema desno označava radnju prema naprijed tj. U slučaju ove web aplikacije otvaranje navigacijske trake
- Spremnici sadržaja članaka/filmova/serija kod prikaza svih članaka/filmova/serija koji „lebde“ su očito klikabilni i pozivaju korisnika da ih otvori



- Spremnici sadržaja pojedinačnog članka/filma/serije nemaju okolnu sjenu što znači da nisu klikabilni

### 3.1.7 Mentalni model

Konceptualni model je objašnjenje (često pojednostavljeno) kako nešto funkcionira. To je predstavljanje (u glavi) danog sustava izvedenog iz iskustva.

Ljudi razumiju i komuniciraju sa sustavima koji se temelje na mentalnim reprezentacijama razvijenim iz iskustva.

Oni uspoređuju rezultate svojih mentalnih modela sa sustavima iz stvarnog svijeta:

- Kad rezultati odgovaraju, mentalni model je točan
- Kad rezultati ne odgovaraju, mentalni je model netočan ili nepotpun

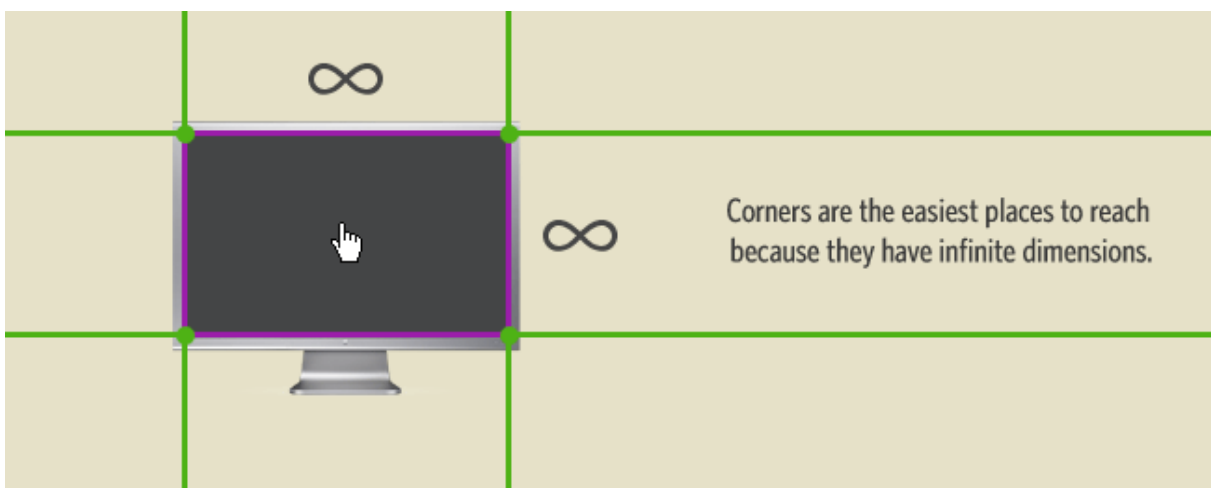
Na stranici je zadovoljen koncept mentalnog modela kroz sljedeće stavke:

- Navigacijska traka postoji i nalazi se sa lijeve strane
- Navigacijska traka se može zatvoriti/otvoriti s obzirom da je sidebar
- Klikom na elemente za navigaciju korisnika se vodi na novu stranicu
- U lijevom gornjem uglu nalazi se logo stranice
- U footeru se nalaze autorska prava i ikone za posjet društvenih mreža
- Korisnik uvijek može vidjeti gdje se nalazi, bilo to preko navigacijske trake, preko naslova stranice u tabu, naslova stranice u glavnom dijelu stranice ili preko samog URL-a
- Kod prikaza svih članaka, članci se nalaze u zasebnim spremnicima, te se na njih može kliknuti kako bi se otvorio prikaz samo odabranog članka uz više informacija
- Kod prikaza svih članaka, članci su poredani po datumu objave, od najnovijeg prema najstarijem
- Kod prikaza pojedinačnog članka/filma/serije, postoji gumb za vraćanje na prethodnu stranicu koji se nalazi u gornjem lijevom uglu glavnog dijela stranice
- Kod prikaza pojedinačnog članka, može se kliknuti na autora i pronaći više informacija o njemu

- Kod prikaza svih filmova/serija, filmovi/serije se nalaze u zasebnim spremnicima, te se na njih može kliknuti kako bi se otvorio prikaz samo odabranog filma/serije uz više informacija
- Kod prikaza svih filmova/serija, filmovi/serije poredani su po popularnosit, od najpopularnijih do najmanje popularnih.
- Kod prikaza svih filmova/serija, postoji traka za pretraživanje
- Kod prikaza pojedinačnog filma/serije, postoji link na IMDb stranicu tog filma/serije
- Kod prikaza pojedinačnog filma/serije, može se kliknuti na sve spomenute osobe i pronaći više informacija o njima
- Postoji about stranica tj. Stranica o web aplikaciji gdje korisnik može pronaći više informacija o svrsi web aplikacije.

### 3.2 Fittsov zakon

Fittsov zakon je prediktivni model ljudskog kretanja koji se prvenstveno koristi u interakciji između čovjeka i računala i ergonomiji. Ovaj znanstveni zakon predviđa da je vrijeme potrebno za brzo kretanje do ciljanog područja omjera između udaljenosti do cilja i širine cilja. Fittsov zakon koristi se za modeliranje akta usmjeravanja, bilo fizičkim dodirom predmeta rukom ili prstom, bilo virtualno, pokazujući na objekt na monitoru računala pomoću pokazivača. Kutovi i rubovi ekrana su najlakši za dosegnuti. (Slika 3.13)



*Slika 3.13 Fittsov zakon za kutove i rubove*

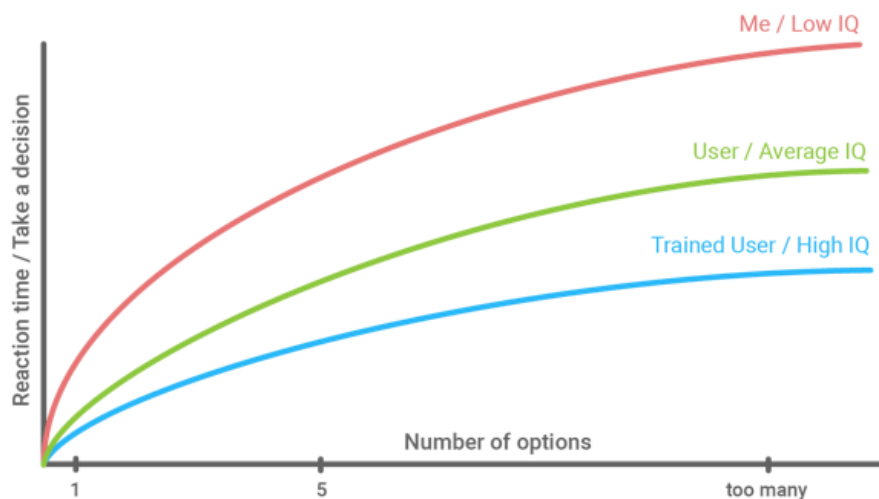
Web aplikacija poštuje Fittsov zakon kroz sljedeće stavke:

- Svi klikabilni elementi imaju padding oko sebe kako bi se olakšalo njihovo selektiranje

- Navigacijski itemi iskorištavaju beskonačan rub ukoliko je browser u fullscreen-u tako što se nalaze u sidebaru koji se nalazi sa lijeve strane i miš kad se nalazi uz rub ekrana će još uvijek moći kliknuti na jedan od njih
- Spremnici sadržaja za članke/filmove/serije su uvijek dovoljno veliki tako da ih je vrlo lako selektirati

### 3.3 Hickssov zakon

Opisuje vrijeme koje je potrebno da osoba donese odluku kao rezultat mogućih izbora koje ima: povećavanje broja izbora  $n$  povećat će vrijeme odluke  $T$  logaritmički. (Slika 3.14)



$$T = b \log_2(n + 1)$$

Slika 3.14 Hickssov zakon

Web aplikacija poštuje Hickssov zakon kroz sljedeće stavke:

- Korisnik može birati jednu od četiri dostupnih stranica iz navigacijske trake
- Kod pregleda svih članaka ograničen je broj članaka koji se prikazuje na stranici kako bi korisniku bilo lakše donijeti odluku
- Kod pregleda svih filmova/serija ograničen je broj filmova/serija koji se prikazuju na stranici kako bi korisniku bilo lakše donijeti odluku
- Kod pregleda pojedinačnog članka/filma/serije korisnik se može vratiti na prethodnu stranicu ili kliknuti na jedan od ograničenog broja klikabilnih elemenata

### 3.4 Heuristike upotrebljivosti

Heuristike upotrebljivosti su:

1. Usklađivanje između sustava i stvarnog svijeta
2. Dosljednost i standardi
3. Vidljivost statusa sustava
4. Kontrola i sloboda korisnika
5. Sprečavanje pogrešaka
6. Pomozite korisnicima da prepoznaju, dijagnosticiraju i oporave se od pogrešaka
7. Prepoznavanje, a ne prisjećanje
8. Fleksibilnost i učinkovitost uporabe
9. Estetski i minimalistički dizajn
10. Pomoć i dokumentacija

Web aplikacija zadovoljava prvu heuristiku tako što govori jezikom korisnika, riječima, frazama i pojmovima poznatim korisniku, a ne izrazima usmjerenim na sustav.

Web aplikacija zadovoljava drugu heuristiku tako što osigurava da se korisnici ne bi trebali pitati znače li različite riječi, situacije ili radnje istu stvar. Slijede se konvencije platforme.

Web aplikacija zadovoljava treću heuristiku tako što uvijek informira korisnike o tome što se događa, putem odgovarajućih povratnih informacija u razumnom roku.

Web aplikacija zadovoljava četvrtu heuristiku tako što omogućavaju korisniku da se sa bilo koje stranice vrate nazad gdje su bili koristeći navigacijsku traku, ili gumb za vraćanje unazad ukoliko se nalaze na pregledu pojedinačnog članka/filma/serije.

Web aplikacija zadovoljava petu heuristiku tako što je pažljivo napravljen dizajn koji sprječava da se napravi neka greška. Korisnicima se pruža opcija potvrde prije nego što se commitaju na akciju, npr. kod prijave ili odjave.

Web aplikacija zadovoljava šestu heuristiku tako što su poruke o pogrešci izražene na običnom jeziku (bez kodova), precizno ukazuju na problem i konstruktivno sugeriraju rješenje.

Web aplikacija zadovoljava sedmu heuristiku tako što se smanjiva korištenje mentalne memorije korisnika tako što su svi predmeti, radnje i opcije nekog konteksta vidljivi. Korisnik ne pamti nikakve podatke vezane za stranicu, jedino podatke vezane za svoj račun.

Web aplikacija zadovoljava osmu heuristiku tako što se koriste akceleratori koje korisnik početnik ne vidi ali ubrzavaju njegov napredak iskustva, a stručni korisnici se brzo snalaze i lako dolaze do cilja.

Web aplikacija zadovoljava devetu heuristiku tako što dijalozi ne sadržavaju nevažne ili rijetko potrebne informacije i što ima minimalistički dizajn, koriste se samo tri boje.

Web aplikacija zadovoljava desetu heuristiku tako što se pomoć može pronaći na stranici o web aplikaciji koja je označena ikonom s upitnikom u navigacijskoj traci.

### **3.5 CRAP principi**

CRAP principi za poboljšavanje vizualnog dizajna stranice:

- Kontrast (eng. Contrast)
- Ponavljanje (eng. Repetition)
- Poravnanje (eng. Alignment)
- Blizina (eng. Proximity)

Web aplikacija poštuje CRAP princip kontrasta kroz sljedeće stavke:

- Boje koje se koriste su crna/siva/zelena
- Boldanom crnom bojom se označavaju naslovi
- Ne-boldanom crnom bojom se označava općeniti tekst
- Sivom bojom se označavaju datumi i autori
- Zelenom bojom su označeni bitni elemtni (klikabilni, navigacijski elementi...)

Web aplikacija poštuje CRAP princip ponavljanja kroz sljedeće stavke:

- Sve stranice koriste isti layout (sidebar na lijevoj strani, glavni content stranice desno od toga)
- Svi naslovi glavnih Web aplikacija imaju jednak stil
- Svi spremnici imaju istu bijelu pozadinu i oštre uglove

- Stranice za prikaz pojedinačnog filma i serije su vrlo slične
- Sve stranice koriste iste boje

Web aplikacija poštuje CRAP princip poravnavanja kroz sljedeće stavke:

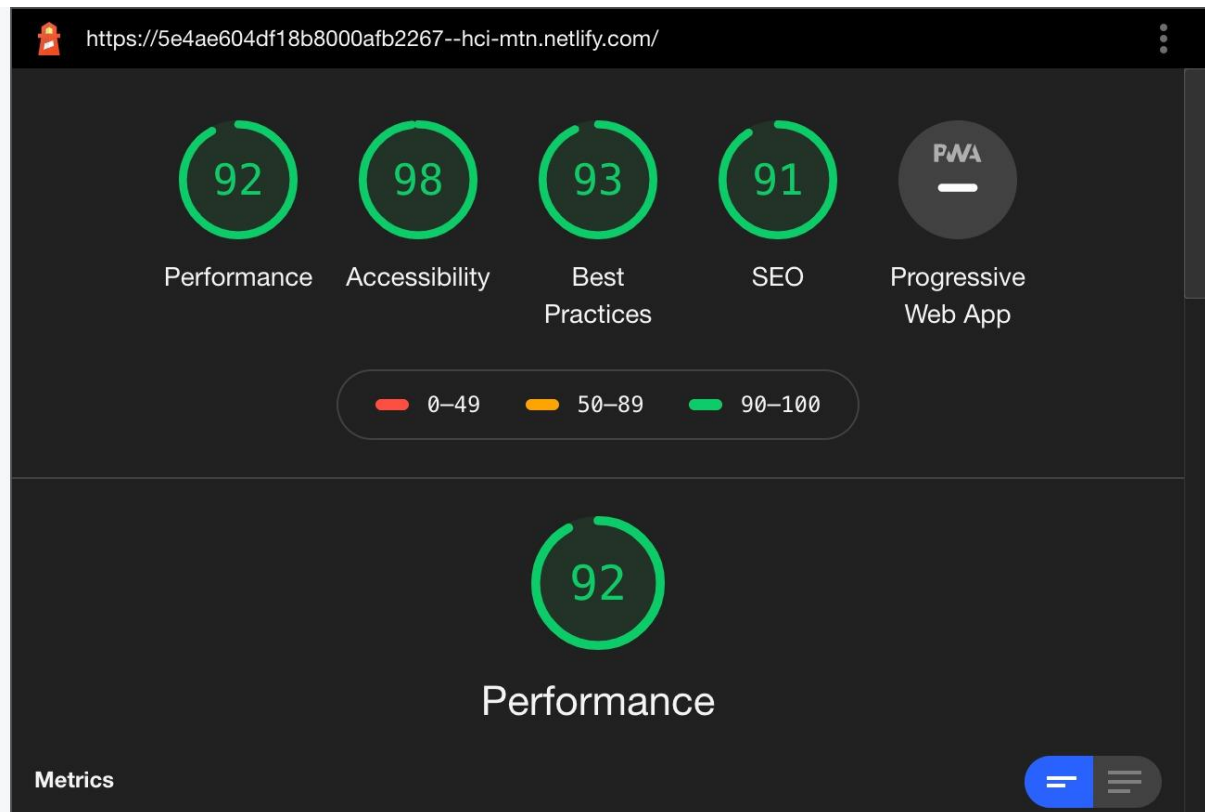
- Svi spremnici sadržaja članaka/filmova/serija su poravnati jedan prema drugome
- Svi elementi koji se nalaze u istim spremnicima su poravnati jedan prema drugima

Web aplikacija poštuje CRAP princip blizine kroz sljedeće stavke:

- Srodni elementi se nalaze bliže jedan drugom, dok su strani elementi udaljeniji, npr. Navigacijski elementi sidebara su grupirani, dok je sve ostalo udaljeno od te grupe.

## 4 Performanse

Web aplikacija ima odlične performanse, mjerene preko Chrome DevTools-a. (Slika 4.1)



*Slika 4.1 Performanse stranice*

## 5 Zaključak

Izradom ovog projekta te njegovom demonstracijom lako se može vidjeti važnost planiranja i korištenje iterativnog dizajn principa koji je podupiran testiranjem uz pomoć raznih korisnika. Iteracijom kroz low te high fidelity prototipe znatno se smanjuje cijena i vrijeme potrebno za dizajn aplikacije te ovakvi prototipovi nam omogućavaju da dobijemo potreban feedback od korisnika jako rano pa time smanjujemo broj problema na koje se može naići kada faza razvoja već počne. Također kada još uzmemo u obzir korištenje osnovnih načela dizajna, Fittsov zakon, Hickssov zakon, heuristike upotrebljivosti i CRAP principe osiguravamo jako ugodno i efikasno sučelje za korištenje. Odlične izmjerene performanse web aplikacije ukazuju da je GatsbyJS framework dosta pomogao kod performansi, ali naravno ne smiju se zanemariti i programeri koji su pisali efikasan kod.