

**SVEUČILIŠTE U SPLITU
FAKULTET ELEKTROTEHNIKE, STROJARSTVA I
BRODOGRADNJE**

**LEAGUE OF LEGENDS WORLD
CHAMPIONSHIP**

Marin Leo Ljepotić

Kolegij:

Korisnička sučelja

Mentori:

Mario Čagalj, Toni Perković



Split, siječanj 2019.

Sadržaj

1	UVOD	1
1.1	Očekivani tip korisnika	1
1.2	Ograničenja sustava	1
1.3	Zahtjevi sustava	1
2	LOW-FIDELITY GRAFIČKI PROTOTIP	2
3	HIGH FIDELITY PROTOTIP	4
4	EVALUACIJA PROTOTIPA	7
4.1	Heuristike iskoristivosti	7
4.1.1	Podudarnost između stvarnog svijeta i sustava	7
4.1.2	Konzistentnost i standardi	7
4.1.3	Vidljivost statusa sustava	8
4.1.4	Korisnička sloboda i kontrola	9
4.1.5	Sprječavanje grešaka	9
4.1.6	Detekcija i oporavak od grešaka	10
4.1.7	Prepoznavanje umjesto prisjećanja	10
4.1.8	Fleksibilnost i efikasnost korištenja	11
4.1.9	Estetika i minimalistički dizajn	11
4.1.10	Pomoć i dokumentacija	11
4.2	CRAP principi	12
4.2.1	Contrast	12
4.2.2	Repetition	12
4.2.3	Aligment	13
4.2.4	Proximity	14
4.3	Low-level teorije	14
4.3.1	Fitts' law	14
4.3.2	Hick's law	15
5	IMPLEMENTACIJA PROTOTIPA	16
6	ZAKLJUČAK	22

1 UVOD

E-sport je jedna od najbrže rastućih industrija na svijetu. Iako je na istoku e-sport već odavno priznat kao moguća karijera, na zapadu se tek počinje širiti u zadnjih nekoliko godina.

League of Legends World Championship najveći je E-sport događaj na svijetu. Desetci milijuna korisnika prate ovaj događaj te im je potrebna platforma gdje lagano mogu pratiti najnovija zbivanja, proučiti natjecatelje i pregledati raspored.

Cilj ovog projekta je napraviti aplikaciju koja na jednostavan način prikazuje sve podatke vezane uz ovo natjecanje.

1.1 Očekivani tip korisnika

Ova stranica namijenjena je za ljude koji prate svjetsko prvenstvo igre League of Legends i razumiju engleski jezik.

1.2 Ograničenja sustava

Za korištenje ovog sustava korisnik mora imati pristup internetu i poznavati engleski jezi.

1.3 Zahtjevi sustava

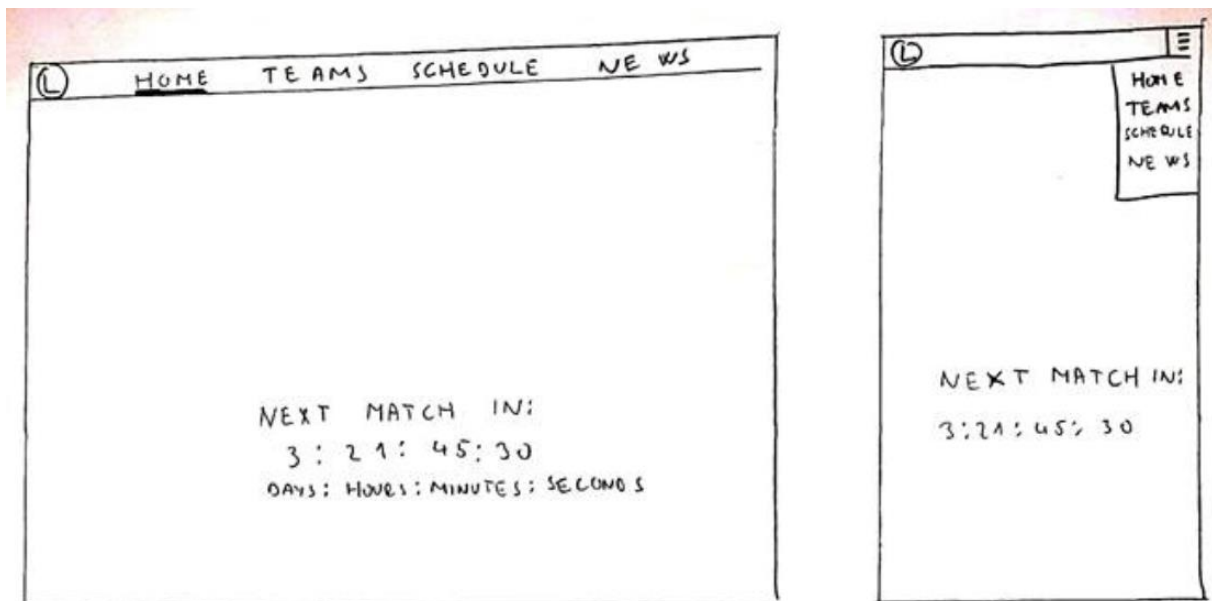
Zahtjevi i zadaće:

- Vaša aplikacija će se koristiti iz web preglednika
- Aplikacija će se koristiti na uređajima različite veličine (*smartphones*, tableti, laptopi i desktop računala)
- Korisnik može pretraživati/filtrirati proizvode ili usluge
- Broj proizvoda/usluga koje nudite putem web aplikacije veći je od 20
- Korisnik će koristiti aplikaciju kao gost ili će se logirati u vlastiti profil
- Broj *javnih* stranica (one stranice koje ne zahtijevaju logiranje u sustav) je 5
- Jedna od javnih stranica je blog (blog mora sadržavati minimalno 20 *postova* koje mogu uključivati slike, videa, *code snippet*-e)

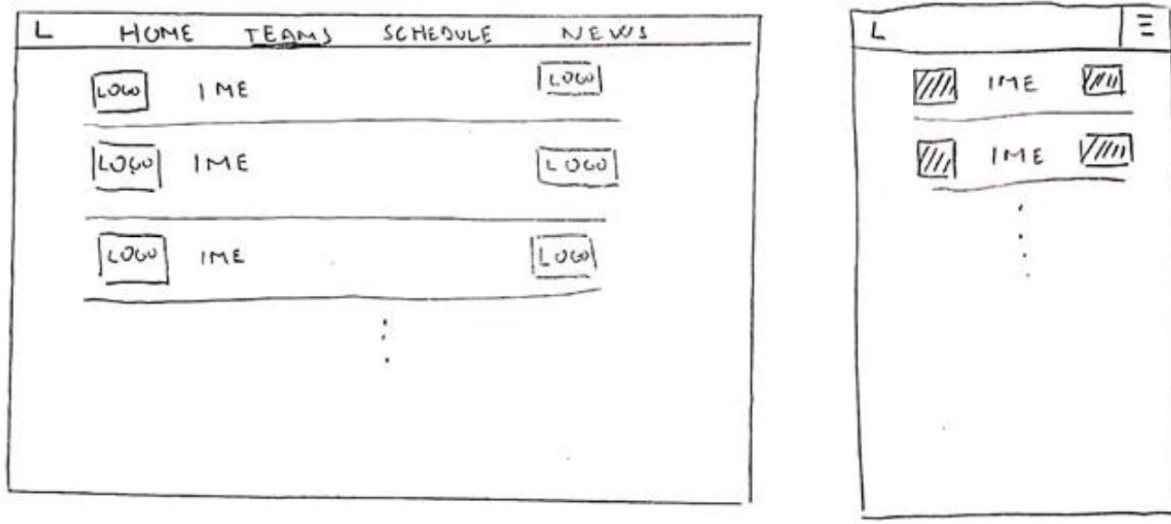
2 LOW-FIDELITY GRAFIČKI PROTOTIP

Prvi korak u izradi projekta je izrada low-fidelity prototipa. Cilj low-fidelity prototipa nije prikazati izgled finalnog proizvoda već je to jednostavni način prikazivanja koncepta dizanja u svrhu početnog testiranja.

U low-fidelity prototipu prikazano je 5 stranica s verzijama za računalo i mobilni uređaj.



Slika 2.1 Low-fidelity - Home



Slika 2.2 Low-fidelity - Teams

L HOME TEAMS SCHEDULE NEWS

FINALS

10:00 IME [icon] VS [icon] IME

SEMI FINALS

12:00 IME [icon] VS [icon] IME

8:00 IME [icon] VS [icon] IME

⋮

L HOME TEAMS SCHEDULE NEWS

FINALS

IME [icon] VS [icon] IME

SEMI FINALS

IME [icon] VS [icon] IME

IME [icon] VS [icon] IME

⋮

Slika 2.3 Low-fidelity - Schedule

L HOME TEAMS SCHEDULE NEWS

MAIN NEWS

NASLOV

READ MORE

NASLOV

READ MORE

NASLOV

READ MORE

NASLOV

READ MORE

L HOME TEAMS SCHEDULE NEWS

MAIN NEWS

NASLOV

READ MORE

NASLOV

READ MORE

Slika 2.4 Low-Fidelity - News

L HOME TEAMS SCHEDULE NEWS

USERNAME

E-MAIL

PASSWORD

REPEAT PASSWORD

REGISTER

L HOME TEAMS SCHEDULE NEWS

USERNAME

E-MAIL

PASSWORD

REPEAT

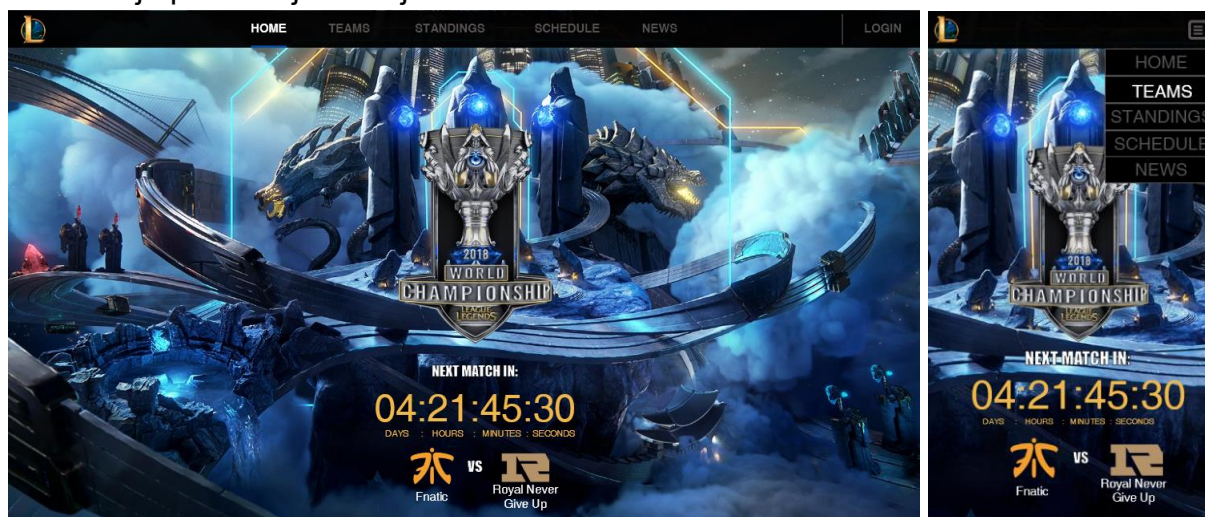
REGISTER

Slika 2.5 Low-fidelity - Register forma

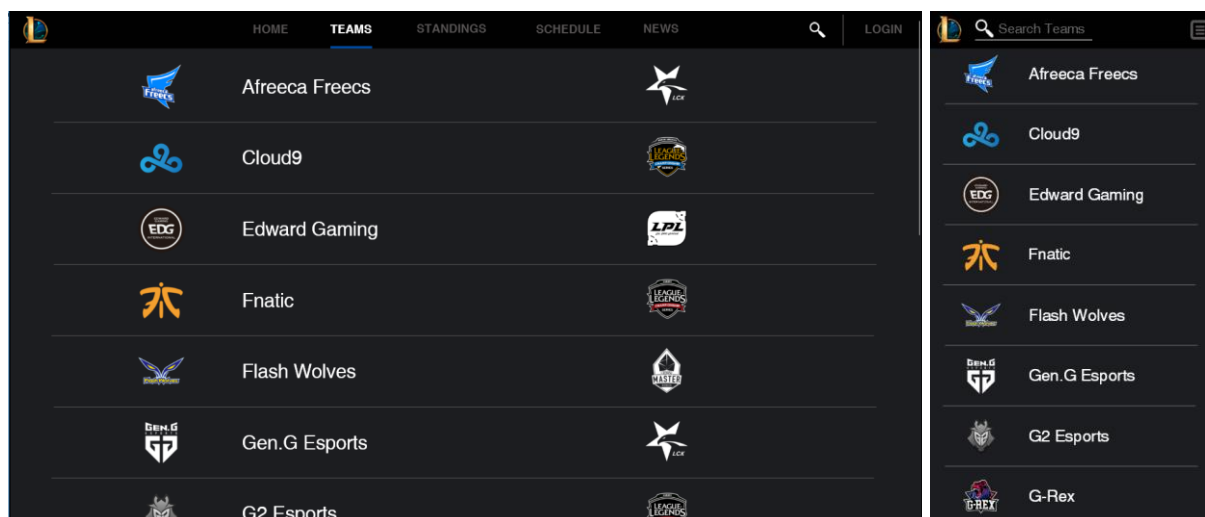
3 HIGH FIDELITY PROTOTIP

U drugom koraku projekta izradili smo high-fidelity prototip. High-fidelity prototip je često interaktivan i funkcionalan te može korisnicima prikazati stvarni izgled finalnog proizvoda. Ovo je faza u kojoj je najbolje vršiti evaluaciju zato što korisnik vidi stvarni izgled proizvoda, a promjene je još uvijek jednostavno uvesti.

Prototip je izrađen u AdobeXD programu koji osim dizajna pruža i mogućnost simuliranja ponašanja sučelja.



Slika 3.1 High-fidelity - Home



Slika 3.2 High-fidelity - Teams

HOME	TEAMS	STANDINGS	SCHEDULE	NEWS	LOGIN
STAGE: GROUPS KNOCKOUTS					
Group A			Group B		
1		Afreeca Freecs 4W-2L	1		Royal Never Give Up 5W-2L
2		G2 Esports 4W-3L	2		Cloud9 4W-3L
3		Flash Wolves 3W-4L	3		Team Vitality 3W-3L
4		Phong Vũ Buffalo 2W-4L	4		Gen.G Esports 1W-5L
Group C			Group D		
1		kt Rolster 5W-1L	1		Fnatic 6W-1L
2		Edward Gaming 4W-2L	2		Invictus Gaming 5W-2L
3		Team Liquid 3W-3L	3		100 Thieves 2W-4L
4		MAD Team 0W-4L	4		G-Rex 0W-4L

Slika 3.3 High-fidelity - Standings

HOME

TEAMS

STANDINGS

SCHEDULE

NEWS

LOGIN

FINALS - Saturday, 3 November

09⁰⁰

TBD

VS

TBD

SEMIFINALS - Sunday, 28 October

10⁰⁰

Cloud9

VS

Fnatic

SEMIFINALS - Saturday, 27 October

10⁰⁰

G2 Esports

VS

Invictus Gaming

QUATERFINALS - Sunday, 21 October

08⁰⁰

Cloud9

VS

Afreeca Freecs

FINALS - Saturday, 3 November

09⁰⁰

TBD

VS

TBD

SEMIFINALS - Sunday, 28 October

10⁰⁰

C9

VS

FNC

SEMIFINALS - Sunday, 28 October

10⁰⁰

G2

VS

IG

QUATERFINALS - Sunday, 21 October

08⁰⁰

C9

VS

AFF

12⁰⁰

FNC

VS

EDG

QUATERFINALS - Saturday, 20 October

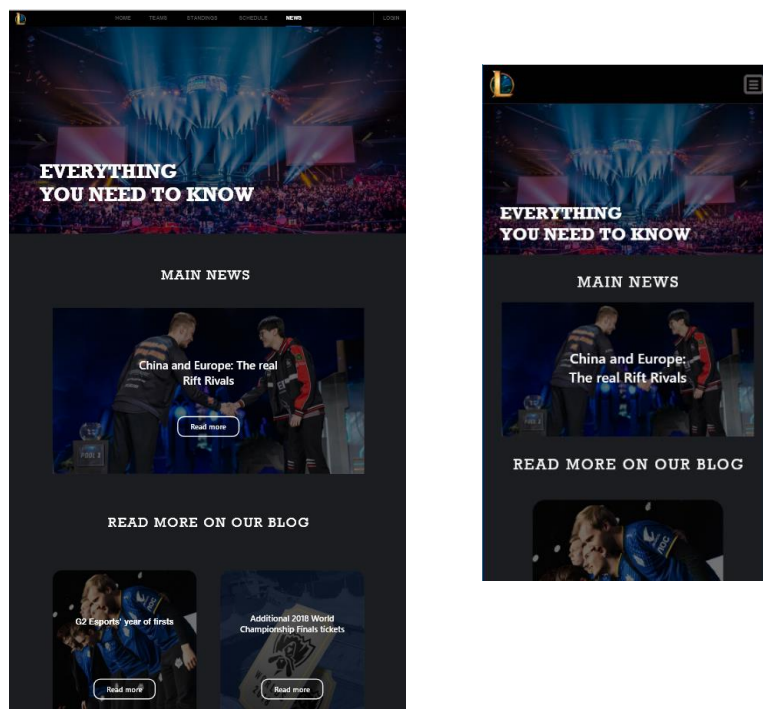
08⁰⁰

KT

VS

IG

Slika 3.4 High-fidelity - Schedule



Slika 3.5 High-fidelity - News

HOME TEAMS STANDINGS SCHEDULE NEWS LOGIN

PLEASE ENTER CREDENTIALS TO
ENTER OUR WORLD

Username

E-mail

Password

Repeat Password

Have an account? Login now!!

Register

Slika 3.6 High-fidelity - Register forma

4 EVALUACIJA PROTOTIPA

Na temelju principa i heuristika dizajna poboljšali smo prototip kako bi konačni proizvod imao što veću iskoristivost.









4.1 Heuristike iskoristivosti

Jacob Nielsen definirao je 10 heuristika iskoristivosti za korisnička sučelja. U ovome dijelu proći ćemo kroz njegove heuristike i vidjeti na koji način su implementirane u ovom projektu.

4.1.1 Podudarnost između stvarnog svijeta i sustava

Sustav mora govoriti korisnikovim jezikom, odnosno koristiti izraze, fraze i koncepte poznate korisniku.

Kao što je definirano u uvodu, ova stranica je namijenjena za ljude koji prate svjetsko prvenstvo. Iz tog razloga je u slučajevima kada na ekranu nema dovoljno mjesta umjesto punog imena tima korištena kratica. Pošto je kraj imena tima uvijek smješten logo tima to nebi trebalo predstavljati problem očekivanim korisnicima. Sav ostali sadržaj napisan je na engleskom jeziku te ga može razumjeti svaki korisnik, čak i ako nije upoznat s ovom temom.

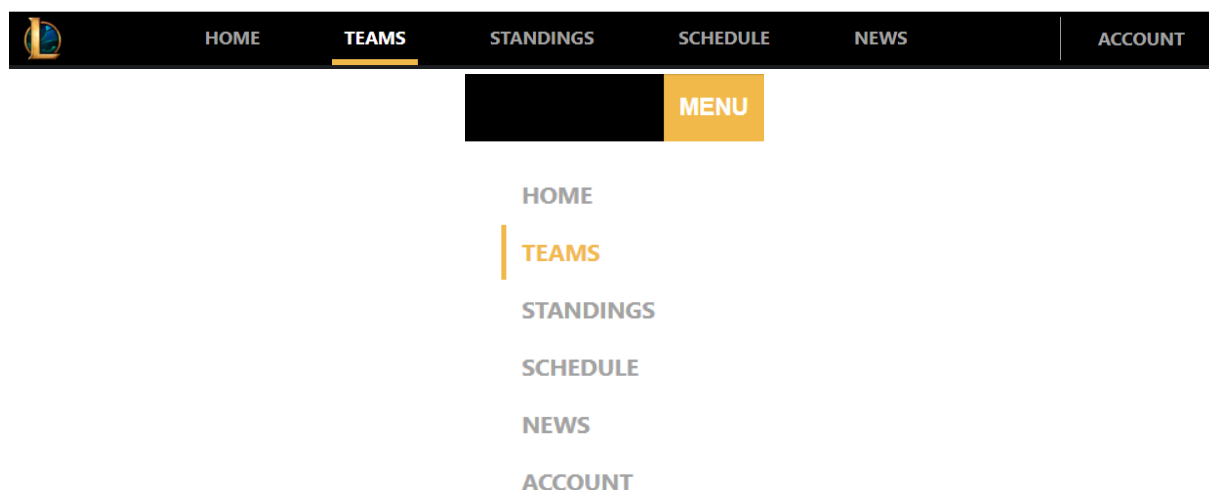
Group A			Group B		
1		AF 4W-2L	1		RNG 5W-2L
2		G2 4W-3L	2		C9 4W-3L
3		FW 3W-4L	3		VIT 3W-3L
4		PVB 2W-4L	4		GEN 1W-5L

Slika 4.1 Podudarnost između stvarnog svijeta i sustava

4.1.2 Konzistentnost i standardi

Korisnici se nebi trebali misliti znače li različite riječi, situacije ili akcije iste stvari. Sustav mora slijediti konvencije platforme.

Ovaj projekt namijenjen je za prikaz na web pregledniku te iz tog razloga koristimo standarde i konvencije specifične za prikaz podataka na webu. Navigacijska traka nalazi se na vrhu stranice. Kada koristimo prikaz za mobilne uređaje navigacijsku traku mijenjamo MENU botunom.

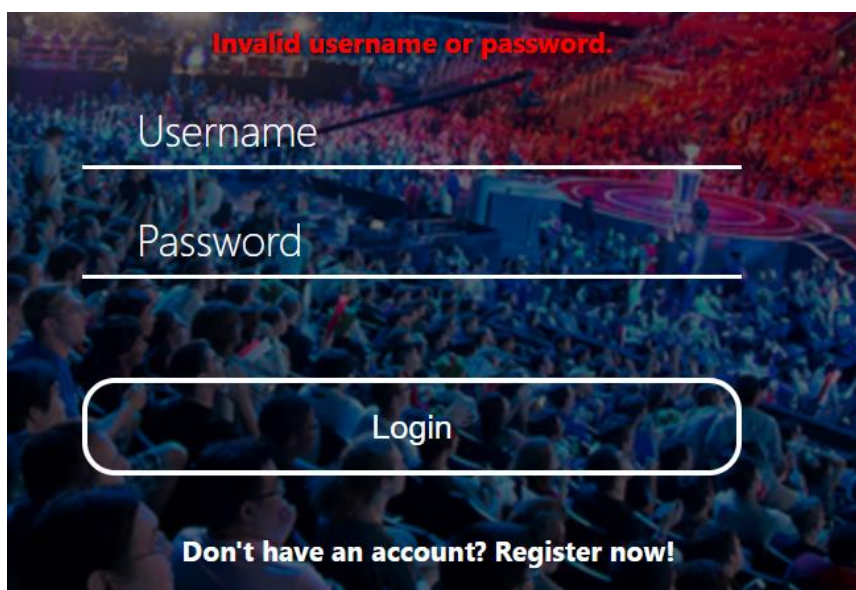


Slika 4.2 Konzistentnost i standardi

4.1.3 Vidljivost statusa sustava

Sustav bi s prikladnim feedbackom trebao informirati korisnika o tome što se događa.

Na Slika 4.2 vidimo da stranica u svakom trenutku obavještava korisnika gdje na toj stranici se on nalazi. Također, kada se korisnik pokuša ulogirati koristeći krive podatke pojavi se poruka koja informira korisnika da su podaci koje je unio neispravni.



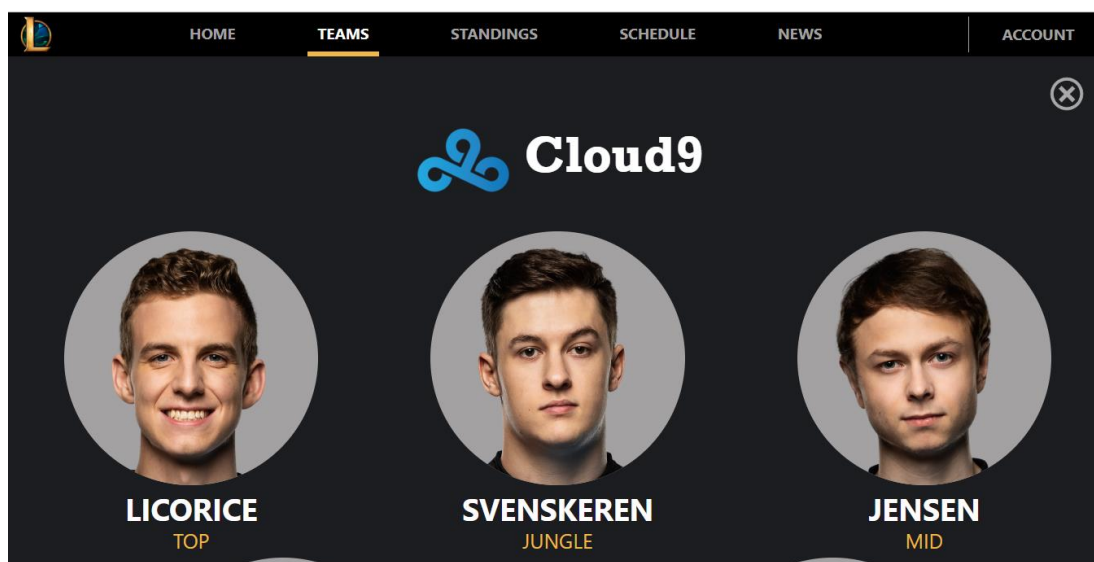
Slika 4.3 Vidljivost statusa sustava

Primjer loše vidljivosti na ovom projektu pojavljuje se nakon pritiska na tipku „Register“. Ako je registracija uspješno obavljena korisnik dolazi na Login stranicu bez ikakve poruke te ne može znati da je registracija uspješno obavljena.

4.1.4 Korisnička sloboda i kontrola

Korisnici često odaberu funkcionalnosti koje nisu željeli te je potrebno precizno definirati „izlaz u slučaju nužde“ kako bi napustili neželjeno stanje bez da moraju prolaziti kroz produženi dijalog.

U slučaju da korisnik klikne na jedan od timova stranica će ga odvesti na pregled tog tima. U gornjem desnom kutu jasno je označen „X“ koji korisnika vraća na prethodnu stranicu.

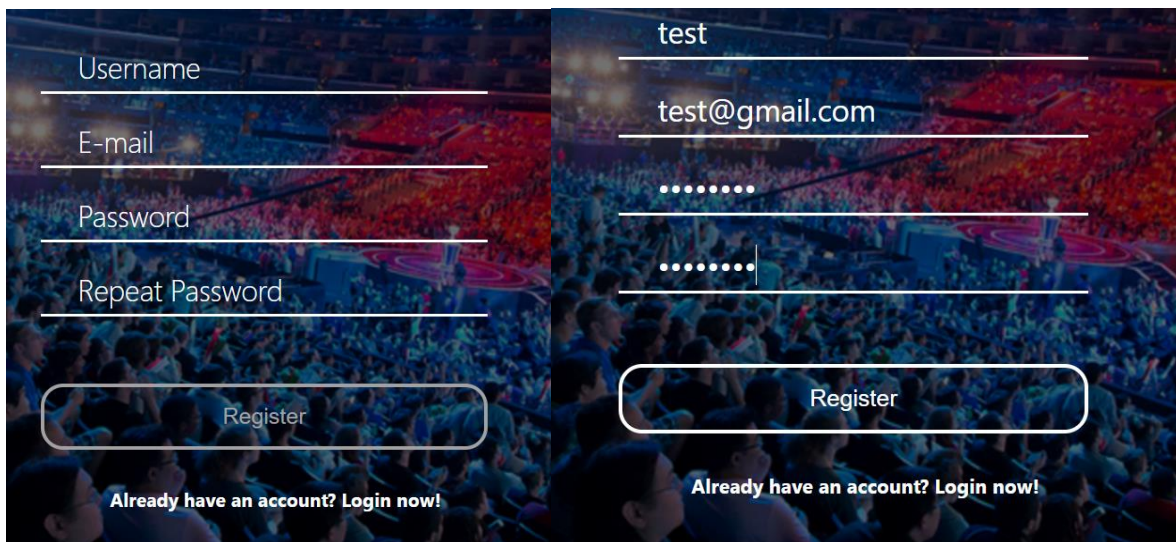


Slika 4.4 Korisnička sloboda i kontrola

4.1.5 Sprječavanje grešaka

Sprječavanje grešaka bolje je od bilo kakve poruke o grešci. Sustav je potrebno dizajnirati na način da se eliminiraju moguće greške ili da se korisnika upozori o mogućim greškama.

Za vrijeme registracije botun „Register“ onemogućen sve dok korisnik pravilno ne ispuni sve potrebne podatke.

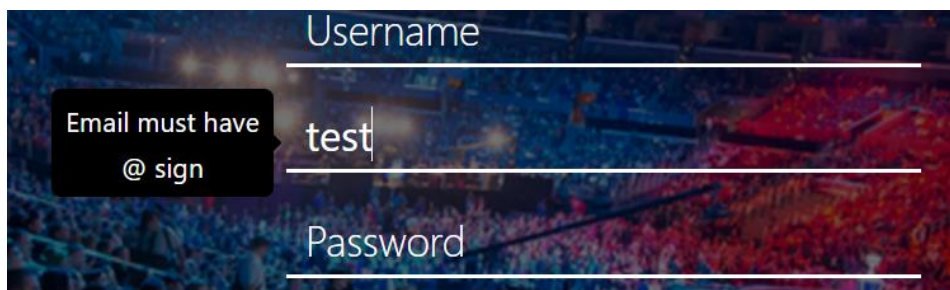


Slika 4.5 Sprječavanje grešaka

4.1.6 Detekcija i oporavak od grešaka

Obavijesti o greškama moraju biti napisan razumljivim jezikom (bez kodova), precizno prikazati problem i uključivati potencijalni način rješavanja problema.

Dok korisnik upisuje podatke za registraciju, s lijeve strane stoji prozorčić koji korisnika upozorava na uvjet o tom podatku. Prozorčić se makne tek kada korisnik ispuni uvjet za taj podatak.



Slika 4.6 Detekcija o oporavak od greške

4.1.7 Prepoznavanje umjesto prisjećanja

Sustav treba minimizirati količinu podataka koju korisnik treba pamtit. Korisnik nebi trebao pamtit podatke iz jednog dijaloga u drugi. Instrukcije za korištenje sustava trebaju biti vidljive kada je to prikladno.

Sustav na jasan način korisniku prikazuje gdje unutar aplikacije se nalazi te korisnik o tome ne mora razmišljati.

Quarterfinals	Semifinals	Finals
C9 3		
AF 0	FNC 3	
FNC 3	C9 0	
EDG 1		FNC 0
RNG 2		IG 0

Slika 4.7 Prepoznavanje umjesto prisjećanja

4.1.8 Fleksibilnost i efikasnost korištenja

Akceleratori (često neviđeni od strane novih korisnika) mogu ubrzati interakcije iskusnih korisnika sa sustavom. Na taj način sustav može odgovarati i novim i iskusnim korisnicima.

Zbog jednostavnosti aplikacije i nedostatka funkcionalnosti, na ovome primjeru nije moguće implementirati akceleratori.

4.1.9 Estetika i minimalistički dizajn

Dijalozi nebi trebali sadržavati nebitne informacije. Svaki dodatni podatak natječe se s važnim podacima i smanjuje im vrijednost.

Na Slika 4.7 vidimo sekundarnu navigaciju „STAGE: GROUPS KNOCKOUTS“ koja dijeli STANDINGS na dvije pod-stranice. Ta navigacija odvojena je od glavne navigacijske trake kako ona nebi bila preopterećena informacijama.

4.1.10 Pomoć i dokumentacija

Iako bi bilo bolje da je sustav dizajniran na način da ga je moguće koristiti bez dodatne dokumentacije, nekada ju je nemoguće izbjeći. Pomoć mora biti lako dostupna i jasno objašnjavati funkcije koje su potrebne korisniku.

Zbog jednostavnosti aplikacije pomoć nije implementirana.

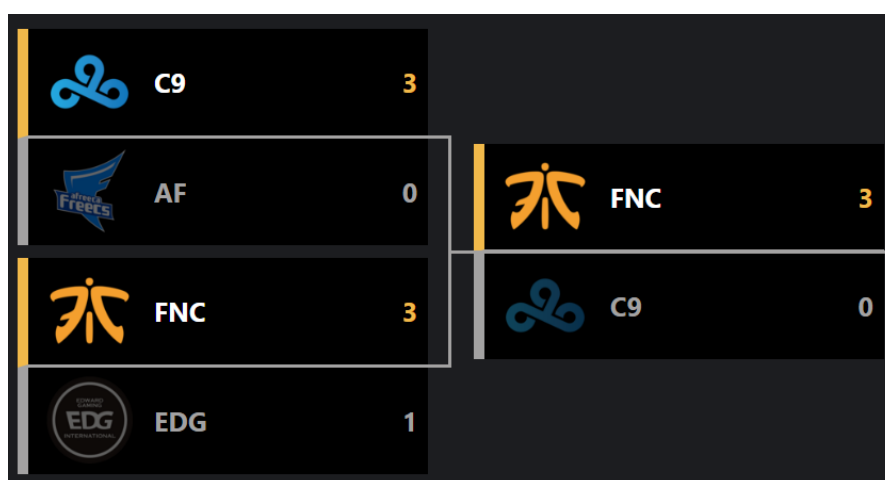
4.2 CRAP principi





CRAP je skup jednostavnih principa dizajna koje možemo pratiti kako bi napravili razumno dobar dizajn.

4.2.1 Contrast

Važni elementi trebaju biti naglašeni kako bi se istakli u odnosu na nevažne.

U djelu koji prikazuje knockout fazu turnira tim koji je pobijedio jasno je naglašen u odnosu na gubitnika.



 C9	3
 AF	0
 FNC	3
 EDG	1

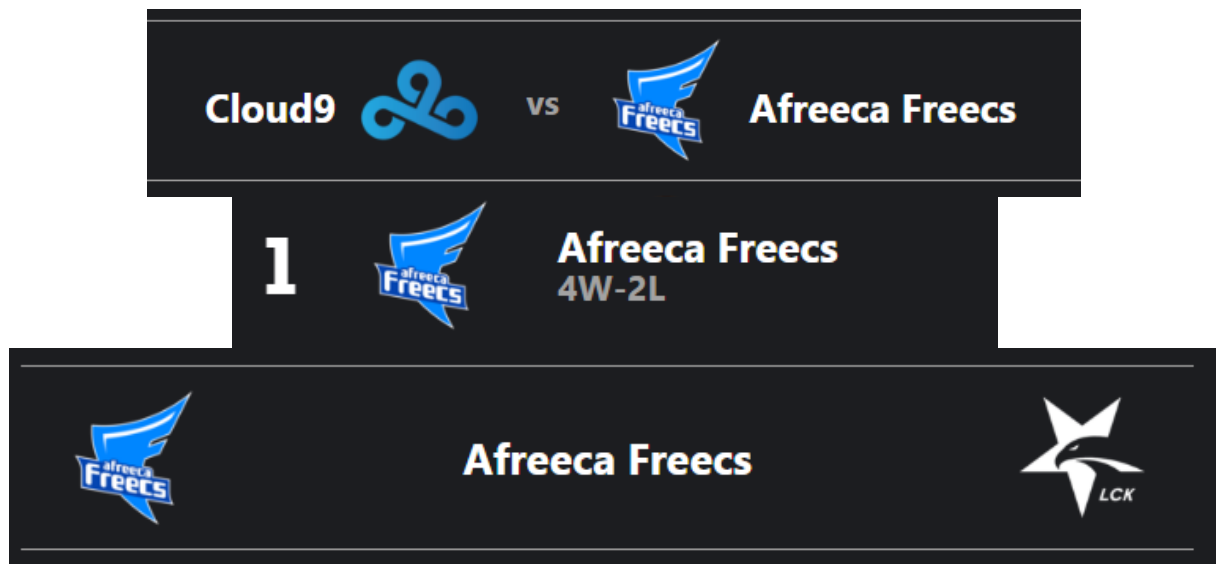
Slika 4.8 Contrast

4.2.2 Repetition

Ponavljanje dizajna kroz sučelje je važno za stvaranje jedinstva među elementima i održavanje konzistentnosti.

U high-fidelity protoripu (Slika 3.2, Slika 3.3 i Slika 3.4) vidimo da se slični elementi prikazuju na različite načine. Koriste se različite veličine fonta i različite veličine slika. U finalnom projektu taj problem je riješen.

Iz prototipa su izbačene dvije nijanse plave boje koje su zamijenjene zlatnom koja se već pojavljuje u prototipu. Koriste se dva fonta: Rockwell za važne naslove i Segoe UI za sve ostalo. Smanjen je i broj različitih veličina fontova u odnosu na prototip.
















Slika 4.9 Repetition

4.2.3 Aligment

Iako na ekranu ne postoje crte, ljudsko oko povezuje elemente te je važno da su oni pravilno poravnati kako bi korisnici bolje reagirali na predloženi dizajn.

U STANDINGS se pojavljuju četiri različite grupe koje nisu povezane, ali dobro poravnanje stvara privid cjeline između njih.

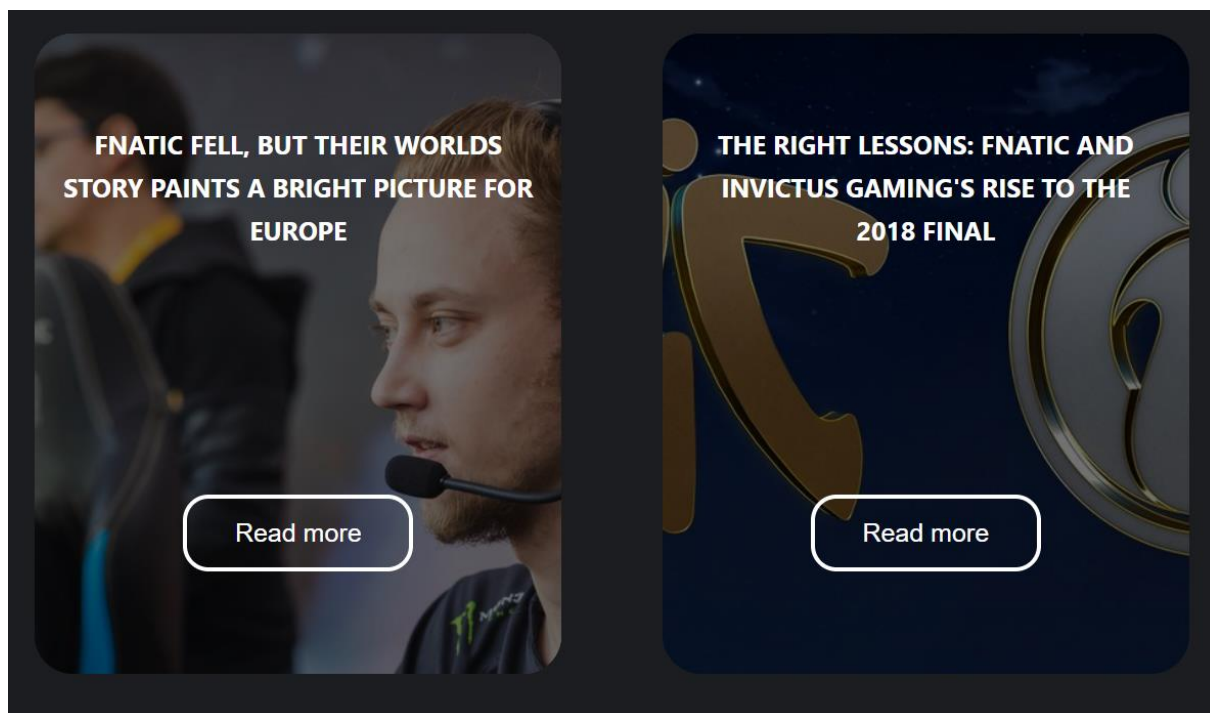
Group A			Group B		
1		Afreeca Freecs 4W-2L	1		Royal Never Give Up 5W-2L
2		G2 Esports 4W-3L	2		Cloud9 4W-3L
3		Flash Wolves 3W-4L	3		Vitality 3W-3L
4		Phong Vu Buffalo 2W-4L	4		Gen.G Esports 1W-5L
Group C			Group D		
1		kt Rolster 5W-1L	1		Fnatic 6W-1L
2		Edward Gaming 4W-2L	2		Invictus Gaming 5W-2L
3		Team Liquid	3		100 Thieves

Slika 4.10 Aligment

4.2.4 Proximity

Povezane elemente važno je staviti jedne do drugih kako nebi bilo zabune kojoj cjelini pripadaju.

Svaka novost ima sliku, naslov i botun koji nas vodi na cijeli članak. Naslov i botun nalaze se unutar slike kako nebi došlo do zabune što čemu pripada.



Slika 4.11 Proximity

U popisu timova proximity pravilo nije poštivano, ali timovi su odvojeni horizontalnim crtama pa ne postoji mogućnost zabune.

4.3 Low-level teorije

Low-level teorije kao što su Fitts' law i Hick's law predviđaju čovjekovo ponašanje i definiraju pravila koja olakšavaju korištenje sustava.

4.3.1 Fitts' law

Fitts' law govori da se s povećanjem širine objekta vrijeme potrebno da mišem dođemo do tog objekta smanjuje. Po Fittsu, elementi na rubu ekrana imaju beskonačnu širinu te do njih dolazimo instantno.

Jedan primjer Fittsovog zakona je dodavanje paddinga na linkove kako bi imali efektivno veću površinu koju je moguće kliknuti.



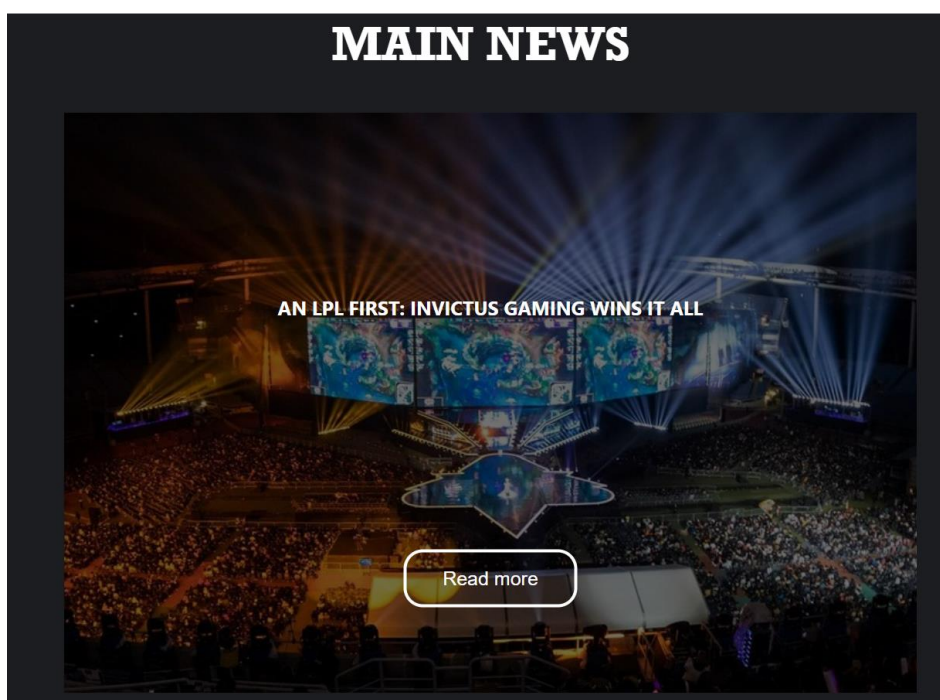
Slika 4.12 Fitts' law

Drugi primjer možemo vidjeti u NEWS tabu gdje iako svaka novost ima točno definirani „Read more“ botun, korisnik može kliknuti bilo gdje na sliku da uđe u taj članak.

4.3.2 Hick's law

Hicksov zakon govori da se povećanjem broja izbora povećava vrijeme donošenja odluke.

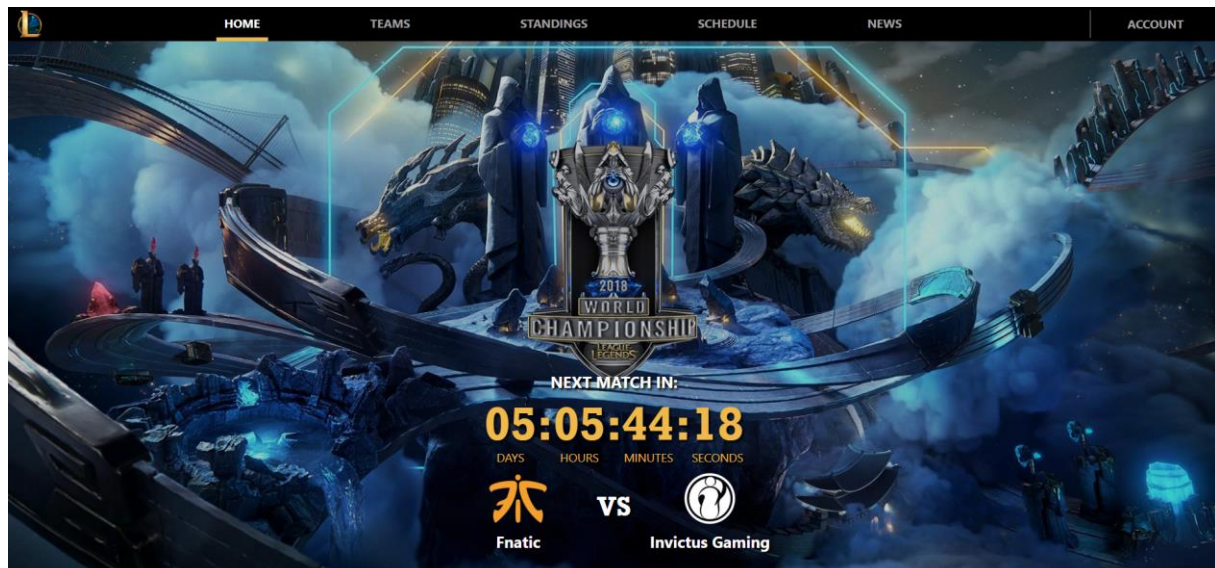
U NEWS tabu najnoviji članak odvojen je od ostalih kako bi korisnik mogao lakše donijeti odluku o tome želi li ga pročitati.



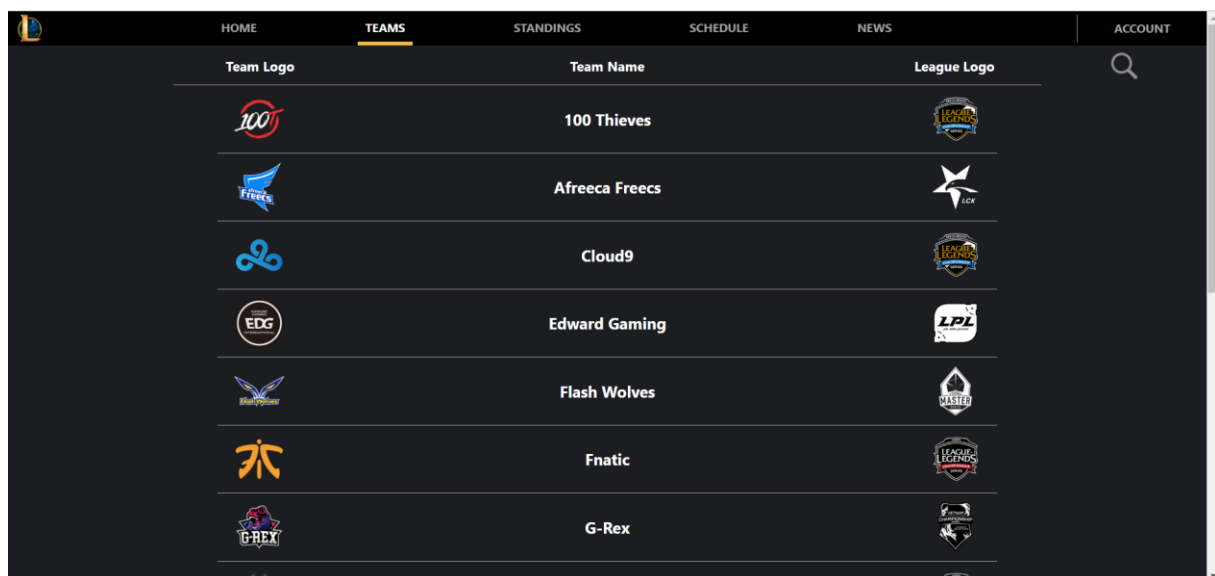
Slika 4.13 Hick's law

5 IMPLEMENTACIJA PROTOTIPA

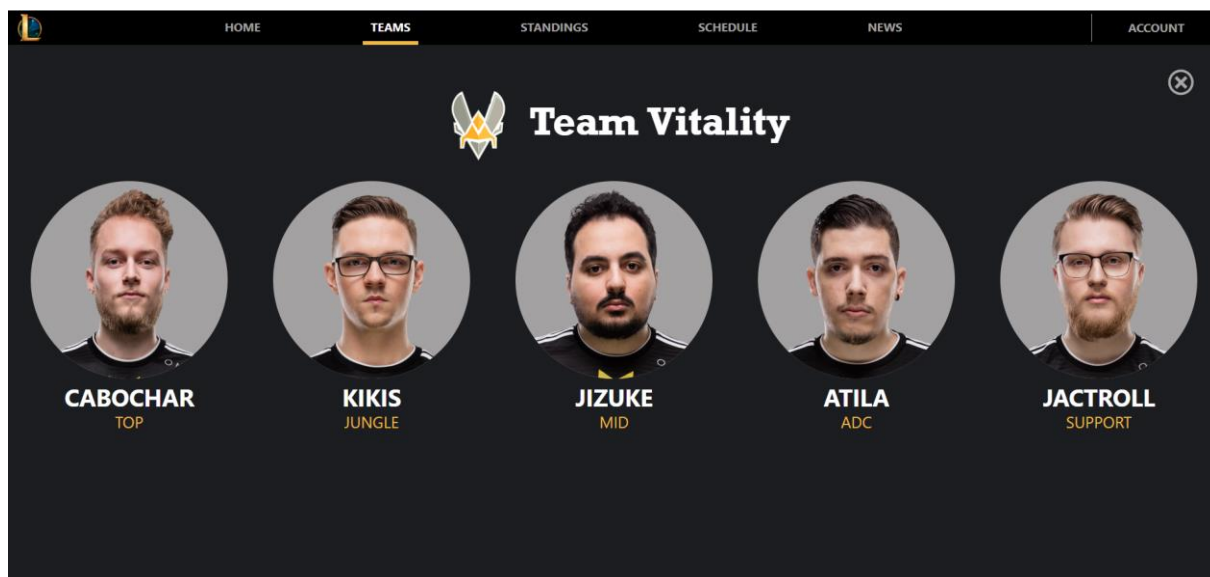
Nakon što su evaluirali dizajn i donijeli potrebne promjene uslijedila je faza implementacije. Sustav je napravljen koristeći Gatsby i ReactJS.















Slika 5.1 Home














Slika 5.2 Teams













Slika 5.3 Teams - Vitality

HOME		TEAMS	STANDINGS	SCHEDULE	NEWS	ACCOUNT
STAGE: GROUPS		KNOCKOUTS				
Group A		Group B				
1		Afreeca Freecs 4W-2L	1		Royal Never Give Up 5W-2L	
2		G2 Esports 4W-3L	2		Cloud9 4W-3L	
3		Flash Wolves 3W-4L	3		Vitality 3W-3L	
4		Phong Vu Buffalo 2W-4L	4		Gen.G Esports 1W-5L	
Group C		Group D				
1		kt Rolster 5W-1L	1		Fnatic 6W-1L	
2		Edward Gaming 4W-2L	2		Invictus Gaming 5W-2L	

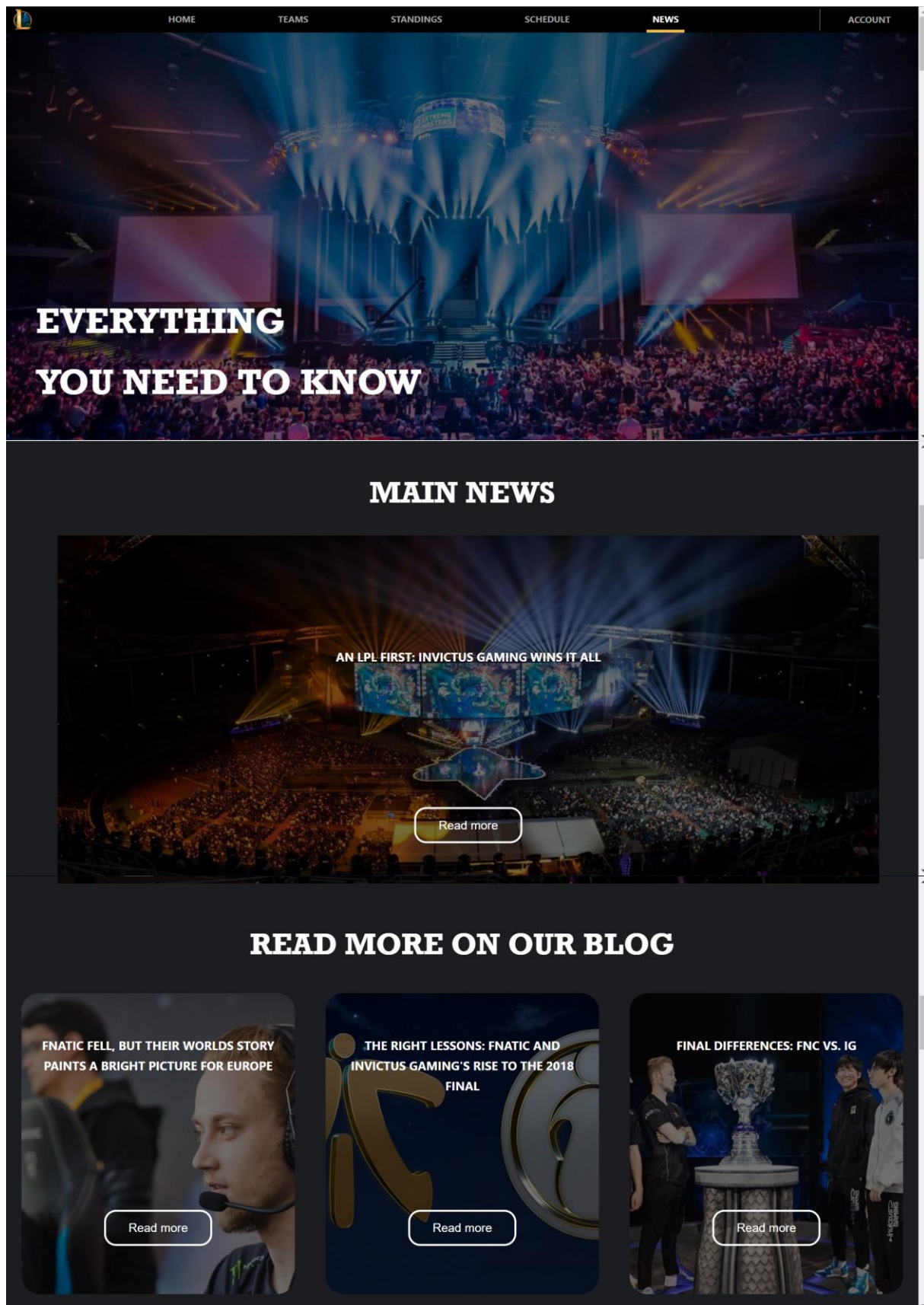
Slika 5.4 Standings - Groups

HOME	TEAMS	STANDINGS	SCHEDULE	NEWS	ACCOUNT
STAGE: GROUPS KNOCKOUTS					
Quarterfinals		Semifinals		Finals	
 Cloud9	3	 Fnatic	3	 Fnatic	0
 Afreeca Freecs	0	 Cloud9	0	 Invictus Gaming	0
 Fnatic	3				
 Edward Gaming	1				
 Royal Never Give Up	2				
 G2 Esports	3	 Invictus Gaming	3		

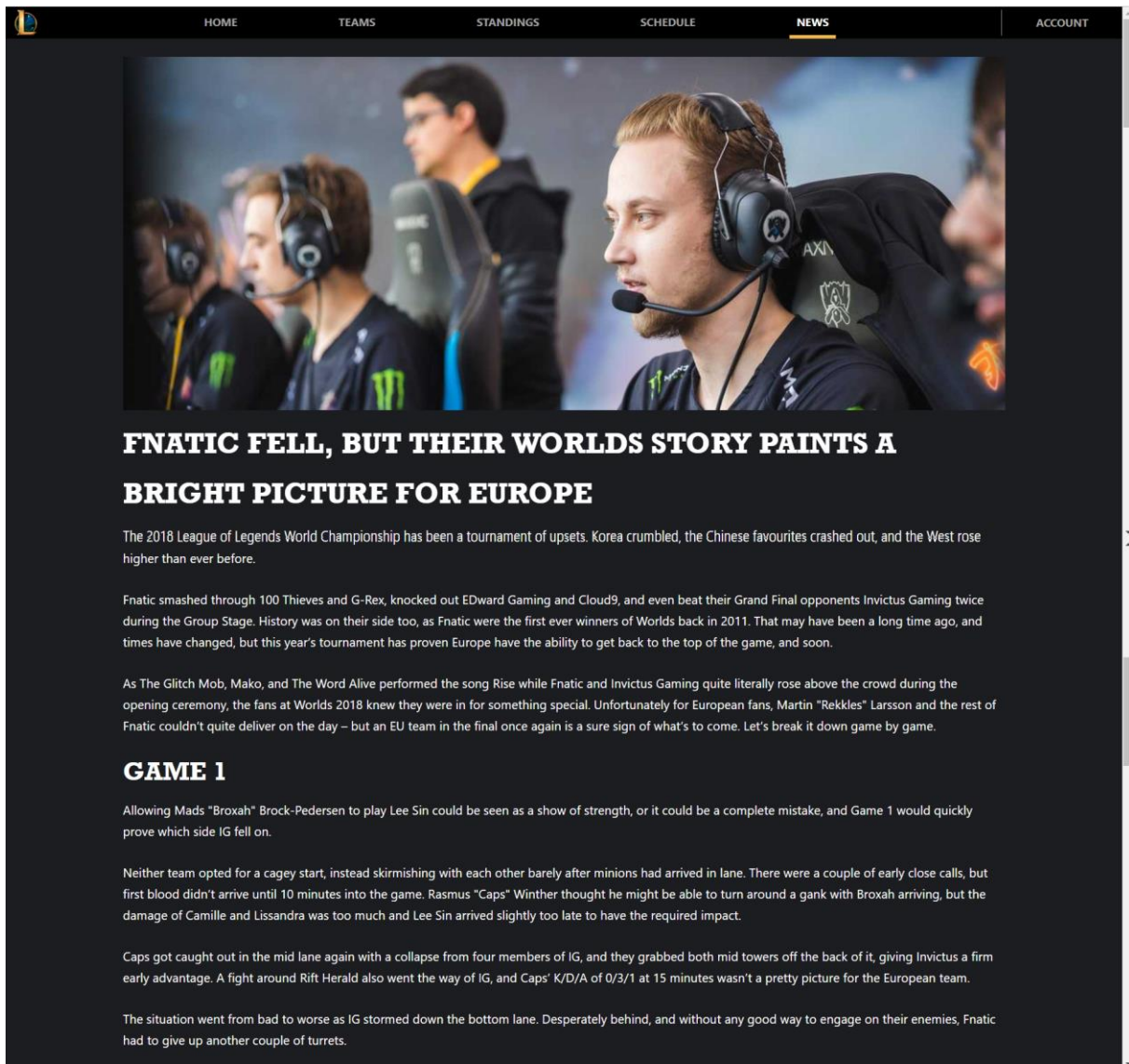
Slika 5.5 Standings – Knockouts

HOME	TEAMS	STANDINGS	SCHEDULE	NEWS	ACCOUNT
FINALS - Saturday, 19 January					
09 ⁰⁰	Fnatic 	VS	 Invictus Gaming		
SEMIFINALS - Sunday, 13 January					
10 ⁰⁰	Cloud9 	VS	 Fnatic		
SEMIFINALS - Saturday, 12 January					
10 ⁰⁰	G2 Esports 	VS	 Invictus Gaming		
QUATERFINALIS - Sunday, 6 January					
08 ⁰⁰	Cloud9 	VS	 Afreeca Freecs		
12 ⁰⁰	Fnatic 	VS	 Edward Gaming		

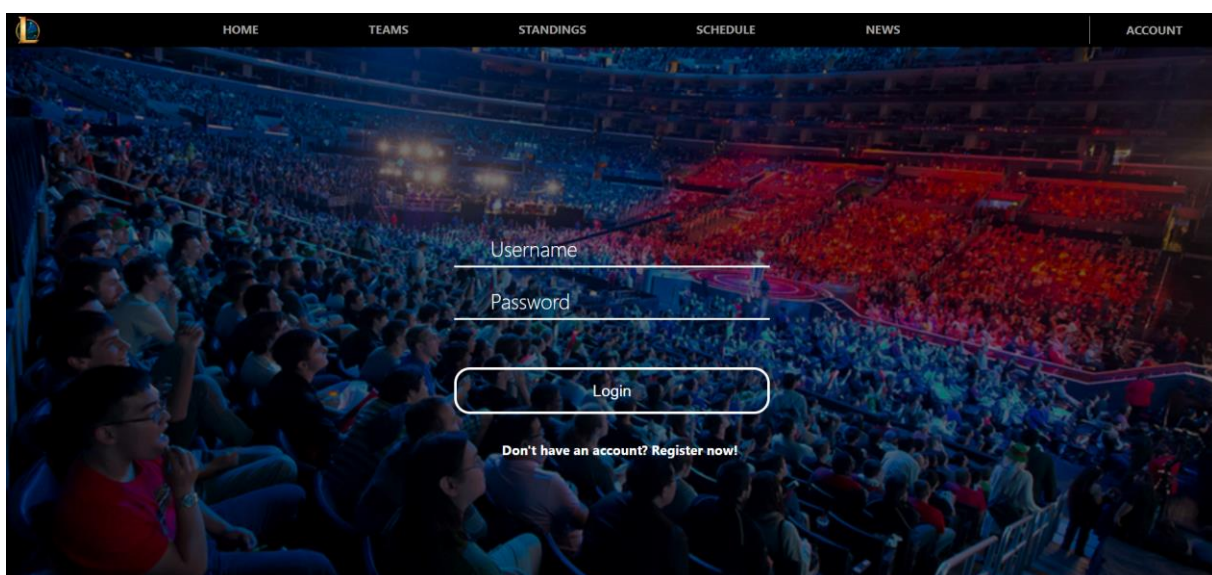
Slika 5.6 Schedule



Slika 5.7 News



Slika 5.8 News – Post



Slika 5.9 Login

HOME TEAMS STANDINGS SCHEDULE NEWS ACCOUNT

Username

E-mail

Password


Repeat Password

Register

Already have an account? Login now!

Slika 5.10 Register

HOME TEAMS STANDINGS SCHEDULE NEWS trynda



username trynda
first name Marc
last name Merrill
email marcmerrill@riot.com
date of birth 27-08-1984

Gamer soul who has adult responsibilities...
OP Dad. Co-founder of Riot Games. Co-creator of League of Legends. Husband to the real Ashe.

Log out

Slika 5.11 Account

6 ZAKLJUČAK

Kroz postupak validacije prototipa vidimo da je važno izraditi prototip kako nebi ulagali resurse i vrijeme u nešto što ćemo na kraju morati promijeniti.

Iako dizajn mnogima nije prirodno usađen svatko može ,koristeći navedena pravila i principe, napraviti zadovoljavajući dizajn koji će biti intuitivan i jednostavan za korištenje.