

# đir

U zdravom tijelu zdrav  
duh!

Pridruži se mreži sportskih  
rekreativaca!



# Tehnička dokumentacija

## NATJECANJE IZ INFORMATIKE 2020

### RAZVOJ SOFTWAREA



II. gimnazija Split

Autor: Marko Kuret

Mentor: Ante Begović, prof.

# Sadržaj

---

<b>Slike.....</b>	<b>4</b>
<b>Uvod.....</b>	<b>5</b>
O autoru.....	5
<b>Općenito o projektu: .....</b>	<b>5</b>
Ideja .....	5
Zašto je sport važan .....	6
Cilj projekta .....	6
Značajke aplikacije .....	7
Zašto hrvatski.....	7
Monetizacija .....	7
<b>Upute za upotrebu:.....</b>	<b>8</b>
Početna stranica .....	8
Prijava i registracija korisnika .....	9
Glavna stranica .....	10
Kartice s događajima.....	11
Kreiranje događaja:.....	11
Filtriranje događaja:.....	13
Postavke profila: .....	13
Stranica događaja: .....	14
Opis i značenje ikona na stranici događaja .....	15
Mijenjanje ili brisanje događaja .....	16
Pridruživanje događaju .....	17
Napuštanje događaja .....	17
Profilna stranica korisnika.....	18
Poruke:.....	19
<b>Dizajn: .....</b>	<b>20</b>
Responsive .....	20
Mobile first .....	20
Font i ikone .....	21
Paleta boja .....	22
<b>Korištena tehnologija .....</b>	<b>24</b>
<b>Daljnji razvoj.....</b>	<b>25</b>
<b>Pridruži se .....</b>	<b>25</b>

# Slike

---

Slika 1 - Početna stranica .....	8
Slika 2 - Ekran za prijavu korisnika .....	9
Slika 3 - Ekran za registraciju korisnika .....	9
Slika 4 - Stranica s popisom događaja .....	10
Slika 5 - Upravljanje događajima .....	10
Slika 6 – Presentacija i opis događaja .....	11
Slika 7 - Kreiranje događaja .....	12
Slika 8 - Odabir datuma i sata događaja .....	12
Slika 9 - Filtriranje događaja .....	13
Slika 10 - Uređivanje profila korisnika .....	14
Slika 11 - Pregled događanja .....	15
Slika 12 - Ikone na stranici događaja .....	15
Slika 13 - Mijenjanje i brisanje događaja .....	16
Slika 14 - Pridruživanje događaju.....	17
Slika 15 - Napuštanje događaja .....	17
Slika 16 - Profil korisnika.....	18
Slika 17 - Ekran poruka .....	19
Slika 18 - Dizajn.....	20
Slika 19 - Primjer dizajna obavijesti .....	22
Slika 20 - Primjer gradijenta .....	23

# Uvod

---

## O autoru

Moje ime je Marko Kuret i učenik sam II. Gimnazije u Splitu.

Kao što sigurno znate "druga" gimnazija je jezična gimnazija i nije uobičajeno da učenici jezične gimnazije sudjeluju na informatičkim natjecanjima.

Ipak, uz sve pogodnosti koje danas nude suvremene tehnologije i dostupne baze znanja, nije teško steći dodatna znanja izvan redovnog školskog programa pa je tako moj interes za informatikom vremenom postajao sve izraženiji.

Prvi put sam se susreo s programiranjem dok sam radio na arduino hexapod robotu. Nakon početaka na robotu, nastavio sam dalje i prošle godine sudjelovao na istom natjecanju s igricom za android napisanoj u programu C#.

Putem Internet lekcija, poput onih s fakulteta Harvard, nastavio sam prikupljati znanje o drugim područjima informatike, i koristio razne jezike počevši od jezika C pa sve do Pythona. Tako je nastao i Ćir.

## Općenito o projektu:

---

Ćir je društvena mreža za povezivanje rekreativnih sportaša.

Fokus u dizajnu je bio napraviti što preglednije sučelje, jednostavno za korištenje, bez nepotrebnih dodataka koji bi samo otežali put od ležanja na kauču do bavljenja sportom.

No kad se kaže rekreativni sportaš, važno je definirati na koga se pritom misli. Za Ćir, rekreativni sportaš može biti bilo tko. Zapravo, cilj ovog projekta je da se svi počnu smatrati rekreativnim sportašima, da se pokrenu, žive kvalitetnije i zdravije.

## Ideja

Ideja za ovaj projekt se rađala postepeno. Pričajući s prijateljima koji se vole baviti sportom, više puta smo se dotakli problematike kako je teško naći ekipu s

kojom možeš igrati, a još je teže naći termin koji svima odgovara. Tada sam po prvi puta počeo misliti kako bi trebalo napraviti društvenu mrežu za sportaše. Ozbiljnije sam o tome počeo razmišljati kada sam pričao s organizatorom splitske trening lige u jedrenju, jednog rekreativnog sportskog događanja, koje se organizira svaki drugi vikend. On se požalio kako često naiđe na ljude koji žele sudjelovati ali nisu niti znali da takvo što postoji. Također je isticao kako je teško naći vrijeme koje svima odgovara.

Uvidjevši kako u Splitu ima sve više rekreativnih sportskih natjecanja, od onih u trčanju do onih u jedrenju, pričajući sa sudionicima i nekim organizatorima, shvatio sam da stvarno postoji problem koji nije svojstven samo meni i mojim prijateljima. Istražujući internet i neke znanstvene studije, bilo je sasvim jasno da je jedan od najčešćih razloga ne bavljenja sportom taj što je **teško naći društvo za sport, pogotovo u timskim sportovima**.

### Zašto je sport važan

Mislim da ne treba puno govoriti o tome kako je baljenje fizičkom aktivnosti ključ zdravog života.

Dokazano je da naš stil života utječe na šanse oboljenja od raka, dijabetesa tipa-2, osteoporoze, bolesti srca koje su najčešći uzrok smrti.

Obavljati fizičke aktivnosti i vježbe, naravno, nije uvijek zabavno. Zbog toga je sport ključ, vrijeme brže prolazi, socijaliziramo se i radimo nešto korisno.

Važno je istaknuti da je sport bitan i za mentalno zdravlje. Sport podiže samopouzdanje, smanjuje rizik od depresije i uči nas nekim važnim životnim lekcijama.

### Cilj projekta

**Cilj ovog projekta je povećati broj rekreativnih sportaša**, na način da se korisnicima pruži intuitivan način povezivanja s drugim korisnicima u svrhu bavljenja sportom.

U današnjem svijetu, lako je zaboraviti na potrebu za fizičkom aktivnosti. Iako se svi rado sjećamo veselih igara, trčanja i udaranja lopte na školskom terenu, rijetko se tko može pohvaliti da se redovito bavi nekim sportom kada odraste.

Istraživanja pokazuju da nakon izlaska iz škole pada prosječna fizička aktivnost pojedinca, i ponovo pada oko 25. godine.

Odrasli su uvijek imali problema s bavljenjem fizičkim aktivnostima ali u modernije vrijeme djeca, srednjoškolci i studenti sve manje se igraju vani i uživaju u rekreativnim sportovima. Često se čuje ljude uvjerenе da nemaju vremena za sport, no to ne objašnjava kako onda mogu odvojiti toliko vremena za pametni mobitelu ili televiziju.

Istraživanja pokazuju i da čak trećina osoba, starijih od 20 godina, ima problem s prekomjerenom težinom.

Iako se i ja rado bavim takozvanim e-sportovima, za Đir ipak to ne možemo računati pod sportom.

### Značajke aplikacije

- Lako povezivanje s drugim rekreativcima
- Kreiranje događaja
- Pristupanje događaju kao sudionik
- Pretraživanje događaja
- Komunikacija s drugim korisnicima uživo putem ugrađenih poruka
- Pregledavanje profila drugih korisnika
- Postavljanje korisničkog avatara (slike profila)
- Primanje email obavijesti
- Sigurno resetiranje lozinke putem jedinstvenog i vremenski osjetljivog linka poslanog na email korisnika

### Zašto hrvatski

Odabrano je napraviti ovu mrežu na hrvatskom jeziku s namjerom da se postigne osjećaj povezanosti između korisnika. I Facebook je u početku bio samo za studente Harvarda, što je pomoglo razviti osjećaj među studentima da je aplikacija napravljena baš za njih, dok je kasnije s već postojećom bazom korisnika i boljom infrastrukturom, omogućen pristup svima.

### Monetizacija

Ova web stranica ne generira nikakvu zaradu. Ne postoje reklame, značajke koje treba platiti i slično. Ako vjerujemo da ova mreža može promijeniti zdravlje pojedinca nabolje, onda mislimo da je najmoralnije da mreža bude besplatna. Cilj ove mreže nije dobrobit određenih pojedinaca ili pojedinca, već dobrobit cijele zajednice.

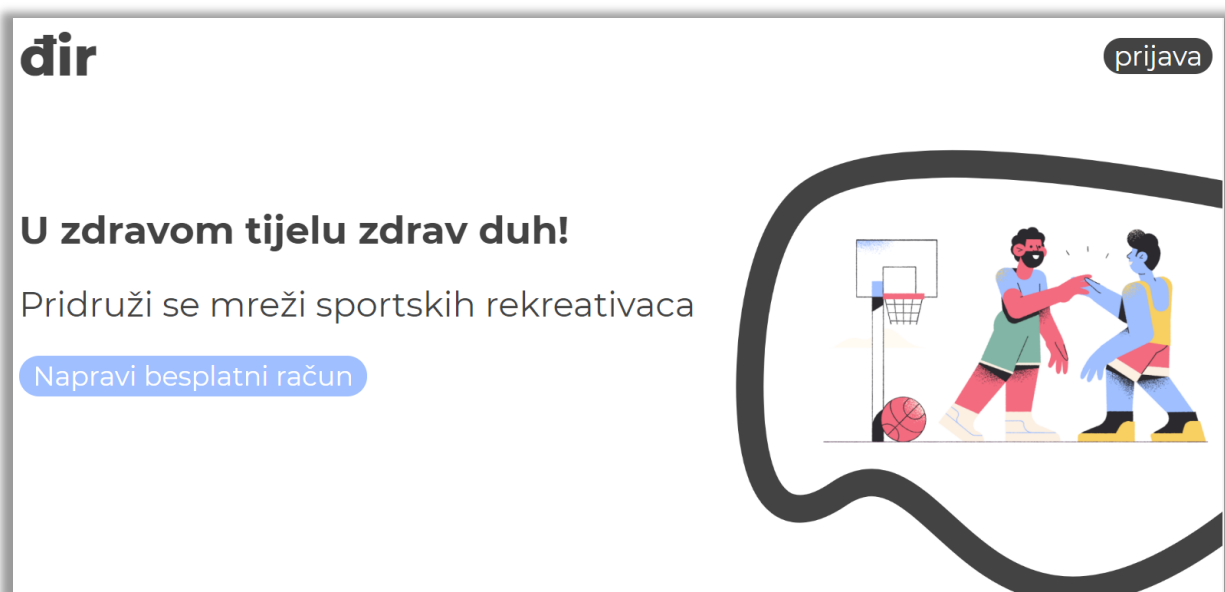
## Upute za upotrebu:

---

Ključ u dizajnu ove web stranice je bio da bude intuitivna. Vjerujemo da je to i postignuto, i da će se biti vidljivo u ovim vrlo detaljnim uputama.

Web stranici se pristupa putem: <http://www.đir.com/>

### Početna stranica



Slika 1 - Početna stranica

Kada korisnik pristupi mreži po prvi put, vidljiva je početna stranica. Odmah na početnoj stranici vidljiv je cijeli duh ove mreže, a to je zaigranost, lakoća korištenja i fokus na usluzi, odnosno sportskoj aktivnosti a ne na tehnologiji. Korisnik se može prijaviti ukoliko već ima otvoren račun ili se može registrirati, odnosno napraviti novi besplatni račun ukoliko je prvi put na stranici i želi se priključiti u mrežu „sportaša“.



## Prijava i registracija korisnika



Slika 2 - Ekran za prijavu korisnika

### Registracija korisnika

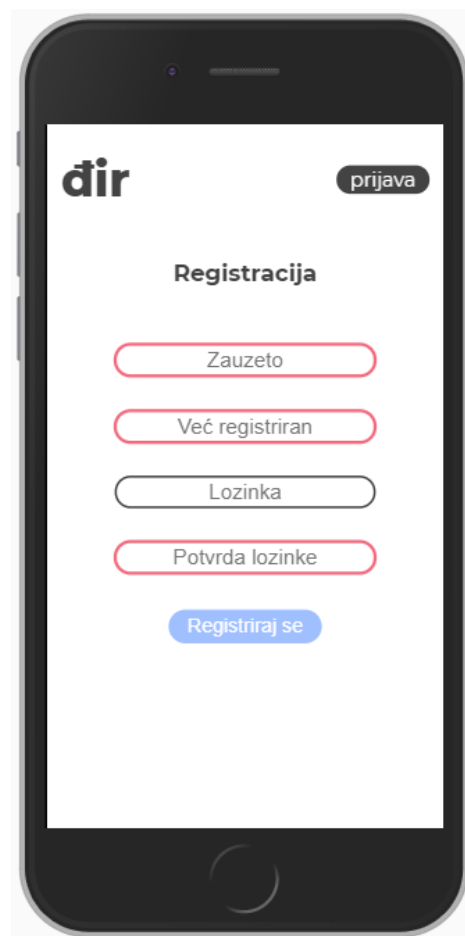
Novi korisnici se prvo trebaju registrirati da bi se mogli prijaviti u sustav. Registracija se provodi jednostavno upisom email adrese i lozinke.

Ukoliko korisnik upiše nevaljane podatke u obrazac za registraciju, javlja se greška. Greška je ispisana unutar samog polja za unos podataka, tako da pregled stranice uvijek ostane jasan i ne prelazi visinu ekrana mobilnih uređaja.

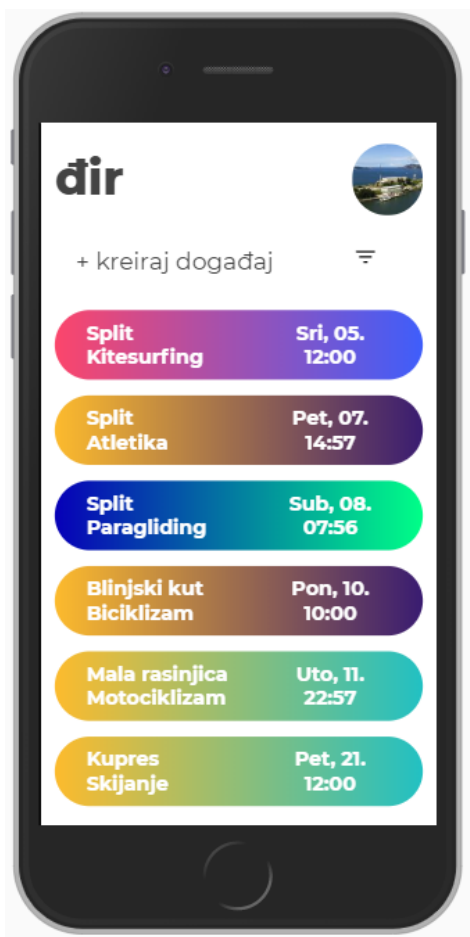
### Prijava korisnika

Za prijavu u aplikaciju, registrirani korisnici trebaju upisati email i lozinku. Za korisničko ime odabrano je korištenje email adrese s obzirom da je vlastiti email teško zaboraviti.

Ukoliko je lozinka zaboravljena, klikom na vezu „Zaboravljena lozinka“ aplikacija na vaš email šalje vezu putem koje je moguće ponovo postaviti lozinku.



Slika 3 - Ekran za registraciju korisnika

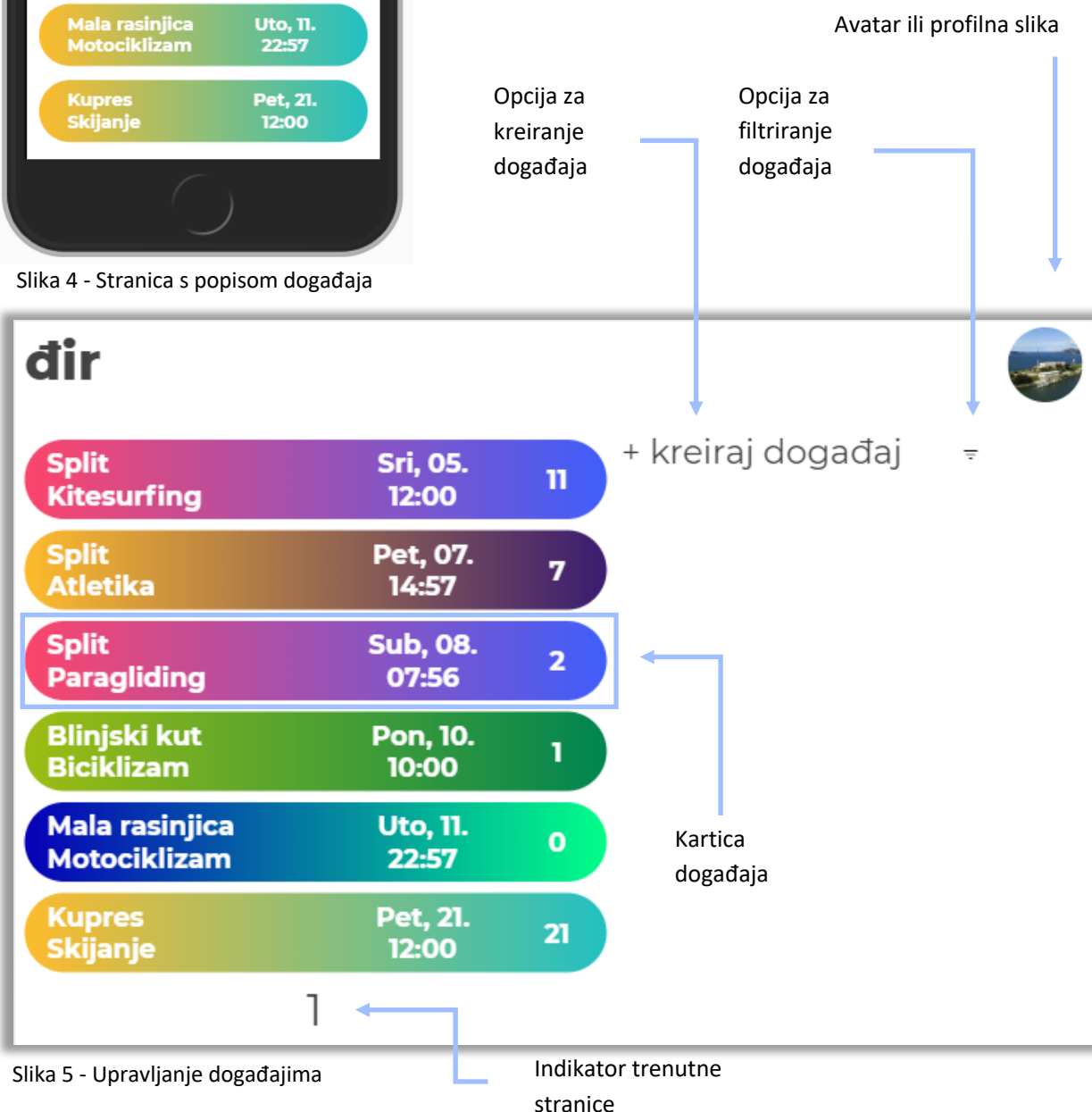


Slika 4 - Stranica s popisom događaja

## Glavna stranica

Nakon uspješne prijave korisniku se prezentira glavna stranica s prikazanim događajima koji su poredani po vremenu, odnosno datuma održavanja aktivnosti.

Ponučene su opcije pregleda, kreiranja i filtriranja događaja, te uređivanja vlastitog profila.



Slika 5 - Upravljanje događajima

## Kartice s događajima

Na glavnoj stranici dominiraju kartice s događajima, koje sadrže sve osnovne informacije o događaju. U lijevom dijelu vidimo mjesto radnje i odabrani sport, u sredini je vrijeme radnje, a krajnje desno je prikazan trenutni broj sudionika u događaju (ne računajući autora). Ukoliko je zaslon od korisnika nešto uži onda se ne prikazuje broj sudionika, da bi se izbjegao prenapučen izgled.

Kartice događaja su uvijek poredane od vremenski najbližeg datuma do onog najdaljeg. Kada prođe dva sata od postavljenog vremena događaja, kartica tog događaja se automatski sakriva, ali događaj ostaje u bazi podataka i vidljiv je na profilu korisnika. Ako broj kartica pređe sedam, automatski se stvara nova stranica s preostalim karticama.

Vrijeme radnje je prikazano samo s imenom dana i kalendarskim datumom, nije prikazan mjesec radnje zato što je cilj da korisnici ne planiraju aktivnost unaprijed mjesec dana ili više, nego jednostavno, u danom trenutku, imaju mogućnost gotovo odmah krenuti u akciju i uključiti se ili kreirati neku sportsku aktivnost.. Uostalom, mjesec radnje je lako pretpostaviti a sve informacije su svakako dostupne kada se uđe na stranicu događaja.



Slika 6 – Prezentacija i opis događaja

## Kreiranje događaja:

Kreiranje događaja je vrlo jednostavno.

Pritiskom na opciju za kreiranje događaja (+ Kreiraj događaj), otvara se jednostavni obrazac, gdje se ispunjava slijedeće: sport, mjesto radnje, vrijeme radnje i kratki opis. Kod ispunjavanja mjesta i sporta, vrijednost su predefinirane i neće biti prihvaćene ako se ne radi o stvarnom sportu ili mjestu. Uz navedeno, nudi se i opcija izbora mjesta ili sporta tijekom unosa podataka, odnosno integrirana je opcija automatskog dovršavanja unosa (autocomplete ili

samodovršetak). Kako bi ta opcija bila moguća, aplikacija prepoznaje sve predefinirane sportove i mjesta, odnosno naselja, općina i gradove. Lista sportova ima 105 različitih opcija, a lista mjesta ima 6371 opcije.

Kod biranja datuma i sata, automatski se otvara moderni grafički prikaz kalendara, u kojem je lako odabrati dan i sat. Na pametnim telefonima se otvara ugrađeni birač datuma mobilnog operativnog sustava kojeg koristi uređaj korisnika.

Otvoreni obrazac za kreiranje događaja

The screenshot shows the 'đir' app interface. On the left, there is a list of events, each with a sport name, date, time, and a count. On the right, there is a form to create a new event, labeled '× novi događaj'. A blue arrow points from the text 'Otvoreni obrazac za kreiranje događaja' to the form.

Sport	Datum	Vrijeme	Broj
Split Kitesurfing	Sri, 05.	12:00	11
Split Atletika	Pet, 07.	14:57	7
Split Paragliding	Sub, 08.	07:56	2
Blinjski kut Biciklizam	Pon, 10.	10:00	1
Mala rasinja Motociklizam	Uto, 11.	22:57	0

× novi događaj

Sport

Mjesto

2020/02/05 00:00

Kratki opis

Kreiraj

Slika 7 - Kreiranje događaja

The screenshot shows a date and time picker interface. At the top, it says 'Veljača 2020'. Below it is a calendar grid with days of the week (Ned, Pon, Uto, Sri, Čet, Pet, Sub) and dates. The date '5' is selected. At the bottom, there is a time picker with '00' for hours and '00' for minutes, separated by a colon.

Birač vremena radnje, to jest datuma i sata

Slika 8 - Odabir datuma i sata događaja

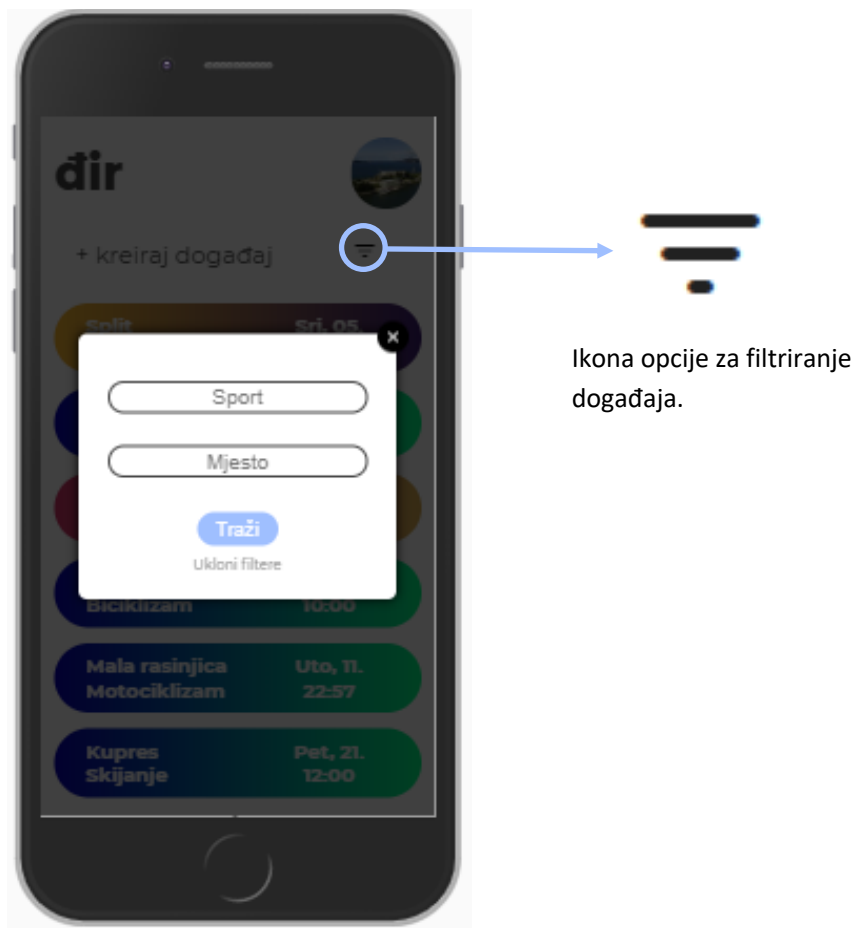
## Filtriranje događaja:

Korisnik može filtrirati, odnosno pretraživati događaje pritiskom na opciju za filtriranje događaja s glavne stranice.

Pritiskom na ikonu filtera, otvara se prozor koji nudi opcije upisivanja sporta ili mjesta, ili i sporta i mjesta aktivnosti.

Pritiskom na gumb 'traži', sustav pretraži događaje koji zadovoljavaju korisnikove interese.

Pritiskom na 'ukloni filtere' uklanjaju se svi filteri koji su prethodno bili postavljeni.



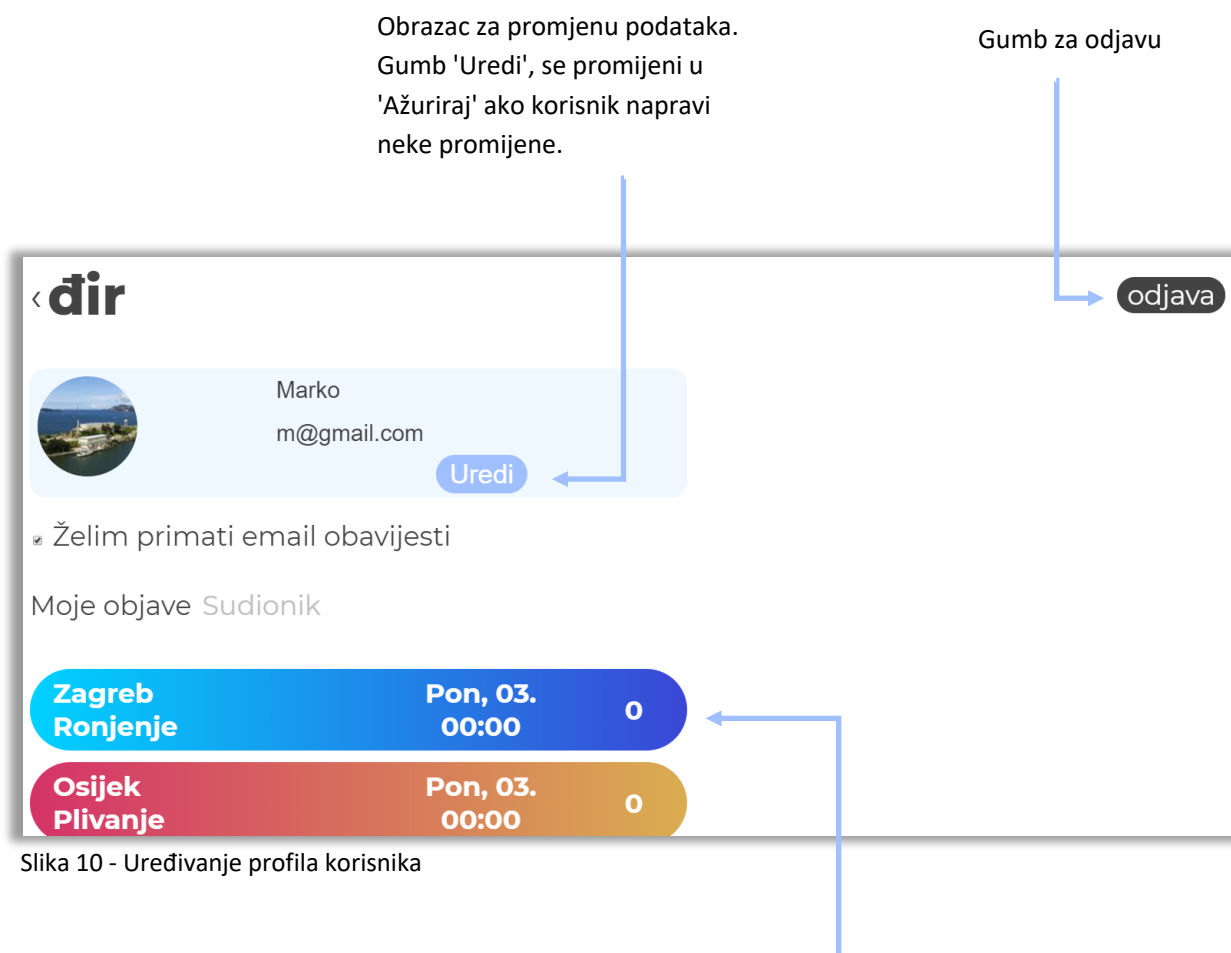
Slika 9 - Filtriranje događaja

## Postavke profila:

Pritiskom na profilnu sliku (avatar), s glavne stranice, otvara se stranica korisničkog profila. U postavkama korisnik može promijeniti svoje korisničko ime, email, i svoju profilnu sliku. Također, može se odjaviti sa stranice i može

odlučiti želi li primiti email obavijesti kada se neko pridruži ili napusti njegov događaj.

Na istoj stranici korisnik može vidjeti svoje događaje (objave), i događaje u kojima je on bio sudionik ili je trenutno sudionik.



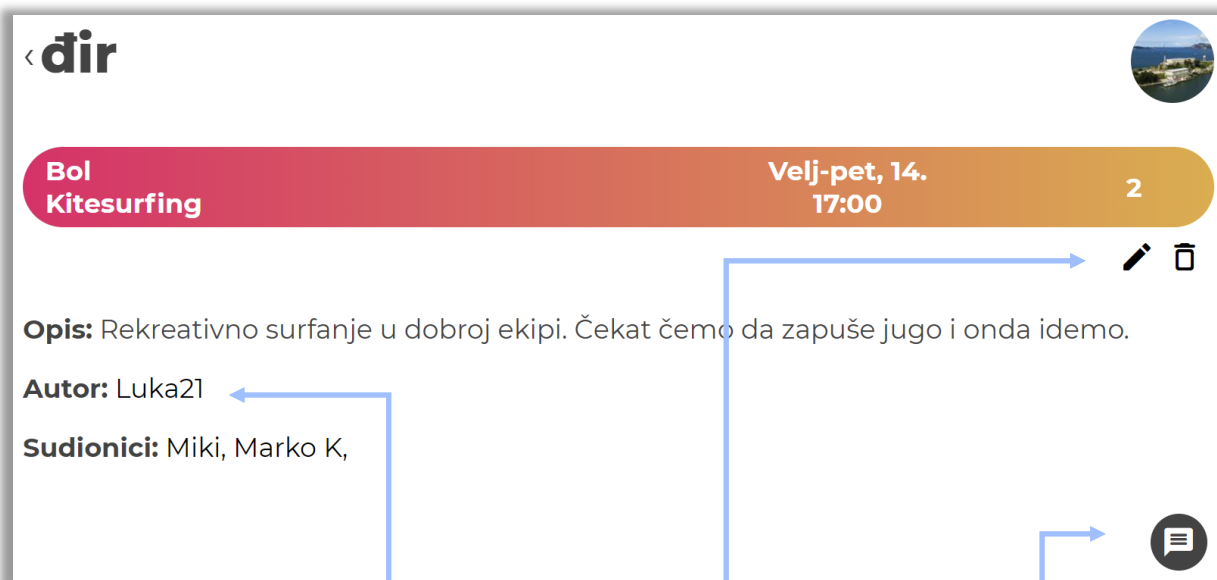
Ovdje se prikazuju kartice događaja. Ovisno je li korisnik odabrao 'Moje objave' ili 'Sudionik', te će se objave i prikazivati.

### Stranica događaja:

Pritiskom na karticu događaja s glavnog izbornika korisnik otvara novu stranicu jedinstvenu za taj događaj. Na toj stranici korisnik može vidjeti opis, tko sve sudjeluje, tko je autor i točan datum. Također s stranice događaja se korisnici mogu dopisivati, što je jedna od ključnih opcija ove web stranice.

Ukoliko je korisnik autor događaja, može mijenjati podatke događaja ili izbrisati cijeli događaj.

Ukoliko korisnik nije autor, može se pridružiti događaju kao sudionik, ili ako je već sudionik onda može napustiti događaj.



Slika 11 - Pregled događanja

Općeniti podaci o događaju. Uključuju opis, autora i listu sudionika.

Pritiskom na jednog od sudionika ili autora, otvara se **profilna stranica tog korisnika**

Gumb koji otvara **prozorčić s porukama**

Samo autor može izbrisati ili urediti podatke događaja.

#### Opis i značenje ikona na stranici događaja



izbriši



uredi



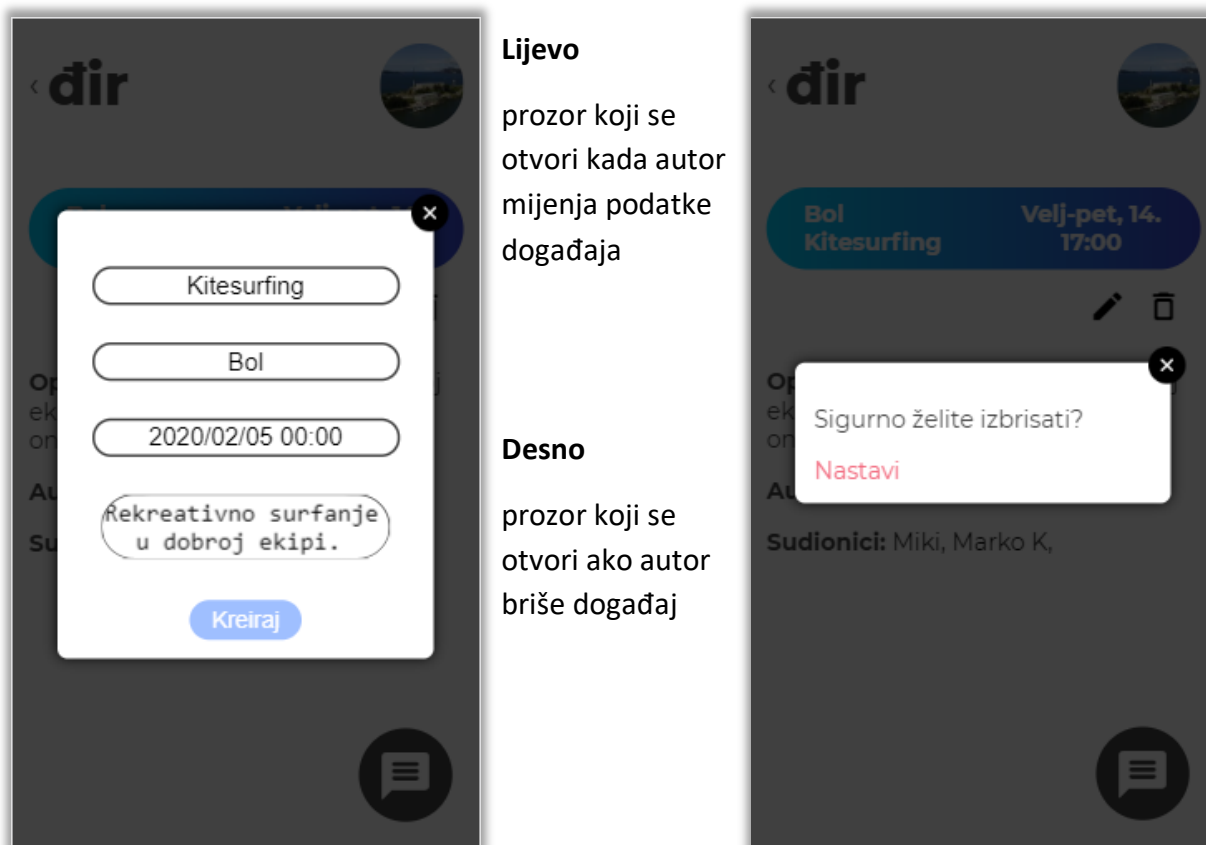
pridruži se



napusti

Slika 12 - Ikone na stranici događaja

### Mijenjanje ili brisanje događaja



Slika 13 - Mijenjanje i brisanje događaja

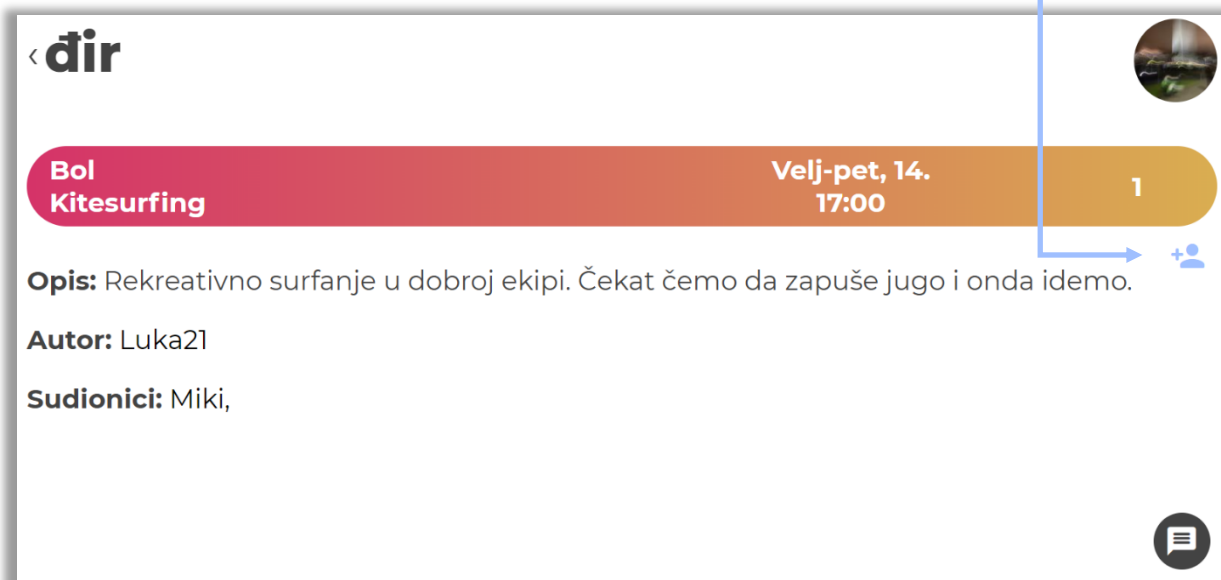
Na slici 13 prikazane su opcije mijenjanja ili brisanja događaja. Klikom na ikonu za uređivanje postupak izmjena je vrlo jednostavan s obzirom da je podatke moguće mijenjati unosom u odgovarajuća polja za lokaciju, sport i vrijeme događaja.

Događaj se može i brisati klikom na ikonu za brisanje i potvrdom ako ste sigurni da želite izbrisati događaj.



### Pridruživanje događaju

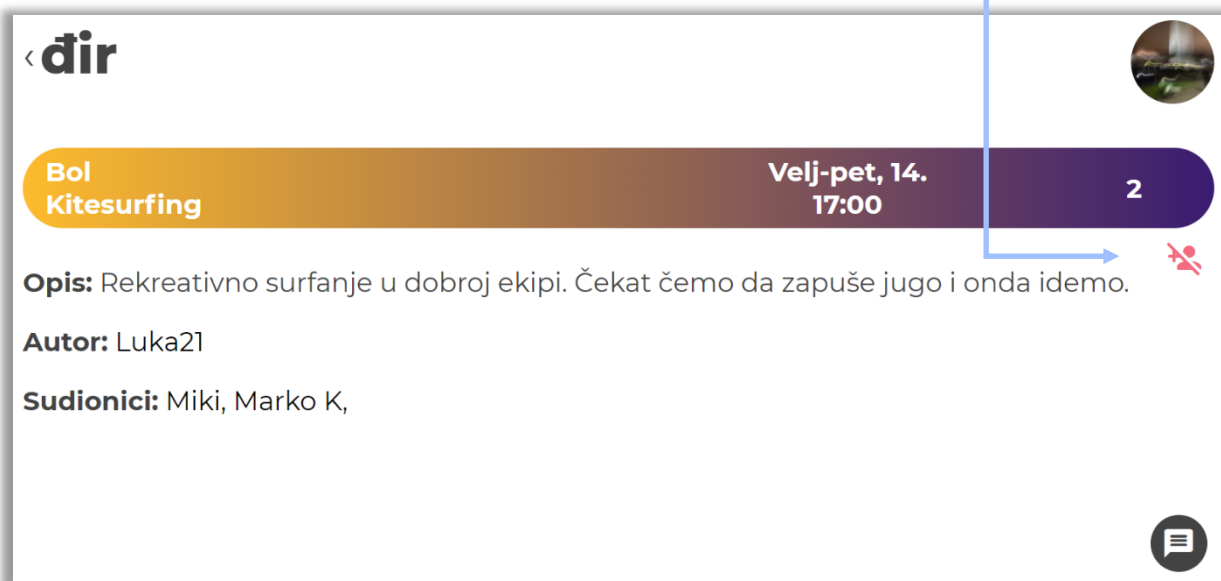
Ako korisnik nije autor događaja, niti je sudionik, onda mu je prikazan gumb kojim se može pridružiti događaju.



Slika 14 - Pridruživanje događaju

### Napuštanje događaja

Ako je korisnik sudionik događaja onda ima opciju napustiti događaja pritiskom na ikonu „napusti“



Slika 15 - Napuštanje događaja

## Profilna stranica korisnika

Na stranici pojedinog događaja, korisnik može kliknuti na bilo koga iz sudionika događaja ili na autora. Time otvara profilnu stranicu tog korisnika, gdje može vidjeti njegovu sliku, događaje u kojima je taj korisnik autor i događaje u kojima je sudionik.



Slika 16 - Profil korisnika

## Poruke:

Da bi olakšao komunikaciju između korisnika, bilo je potrebno napraviti poruke koje funkcioniraju uživo.

Kada korisnik uđe na stranicu nekog događaja, klikom na gumb u donjem desnom kutu, otvara se prozor s porukama.

Vidljive su samo poruke specifične za taj događaj. Prva poruka uvijek je automatski generirana s opisom događaja. Poruke koje su automatski generirane specifične su po plavom oblačiću.

Ako se neki korisnik pridruži ili napusti događaj, sustav će automatski poslati obavijest putem poruke. Ta poruka biti će vidljiva samo prisutnima u tom trenutku, a neće se spremirati u bazu podataka.



Slika 17 - Ekran poruka

# Dizajn:

---

## Responsive

Responsive je stranica koja mijenja svoj izgled i ponašanje ovisno o uređaju, odnosno o veličini zaslona kojim se ona pregledava.

Poduzete su sve potrebne mjere da bi ova web stranica izgledala jednako dobro na prvom iPhone-u iz 2007. godine kao i na najnovijem 4K zaslonu.

Responsive izmijene na web stranici znače ne samo standardne promjene fonta, već i promjena rasporeda izbornika pa čak i prikaza nekih informacija.

Smatramo da bi u današnje vrijeme svaka web stranica trebala biti responsive. Čini se da svaka ptica na grani zna da bi web stranice trebale biti responsive, ali i dalje se naiđe na puno web stranica koje na mobitelu izgledaju dosta loše.



Slika 18 - Dizajn

## Mobile first

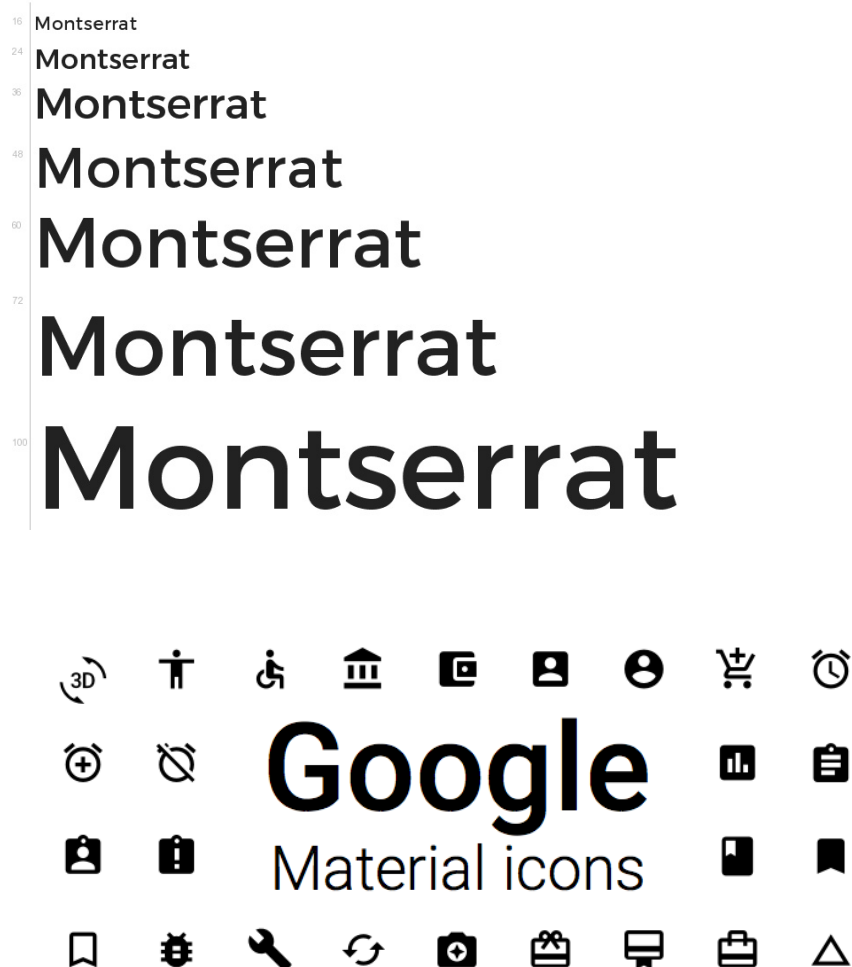
Trenutno je trend dizajn koji je 'mobile first', što bi značilo da se u fokus stave korisnici mobitela. No, smatramo da je nešto automatski dobro samo ako je u trendu, pa smo si uzeli za pravo biti skeptični. No, razmišljajući o prosječnom korisniku ove web stranice, zaključeno je da je 'mobile first' pravi put. Na taj

način, sve je prvo dizajnirano za mobitel pa kasnije prilagođeno za desktop. Dosta malih detalja je promijenjeno da bi iskustvo na mobitelu bilo jednako dobro ili čak bolje.

## Font i ikone

Kroz cijelu web-stranicu korišten je Montserrat font, isti font koji upravo čitate. Ovaj font je minimalističan i prigodan za smjernice modernog dizajna, ali opet nije surov, dosadan ili preozbiljan. Cilj je da tekst bude zaigran, ali ipak i lako čitljiv.

Ikone koje se mogu uočiti također prate smjernice google-ova "material" dizajna. Ali opet su malo zaigranije zbog oblih rubova.

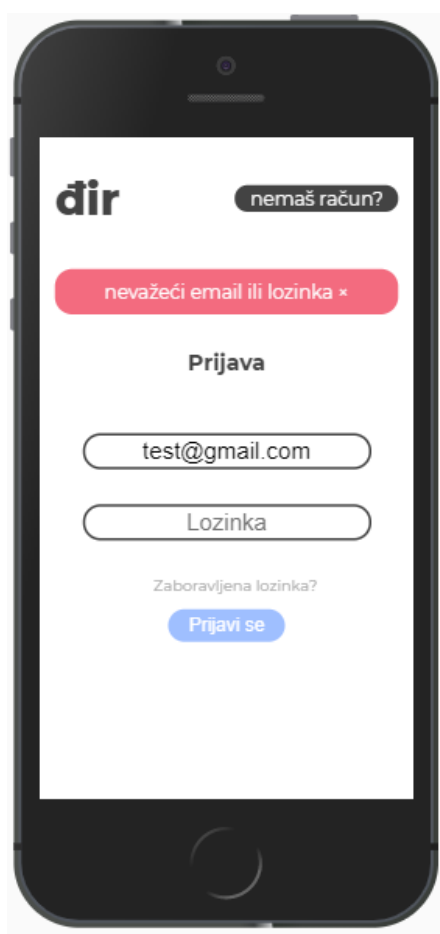


## Paleta boja

Tri su osnovne boje. Tamno siva je boja teksta umjesto crne. Nisam ljubitelj crne ili bilo kojih 'čistih' boja kod web dizajna, zato što često daju previše ozbiljan i staromodan izgled (čast iznimkama). Naravno ozbiljan izgled je često poželjan, ali ovdje to nije slučaj.

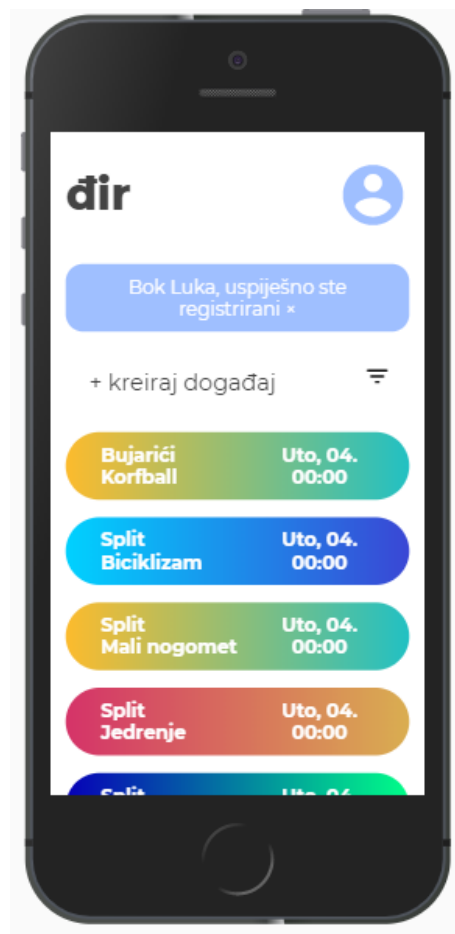
Blage nijanse crvene i plave su također često prisutne.

U pravilu, plava boja je korištena za sve uspješne radnje, a crvena za upozorenja.



Lijevo:  
crvena boja  
javlja grešku

Desno:  
plava boja  
potvrđuje  
registraciju



Slika 19 - Primjer dizajna obavijesti

Korišteno je osam različitih gradijenta, koji se nasumično dodjeljuju pozadinama kartica događaja. Gradijenti uvelike pridonose modernom i zaigranom osjećaju, a u isto vrijeme zadržavaju minimalistčki doživljaj.



Slika 20 - Primjer gradijenta

## Korištena tehnologija

---

Za izradu ove web aplikacije, bilo je potrebno koristiti niz različitih tehnologija i programerskih jezika.

**Za izradu backend-a je korišten Python** i framework Flask. Odabrao sam Python zato što je to moderan jezik s puno dostupnih dokumentacija čija popularnost samo raste, a uostalom Python je moj osobni favorit i sviđa mi se taj način razmišljanja ("pythonic"). Flask framework sam odabrao zato što je aktivno održavan, dobru dokumentaciju i nije previše apstraktan, također podržava Jinja2 framework za predloške.

Za izradu frontend-a sam koristio HTML, CSS i JavaScript. Za JavaScript sam koristio i jQuery. Jinja2 framework za predloške je također korišten, što uvelike poboljšava frontend dio. Nisam koristio bootstrap za pomoć kod frontenda, što je u moderno vrijeme rijetkost, zato što mi se ne sviđa "težina" i ne preglednost koju on dodaje u HTML/CSS.

Baza podataka je SQLite3, korišten je alat SQLAlchemy za baratanje tom bazom podataka. Web stranica je zaštićena od SQL napada i instaliran je zaštitni vatrozid. Naravno, sve lozinke su enkriptirane.

**Ova web stranica ažurira poruke, objave i sudionike u objavama uživo**, bez ponovnog učitavanja. Za tu funkciju sam odabrao koristiti WebSocket protokol, zato što taj protokol radi "preko" istih portova kao i HTTP i ne ometa njegove operacije. Da bi poboljšao sigurnost, održivost i stabilnost koristio sam Pusher API koji radi koristeći WebSocket za sve povezano s ažuriranjima uživo.

Za **server** je korišten linux (Ubuntu) operativni sustav, nginx. i gunicorn. Server ima 1GB RAM i 25GB (SSD) memorije. Nginx prima zahtjeve i barata s statičkim podacima, a gunicorn je rukuje s python kodom.



## Daljnji razvoj

---

Kao što je već spomenuto, u budućnosti ne planiram monetizirati ovu platformu. Planiram nastaviti razvoj i dodati neke nove značajke.

Prvo u redu je poboljšati hardverske specifikacije servera (npr. memoriju), što će omogućiti još malo bolje iskustvo.

U planu je i dodati opciju kreiranja rangiranog turnira, to jest rezultate unutar događaja, ali samo za one koji to žele pošto smatram da je bit sporta u sudjelovanju i zabavi, a ne u rezultatu.

Za marketing planiram se povezati s rekreativnim sportskim ligama, poput već spomenute trening lige u jedrenju. Njihova događanja se mogu organizirati na đir mreži.

## Pridruži se

---

Kao što ste imali priliku vidjeti, pridruživanje na ovu web stranicu je vrlo jednostavno i ništa vas ne sprječava. Isprobajte razne sportove, upoznajte novu ekipu i uživajte u svom novom stilu života.