

# Web aplikacija namijenjena vlasnicima pasa kao kućnih ljubimaca

---

Dujmenović, Irena

Master's thesis / Diplomski rad

2022

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:200:740234>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-18**

*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
FAKULTET ELEKTROTEHNIKE, RAČUNARSTVA I  
INFORMACIJSKIH TEHNOLOGIJA OSIJEK**

**Sveučilišni studij**

**WEB APLIKACIJA NAMIJENJENA VLASNICIMA  
PASA KAO KUĆNIH LJUBIMACA**

**Diplomski rad**

**Irena Dujmenović**

**Osijek, 2022.**

# SADŽAJ

<b>1. UVOD .....</b>	<b>2</b>
1.1. Zadatak diplomskog rada .....	2
<b>2. PSI KAO KUĆNI LJUBIMCI .....</b>	<b>4</b>
2.1. Utjecaj psa na ljude .....	4
2.2. Briga o psu .....	5
2.3. Koncept kućnog ljubimca.....	5
2.4. Postojeća rješenja .....	7
2.4.1. Web stranica BringFido.....	8
2.4.2. Web stranica Dogster.....	8
2.4.3. Web stranica MSPCA.....	9
2.4.4. Web stranica I Heart Dogs.....	10
2.4.5. Web stranica Petco .....	11
<b>3. KORIŠTENI ALATI I TEHNOLOGIJE .....</b>	<b>13</b>
3.1. Opisni jezik HTML .....	13
3.2. Stilski jezik CSS.....	14
3.3. Bootstrap tehnologija .....	15
3.4. Skriptni jezik JavaScript.....	15
3.5. Skriptni jezik PHP.....	17
3.6. Sustav za upravljanje bazama MySQL .....	18
3.7. Emulator web poslužitelja XAMPP .....	19
3.8. Laravel.....	19
<b>4. POSTUPAK IZRADE WEB APLIKACIJE.....</b>	<b>22</b>
4.1. Dizajn web aplikacije .....	22
4.2. Naslovna stranica .....	23
4.3. Registracija i prijava korisnika.....	24

4.4.	Početna stranica.....	28
4.5.	Proizvodi i usluge.....	31
4.6.	Stranica za kontakt .....	39
<b>5.</b>	<b>ISTRAŽIVANJE TRŽIŠTA ZA APLIKACIJU .....</b>	<b>43</b>
5.1.	Stanje na tržištu .....	43
5.2.	Provođenje ankete.....	44
<b>6.</b>	<b>ZAKLJUČAK.....</b>	<b>50</b>
	<b>LITERATURA .....</b>	<b>51</b>
	<b>SAŽETAK.....</b>	<b>55</b>
	<b>ABSTRACT .....</b>	<b>56</b>
	<b>ŽIVOTOPIS.....</b>	<b>57</b>
	<b>PRILOZI.....</b>	<b>58</b>

# 1. UVOD

Kućni ljubimci danas imaju sve veću važnost za pojedinca i obitelj. Pas kao kućni ljubimac ima značajan utjecaj na kvalitetu života svog vlasnika ili obitelji koja brine o njemu. Kako bi vlasnici vodili odgovarajuću brigu za svog ljubimca, važno je da se informiraju o njegovim karakteristikama i potrebama. Tako se javlja i potreba za rješenjem koje će omogućiti jednostavnu komunikaciju i informiranje vlasnika o svim bitnim značajkama na jednome mjestu. U ovome radu je razvijena web aplikacija naziva „DOGGOS“ koja olakšava vlasniku dolazak do željenih informacija vezanih za pse. Na taj način je vlasniku omogućeno da u svakom trenutku može provjeriti sve što ga zanima vezano za pasminu svoga ljubimca, kao i dostupnost raznih usluga. Omogućuje pregled proizvoda za pse te komunikaciju s različitim sudionicima u industriji vezanoj za pse. Sudionici poput uzgajivača ili veterinara imaju mogućnost reklamiranja svojih usluga, odnosno isticanja među konkurentima. Isto je omogućeno i za šetače i čuvare pasa, a razne udruge za zaštitu životinja mogu ukazati na svoje ponude, dok kinološki savezi mogu ponuditi svoje kontakte.

Nakon uvoda, u drugom poglavlju opisana je važnost utjecaja psa kao kućnog ljubimca na pojedinca. Također, dan je pregled postojećih rješenja te uvid u nedostatke tih rješenja. U trećem poglavlju opisane su korištene tehnologije i alati za izradu aplikacije. Četvrto poglavlje opisuje izradu same aplikacije (od dizajna do implementacije raznih funkcija) te korištenje aplikacije. U petom poglavlju opisano je stanje na tržištu industrije za pse te provedeno istraživanje o potrebi za ovakvom aplikacijom. Zaključak rada je dan u zadnjem poglavlju u kojem su osim sinteze spoznaja sadržane i preporuke za daljnja istraživanja te je ukazano na mogućnost nadogradnje aplikacije dane radom.

## 1.1. Zadatak diplomskog rada

Promjene u načinu života i trendovi promijenili su razmišljanje o konceptu kućnog ljubimca. Oni su postali sastavni dio čovjekovog života pružajući bezuvjetnu naklonost i sigurnost doprinoseći psihološkoj dobrobiti svojih vlasnika. Radom je potrebno izraditi web aplikaciju koja bi vlasnicima pasa omogućila lakšu komunikaciju i informiranje o njihovim karakteristikama i potrebama. Proizvođačima proizvoda za kućne ljubimce bi se omogućila

platforma za reklamiranje proizvoda i informiranje o njihovim performansama. Uzgajivačima pasa bi se omogućio lakši dolazak do kupaca. Stručnim osobama, poput veterinara te edukatora za odgoj pasa, kinološkom savezu te raznim udrugama za zaštitu životinja također bi bila pružena mogućnost za lakšu interakciju s korisnicima usluga, no isto tako i onima koji pružaju razne druge usluge poput šetača pasa ili salona za šišanje pasa. Osnovne tehnologije koje bi bile korištene za izradu web aplikacije su: HTML (*HyperText Markup Language*), JavaScript (ili neki razvojni okvir temeljen na JavaScript-u), PHP (Hypertext Preprocessor), te MySQL sustav za upravljanje bazom podataka. Web aplikacija treba biti izrađena u Laravel razvojnom okruženju. Osim same aplikacije i opisa tehnologija putem kojih je izrađena potrebno je analizirati potrebu za ovakvim proizvodom.

## 2. PSI KAO KUĆNI LJUBIMCI

U današnje vrijeme uloga kućnog ljubimca za njegovog vlasnika postaje sve važnija. Najčešći kućni ljubimac, koji se referira i kao čovjekov najbolji prijatelj, jest pas. Prema [1] u istraživanju provedenom 2017. godine broj pasa kao kućnih ljubimaca u SAD-u iznosi oko 68 milijuna. Prema [2] istraživanje 2016. godine na području Republike Hrvatske pokazuje da 41% građana posjeduje barem jednoga psa. Dijagram na slici 2.1. prikazuje koliko je porasla pseća populacija tijekom zadnjih 50 godina na području Ujedinjenoga Kraljevstva. Pas predstavlja veliku odgovornost, no bitno utječe na kvalitetu života pojedinca. Psi vlasnicima mogu dati zaštitu, olakšati usamljenost, pružiti pomoć tijekom oporavka od različitih bolesti, kao i pomoć u svakodnevnim aktivnostima i još puno toga. Kako bi suživot sa psom bio kvalitetan vlasnici se na adekvatan način o njima trebaju brinuti. U tu svrhu su im potrebne spoznaje o rasi psa kojeg posjeduju.

Slika 2.1.: *Pseća populacija (UK) izražena u milijunima*

*Izvor: izrada autora prema [3]*

### 2.1. Utjecaj psa na ljude

Provedena su brojna istraživanja o ulozi pasa kao kućnih ljubimaca unutar obitelji. Prema [4] istraživanje provedeno u SAD-u ukazuje da 68% ispitanika smatra ljubimce jednakopravnim članovima obitelji. Nadalje, 70% ispitanika smatra da psi uvelike usrećuju njihovu obitelj, a 77% njih misli da ih njihovi ljubimci mogu razumjeti, dok njih 50% tvrdi da su njihovi psi sposobni uvidjeti kada se netko od članova obitelji osjeća loše. Razna istraživanja potvrđuju da velik broj obitelji osjeća smirenost, sreću i manje stresa u okolini svojih pasa.

Prema [5] u Republici Hrvatskoj je provedeno istraživanje usmjereno na posjedovanje pasa u dječjoj dobi. Utvrđeno je da djeca koja imaju psa pokazuju više empatičnosti te su prosocijalno orijentiraniji u odnosu na djecu bez kućnih ljubimaca. Također, dokazano je da su ispitanici koji su imali psa u djetinjstvu u studentskoj dobi više empatični te da vjerojatnije biraju zanimanja u

kojima će nekome pomagati, odnosno koja su okrenuta društvenim vrijednostima. Druga istraživanja potvrđuju da djeca koja imaju psa posjeduju višu razinu samostalnosti, samopoimanja i samopoštovanja.

Prema [4] osim pozitivnog okruženja koje psi stvaraju u obiteljima, utječu pogodno i na zdravlje svojih vlasnika. Čak i rana istraživanja (1988.) pokazuju kako vrijeme provedeno sa psom rezultira nižim krvnim tlakom. Pozitivno utječu i na depresivne osobe te povećavaju šansu za preživljavanjem.

## **2.2. Briga o psu**

Pas je živo biće koje predstavlja veliku odgovornost. Prema [5] prosječna životna dob psa iznosi 13 godina te je važno upoznati se s njegovim karakteristikama, brinuti za njegove potrebe i biti spreman na to da će briga o tom živom biću trajati dulji vremenski period. Prije nabavljanja psa najprije je potrebno informirati se o karakteristikama željene pasmine. Važno je odabrati pasminu koja odgovara našem životnom stilu i okruženju. Treba razmišljati o veličini psa, okolini stanovanja i životu s djecom. Osoba koja nabavlja psa, također treba biti spremna na to da mora izdvojiti određeno vrijeme svakoga dana za brigu o svome ljubimcu. To uključuje hranjenje, šetnje te brigu o psu tijekom vlastitog odsustva. Važno je i redovno treniranje psa. Psi kao životinje općenito imaju puno energije te je potrebno posvetiti im dosta pažnje svaki dan. Neke pasmine zahtijevaju više rada pa je važno i to imati na umu prilikom odabira psa. Važno je uzeti u obzir i troškove koje posjedovanje psa kao kućnoga ljubimca donosi sa sobom. Osim same kupnje psa, hrana, voda, mjesto za spavanje ili krevet, ogrlica, povodac, posjeti veterinaru neki su od troškova koji bitno utječu na budžet budućeg vlasnika. Prema [4] prosječni životni trošak posjedovanja psa iznosi oko 150 000 kuna, što ovisi uvelike o rasi i zdravlju psa.

## **2.3. Koncept kućnog ljubimca**

Prema [6] provedeno istraživanje o odnosu između čovjeka i psa govori o sedam dimenzija kroz koje se može promatrati taj odnos. U nastavku su navedene i usko opisane sve dimenzije.



1. Simbolička veza – predstavlja obostrano korisnu vezu između čovjeka i psa. Opisuje prednosti koje primaju obje strane. S jedne strane vlasnik psa je sretniji, manje usamljen, osjeća manje stresa, osjeća više sigurnosti, dok s druge strane pas je nahranjen i njegovan. Ova dimenzija ističe da i psi imaju dobrobiti od svojih vlasnika.
2. Samopoimanje orijentirano na psa – ova dimenzija govori o važnosti psa za vlasnikovo viđenje samog sebe. Pošto veliki broj vlasnika pasa vidi svojeg ljubimca kao prijatelja ili člana obitelji, to može utjecati na njihovu sliku o sebi. Također, vlasnici pasa razvijaju često komunikaciju i veze s drugim vlasnicima pasa.
3. Antropomorfizam – pojam se odnosi na pojavu kada se psa više gleda kao na osobu, a manje na životinju. Vlasnici često imaju potrebu komunicirati sa svojim ljubimcima, a to može pomoći pri shvaćanju psa.
4. Aktivnost/mladost – dimenzija je koja opisuje povećanje aktivnosti vlasnika pasa što pridonosi kondiciji i boljem fizičkom zdravlju. Vlasnici se sa psima mogu osjećati i mlađima jer njihovi ljubimci zahtijevaju puno igre i aktivnosti. Psi tako ujedno i motiviraju svoje vlasnike na tjelesnu aktivnost.
5. Granice – kao i svi kućni ljubimci, psi trebaju biti odgojeni unutar primjerenih granica. Ovisno o vlastitim sklonostima svaki vlasnik postavlja granice što utječe na njegov odnos s ljubimcem. To uvelike utječe na emocionalnu povezanost vlasnika sa psom, a i na samo emocionalno stanje vlasnika.
6. Posebni troškovi – ova dimenzija opisuje u kojoj mjeri su vlasnici spremni trošiti novce na svoje ljubimce. Odnosi se na ponašanje vlasnika u kupnji psećih proizvoda. U današnje vrijeme sve su popularniji *online shopovi*, a raste i niz brendova raznih proizvoda, od hrane do igračaka za pse. Ipak, na taj način se vlasnici još više mogu povezati sa svojim psom.
7. Spremnost na prilagođavanje – opisuje kako se dovođenjem psa u život on potpuno mijenja. Pas je velika briga i odgovornost stoga vlasnici moraju imati u vidu da će se njihov dotadašnji način života promijeniti pa se tako mijenja i njihovo ponašanje. Osim povećanih troškova, vlasnik psa treba razmotriti kako posjedovanje i briga za psa utječe na njegov život i odnose s drugim ljudima.

Različiti vlasnici pasa imaju i različite nivoe navedenih dimenzija na osnovu čega se oblikuje njihov odnos s ljubimcem.

Prema [7] pas je prva domaća životinja, a arheološki dokazi potječu još od prije 30.000 godina. Psi kakvi postoje danas nastajali su preko tisuću godina pripitomljavanjem vukova. Vukovi bi dobili ostatke hrane i zaštitu, a ljudima su pomagali pri lovu. Evoluiranjem i ljudi i pasa ostvarila se duboka povezanost na više načina.

Prema [8] hormon oksitocin se oslobađa prilikom zbližavanja ljudi. Otkriveno je da i psi i njihovi vlasnici osjećaju oslobađanje oksitocina prilikom gledanja u oči. Slična se reakcija događa u mozgu majki dok gledaju u oči svoje djece što ojačava njihovu vezu. To bi objasnilo zašto se između ove dvije vrste stvorio tako poseban odnos. Osim pomaganja ljudima i pružanja zaštite, tijekom vremena psi su za ljude postali puno više toga.

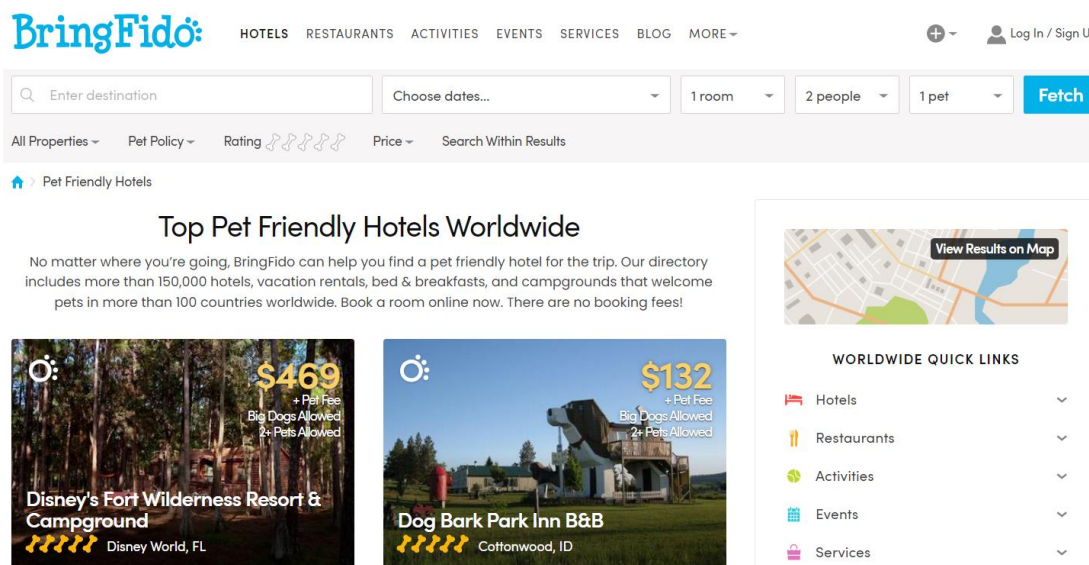
Prema [9] psi su vremenom postajali sve važnijim dijelom života svojih vlasnika. Tako su se i razvile grupe pasa (radni, lovački, pastirski, sportski, terijerski) prema njihovim specifičnim funkcijama. Kako je rasla ta emocionalno-praktična veza između psa i čovjeka, razvio se i koncept kućnog ljubimca prije oko 3000 godina. Nakon industrijalizacije i sve češćih odlazaka iz sela u gradove, mijenja se i odnos između psa i čovjeka. Nije bilo potrebno da pas obavlja puno zadataka kao do tada, a ljudi su manje vremena provodili kući. Ipak, ostala je potreba za društvom.

## **2.4. Postojeća rješenja**

Sve informacije koje utječu na izbor ljubimca najčešće je moguće potražiti na internetu. Kako bi se budući vlasnik psa dobro informirao, morao bi utrošiti dosta vremena na proučavanje pasmina, njihovih karakteristika i ponašanja. Cilj ovog rada je takve informacije prikazati na jednome mjestu kako bi se olakšao izbor. Također, dolazak do informacija o veterinarima, uzgajivačima, edukatorima te ostalim uslugama za pse, može biti dugoročan posao. Postoji niz internetskih stranica na kojima je moguće doći do traženih informacija o psima. Međutim, takve stranice nude određeni tip informacije, a ne pregled svih važnih podataka. Prema [10] u nastavku će biti opisana postojeća rješenja zadatka ovoga rada.

### 2.4.1. Web stranica BringFido

BringFido je web stranica koja omogućuje pronalazak *pet-friendly* hotela, restorana i parkova na brojnim lokacijama. Nudi informacije o raznim uslugama. Na njoj se mogu pronaći informacije o putovanju sa psima te pogledati još aktivnosti koje se nude za pse. Nudi pregled mjesta gdje je moguće povesti psa. Na BringFido stranici postoji blog koji pruža puno veza za ostale stranice na kojima se može informirati o proizvodima za pse. Međutim, vlasnici na ovoj stranici ne mogu naći informacije o pasminama. Na slici 2.2. prikazana je stranica BringFido.



Slika 2.2.: Stranica BringFido

Izvor: [11]

### 2.4.2. Web stranica Dogster

Dogster je stranica na kojoj je moguće naći puno savjeta za nove vlasnike. Za svaki tjedan se objavljuju članci o brojnim temama prema uputama veterinara i trenera. Nudi kolekciju blogova o temama poput šišanja i treniranja te puno podataka o pasminama. Stranica nudi i pretplatu pa korisnik može primiti nove članke na adresu elektroničke pošte. S druge strane, ne nudi pregled određenih proizvoda. Na slici 2.3. prikazana je stranica Dogster.

## DOG TRAINING



How to Leash Train a Dog  
Jill Breitner



Tips For Training 6 Core Dog Behaviors On Cue  
Debbie DeSantis, BAH, CPDT-KA

Get Dogster in your inbox!  
Stay informed! Get tips and exclusive deals.

your email  SIGN ME UP

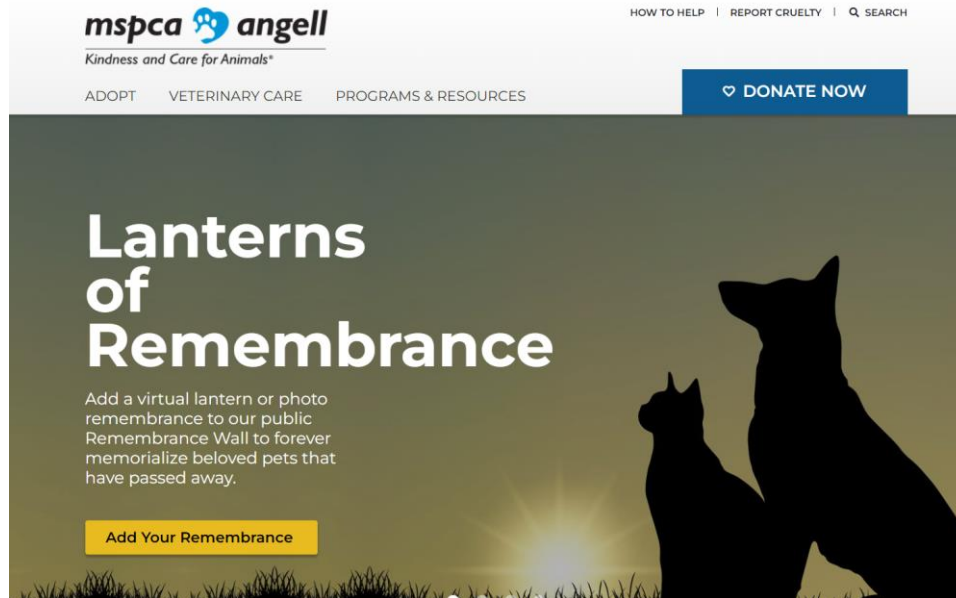


Slika 2.3.: Stranica Dogster

Izvor: [12]

### 2.4.3. Web stranica MSPCA

MSPCA predstavlja odličan izvor informacija vezanih za zdravstvenu brigu o kućnim ljubimcima. Omogućuje vlasnicima da se pripreme u slučaju nezgoda i zdravstvenih neprilika ljubimca. Na stranici postoji i dio koji prikazuje ljubimce za posvajanje te informacije o njima. No, to su jedine informacije koje nudi ova stranica. Na slici 2.4. prikazana je stranica MSPCA.

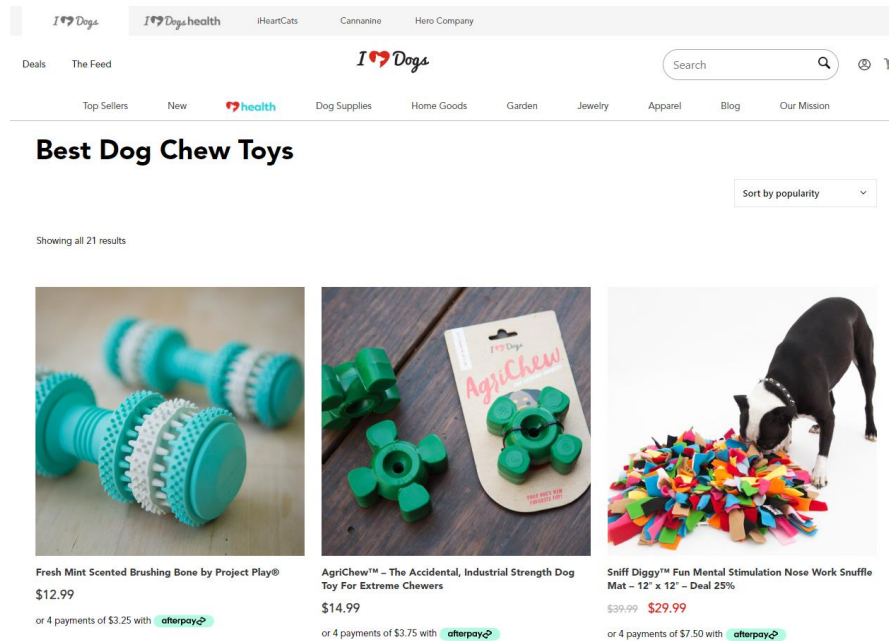


Slika 2.4.: *Stranica MSPCA*

Izvor: [13]

#### 2.4.4. Web stranica I Heart Dogs

I Heart Dogs je web stranica na kojoj je moguće pronaći različitu hranu za pse i ostale dodatke prehrani. Drugi dio stranice prikazuje veze na brojne blogove gdje se nalaze članci o različitim temama vezanim za pse. Omogućuje i prodaju psećih proizvoda, ali ne nudi druge informacije o psima. Na slici 2.5. prikazana je stranica I Heart Dogs.



Slika 2.5.: Stranica I Heart Dogs

Izvor: [14]

#### 2.4.5. Web stranica Petco

Petco je stranica na kojoj se mogu kupiti brojni proizvodi za kućne ljubimce. Među njima su hrana, poslastice, lijekovi, krevetići, kavezi, igračke, posude za hranu i ostalo. Također, u ponudi su i različite usluge (treniranje, veterinari, šišanje). Osim za pse, stranica nudi pregled proizvoda i za ostale ljubimce. Nedostaju informacije o pasminama i karakteristikama pasa. Na slici 2.6. prikazana je stranica Petco.

petco Search... Account Shopping Cart

Your store: Bangor Delivering to: 04401 Services Rewards Monthly Offers

Save when you pick up in store or curbside so you can Petco & Go.  
[Shop Dog](#) [Shop Cat](#) [Shop Fish](#) [Shop All](#)

**10% OFF**  
 Online Orders \$50+  
Exclusions apply. See details.

Sign in for the best experience

[Sign In](#)

BEST SELLING PRODUCTS

- |   |   |   |  |   |   |
|---|---|---|--|---|---|
|  |  |  |  |  |  |
| Royal Canin Feline Health...  | Eukanuba Premium...   | Reddy Indoor/Outdoor...   | WholeHearted Grain Free All Lif...   | Boutique Pumpkin Dog & Cat Bed...   | Boutique Dog & Cat Taco...  |
| <b>\$41.99</b>  | <b>\$84.99</b> <del>\$91.99</del>   | <b>\$59.99</b>  | <b>\$59.99</b>   | <b>\$17.50</b> <del>\$34.99</del>   | <b>\$27.99</b>  |
| <a href="#">Add to Cart</a>   | <a href="#">Add to Cart</a>   | <a href="#">Add to Cart</a>   | <a href="#">Add to Cart</a>  | <a href="#">Add to Cart</a>   | <a href="#">Add to Cart</a>   |

Slika 2.6.: Stranica Petco

Izvor: [15]

### 3. KORIŠTENI ALATI I TEHNOLOGIJE

Za izradu ove web aplikacije koristile su se različite tehnologije i alati. Njihove najbitnije karakteristike i razlozi odabira za izradu ovoga rješenja opisani su u ovome poglavlju. Uz to su dana objašnjenja kako pojedina tehnologija unosi funkcionalnosti pri izradi web aplikacija. Svako potpoglavlje opisuje strukturu određenog jezika te su prikazani primjeri koda za taj jezik.

#### 3.1. Opisni jezik HTML

Prema [16] *HyperText Markup Language* ili skraćeno HTML je opisni jezik koji se koristi pri kreiranju web stranica. HTML nije programski jezik jer njime nije moguće izvršiti nikakve dinamičke funkcije. Pomoću HTML-a se lako dizajnira način na koji će se prikazivati elementi stranice. Osim za razvoj web stranica, koristi se i za ugrađivanje hiperveza (engl. *hyperlinks*). HTML dokumenti završavaju ekstenzijom .html ili .htm. Obično se web stranice sastoje od nekoliko HTML datoteka. Svaka je stranica izgrađena od HTML oznaka, a oznaka se sastoji od tri glavna dijela. Prvi dio je oznaka za otvaranje ili *opening tag* te ukazuje na početak oznake. Atribut oznake govori o karakteristikama oznake. Sastoji se od imena i vrijednosti. Drugi dio je sadržaj (engl. *content*), a on predstavlja ono što će se prikazati na web stranici. Treći dio je oznaka za zatvaranje ili *closing tag* koja označava kraj oznake. Na slici 3.1. prikazan je jednostavan HTML dokument s osnovnim oznakama. Sve oznake se nalaze unutar blok oznake <html>. Unutar <head> oznake se nalaze meta informacije, a unutar <body> oznake može se pisati sadržaj stranice.



```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="ie=edge">
  <link rel="stylesheet" href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@4.3.1/dist/css/bootstrap.min.css" integrity="">
  <link rel="stylesheet" href="\css\products.css">
  <title>Doggos</title>
</head>
<body>
  <div class="container">
    <div class="row">
      <div class="col product">
        <div class="toy-image"> </div>
        <div class="toy-name"> <p class="toy-name-text"> Dog Toy </p> </div>
        <div class="producer-name"> <p class="producer-name-text"> Producer: ToyZzz </p> </div>
        <div class="price-name"> <p class="price"> Price: <span class="price-number"> 10 kn </span> </p> </div>
      </div>
    </div>
  </div>

```

Slika 3.1: Jednostavan HTML dokument

Izvor: izrada autora

## 3.2. Stilski jezik CSS

Prema [17] *Cascading Style Sheets*, odnosno CSS, koristi se za kreiranje izgleda web stranica. Određuje način na koji će se HTML i slični dokumenti prikazivati u preglednicima. Omogućuje promjenu boja, veličinu teksta i elemenata na stranici, njihovo pozicioniranje, a pomoću njega se mogu dizajnirati i animacije. CSS je jezik temeljen na pravilima koja se primjenjuju na odabranu oznaku na stranici. Na slici 3.2. nalazi se primjer kako izgleda CSS kod. CSS pravilo se kreira sa selektorom koji označava koja će se HTML oznaka uređivati. Nakon toga slijede vitičaste zagrade unutar kojih se pišu jedna ili više deklaracija. Deklaracije se sastoje od svojstva i pridjeljenje vrijednosti, a ona su odvojena dvotočkom.

Prema [18] CSS ima brojne prednosti. Primjerice, štedi vrijeme tako što ga se može koristiti u više HTML stranica. Također, isto CSS pravilo se može primijeniti na različite oznake što omogućuje brže učitavanje stranice. Lak je za održavanje te ima više stilskih atributa nego HTML pa se tako stvara i puno bolji izgled stranice. Omogućuje prikazivanje različitih verzija HTML dokumenta ovisno o uređaju (laptop, mobitel, tablet).

```
nav {
  display: flex;
  align-items: center;
  justify-content: center;
  flex-direction: row;
}

.dropdown-content a:hover {
  background-color: #ddd;
}

.dropdown-content a {
  color: black;
  padding: 12px 16px;
  text-decoration: none;
  display: block;
  text-align: left;
}
```

Slika 3.2: *Primjer CSS koda*

Izvor: *izrada autora*

### 3.3. Bootstrap tehnologija

Prema [19] Bootstrap je *open-source* tehnologija koja je nastala kako bi se standardizirali postupci pri izradi dizajna elemenata stranice, to jest pri izradi *frontenda*. Prvotno je bio okrenut CSS-u, a potom se razvio uključujući JavaScript pluginove, ikone, obrasce i gumbove. Potrebno ga je uključiti unutar HTML koda. Pruža brojne značajke koje olakšavaju i ubrzavaju kreiranje web stranica. Omogućuje responzivni dizajn. Poseban je po robusnoj mreži (engl. *grid*) od 12 stupaca. Pri izradi aplikacije raspored se kreirao pomoću kontejnera (engl. *container layout*) koji daje fiksnu širinu i centrirani raspored. Responzivni dizajn predstavlja metodu optimiranja web stranice za različite veličine zaslona te je izveden pomoću *grid* sustava.

### 3.4. Skriptni jezik JavaScript

Prema [20] JavaScript je programski, skriptni jezik koji omogućuje implementiranje složenih značajki pri izradi web stranica. To je skriptni jezik za kreiranje dinamičkoga sadržaja i kontrolu podataka. Ugrađuje se u HTML dokument oznakom `<script>`, a moguće je i ugraditi ga kao

vanjsku datoteku s ekstenzijom .js. Prema [21] JavaScript se koristi i na strani klijenta i na strani poslužitelja. JavaScript se koristi pri rješavanju raznih zadataka koji se ne mogu obaviti u HTML kodu, a najčešće za omogućavanje interakcije korisnika s web stranicama. Primjeri toga su funkcije za: prikazivanje i skrivanje informacija, mijenjanje boja na prelazak miša, zumiranje slika, kreiranje brojača, prikaz animacija. JavaScript okviri (engl. *frameworks*) koriste se za razvoj mobilnih i web aplikacija. Oni sadrže biblioteke koje pomažu razvojnim programerima pri pisanju kodova. JavaScript se koristi za izgradnju web poslužitelja i poslužiteljskih aplikacija. Koristi se još i za razvoj igara. Vrlo je popularan programski skriptni jezik te je jedan od izvornih jezika za web preglednik. Na slici 3.3. prikazan je primjer izgleda koda pisanog JavaScriptom.

```
const messages_el = document.getElementById("messages");
const username_input = document.getElementById("username");
const message_input = document.getElementById("message_input");
const message_form = document.getElementById("message_form");

message_form.addEventListener('submit', function(e) {
  e.preventDefault();
  e.stopImmediatePropagation();

  let has_errors = false;

  if(username_input.value == '') {
    alert("Enter username");
    has_errors = true;
  }

  if(message_input.value == '') {
    alert("Enter message");
    has_errors = true;
  }

  if(has_errors) {
    return;
  }
});
```

Slika 3.3: *Primjer JavaScript koda*

Izvor: *izrada autora*

Prema [22] prazni prostor se ignorira, a znak za kraj naredbe ili iskaza ";" je opcionalan. Znak ";" se jedino mora pisati ukoliko se u jednom redu nalazi više iskaza. JavaScript je osjetljiv na veličinu slova (engl. *case-sensitive*), a to znači da se kod naziva ključnih riječi, varijabli, funkcija mora pripaziti na pisanje velikih i malih slova.

### 3.5. Skriptni jezik PHP

Prema [23] PHP – *Hypertext Preprocessor* je skriptni programski jezik otvorenog koda (engl. *open source*) opće namjene, a koristi se najviše pri izgradnji web stranica za razvoj poslužiteljskih skripti. Posebno je važno što se može ugraditi unutar HTML dokumenta. To je skriptni jezik koji se izvršava na poslužitelju generirajući HTML dokument za klijenta. Također, može generirati i druge tipove datoteka koje podržava. Slika 3.4. prikazuje kako izgleda PHP kod. Može se vidjeti da početak PHP koda kreće oznakom `<?php`, a završava s oznakom `?>`. Varijable su zapisane na način da prije imena varijable stoji znak dolara (\$).

```
public function add (Request $request) {
    $breeder=$request->input('breeder');
    $breed=$request->input('breed');
    $age=$request->input('breeder');
    $location=$request->input('location');
    $price=$request->input('price');
    $phone=$request->input('phone');
    $photo=$request->file('photo');
    $filename=date('YmdHi').$photo->getClientOriginalName();
    $photo->move(public_path('public/images'), $filename);
    $data=array("breeder"=>$breeder, "breed"=>$breed, "age"=>$age, "location"=>$location,
               "price"=>$price, "phone"=>$phone, "photo"=>$filename);

    DB::table('breeders')->insert($data);

    return redirect()->route('services.breeders');
}
```

Slika 3.4.: Primjer PHP koda

Izvor: [24]

Prema [25] PHP je neovisan o platformi koja se koristi pri izradi aplikacija. Može izvršiti spajanje sa svim tipovima baza podataka. Jednostavno se povezuje i s relacijskim i nerelacijskim bazama. Danas skoro 80% web stranica koristi PHP što navodi izvor [25].

Prema [26] PHP dokument završava ekstenzijom `.php`. To je skripta koja generira HTML dokument, a kod se piše unutar već spomenutih oznaka, koje se još nazivaju kanonske oznake. PHP nije osjetljiv na prazni prostor (engl. *whitespace*). Također, ne razlikuje velika i mala slova u nazivima funkcija, ključnih riječi i klasa (engl. *not case-sensitive*), ali ih razlikuje kod imena varijabli (engl. *case-sensitive*).

### 3.6. Sustav za upravljanje bazama MySQL

Prema [27] MySQL je jedna od najpopularnijih baza podataka. To je relacijska baza podataka, a temelji se na strukturiranom, upitnom jeziku (engl. *Structured Query Language*). Podaci su organizirani prema relacijskom modelu gdje se entiteti (tablice) sastoje od redaka i stupaca, a odnosi među podacima slijede logičku strukturu. Dizajniran je tako da bude kompatibilan s različitim tehnologijama i arhitekturama te radi na svim glavnim računalnim platformama. Ono što relacijske baze razlikuje od ostalih oblika pohrane podataka je to što su podaci vrlo organizirani te se mogu spremati u više odvojenih tablica. Tako se podaci bolje dohvaćaju i ažuriraju. MySQL je tehnologija otvorenog koda.

Prema [28] MySQL tehnologija temelji se na klijent-poslužitelj modelu (engl. *client-server*). Računalo koje instalira i pokreće MySQL sustav za upravljanje bazom podataka predstavlja klijenta, a poslužitelj se koristi za pristupanje podacima. Osim pohrane podataka, omogućuje manipuliranje podacima, kao što je dodavanje, brisanje, sortiranje itd. Također je moguće odrediti kontrolu pristupa podacima. Baza podataka se sastoji od najmanje jedne tablice, a potrebno je definirati i odnose među tablicama ukoliko ih je više. Na slici 3.5. prikazan je SQL kod za kreiranje tablice naziva *Persons*. Prema [29] za numeričke vrijednosti se koristi tip podatka *int*, a tip *varchar* se koristi za znakove te ima maksimalnu duljinu od 255 znakova. U ovoj tablici postoji i primarni ključ (engl. *primary key*) koji na jedinstven način identificira svaki zapis u tablici. U tablici može postojati samo jedan primarni ključ te ne smije sadržavati *NULL* vrijednost.

```
CREATE TABLE Persons (  
    ID int NOT NULL,  
    LastName varchar(255) NOT NULL,  
    FirstName varchar(255),  
    Age int,  
    PRIMARY KEY (ID)  
);
```

Slika 3.5.: Primjer SQL koda za kreiranje tablice

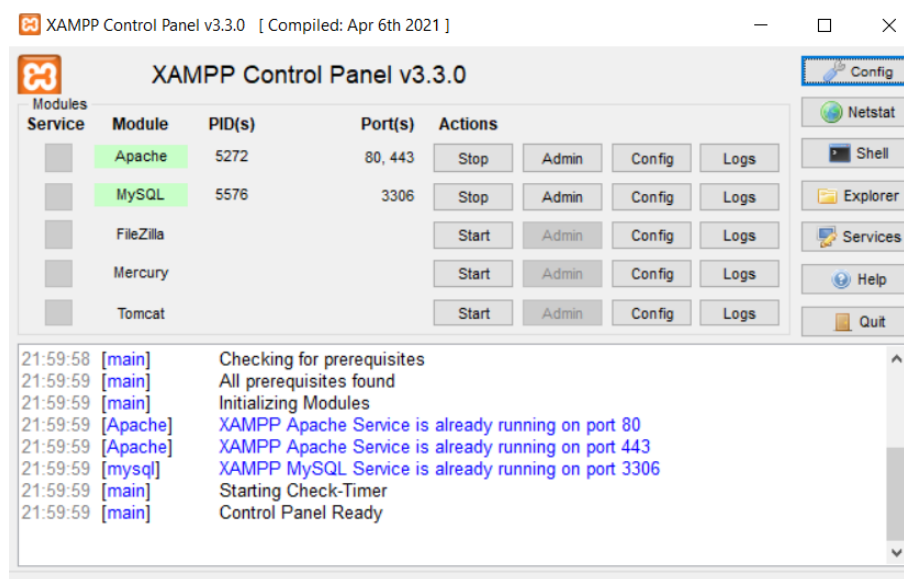
Izvor: [29]

### 3.7. Emulator web poslužitelja XAMPP

Prema [30] XAMPP (skraćeno od: *Cross-Platform, Apache, MySQL, PHP, and Perl*) je *open-source* višeplosni emulator web poslužitelja. Besplatan je te se koristi se za testiranje koda na lokalnom web poslužitelju. Moguće je testirati MySQL, PHP, Apache i Perl projekte.

Apache je HTTP (engl. *Hypertext Transfer Protocol*) web poslužitelj koji služi za slanje datoteka, slika i raznih dokumenata.

Izgled XAMPP aplikacije prikazan je na slici 3.6. Prikazana je kontrolna ploča na kojoj se mogu pokrenuti i zaustaviti određeni moduli. Za ovaj rad koristili su se Apache i MySQL. Posebno su označeni portovi za usluge koji se konfiguriraju i koriste u drugim dijelovima koda aplikacije.



Slika 3.6.: XAMPP kontrolna ploča

Izvor: izrada autora

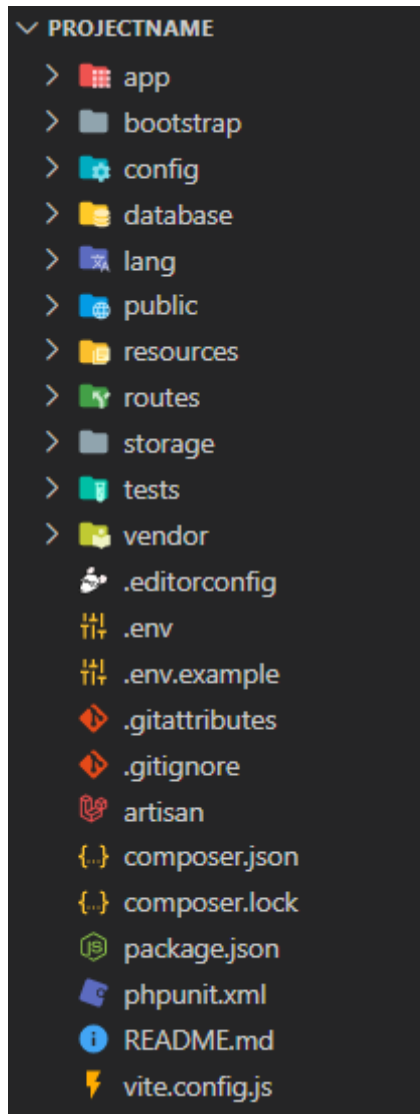
### 3.8. Laravel

Prema [31] kako programeri ne bi morali pisati kod za komponente na web stranicama koje se koriste često, nastali su okviri (engl. *frameworks*). Primjeri takvih komponenti su autentifikacija, validacija unosa, pristup bazi podataka i tako dalje. Za jedan okvir bi bilo važno da ubrzava izradu aplikacije, a to je ono po čemu se Laravel ističe. Laravel komponente su kreirane

jednostavno pružajući predvidljive strukture unutar cijeloga okvira. Osim toga, pruža i razne alate za izgradnju i pokretanje aplikacija.

Prema [32] Laravel je PHP okvir koji se koristi za razvoj web aplikacija. Može se koristiti na različitim platformama. Omogućava uporabu velikih biblioteka s unaprijed programiranim funkcijama što olakšava i ubrzava proces kodiranja. Primarno je *backend framework*, ali koristi se i za kreiranje nekih *frontend* funkcionalnosti. Laravel ima MVC (*Model-View-Controller*) arhitekturu. Model predstavlja prikaz objekta iz kreirane baze podataka. Upravlja podacima aplikacije. Pogled (engl. *View*) je točka interakcije korisnika s aplikacijom. Omogućava pregled i modificiranje podataka iz modela. Upravljač (engl. *controller*) predstavlja vezu između modela i pogleda. Služi za dohvaćanje informacija iz modela koje može obrađivati te ih potom vraća pogledu. Laravel nudi veliki skup robusnih alata koji pospješuju razvoj web aplikacija. Relativno je lagan za naučiti, a potrebno je znati osnove PHP-a i objektno orijentiranoga programiranja. Dizajniran je tako da pojednostavljuje često korištene zadatke poput usmjeravanja (engl. *routing*), autentifikacije, migracija i mnogih drugih. Pruža i opširnu kolekciju *online* dokumentacije.

Prema [31] Composer je alat koji je temelj za PHP kodiranje. Upravlja bibliotekama, modulima i dodacima za aplikaciju. Koristi se i za testiranje te učitavanje i instalaciju skripti. Potrebno ga je koristiti pri instalaciji Lavela, kao i za nadogradnju te uvođenje drugih ovisnosti. Može se koristiti i za kreiranje Laravel projekta. Na slici 3.7. prikazana je struktura projekta nakon njegovog kreiranja. U mapi *app* nalazi se glavni dio aplikacije. Unutar nje su modeli, kontroleri, naredbe te PHP kod. Mapa *bootstrap* sadrži važne datoteke za pokretanje Lavela, a unutar mape *config* nalaze se sve konfiguracijske datoteke. *Database* sadrži skripte koje se koriste pri radu s bazama podataka, a posebno su važne migracije. Unutar *public* mape nalaze se slike, skripte, datoteke sa stilovima i ostalo. Mapa *resources* sadrži poglede (engl. *views*), dok *routes* ima datoteke za definiranje ruta. Mapa *storage* sadrži *cache* i *log* datoteke. *Test* mapa se koristi za *unit* i ugrađene testove, a *vendor* sadrži datoteke koje se pokreću u procesu razvoja aplikacije. U glavnome direktoriju se nalazi još nekoliko datoteka za konfiguraciju različitih značajki projekta.



Slika 3.7.: *Struktura Laravel projekta*

Izvor: *izrada autora*

Kreiranje datoteka poput kontrolera i modela, osim ručno, može se izvesti pomoću Artisana. Artisan je alat koji omogućuje pisanje naredbi u naredbenom retku (engl. *command-line*). Pri izradi aplikacije naredbe su pisane u terminalu razvojnog okruženja. Pomoću Artisana se mogu pokretati i migracije te razne aktivnosti vezane za bazu podataka, kao i kosturi datoteka. Jedna od važnih naredbi je `php artisan serve` kojom se pokreće emulator.



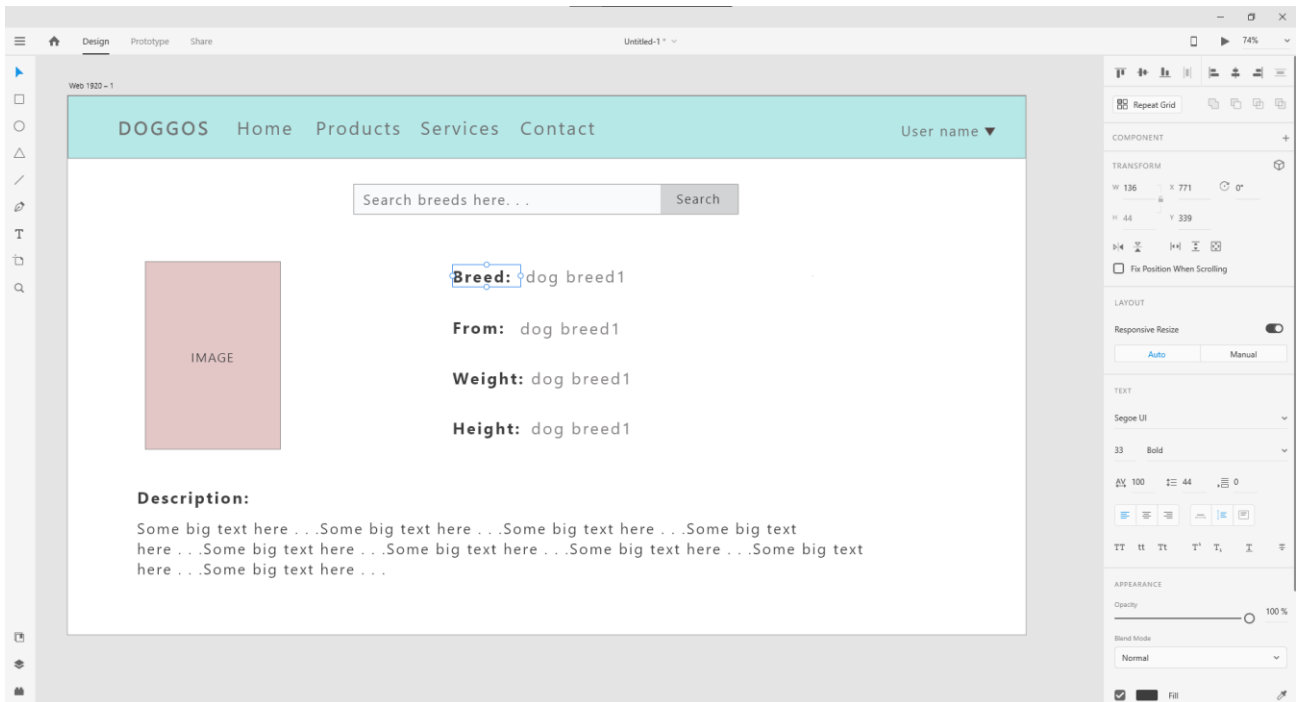
## 4. POSTUPAK IZRADE WEB APLIKACIJE

Web aplikacija DOGGOS izrađena je u *Visual Studio Code* razvojnom okruženju. Osim samog kodiranja, potrebno je bilo osmisliti dizajn svake stranice. Aplikacija se sastoji od naslovne stranice, početne stranice, te stranica za proizvode, usluge i kontakt. Uz to dolaze još stranice za prijavu i registraciju korisnika. Svaka se stranica, odnosno *view*, sprema u zasebnu PHP datoteku. Naziv datoteke se definira na sljedeći način: *ime-datoteke.blade.php*. *Php* je ekstenzija koja govori o kojoj se vrsti datoteke radi, a *blade* predstavlja mehanizam za izradu predloška stranice. Izgled i sve funkcionalnosti pojedinih stranica opisani su u nastavku poglavlja.

### 4.1. Dizajn web aplikacije

Prije pisanja bilo kakvog koda potrebno je osmisliti dizajn aplikacije, odnosno izgled stranica, boje, vrste fontova, pozicije ili veličine elemenata na stranici i slično. Za taj dio posla korišten je alat AdobeXD. AdobeXD inače nije besplatan alat, no za rad je korišten besplatni studentski paket. Prema [33] AdobeXD koristi se za izradu prototipova web i mobilnih aplikacija. Jednostavan je za korištenje te omogućuje brzu izradu dizajna. Mogu se koristiti razni elementi poput gumbova, tekstova, oblika te potom uređivati njihove veličine, boje, efekti i ostalo. Postoje i razne biblioteke sa stilovima koje se mogu uključiti pri izradi dizajna. AdobeXD također omogućuje responzivno dizajniranje.

Na slici 4.1. vidi se AdobeXD sučelje i izrada početne (*home*) stranice aplikacije nazvane DOGGOS. S lijeve strane sučelja nalaze se komponente koje se mogu dodavati pri dizajniranju stranice. Kako bi se element uređivao, potrebno je označiti ga, a tada se s desne strane sučelja mogu koristiti razne opcije. Na slici je označen tekstualni element te je uređen izmjenom raznih opcija. Među njima su vrsta fonta, veličina fonta, pozicioniranje, boja, obrub i dekoracija fonta opcijom podebljano.

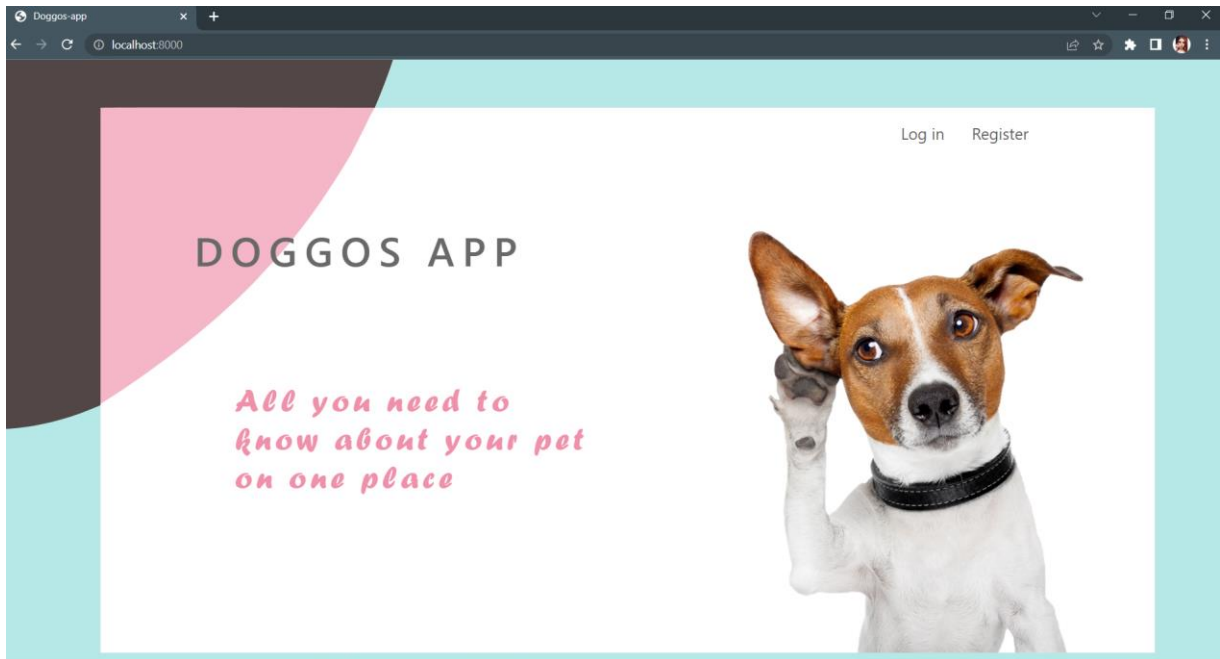


Slika 4.1.: Dizajniranje u AdobeXD-u

Izvor: izrada autora

## 4.2. Naslovna stranica

Dizajn pozadinske slike naslovne stranice (engl. *welcome page*) je također izrađen u AdobeXD alatu. Na slici 4.2. prikazan je izgled stranice. Istaknut je naziv web aplikacije – DOGGOS APP, a ispod njega se nalazi kratak citat. Naslovna stranica omogućuje aktivaciju dvije poveznice: *Log in* za prijavu na stranicu te *Register* za registriranje korisnika aplikacije. Na adresnoj traci se vidi da se korisnik nalazi na adresi lokalnog poslužitelja s portom 8000. Port je definiran u konfiguracijskoj datoteci Apache poslužitelja, a naziv poslužitelja definiran je u datoteci za konfiguraciju MySQL-a.

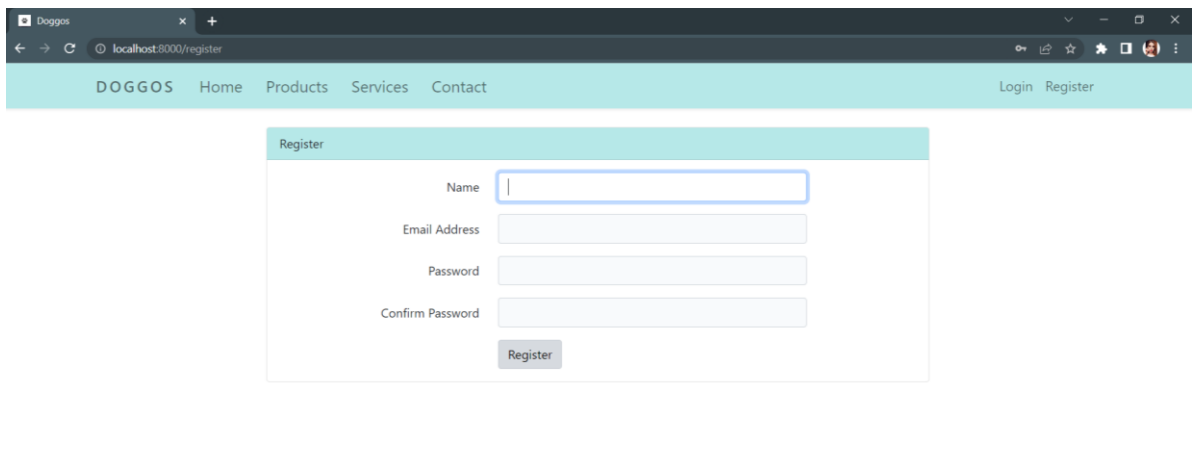


Slika 4.2.: Naslovna stranica web aplikacije

Izvor: izrada autora

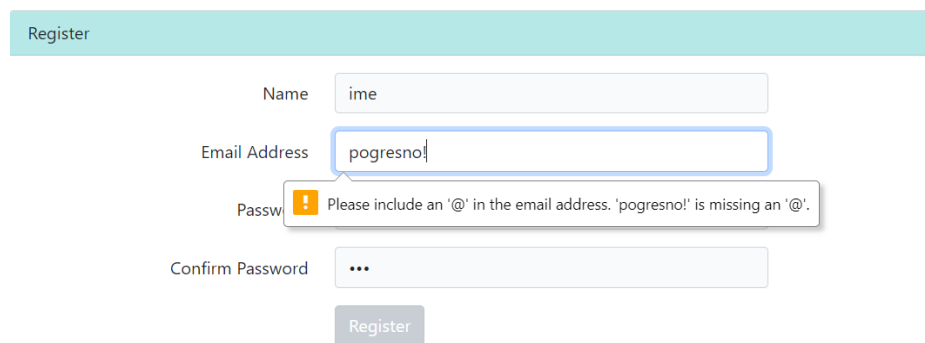
### 4.3. Registracija i prijava korisnika

Kako bi korisnik mogao koristiti aplikaciju, treba se registrirati. Registracija je jednostavna i zahtijeva korisničko ime, njegovu adresu elektroničke pošte, zaporku i ponovljenu zaporku za potvrdu. Nakon klika na vezu *Register* na naslovnoj stranici, korisnik je preusmjeren na stranicu za registraciju koja je prikazana na slici 4.3. U adresnoj traci se tada vidi putanja */register*. Nakon unosa podataka u registracijski obrazac korisnik klikom na gumb *Register* potvrđuje registraciju. Korisnik za ime, osim slova, može koristiti i bilo koji znak ili broj. Međutim, adresa elektroničke pošte mora biti odgovarajućeg oblika. U slučaju pogrešnog unosa na zaslonu se prikazuje mali prozor s porukom upozorenja. Takav primjer neispravnoga unosa može se vidjeti na slici 4.4. Web preglednik na jednostavan način provjerava validaciju unosa. Provjera unosa riješena je korištenjem `@error` direktive kojoj se predaje *id* unosa koji se provjerava. Ukoliko je došlo do invalidnog unosa, varijabla `message` ispisuje odgovarajuće poruke.



Slika 4.3: Stranica za registraciju

Izvor: izrada autora



Slika 4.4.: Greška prilikom unosa elektroničke pošte

Izvor: izrada autora

Još jedan primjer pogrešnog unosa vidi se na slici 4.5. gdje se pojavljuje poruka greške ispod prostora za unos. Poruka govori da je zaporka validna ako sadrži najmanje osam znakova. Također, definirano je da zaporka mora imati barem jedno veliko slovo te barem jedan broj. Na taj način je provedena validacija unosa podataka u obrazac. Na slici 4.5. se također vidi da je adresa elektroničke pošte ispravnog oblika jer nema poruke upozorenja.

Register

Name

Email Address

Password

The password must be at least 8 characters.

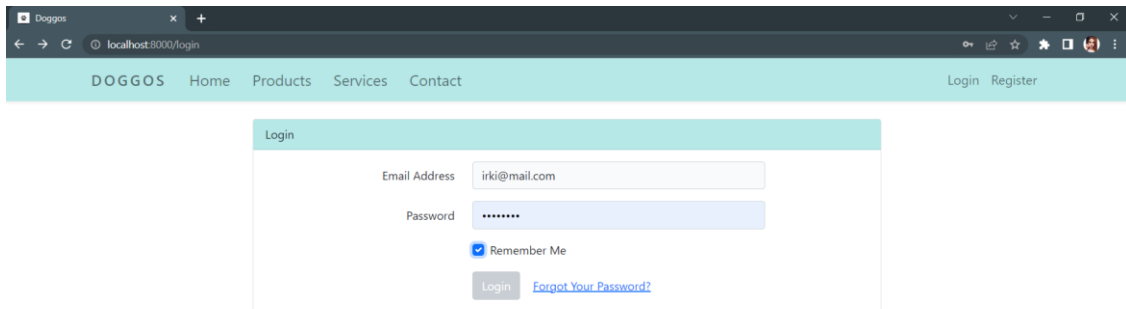
Confirm Password

Slika 4.5.: Greška prilikom unosa zaporke

Izvor: izrada autora

Validacijom unosa izvršava se sanitizacija unosa (engl. *input sanitization*). To je metoda kojom se sanitira ono što korisnik unese. Oblik zaštite je i autentifikacija korisnika pri prijavi. Korisnik treba biti autentificiran kako ne bi došlo do zlonamjernog iskorištavanja informacija tijekom različitih zahtjeva. Takvi napadi se zovu krivotvorenje zahtjeva između stranica (engl. *Cross-site request forgery* – CSRF), a Laravel za njih donosi jednostavno rješenje – CSRF token. Unutar HTML koda za obrazac je uključen CSRF token direktivom `@csrf` kojom se generiraju tokeni za svaku sesiju korisnika. CSRF token provjerava je li autentificirani korisnik zapravo korisnik koji pravi odabrani zahtjev.

Nakon uspješne registracije korisnik odlazi na stranicu za prijavu. Korisnik koji je prethodno registriran se može prijaviti nakon klika na vezu *Login* na naslovnoj stranici aplikacije. Stranica za prijavu prikazana je na slici 4.6., a u adresnoj traci se vidi putanja `/login`. Korisnik se prijavljuje sa svojom adresom elektroničke pošte i zaporkom. Jednako kao za registraciju, izvršava se sanitizacija unosa. Također, prikazuju se poruke greške ukoliko je došlo do krivog unosa. Nakon klika na gumb *Login* na obrascu korisnik je prijavljen te odlazi direktno na *home* stranicu. Autorizacijom je definirano da samo prijavljeni korisnik može posjetiti ostale stranice. Na slici je odabrana opcija *Remember me* koja omogućava da prijava bude zapamćena.



Slika 4.6.: Stranica za prijavu korisnika

Izvor: izrada autora

Kako bi registracija i prijava funkcionirale, korisnički podaci se spremaju u bazu podataka. Na slici 4.7. može se vidjeti struktura podataka u tablici *Users*. Tablica se sastoji od 8 atributa: *id* (tip *bigint*), *name* (tip *varchar*), *email* (tip *varchar*), *password* (tip *varchar*), *password* (tip *varchar*), *remeber\_token* (tip *varchar*). *Email* je označen kao jedinstven kako se u bazu ne bi mogao spremiti korisnik s istom adresom elektroničke pošte. *Remember\_token* se kreira ukoliko je korisnik odabrao da se njegova prijava zapamti. U tablici se nalaze i atributi: *email\_verified\_at*, *created\_at*, *update\_at* koji su tipa *timestamp*. Oni predstavljaju vremensku oznaku unosa u tablicu.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	id	bigint(20)		UNSIGNED	No	None		AUTO_INCREMENT
2	name	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		
3	email	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		
4	email_verified_at	timestamp			Yes	NULL		
5	password	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		
6	remember_token	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	NULL		
7	created_at	timestamp			Yes	NULL		
8	updated_at	timestamp			Yes	NULL		

Slika 4.7.: Struktura podataka tablice *Users*

Izvor: izrada autora

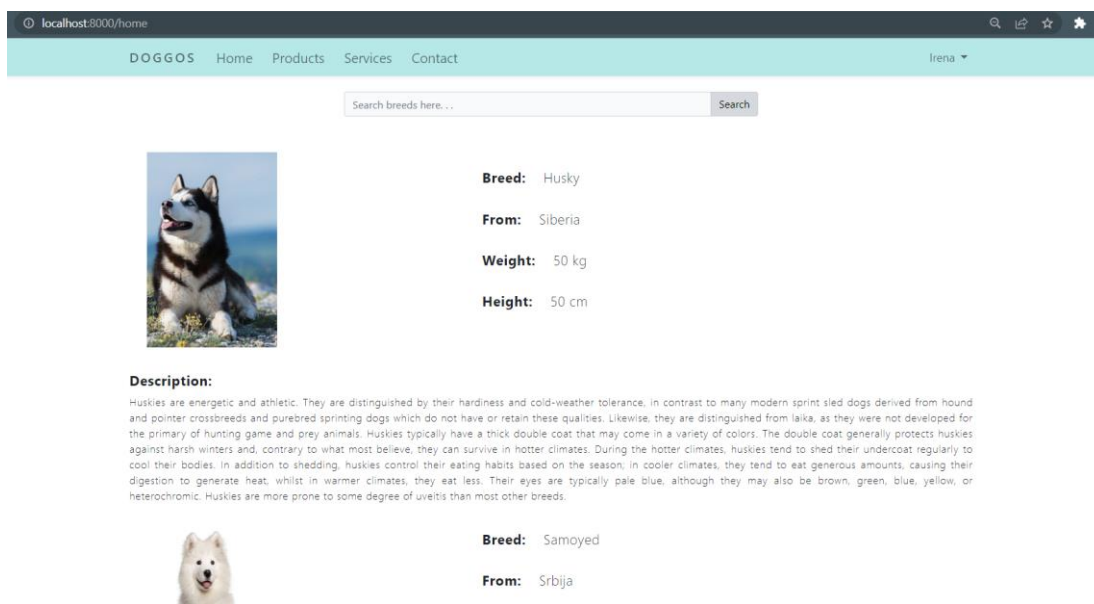
Rukovanje podacima omogućuje model *User* koji je kreiran Artisan naredbom `php artisan make:model User`. U modelu se definiraju atributi `$fillable` i `$hidden`. Atribut

`$fillable` je polje koje sadrži sva polja tablice koja se mogu ispuniti (*name, email, password*). Njihovim popunjavanjem se kreira novi podatak u tablici. Atribut `$hidden` sadrži polja koja neće biti vidljiva korisniku (*password* i *remember\_token*). Ta polja su kriptirana u bazi podataka. Kako bi se baza podataka povezala s Laravel kodom koriste se migracije. Artisan naredba `php artisan migrate` automatski povezuje sve kreirane tablice te stvara PHP datoteke pomoću kojih se može upravljati tablicama i podacima u njima. Unutar baze podataka se generira tablica naziva *migrations* u kojoj se mogu vidjeti sve do tad izvršene migracije.

#### 4.4. Početna stranica

Na slici 4.8. prikazana je početna stranica na koju korisnik dolazi nakon prijave. Ukoliko korisnik nije prijavljen, može vidjeti samo naslovnu stranicu. Na početnu stranicu može se doći i klikom na vezu *Home* na navigacijskoj traci. Navigacijska traka se pojavljuje na svim stranicama stoga se njen kod nalazi u posebnoj PHP datoteci. Kako se ne bi isti kod morao pisati za svaku stranicu, Laravel nudi mogućnost uključivanja „produžetka“. Produžetak se odnosi na direktivu `@extends` kojoj se predaje naziv datoteke koja će se prikazati automatski na drugoj stranici. Time se štedi vrijeme pri razvoju aplikacije što je jedna od najvažnijih gore spomenutih karakteristika Laravela. Na traci se nalaze još veze na stranice za proizvode, uslugu i kontakt stranicu. U gornjem desnom kutu prikazano je korisničko ime uneseno pri registraciji. Uz ime je gumb za odjavu. Nakon odjave korisnik odlazi na naslovnu stranicu. Početna stranica služi za informiranje o raznim pasminama. Uz sliku psa nalaze se i kratke informacije: naziv pasmine, odakle potječe, te prosječna težina i visina. U donjem dijelu nalazi se dulji opis pasmine. Na vrhu stranice se nalazi tražilica pomoću koje se mogu pretražiti željene pasmine te čitati podatke isključivo o odabranom unosu. Tražilica se pokreće klikom na gumb *Search* ili pritiskom na tipku Enter. Funkcionira tako da prvo provjeri postoje li podaci u bazi te ukoliko postoje, prolazi kroz sve podatke u bazi. U kontroleru se nalazi metoda koja uspoređuje podatke iz tablice s unosom u tražilicu. Kontroler je kreiran Artisan naredbom `php artisan make:controller ControllerName`. Također je i kreiran model naziva *Dog* na način kako je objašnjeno u prošleme potpoglavlju. Kontroler upravlja prikazivanjem podataka o psima. Pomoću modela se dohvaćaju podaci i spremaju u određenu varijablu koja se predaje pogledu koji kontroler vraća.

Kako bi se sve prikazalo na određenoj ruti, poziva se funkcija koja vraća određeni pogled. U ruti je tada pozvana funkcija *get* koja se uvijek koristi kada se dohvaćaju podaci. U ovome slučaju može se koristiti kontroler i dohvatiti poglede pomoću njegovih funkcija. Funkcija koja prikazuje početnu stranicu vraća pogled te podatke iz tablice *dogs*. Na slici 4.9. vidi se kako izgledaju podaci entiteta tablice *dogs*. Atribut *id* je tipa *int*, a atribut *description*, koji predstavlja dulji tekst za opis pasmine, je tipa *text*. Ostali atributi (*name*, *from*, *weight*, *height*, *image*) su tipa *varchar*. Podaci u polju *image* su predstavljaju putanju za određenu sliku psa koje se nalaze u *public* mapi u Laravel projektu.



Slika 4.8.: Izgled početne stranice

Izvor: izrada autora

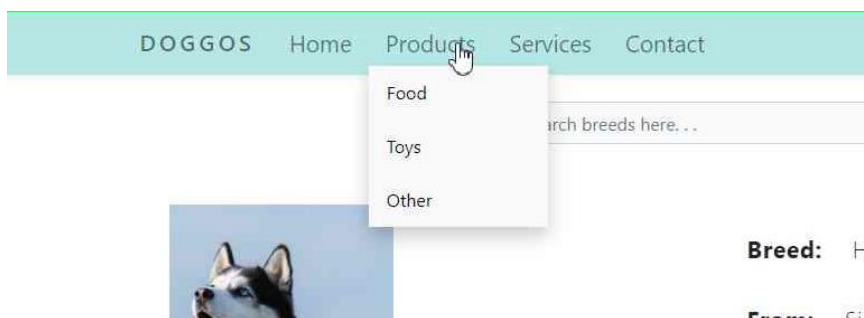
id	name	from	weight	height	description	image
1	Husky	Siberia	50	50	Huskies are energetic and athletic. They are disti...	/images/husky.jpg
2	Samoyed	Srbija	40	60	The AKC Standard requires 45–65 pounds (20–29 kg) ...	/images/samoyed.jpg
3	Poodle	Croatia	10	20	The Poodle is an active, athletic breed with the d...	/images/poodle.jpg

Slika 4.9.: Primjer tri unosa u tablici *dogs*

Izvor: izrada autora

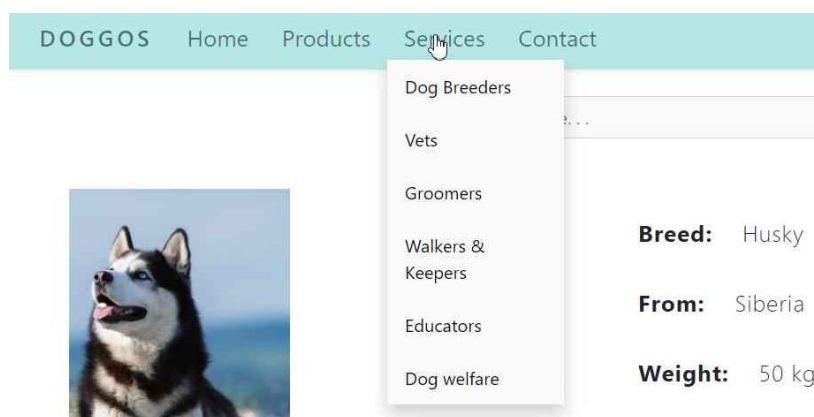


Prelaskom miša po opciji *Products* pojavljuje se mali izbornik koji nudi tri izbora. Korisnik može pogledati proizvode: hranu, igračke i ostale kategorije. Prelaskom miša po *Services* otvara se prozor sa šest opcija od kojih svaka vodi na stranicu koja predstavlja određene usluge u industriji za pse. Opisano se može vidjeti na slikama 4.10. i 4.11.



Slika 4.10.: *Proizvodi – opcije*

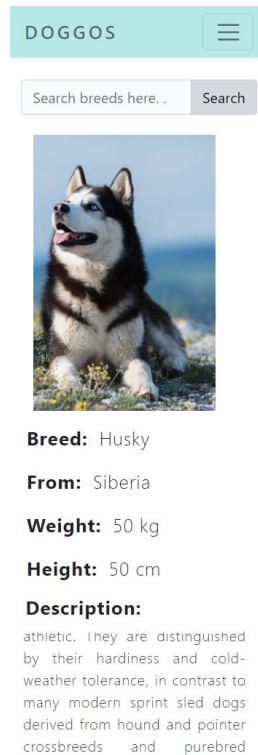
Izvor: *izrada autora*



Slika 4.11.: *Usluge – opcije*

Izvor: *izrada autora*

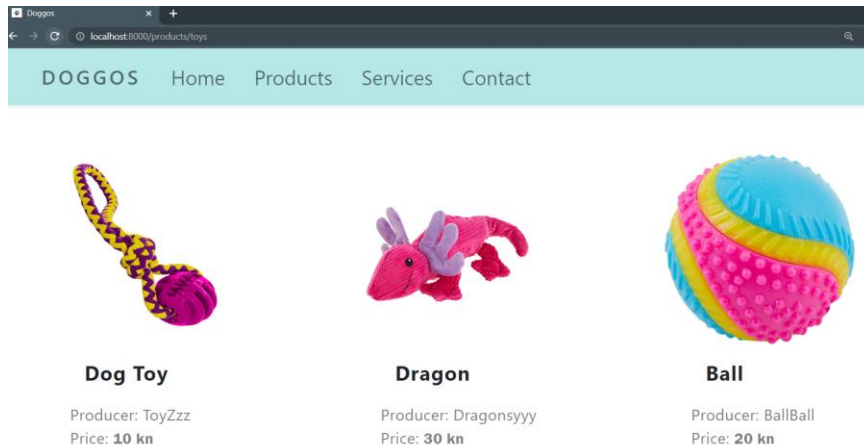
Na slici 4.12. vidi se kako početna stranica izgleda na mobilnom telefonu. Responzivnost se ogleda u razmještaju elemenata. Tekstovi, slika i tražilica su raspoređeni vertikalno, a navigacijska traka je skrivena te se umjesto nje za pristup koristi gumb u desnome gornjem kutu ekrana.



Slika 4.12.: Prikaz početne stranice na mobitelu  
Izvor: izrada autora

## 4.5. Proizvodi i usluge

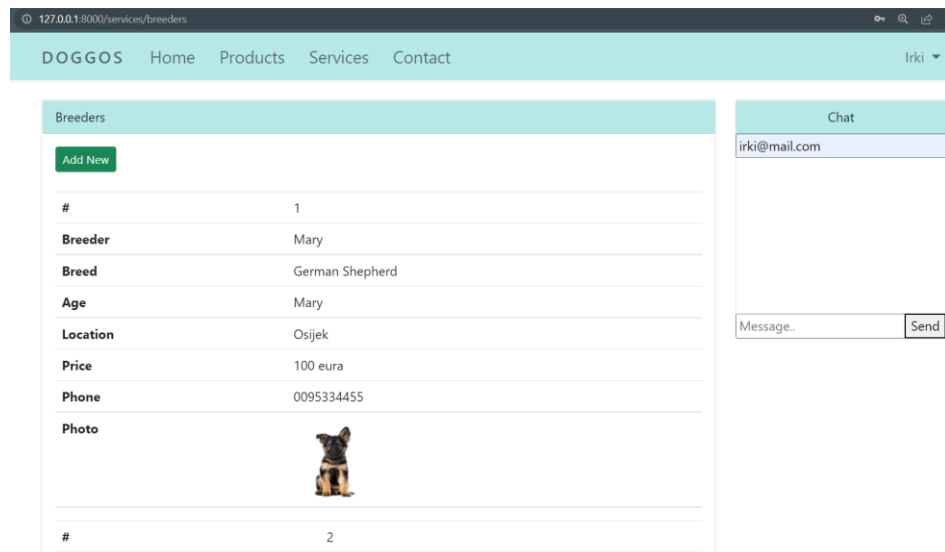
Kako bi korisnik mogao istražiti proizvode za pse, odabire jednu od kategorija o proizvodima. Primjerice, stranica s igračkama čiji se izgled vidi na slici 4.13. U adresnoj traci se vidi putanja */products/toys*. Stranica prikazuje elemente, odnosno proizvode, a oni se sastoje od slike, naziva igračke, proizvođača te cijene. Na isti način prikazani su proizvodi u kategorijama hrana i ostalo. Stranice proizvoda služe korisniku za razgledavanje i uspoređivanje artikala. Na slici je prikazan izgled ekrana za prikaz na tabletima.



Slika 4.13: *Proizvodi – igračke*

Izvor: *izrada autora*

Pod uslugama se nalaze razni sudionici koji mogu biti važni i potrebni vlasnicima pasa. Na slici 4.14. nalazi se stranica za oglašavanje uzgajivača pasa. Na stanici se nalaze dvije važne komponente: ponuda usluge te *chat* za komunikaciju s uzgajivačem. Na sličan način su kreirane i ostale kategorije usluga. U alatnoj traci se može vidjeti da je korisnik na ruti */services/breeders*. Za navigiranje kroz usluge koristi se kontroler u kojemu se pišu funkcije koje vraćaju pogled za pojedine usluge. Okvir s lijeve strane služi za predstavljanje uzgajivača. Korisnici tako mogu vidjeti oglase te se javiti preko *chata* koji se vidi s desne strane stranice.

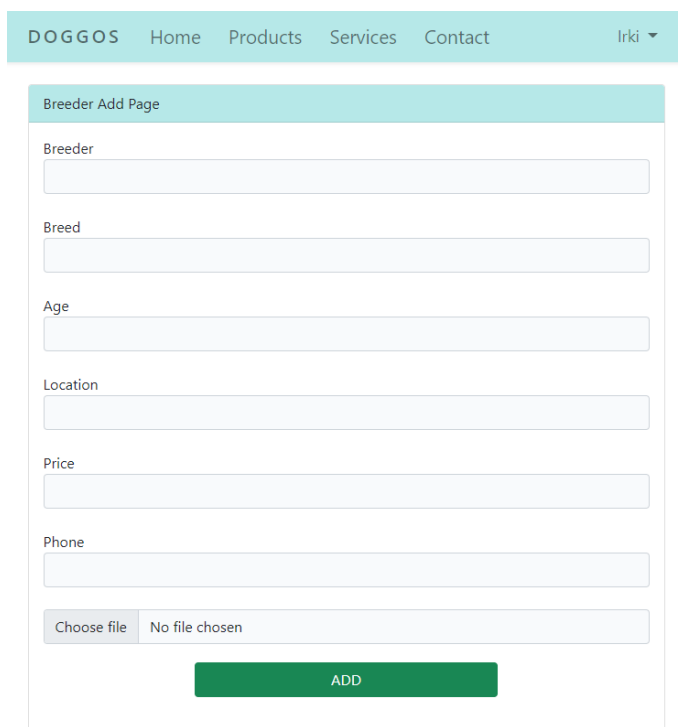


Slika 4.14: Usluge – uzgajivači pasa

Izvor: izrada autora

Kako bi se oglas pojavio na stranici, uzgajivač klikom na gumb *Add New* odlazi na stranicu na kojoj se nalazi obrazac za dodavanje novog oglasa. Izgled obrasca može se vidjeti na slici 4.15. U obrazac je potrebno unijeti ime uzgajivača, pasminu, dob psa, lokaciju, cijenu, telefonski broj uzgajivača te priložiti sliku psa. Slika se dodaje s korisnikovoga računala. Sva ova polja, istih naziva, nalaze se u tablici *breeders* u bazi podataka gdje se spremaju upisani podaci. Klikom na gumb *ADD* podaci se šalju skripti koja ih pohranjuje u bazu, a korisnika se pomoću funkcije *redirect()* vraća na stranicu s uzgajivačima gdje će se pojaviti novi oglas. Za dodavanje je kreirana funkcija kojoj se predaje zahtjev za gore navedene unose. Kreiran je i model *Breeder* u kojemu su definirana polja koja se popunjavaju. Sva polja su *varchar* tipa, a u funkciji su kreirane varijable koje predstavljaju svako polje. Funkcija *getClientOriginalName()* vraća naziv slike koju će korisnik dodati u obrazac, a naziv se sprema u varijablu *\$filename*. Kako se ne bi ponovio naziv datoteke, poziva se još funkcija *date()* koja vraća *string* određenog oblika. Funkciji je predan parametar *'YmdHi'* pa *string* vraća godinu, mjesec, dan i vrijeme dodavanja slike. Tako će primjer za polje slike u bazi biti: 202209161046border.jpg., gdje je korisnik 16.9.2022. u 10:46 dodao sliku naziva *border.jpg*. Za dodavanje slike se koristi funkcija *move()* kojoj se predaje putanja gdje će biti spremljene slike te varijabla *\$filename*. Potom je kreirano polje sa zahtijevanim podacima. Funkcijom *insert()* se polje s podacima sprema u navedenu

tablicu. Za dodavanje sadržaja pri navigiranju se za rutu poziva metoda *post* kojoj je predana funkcija za dodavanje.



The image shows a web form titled "Breeder Add Page" from the "DOGGOS" application. The navigation bar at the top contains "DOGGOS", "Home", "Products", "Services", "Contact", and a user profile "Irki" with a dropdown arrow. The form itself has a light blue header and contains several input fields: "Breeder", "Breed", "Age", "Location", "Price", and "Phone". Below these is a file upload section with a "Choose file" button and the text "No file chosen". At the bottom of the form is a prominent green "ADD" button.

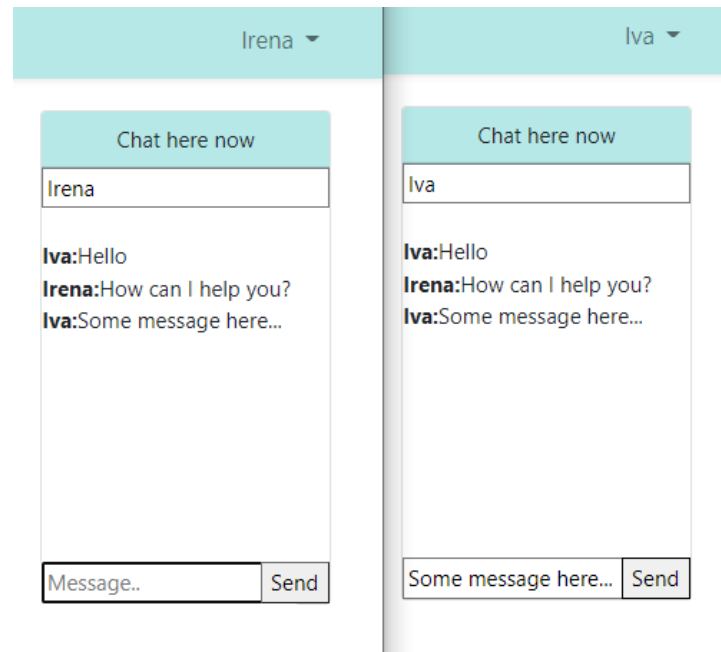
Slika 4.15: Obrazac za dodavanje novoga uzgajivača

Izvor: izrada autora

Web aplikacija omogućuje klijentima razgovor s sudionicima koji pružaju usluge za pse. Pomoću Pusher-a je kreiran *chat* za razgovor. Prema [34] Pusher je API (engl. *Application Programming Interface*) usluga za ostvarivanje funkcionalnosti u stvarnome vremenu. Predstavlja sloj između poslužitelja i klijenta. Za korištenje je potrebno registrirati se, a za realizaciju *chata* se kreira aplikacija *doggos* te generiraju ključevi. Tokeni (*app\_id*, *key*, *secret*, *cluster*) se moraju unijeti u *.env* datoteku u Laravelu kako bi se provela konfiguracija te je potrebno instalirati određene biblioteke.

*Chat* se vidi na slici 4.14., a sastoji se od dva polja za unos: za ime korisnika i prostor za poruku. Klikom na gumb *Send* poruka se prikazuje u praznome prostoru *chata*. Kako izgleda razgovor između dva prijavljena korisnika prikazuje slika 4.17. Slika prikazuje kako isti *chat* sadržaj izgleda za oba korisnika. Ukoliko korisnik ne unese korisničko ime ili poruku te klikne na gumb za slanje poruke, pojavit će se prozor s upozorenjem da jedno od navedenih podataka nije

upisano pa je tako onemogućeno slanje poruka bez korisničkog imena ili sadržaja poruke. Opisano se provjerava unutar poziva *EventListener* metode.



Slika 4.17.: Chatovi dva korisnika web aplikacije

Izvor: izrada autora

*Chat* je realiziran pomoću događaja (engl. *event*). Događaj se jednostavno može kreirati naredbom `php artisan make:event ImeDogađaja`. U događaju se inicijaliziraju varijable `$username` i `$message`. Potrebno je kreirati novu instancu klase *Chat* te definirati ime *chata*. Funkcija *broadcastAs()* omogućuje emitiranje događaja. Koristi se *Echo* biblioteka koja olakšava pretplatu da željeni kanal te prati događaj i emitira ga na strani poslužitelja. Kreira se objekt klase *Echo* s atributima koji sadrže informacije generiranih ključeva na Pusheru. Pomoću funkcije *addEventListener()* mogu se dohvatiti HTML oznake, a u ovome slučaju se ona poziva na *chat* obrascu. Prvo se provjerava je li korisnik unio korisničko ime te poruku. Ukoliko neka od upisanih vrijednosti nedostaje, pojavljuje se prozor s upozorenjem da je određeno polje u *chatu* prazno. Potom se dohvaćaju bitni podaci iz događaja te se u HTML oznaku predviđenu za čitanje poruka uključuju korisničko ime i sadržaj poruke.

Na sličan način su kreirane i stranice na kojima se mogu vidjeti ponuđene usluge ostalih sudionika u industriji. Na slici 4.18. nalazi se prikaz stranice namijenjene oglašavanju veterinaru.

Obrazac za dodavanje novog korisnika funkcionira na isti način kao i obrazac za dodavanje na stranici za uzgajivače pasa. Razlika je u poljima koja se popunjavaju. Za ovu stranicu su to: ime veterinara, lokacija, telefonski broj, adresa elektroničke pošte i slika.

The screenshot displays a web application interface. At the top, a teal navigation bar contains the text 'DOGGOS' followed by links for 'Home', 'Products', 'Services', and 'Contact'. On the right side of this bar is a dropdown menu labeled 'Irki' with a downward arrow. Below the navigation bar, the main content area is divided into two columns. The left column is titled 'Vets' and features a green 'Add New' button at the top. Below the button is a form with several fields: '#', 'Vet name', 'Location', 'Phone', 'E-mail', and 'Photo'. The form contains the following data: '# 1', 'Vet name Pero Perić', 'Location Osijek, Perina ulica, broj 5', 'Phone 09798989898', 'E-mail peroveterinar@mail.com', and 'Photo' with a circular profile picture of a man with a beard. The right column is titled 'Chat here now' and contains a chat input field with the text 'irki' and a 'Send' button. Below the input field is a 'Message..' label.

Slika 4.18.: Usluge – veterinari


Izvor: izrada autora

Na slici 4.19. prikazana je stranica za reklamu usluge šišanja pasa. Dodano je još polje za salon gdje se može navesti ime salona ili unijeti bilo koje važne informacije.

DOGGOS Home Products Services Contact Irki ▾

Groomers

Add New

#	1
Groomer	Maja Majić
Salon	Happy Dog
Location	Osijek, neka ulica i broj
Phone	098123456789
E-mail	majasisapse@sisaj.com
Photo	

Chat here now

irki

Message.. Send

Slika 4.19.: Usluge – šišanje

Izvor: *izrada autora*

Slika 4.20. prikazuje izgled stranice za pružatelje usluga šetanja i čuvanja pasa. Polja su slična kao i na prethodnim stranicama, no dodano je polje *myservice* unutar kojega se može opisati kakvu uslugu nude osobe koje žele postaviti svoj oglas. Na ovoj slici su prikazana dva primjera unosa.



Walkers and Keepers

Add New

---

# 1


**Name** Iva Ivić

**My service** Bavim se šetanjem pasa. Javite se ukoliko trebate šetača na području Osijeka.

**Location** Osijek, Vukovarska 100

**Phone** 09885522333

**E-mail** ivasetapse@gmail.com

**Photo** 

---

# 2


**Name** Marko Markić

**My service** Ukoliko trebate čuvanje psa na nekoliko sati, ja sam čovjek za Vas. :D

**Location** Zagreb

**Phone** 098111112222

**E-mail** markocuvapse@mail.com

**Photo** 

Chat here now


irki@mail.com

Message..
Send

Slika 4.20.: Usluge – šetači/čuvari

Izvor: izrada autora

Stranica za edukatore prikazana je na slici 4.21. Polja su kreirana na isti način kao i na stranici za šetače i čuvare pasa. Edukatori tako mogu pojasniti svoje usluge vlasnicima koji će pretraživati ovu aplikaciju. Na slici 4.22. prikazana je stanica na kojoj se mogu oglašavati udruge za zaštitu životinja ili kinološki savezi koji mogu podijeliti važne kontakt informacije. Moguće je dodati naziv organizacije, lokaciju, telefon, adresu elektroničke pošte i logo organizacije.

Educators	
<a href="#">Add New</a>	
#	1
<b>Name</b>	Hana Hanić
<b>My service</b>	Već 5 godina bavim se edukacijom pasa. Nudim razne vrste treninga, javite se za ponudu.
<b>Location</b>	Karlovac
<b>Phone</b>	09632214475
<b>E-mail</b>	hanaucipse@hana.com
<b>Photo</b>	


Chat here now

irki

Message..

Slika 4.21.: Usluge – edukatori

Izvor: izrada autora

Welfare	
<a href="#">Add New</a>	
#	1
<b>Name</b>	Protect pets now
<b>Location</b>	Osijek, ulica broj
<b>Phone</b>	0951218651
<b>E-mail</b>	cuvajpsa@gmail.com
<b>Photo</b>	

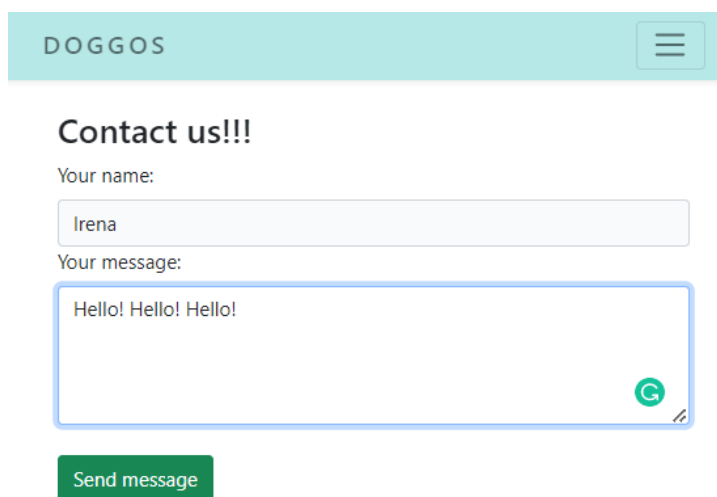
Slika 4.22.: Usluge – udruge

Izvor: izrada autora

## 4.6. Stranica za kontakt

Klikom na poveznicu *Contact* na navigacijskoj traci korisnik je preusmjeren na stranicu za kontaktiranje koja je prikazana na slici 4.23. Stranica se sastoji od obrasca koji sadrži dva polja. U prvo polje se može upisati ime osobe koja će slati poruku, a drugo polje je prostor za sadržaj

poruke. Drugo polje predstavlja tekstualni okvir te je zato i većih dimenzija, a proširuje se na ekranu ovisno o duljini poruke. Klikom na gumb *Send message* korisnik šalje svoju poruku na adresu elektroničke pošte autora. Kako bi navedeno funkcioniralo kreiran je kontroler. U kontroleru je definirana funkcija *send()* kojoj se predaju podaci poruke (korisničko ime i poruka) u obliku polja. Zahtijevani podaci prethodno prolaze kroz validaciju. Kako bi kontroler mogao slati podatke, koristi se jednostavna email API komponenta koju nudi Laravel. Pomoći naredbe `php artisan make:mail SendMail` kreira se mapa *Mail* i *SendMail* klasa u kojoj se definira na koju adresu će se slati podaci iz obrasca. Metoda kojoj se predaje adresa vraća pogled koji predstavlja predložak za prikaz poslanih poruka. Zatim se poziva funkcija *with* kojoj se predaju podaci koji će se slati (korisničko ime i poruka). Potom je kreirana ruta s metodom *post* koja preko kontrolera poziva spomenutu funkciju *send()*. Unutar kontrolera pomoću klase *SendMail* kreira se instanca kojoj su predani podaci za slanje, a funkcijom *back()* ostvareno je da se korisnik preusmjeri na stranicu za kontakt. Nakon slanja poruke iznad obrasca se pojavljuje okvir koji potvrđuje da je poruka uspješno poslana. To je vidljivo na slici 4.24., a prikaz poruke također omogućuje kontroler.



DOGGOS

### Contact us!!!

Your name:

Your message:

Hello! Hello! Hello!

Send message

Slika 4.23.: Stranica za kontakt i primjer slanja poruke

Izvor: izrada autora

## Contact us!!!

Thanks for contacting us!

Your name:

Your message:

Send message

Slika 4.24.: Prikaz uspješnog slanja poruke na stranici za kontakt

Izvor: izrada autora

Uz sve navedeno potrebno je obaviti konfiguraciju unutar `.env` datoteke. Adresa elektroničke pošte koja prima poruku je vlastita *gmail* adresa autora ovog rada. Stoga, potrebno je u `.env` datoteci kao `MAIL_HOST` navesti nastavak „gmail.com“. Za korisničko ime se navodi autorova *gmail* adresa. Zaporku je potrebno generirati na sljedeći način. Na stranici Google računa potrebno je odabrati „Sigurnost“ te kliknuti na „Zaporke aplikacije“ gdje se može generirati zaporka za različite aplikacije i uređaje. Generirana zaporka predstavlja niz znakova koji se upisuju u `.env` datoteku pri konfiguraciji zaporke. Na slici 4.25. prikazana je poruka elektroničke pošte koju je autor dobio na svome *gmail* računu. Elektronička pošta sadrži korisničko ime i poruku iz obrasca prikazanog na slici 4.23. u obliku predložka koji se predao kontroleru za stanje elektroničke pošte.

## New Customer Equiry » Pristigla pošta x

**irena97ms@gmail.com**

prima ja ▼

Hi, I am Irena

message is: Hello! Hello! Hello!



Slika 4.25.: *Prikaz poslane poruke u obliku elektroničke pošte*

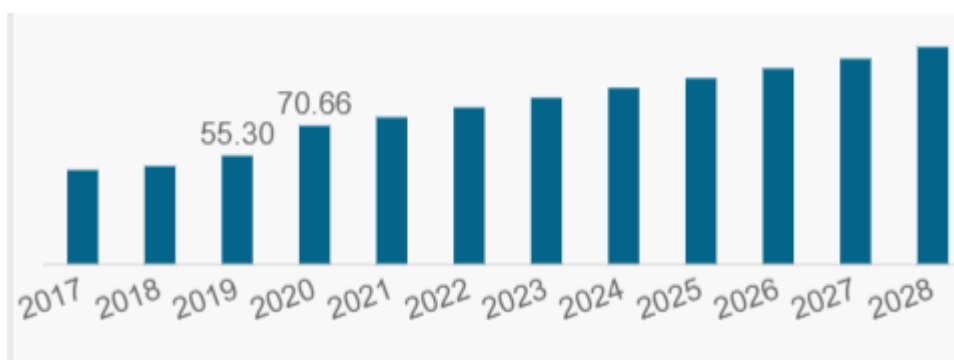
Izvor: *izrada autora*

## 5. ISTRAŽIVANJE TRŽIŠTA ZA APLIKACIJU

Provedeno je istraživanje o tome koliko je korisna i potrebna izrađena aplikacija. Ovo poglavlje opisuje stanje tržišta za njegu ljubimaca te daje rezultate provedenog istraživanja. Provjereni su načini na koje vlasnici pasa mogu doći do željenih informacija te kako se odvija komunikacija s osobama koje mogu pružati usluge za pse.

### 5.1. Stanje na tržištu

Prema [35] globalno tržište za industriju vezanu za pse konstantno raste. Godine 2020. tržište za njegu ljubimaca iznosilo je 20790 milijardi dolara. Zanimljivo je da je porast nastao tijekom razdoblja pandemije virusa COVID-19. U izvoru [35] se navodi da je izračunat rast od 28,11%. Kako je već spomenuto u prvome poglavlju, broj ljubimaca tijekom godina je u velikom porastu, a samim time raste i potražnja za proizvodima za pse, kao i za uslugama za skrb i njegu pasa. Time je potaknut i rast tržišta. Prema istraživanju industrije hrane za ljubimce u Australiji je u samo tri godine porast iznosio 2200 milijuna dolara. Također, dolazi i do povećanja broja objekata poput trgovina za pse ili veterinarskih stanica. Podaci iz drugog istraživanja govore da je 2019. u Europi bilo 200.000 veterinarara i 60.000 trgovina za kućne ljubimce. Na slici 5.1. prikazan je rast tržišta za njegu pasa od 2017. godine i predviđanje do 2028. godine. Brojke su izražene u milijardama, a odnose se na područje Sjeverne Amerike.



Slika 5.1.: Stanje tržišta za njegu pasa 2017.-2028. godine

Izvor: [35]

Prema [36] vlasnici pasa sve više uključuju svoje ljubimce u život. Društvo i bezuvjetna ljubav koju pružaju psi utječu na ulogu ljubimca u životu vlasnika što je vidljivo na tržištu. Istraživanje ukazuje da vlasnici pasa troše dobar dio budžeta na svoje ljubimce. Takav odnos prema psu objašnjava zašto se i tržište nastavlja širiti. Danas je sve rašireniji trend da se kućne ljubimce tretira kao člana obitelji. Širenje takvog trenda utječe na emocionalnu vezu s ljubimcem te može biti dobar poticaj za promjenu strategije proizvođača. Veća briga za ljubimca dovodi do njegovoga duljeg životnog vijeka, a time i do dublje emocionalne veze. Stoga, sve više vlasnika ne dvoji kod veće potrošnje novca na svoga psa. Najveći i najčešći troškovi su hrana i veterinarske usluge.

## 5.2. Provođenje ankete

Više je izvora potvrdilo [4, 5, 6, 7] kako je danas važno informiranje o svom ljubimcu. Poznavati ga dobro znači i voditi puno brige o njemu. Ovom aplikacijom je zamišljeno omogućiti budućem ili sadašnjem vlasniku da na jednome mjestu nađe sve što ga zanima o željenoj pasmini te da bude informiran o proizvodima za svoga psa. S druge strane bi mogla biti dobra platforma za ponuditelje usluga i proizvoda da lakše dođu do svojih korisnika i kupaca. Aplikacija je korisna ako za nju postoji potreba te ukoliko ciljanja grupa ljudi istu namjerava koristiti. Kako bi se procijenila dobrobit takve aplikacije provedeno je anketiranje kao metoda istraživanja. Osmišljene su dvije ankete, jedna sa 7 i druga s 10 pitanja, uz pomoć Google obrasca. Ciljana grupa za prvu anketu su bili pružatelji usluga vezanih za pse, a ciljana grupa druge ankete su bili vlasnici pasa. Ankete su provedene na području grada Osijeka i okolice. Tablica 5.1. predstavlja strukturu prve ankete, a tablica 5.2 druge ankete.

Tablica 5.1. Anketa koju su ispunjavali pružatelji usluga vezanih za pse

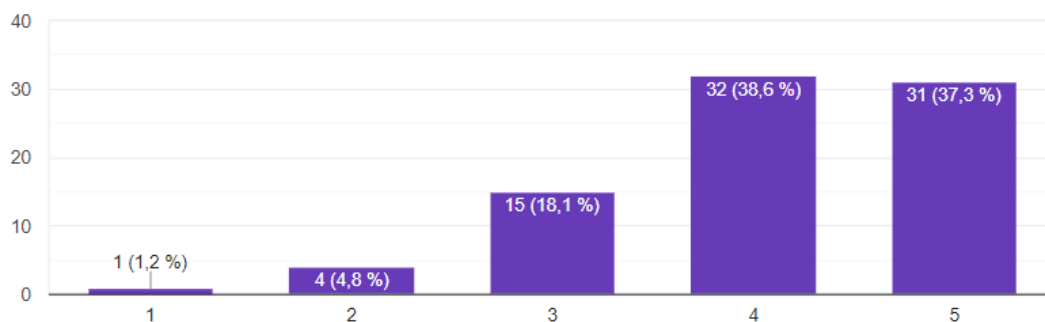
Pitanje	Ponudeni odgovori
1. Kojoj skupini sudionika pripadate?	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Veterinar</li> <li>○ Uzgajivač pasa</li> <li>○ Groomer - šišanje pasa</li> <li>○ Šetanje ili čuvanje pasa</li> <li>○ Udruga za zaštitu životinja i slično</li> </ul>
2. Na koji način Vaši klijenti mogu doći do Vas?	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Telefon/mobitel</li> <li>○ E-mail</li> </ul>

	<input type="radio"/> Vlastita web stranica <input type="radio"/> Društvene mreže <input type="radio"/> Ostalo:
3. Smatrate li da je reklamiranje Vaše usluge važno za Vaš napredak?	<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Ne
4. Biste li koristili web aplikaciju namijenjenu vlasnicima pasa kako biste svoju uslugu mogli reklamirati i tako privući nove klijente?	<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Ne
5. Smatrate li korisnom ovakvu web aplikaciju na kojoj se možete istovremeno informirati, reklamirati te komunicirati s klijentima?	<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Ne
6. Mislite li da bi vlasnicima pasa ovakva web aplikacija bila korisna/potrebna?	<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Ne
7. Ako je na prethodno pitanje Vaš odgovor bio DA, u kojoj mjeri mislite da je takva web aplikacija potrebna?	Odgovori od 1 do 5 gdje je:  1 - Nije potrebna 5 - Vrlo je potrebna

Prvom anketom istraženo je koliko je reklamiranje važno navedenim sudionicima u industriji te kako komuniciraju sa svojim klijentima. U njoj su sudjelovali: veterinari, šišači pasa, šetači i čuvari pasa, udruge za zaštitu životinja te edukatori za pse. Prikupljeno je 86 odgovora. Anketa se sastoji od sedam pitanja, a u prvom ispitanik odabire skupinu vezanu za svoje zanimanje. Drugim pitanjem se nastoji provjeriti na koji način osobe stupaju u komunikaciju sa svojim klijentima. Rezultati pokazuju da 82,6% sudionika koristi telefon ili mobitel, a 68,6% društvene mreže. Komunikaciju preko elektroničke pošte provodi 64% ispitanika, a vlastitu web stranicu koristi njih 46,5%. Pod opcijom „ostalo“ je 5,9% ispitanika navelo da dolaze do klijenata osobno. Može se zaključiti da su oblici komunikacije: telefon/mobitel, elektronička pošta, društvene mreže jako česti izbori. Vlastitu web stranicu koristi manje od polovice ispitanika. Trećim pitanjem se nastojalo utvrditi koliko je reklamiranje važno za sve osobe koje pružaju navedene usluge. Danas je oglašavanje i reklamiranje vrlo važno za napredak poslovanja. 83,7% ispitanika je potvrdilo isto za vlastito zanimanje/hobi. Za četvrto pitanje 76,7% ispitanika je izjavilo da bi koristili aplikaciju poput aplikacije DOGGOS za vlastito oglašavanje, a njih 80,2% ih smatra vrlo korisnim što na takvoj aplikaciji mogu ostvariti komunikaciju s klijentima što se odnosilo na peto pitanje. Veliki broj, njih 83,7%, misli da bi takva aplikacija bila korisna vlasnicima pasa što ispituje predzadnje pitanje. Zadnjim pitanjem se nastojali saznati u kojoj



mjeri bi takva aplikacija bila potrebna. Nudio se linearan izbor označen ocjenama do 1 do 5 (1 - nije potrebna, 5 - vrlo je potrebna). Grafikon na slici 5.2. prikazuje odgovore na sedmo pitanje u postotcima. Najveći broj ispitanika (38,6%) dalo je ocjenu 4, a ocjene 4 i 5 odabralo je 75,9% ispitanika. Stoga, može se reći da ova anketa pokazuje da je web aplikacija namijenjena vlasnicima pasa prilično potrebna za ovo tržište.



Slika 5.2.: Graf koji prikazuje odgovor na sedmo pitanje u anketi u tablici 5.1.

Izvor: izrada autora

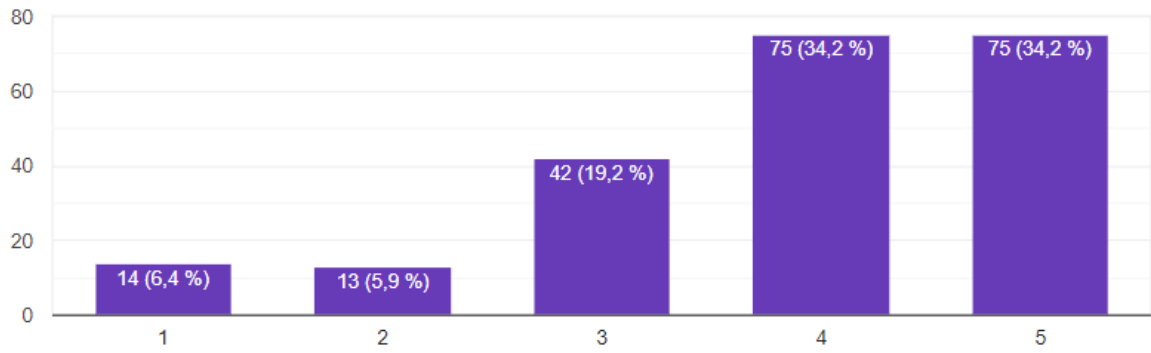
Tablica 5.2. Anketa koju su popunjavali vlasnici pasa

Pitanje	Ponudeni odgovori
1. Na koji način se informirate o karakteristikama Vašeg psa?	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Internet pretraživanje</li> <li><input type="radio"/> Društvene mreže</li> <li><input type="radio"/> Poznanici/prijatelji</li> <li><input type="radio"/> Ostalo:</li> </ul>
2. Na koji način saznajete ili istražujete o ponudi proizvoda za pse?	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Internet</li> <li><input type="radio"/> TV reklame</li> <li><input type="radio"/> Društvene mreže</li> <li><input type="radio"/> Poznanici/prijatelji</li> <li><input type="radio"/> Mobilne aplikacije</li> <li><input type="radio"/> Ostalo:</li> </ul>
3. Na koji način saznajete ili istražujete o uslugama za pse kao što su: -veterinari -šetači pasa -šišači pasa -edukatori pasa -udruge za zaštitu životinja	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Internet</li> <li><input type="radio"/> Društvene mreže</li> <li><input type="radio"/> Poznanici/prijatelji</li> <li><input type="radio"/> Ostalo:</li> </ul>

4. Na koji način komunicirate sa sljedećim sudionicima: -veterinari -šetači pasa -šišači pasa -edukatori pasa -udruge za zaštitu životinja	<input type="radio"/> Telefon/mobitel <input type="radio"/> E-mail <input type="radio"/> Društvene mreže <input type="radio"/> Web stranica <input type="radio"/> Ostalo:
5. Smatrate li korisnom web aplikaciju na kojoj se možete informirati o karakteristikama raznih pasmina na jednome mjestu?	<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Ne
6. Smatrate li korisnom web aplikaciju na kojoj se možete informirati o proizvodima poput hrane, igračaka i ostalih proizvoda za pse?	<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Ne
7. Smatrate li korisnom web aplikaciju koja omogućava komuniciranje sa sljedećim sudionicima: -veterinari -šetači pasa -šišači pasa -edukatori pasa -udruge za zaštitu životinja	<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Ne
8. Smatrate li potrebnom ovakvu web aplikaciju za Vas kao vlasnika psa?	<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Ne
9. Ako je na prethodno pitanje Vaš odgovor bio DA, u kojoj mjeri mislite da je takva web aplikacija potrebna?	Odgovori od 1 do 5 gdje je:  1 - Nije potrebna 5 - Vrlo je potrebna
10. Biste li koristili ovakvu web aplikaciju za informiranje o psima, istraživanje o proizvodima i uslugama za sve te komunikaciju s gore spomenutim sudionicima?	<input type="radio"/> Da <input type="radio"/> Ne

Svrha druge ankete je bila provjeriti što o web aplikaciji namijenjenoj vlasnicima pasa misle upravo vlasnici. Sastoji se od 10 pitanja. Prikupljeno je 219 odgovora. Prvo pitanje provjerava na koji način vlasnici dolaze do informacija o karakteristikama svoga ljubimca te je najviše njih (88,1%) odgovorilo da koriste Internet pretraživanje. Drugi najveći izvor, za 53,4% ispitanika, jesu poznanici ili prijatelji. Tek 30.1% vlasnika se informira na društvenim mrežama. U opciji ostalo bilo je više odgovora: veterinari (3.7% ispitanika), knjige i stručna literatura (1,5% ispitanika) te uzgajatelji (1,5% ispitanika). Informacije o proizvodima za pse 74,9% ispitanika pronalazi Internet pretraživanjem, 55,7% preko poznanika ili prijatelja, 37,4% preko društvenih mreža. U nešto manjem broju su TV reklame (21%). Pod opcijom ostalo navedeno je još da

10,5% vlasnika koristi mobilne aplikacije za informiranje o proizvodima, 3,3% od veterinara te 3,9% u trgovinama. Pošto web aplikacija omogućava korisniku pregled oglasa osoba koje nude različite usluge za pse, propitano je na koji način vlasnici inače saznaju o takvim oglasima. Najveći broj vlasnika (76,3%) se oslanja na informacije od prijatelja ili poznanika, a dosta njih (60,7%) informacije traži na internetu. Za društvene mreže se opredijelilo 34,2% ispitanika, a tek 0,5% se izjasnilo da o takvim uslugama saznaje od veterinara. Komunikaciju s navedenim pružateljima usluga korisnici imaju najčešće preko telefona ili mobitela (87,7%), a nešto manje se koriste društvene mreže (28,8%), elektronička pošta (21,5%) te komunikacija na web stranicama (17,4%). Za opciju „ostalo“ odlučilo se 4,2% vlasnika, a navedeno je da komuniciraju vrše osobno s osobama koje pružaju njegu pasa. Petim pitanjem se nastojalo saznati smatraju li vlasnici pasa korisnim mogućnost istraživanja svih bitnih karakteristika različitih pasmina na jednome mjestu. Njih 90,4% se izjasnilo pozitivno. Također, velik broj ispitanika (91,3%) smatra da je korisno na takvoj aplikaciji informirati se i o proizvodima za pse. 91,3% njih misli da je ostvarivanje komunikacije s navedenim sudionicima u industriji za pse isto vrlo korisno. Sedmim pitanjem je potvrđeno da 81,3% vlasnika pasa smatra da postoji potreba za aplikacijom koja objedinjuje sve potrebne informacije za brigu njihovih ljubimaca. Za osmo pitanje se koristio linearan izbor označen ocjenama od 1 do 5 na isti način kao i u prvoj anketi. Na slici 5.3. prikazani su rezultati koji ukazuju u kojoj mjeri ispitanici misle da je takva aplikacija potrebna. Na ocjene 4 i 5 odlazi 68,4% što ukazuje da bi izrađena aplikacija stvarno imala visoku korisnost i ispunila svoju svrhu. Zadnjim pitanjem se nastojalo saznati koliko bi ispitanih vlasnika željelo koristiti takvu aplikaciju te je prilično visokih 87,2% ispitanika odgovorilo potvrdno.



Slika 5.3.: Graf koji prikazuje odgovor na osmo pitanje u anketi u tablici 5.2.

Izvor: izrada autora

## 6. ZAKLJUČAK

U ovome radu istražen je utjecaj psa kao kućnoga ljubimca na svog vlasnika, odnosno što danas kućni ljubimac predstavlja za vlasnike. Proučena su istraživanja koja dokazuju da je broj pasa u svijetu sve veći, a tako raste i industrija vezana za pse. Istraživanja su također pokazala da je za vlasnike važno informiranje o pasmini svog ljubimca kako bi dobro brinuli za njega. Osim toga, za vlasnike je važno imati i pristup veterinarima, uzgajivačima pasa, šišačima, čuvarima, edukatorima i udrugama za zaštitu životinja, kao i istražiti ponude proizvoda za pse. Proučena su postojeća rješenja, odnosno web stranice na kojima se mogu pronaći neke od važnih informacija, a kako bi vlasnici imali pristup svemu na jednome mjestu izrađena je web aplikacija pomoću Laravel okvira. U ovome radu su opisane sve tehnologije koje su korištene pri izradi aplikacije te razlozi za što se one koriste u aplikaciji. Web aplikacija se koristi za informiranje o karakteristikama pasa, za pregled proizvoda za pse, te omogućuje oglašavanje ponuditeljima raznih usluga koje se nude za pse (vezano za zdravlje, higijenu, izgled i sl.). S obzirom da je web aplikacija interaktivna osigurava komunikaciju između korisnika usluga/proizvoda i ponuditelja. U radu su opisane funkcionalnosti aplikacije te prikazane slike pojedinih stranica. Kako bi se provjerila stvarna potreba za ovakvom aplikacijom provedeno je istraživanje putem anketiranja. Istraživanje je provedeno na području grada Osijeka te uže okolice. Ankete su pokazale da većina ispitanika smatra aplikaciju prilično korisnom i za vlasnike i za navedene ponuditelje usluga. Preporuka za daljnja istraživanja je propitati korisnike aplikacije jesu li zadovoljni s performansama aplikacije te istražiti prijedloge za nova poboljšanja. Provedene ankete nisu pokrile informacije vezane za ponudu proizvoda za pse. Stoga, bilo bi vrijedno i provesti istraživanje s nizom detalja vezanih za proizvođače i potrebe korisnika.

Kao i svaki projekt i ova web aplikacija ima prostora za nadogradnju. Primjer za nadopunu je dodati opciju za pregledavanje proizvoda po proizvođačima, cijenama ili popularnosti proizvoda. Drugo prigodno rješenje bi bilo dodati blog stranicu na kojoj bi se mogli objavljivati članci od strane primjerice veterinara. Za poboljšanje *chata* mogla bi se uvesti opcija za uspostavljanje poziva. Također bi se mogli napraviti obrasci za naručivanje proizvoda ili usluga.

## LITERATURA

- [1] E. Bedford, „Number of dogs in the U.S. 2000-2017“, Statista, srpanj 2022. [Online] Dostupno na: <https://www.statista.com/statistics/198100/dogs-in-the-united-states-since-2000/>. [Pristup: 15.6.2022.]
- [2] Večernji list, „Hrvatska među vodećima u svijetu po broju vlasnika kućnih ljubimaca.“, kolovoz 2016. [online] Dostupno na: <https://www.vecernji.hr/vijesti/hrvatska-medu-vodecima-u-svijetu-po-broju-vlasnika-kucnih-ljubimaca-1110152>. [Pristup: 15.6.2022.]
- [3] M. Swales, „PFMA reveals UK's top 10 pets“, PWB news, lipanj 2020. [Online] Dostupno na: <https://www.petbusinessworld.co.uk/trade-news/manufacturers/pfma-reveals-uks-top-10-pets.html>. [Pristup: 25.7.2022.]
- [4] R. Ayling, „10 thing you need to know before getting a dog“, PetsPyjamas, srpanj 2022. [Online] Dostupno na: <https://www.petspyjamas.com/blog/10-things-you-need-to-know-before-getting-a-dog/> [Pristup: 22.7.2022]
- [5] J. Ombla, "Kućni ljubimci i implikacije za zdravlje i psihofizičku dobrobit njihovih vlasnika", Klinička psihologija, Naklada Sklap, vol. 5, br. 1-2, str. 59-78, 2012.
- [6] M. J. Dotson i E. M. Hyatt, „Understanding dog-human companionship“, ScienceDirect, vol. 61, br. 5, str. 457-466, svibanj 2008.
- [7] „The human-dog relationship – a historical perspective“, Boehringer Ingelheim, [Online] Dostupno na: <https://www.boehringer-ingelheim.com/our-responsibility/animal-health-news/human-dog-relationship-historical-perspective>. [Pristup: 1.9.2022.]
- [8] M. Nagasawa, S. Mitsui, S. En, N. Ohtani, M. Ohta, Y. Sakuma, T. Onaka, K. Mogi, T. Kikusui, „Oxytocin-gaze positive loop and the coevolution of human-dog bonds“, Science, vol. 348, br. 6232, str. 333-336, travanj 2015.
- [9] „Why So Many Millennials Are Obsessed With Dogs“, Tribune Content Agency, kolovoz 2021. [online] Dostupno na: <https://tribunecontentagency.com/article/why-so-many-millennials-are-obsessed-with-dogs/>. [Pristup: 1.9.2022.]

- [10] C. Mills, „Websites Every Dog Owner Should Bookmark“, DaySmartPet, veljača 2020. [Online] Dostupno na: <https://www.daysmartpet.com/news/dog-website/>. [Pristup: 25.7.2022.]
- [11] BringFido [Online] Dostupno na: <https://www.bringfido.com/lodging/> [Pristup: 19.10.2022.]
- [12] Dogster, [Online] Dostupno na: <https://www.dogster.com/category/dog-training> [Pristup: 19.10.2022.]
- [13] MSPCA angell, Kidness and care for Animals, [Online] Dostupno na: <https://www.mspca.org/> [Pristup: 19.10.2022.]
- [14] I Heart Dogs, [Online] Dostupno na: <https://iheartdogs.com/product-tag/toys/?iid=MainNavigation> [Pristup: 19.10.2022.]
- [15] Petco, [Online] Dostupno na: <https://www.petco.com/shop/en/petcostore> [Pristup: 19.10.2022.]
- [16] S. Astari, „What Is HTML? Hypertext Markup Language Basics Explained“, Hostinger Tutorials, srpanj 2022. [Online] Dostupno na: <https://www.hostinger.com/tutorials/what-is-html> [Pristup: 5.8.2022.]
- [17] „What is CSS?“, MDN web docs, [Online] Dostupno na: [https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/CSS/First\\_steps/What\\_is\\_CSS](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/CSS/First_steps/What_is_CSS) [Pristup: 5.8.2022.]
- [18] „What is CSS?“, TutorialsPoint, [Online] Dostupno na: [https://www.tutorialspoint.com/css/what\\_is\\_css.htm](https://www.tutorialspoint.com/css/what_is_css.htm) [Pristup: 5.8.2022]
- [19] J. Spurlock, „Bootstrap“, O'Reilly Media, 2013., str. 1-9
- [20] „What is JavaScript?“, MDN web docs, [Online] Dostupno na: [https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/JavaScript/First\\_steps/What\\_is\\_JavaScript](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/JavaScript/First_steps/What_is_JavaScript) [Pristup: 7.8.2022]
- [21] „What is JavaScript used for?“, Hack Reactor, kolovoz 2021., [Online] Dostupno na: <https://www.hackreactor.com/blog/what-is-javascript-used-for> [Pristup: 7.8.2022.]
- [22] „JavaScript - Syntax“, TutorialsPoint, [Online] Dostupno na: [https://www.tutorialspoint.com/javascript/javascript\\_syntax.htm](https://www.tutorialspoint.com/javascript/javascript_syntax.htm) [Pristup: 7.8.2022]
- [23] „What is PHP?, PHP.net, [Online] Dostupno na: <https://www.php.net/manual/en/intro-what-is.php> [Pristup: 10.8.2022.]

- [24] „PHP Tutorial“, w3schools, [Online] Dostupno na: <https://www.w3schools.com/php/> [Pristup: 10.8.2022.]
- [25] C. Kolade, „What is PHP? The PHP Programming Language Meaning Explained“, freeCodeCamp, kolovoz 2021. [Online] Dostupno na: <https://www.freecodecamp.org/news/what-is-php-the-php-programming-language-meaning-explained/> [Pristup: 10.8.2022.]
- [26] „PHP Bacis Syntax“, GeeksforGeeks, lipanj 2021. [Online] Dostupno na: <https://www.geeksforgeeks.org/php-basic-syntax> [Pristup: 10.8.2022.]
- [27] „What is MySQL? Everything You Need to Know“, Talend, [Online] Dostupno na: <https://www.talend.com/resources/what-is-mysql/> [Pristup: 11.8.2022.]
- [28] B. Richard, „What is MySQL: MySQL Explained For Beginners“, Hostinger Tutorials srpanj 2022. [Online] Dostupno na: <https://www.hostinger.com/tutorials/what-is-mysql> [Pristup: 11.8.2022.]
- [29] „MySQL Primary Key Contrain“, w3schools, [Online] Dostupno na: [https://www.w3schools.com/mysql/mysql\\_primarykey.asp](https://www.w3schools.com/mysql/mysql_primarykey.asp) [Pristup: 11.8.2022.]
- [30] „What is XAMPP?“, Educba, [Online] Dostupno na: <https://www.educba.com/what-is-xampp/> [Pristup: 11.8.2022.]
- [31] „The Laravel PHP Framework – Web App Construction for Everyone“, Kinstra, svibanj 2022. [Online] Dostupno na: <https://kinsta.com/knowledgebase/what-is-laravel/> [Pristup: 17.8.2022.]
- [32] M. Stauffer, „Laravel: Up & Running“, O'Reilly Media, 2019.
- [33] M. Rae, „What is Adobe XD and what is ti used for?“, Adobe, listopad 2020. [Online] Dostupno na: <https://www.adobe.com/products/xd/learn/get-started/what-is-adobe-xd-used-for.html> [Pristup: 25.8.2022.]
- [34] R. Solanki, „Scalable Real-time Communication With Pusher“, Velotio, [Online] Dostupno na: <https://www.velotio.com/engineering-blog/scalable-real-time-communication-with-pusher> [pristup: 5.9.2022.]
- [35] Fortune Business Insights, „Pet Care Marke Size, Share&COVID-19 Impact Analysis, By Product Type (Pet Food Products, Veterinary Care, and Others), Pet Type (Dog, Cat, and Others),



Distribution Channel (Online and Offline), and Regional Forecast, 2021-2028“, 2020. [Online] Dostupno na: <https://www.fortunebusinessinsights.com/pet-care-market-104749> [Pristup: 15.9.2020]

[36] U. Boya, M. Dotson, E. Hyatt, „Dimensions of the dog–human relationship: A segmentation approach“, Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing, Vol 5, str. 133-143, lipanj 2012.

## SAŽETAK

Pas kao kućni ljubimac ima sve važniju ulogu u životu svoga vlasnika. Za mnoge je poput člana obitelji. Broj pasa u svijetu raste sve više, a tako i čitava industrija vezana za pse. Kako bi vlasnici bolje brinuli o svojim ljubimcima, nastaje potreba za što kvalitetnijim informiranjem o karakteristikama svoga psa te brizi o njemu. Kao rezultat rada izrađena je web aplikacija koja može vlasniku pomoći pri traženju usluga za svoga psa ili pri informiranju o raznim proizvodima za pse. Vlasnici imaju mogućnost istražiti važne podatke o rasi psa koju imaju ili žele imati. Također, aplikacija nudi komunikaciju korisnika s uzgajivačima, veterinarima, edukatorima, šetačima i čuvarima pasa, šišačima i udrugama za zaštitu životinja. Daje mogućnost navedenim sudionicima reklamiranje svojih usluga. Izrađena je u Laravel razvojnom okruženju. Od tehnologija su korištene: HTML, CSS, JavaScript, PHP, MySQL, Apache XAMPP. Aplikacija je praktično rješenje za istraživanje o svim čimbenicima bitnima za brigu o psu. Provedena i provjera za potrebom za takvom aplikacijom na ciljnoj grupi koja bi koristila aplikaciju.

**Ključne riječi:** Laravel, kućni ljubimci, pas, web aplikacija

## **ABSTRACT**

### **Web application intended for owners of dogs as pets**

Dog as a pet nowadays has increasingly significant role in its owner's life. For many owners, dogs are family members. The number of dogs in the world is rising, Therefore, the entire dog industry is rising as well. In order for owners to take better care of their pets, there comes the need for getting relevant information about the characteristics of their dog. Created web application could help dog owners who are looking for services for their dog or help informing about various products for dogs. Owners have the possibility to explore important information about the breed of dog they have or wish they had. Also, the application offers users communication with breeders, veterinarians, educators, dog walkers and dog sitters, groomers and animal protection associations. This application gives an opportunity to advertise dog services. It was developed with the Laravel framework. The following technologies are used: HTML, CSS, JavaScript, PHP, MySQL, Apache XAMPP. The app is a practical solution for researching all the factors essential to dog care. A survey about the need for such an application was conducted on the target group that is people who would use the app.

**Key words:** dog, Laravel, pets, web application

## ŽIVOTOPIS

Irena Dujmenović rođena je 8. rujna 1997. godine u Osijeku, Hrvatska. Godine 2004. upisuje se u Osnovnu školu Braće Radić u Domaljevcu, Bosna i Hercegovina. Osnovnoškolsko obrazovanje završava 2012. godine kao učenica generacije, a potom upisuje gimnaziju u Srednjoj školi fra Martina Nedića u Orašju, Bosna i Hercegovina. Godine 2016. upisuje se na Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijske tehnologije u Osijeku. Na drugoj godini se opredjeljuje za smjer Komunikacije i informatika. Godine 2020. završava preddiplomski sveučilišni studij te upisuje diplomski studij Računarstvo, smjer Informacijske i podatkovne znanosti.

## **PRILOZI**

Prilog 1: Dokumentacija diplomskog rada na CD-u

Prilog 2: Pristup kodu izrađene aplikacije na GitHub-u: <https://github.com/Irena-d/diplomski>