**Razvoj web-sučelja za eksploratornu analizu popisa stanovništva uz statične vizualizacije**

**Projektna dokumentacija**

Tehnička dokumentacija

Verzija 1.0

Studentski tim: Fran Belac

Karlo Boroš

Maksim Kos

Vlado Perković

Nastavnik: Luka Humski

Sadržaj

1. Opis razvijenog proizvoda 4

2. Tehničke značajke 5

3. Upute za korištenje 6

4. Literatura 7

Tehnička dokumentacija

***Na koji način koristiti predložak?***

Dokument se po potrebi može prilagoditi potrebama pojedinog projekta promjenom predloženih naslova predloženih poglavlja, kao i eventualnim dodavanjem novih poglavlja i potpoglavlja.

Cilj dokumenta je opisati rezultat rada studentskog tima, problem koji je riješen u okviru projekta, korištenu tehnologiju, mogućnosti i značajke dobivenog proizvoda i sl. Razinu detalja opisanu u ovom dokumentu studentski tim treba dogovoriti s nastavnikom.

***Literatura:***

U tekstu rada treba biti navedena literatura svugdje gdje je tekst, slika ili grafički prikaz preuzet ili se temelji na nekom pisanom predlošku. Literatura se navodi iza zaključka. U tekstu se literatura navodi unutar zagrada s navođenjem prvog autora i godine izdanja, npr. (Martinis, 1998).

***Primjer citiranja knjige:***

Prezime, inicijal(i) imena autora. Naslov: podnaslov. Podatak o izdanju. Mjesto izdavanja: Nakladnik, godina izdavanja.

***Primjer citiranja članka u časopisu:***

Prezime, inicijal(i) imena autora. Naslov članka: podnaslov. Naziv časopisa. Oznaka sveska/godišta, broj(godina), str. početna-završna.

***Primjer citiranja rada sa konferencije:***

Prezime, inicijal(i) imena autora. Naslov rada: podnaslov. Naslov zbornika, mjesto održavanja konferencije, (godina), str. početna-završna.

***Primjer citiranja doktorskog, magistarskog ili diplomskog rada:***

Prezime, inicijal(i) imena autora. Naslov. Vrsta rada. Ustanova na kojoj je rad obranjen, godina.

***Primjer citiranja www izvora:***

Ime(na) autora (ako je/su poznata), naslov dokumenta, datum nastanka (ako se razlikuje od datuma pristupa izvoru), naslov potpunog djela (italic), potpuna http adresa, datum pristupa dokumentu.

***Ostale upute***

U svim dokumentima obvezno primjenjivati SI jedinice. Slike, formule i tablice potrebno je numerirati. Opis tablice stavlja se iznad, a opis slike ispod nje. U opisu slike ili tablice pišu se samo podaci neophodni za njeno razumijevanje (npr. Slika 6. Pojačalo s promjenljivim pojačanjem). Dodatna objašnjenja daju se u tekstu uz povezivanje sa slikom ili tablicom. Osi i parametri na slikama i grafičkim prikazima trebaju biti obilježeni. Daljnji opis tog grafičkog prikaza treba se nalaziti u tekstu rada. Formule se obilježavaju brojevima u zagradi, uz desni rub stranice, a u tekstu se poziva na broj formule.

# Opis razvijenog proizvoda

CroStats je web-sučelje osmišljeno za analizu popisa stanovništva u proteklih 20ak godina. Sučelje je namijenjeno za korištenje svima od školaraca koji tek uče ponešto o stanovništvu Republike Hrvatske pa sve do starijih osoba koje si žele malo vizualizirati sve te silne brojke koje im se prikazuju na vijestima. Budući da je namijenjeno svima, vrlo je važno da je sučelje intuitivno pri korištenju što je i ostvareno pomoću uputstava i generalnog minimalizma stranice. Izgled sučelja sastoji se od interaktivne karte s lijeve strane te grafa i odjeljka za zanimljive činjenice s desne strane. Iznad grafa nalaze se izbornici za željenu kategoriju stanovništva koju korisnik želi promatrati i vremensko razdoblje u kojem želi da se prikažu na grafu. Početno stanje grafa prikazuje Grad Zagreb u vremenskom razdoblju od 1998. do 2021. godine. Korisnik klikom na kartu odabire županije za prikaz na grafu te ponovnim klikom uklanja istu. Prelaskom pokazivača preko županije iskače kartica o osnovnim podacima županije poput imena i sjedišta te tako korisnik, ako se ne snalazi na karti, može relativno brzo steći dobar dojam gdje se što nalazi. Maksimalan broj županija koje mogu biti odabrane jest četiri. Županije na karti su obojene spektrom boja te tako prikazuju gustoću vrijednosti trenutno odabrane kategorije za godinu 2021. Od kategorija korisnik može odabrati broj stanovnika, broj rođenih, broj umrlih, broj doseljenih, broj odseljenih, broj sklopljenih brakova te broj razvoda. Prelaskom pokazivača preko točaka na grafu prikazuju se točne vrijednosti podataka za svaku godinu što je korisno ukoliko korisnik želi saznati egzaktne brojke. Ispod grafa nalazi se odljeljak sa zanimljivim činjenicama koje su djelomično izgenerirane iz podataka, a djelomično preuzete s Interneta. Činjenice se nasumično prikazuju i izmjenjuju tri po tri.

# Tehničke značajke

Web-sučelje izgrađeno je u programskom jeziku R pomoću paketa Shiny koje omogućava jednostavnu izradu interaktivnih web-sučelja. Podaci korišteni na sučelju preuzeti su sa Državnog zavoda za statistiku. Za prikaz podataka korišteni su ggplot2 i plotly paketi. Za prikaz karte korišten je paket Tmap te datoteke za crtanje županija preuzete su sa javnog Github repozitorija. Izvor metoda baratanja podacima bio je udžbenika profesora Damira Pintara Programirajmo u R-u.

# Upute za korištenje

Korištenje stranicom je poprilično jednostavno, nakon što se otvori stranica potrebno je uzeti nekoliko trenutaka za proučiti sučelje. Potrebno je odabrati željenu kategoriju te zatim razdoblje koje nas zanima. Ako ne unesemo godine, prikazat će se cijeli spektar. Zatim možemo odabrani županije koje nas zanimaju imajući na umu da možemo najviše četiri promatrati. To su cjelovite upute za korištenje, dalje je na korisniku da istražuje brojne mogućnosti i upozna se sa nekim trendovima stanovništva Republike Hrvatske. Uz kartu i graf, za neke konkretne činjenice korisnik može proučiti odjeljak “Zanimljive činjenice”

# Literatura

1. Shiny, https://shiny.rstudio.com/
2. Državni zavod za statistiku, https://dzs.gov.hr/
3. Portal otvorenih podataka, https://data.gov.hr/
4. Ggplot2, https://ggplot2.tidyverse.org/
5. Plotly, https://plotly.com/r/
6. Tmap, https://cran.r-project.org/web/packages/tmap/vignettes/tmap-getstarted.html
7. Github repozitorij, <https://github.com/justinelliotmeyers/Official_Croatia_Boundaries>
8. Programirajmo u R-u, <https://ratnip.github.io/FER_OSP_2022/index.html>, autor: Damir Pintar