

# Redizajn mobilne aplikacije WhatsApp

---

**Gregurović, Lorena**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2021**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University North / Sveučilište Sjever**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:196835>

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

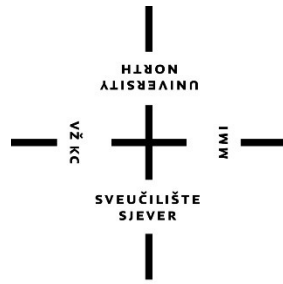
*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-12-31**



*Repository / Repozitorij:*

[University North Digital Repository](#)





# Sveučilište Sjever

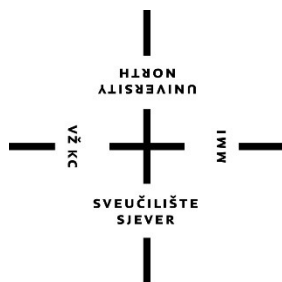
*Završni rad br: 735/MM/2021*

## **Redizajn mobilne aplikacije WhatsApp**

Lorena Gregurović, 2285/336

Varaždin, rujan 2021. godine





# Sveučilište Sjever

Odjel za multimediju

Završni rad br: 735/MM/2021

## **Redizajn mobilne aplikacije WhatsApp**

*Student*

*Lorena Gregurović, 2285/336*

**Mentor**

Snježana Ivančić Valenko, dipl. ing.

Varaždin, rujan 2021. godine

## Prijava završnog rada

Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL: Odjel za multimediju

STUDIJ: preddiplomski stručni studij Multimedija, oblikovanje i primjena

PROFESOR: Lorena Gregurović

ZNRAG

1403998325073

DATUM: 24.08.2021.

KOLEGIJ: Dizajn korisničkog sučelja

NASLOV RADA: Redizajn mobilne aplikacije WhatsApp

NASLOV RADA NA  
ENGL. JEZIKU: Redesign of mobile application WhatsApp

MENTOR: Snježana Ivančić Valenko, dipl. ing.

ZVANJE

Viši predavač

ČLANOVI POVJERENSTVA

1. Nikolina Božević Horvatić, pred. - predsjednica povjerenstva
2. doc.dr.sc. Marko Morić- član povjerenstva
3. Snježana Ivančić Valenko, v.pred. - mentor
4. izv.prof.dr.sc. Dean Valdec - zamjenski član
5. \_\_\_\_\_

### Zadatak završnog rada

BRG: 735/MM/2021

OPIS

Temelj ovog završnog rada je redizajn mobilne aplikacije WhatsApp. Pобољшanje funkcionalnosti aplikacije temeljit će se na dodavanju novih mogućnosti kako bi se omogućila bolja interakcija i komunikacija sa korisnicima. U svrhu toga provedena je anketa na temelju koje su dobivene smjernice kako poboljšati korisničko iskustvo. Na temelju rezultata napravljen je protočip redizajnirane mobilne aplikacije WhatsApp.

U radu je potrebno:

- objasniti UI/UX dizajn,
- objasniti korisničko iskustvo u mobilnim aplikacijama,
- objasniti važnost tipografije i boje u korisničkim sučeljima,
- usporediti sučelja aplikacija WhatsApp i Viber,
- provesti anketu,
- izraditi protočip,
- iznijeti zaključak.

ZADATAK UŠUČEN

30.08.2021



\_\_\_\_\_  
Ivanović

## ***Predgovor***

Na početku ovog završnog rada htjela bih se zahvaliti svim profesorima, asistentima i djelatnicima Sveučilišta Sjever, osobito profesorici i mentorici dipl. ing. Snježani Ivančić Valenko, na pruženom znanju u protekle tri godine preddiplomskog studija.

## *Sažetak*

U ovom završnom radu cilj je napraviti redizajn mobilne aplikacije WhatsApp. Kao što je poznato, WhatsApp je među vodećim mobilnim aplikacijama. Što se tiče samog dizajna, aplikacija je odrađena vrlo dobro, ali bilo bi poželjno nadograditi je s mogućnostima poput slanja slika, promjene pozadine, itd.

Pošto je WhatsApp u vlasništvu Facebooka, cilj je napraviti što više sličnosti i mogućnosti kao što ima Messenger. Na primjer, dodala bi se mogućnost dijeljenja poruka ili videozapisa, glasovnih poruka van WhatsApp-a kao što je Messenger, objava na Facebook i Viber. Postojala bi mogućnost personaliziranog razgovora koja bi uključila promjenu boje pozadine samo sa određenom osobom, te promjena boje razgovora (oblačići u kojemu se nalazi tekst). Također bi se mogla promijeniti slika profila s osobom sa kojom se komunicira.

Provedeno je istraživanje o stavovima ispitanika vezanim uz redizajn navedene aplikacije. Istraživanje je provedeno na način da su ispitanici dobili skice kako bi sve to izgledalo te im je u kratkim crtama objašnjen cilj istraživanja. Na temelju toga odgovarali su sviđa li im se novi dizajn aplikacije ili ne. Program koji će se koristiti u ovom završnom radu je Figma.

Ključne riječi: WhatsApp, UI/UX, mobilna aplikacija, internetska stranica

## *Abstract*

In this bachelor's thesis, the goal is to redesign the WhatsApp mobile application. As is well known, WhatsApp is among the leading mobile applications. As for the design itself, the application is made very well, but I think it would be desirable to upgrade it with features like sending images, changing the background, etc.

Since WhatsApp is owned by Facebook, the goal is to make as many similarities and features as Messenger. For example, it would be possible to share text and voice messages and videos from WhatsApp to another application such as Messenger. Posts on Facebook and Viber could also be shared. Personalized conversations would include the ability to change background and conversation colors (text bubbles) when communicating with a specific person, and to change a person's profile picture. In order to find out what people think about the ideas mentioned above, research was conducted in such a way that the respondents were given sketches of what the redesign should look like. After the goal of the research was explained to them, the respondents answered whether they liked the ideas or not, using the sketches. In addition to all of the above, respondents were also offered the opportunity to give their own suggestions and ideas. The program to be used in this bachelor's thesis is Figma.



## **Popis korištenih kartica**

|                  |   |
|------------------|---|
| <b>UI</b>        | User Interface<br>Mjesto susreta odnosno dodira između operatera (osobe) i nekog stroja                     |
| <b>UX</b>        | User Experience<br>Ponašanja, stavove i emocije koje korisnik doživjava tijekom uporabe određenog proizvoda |
| <b>WhatsApp</b>  | aplikacija za dopisivanje   |
| <b>Viber</b>     | aplikacija za dopisivanje   |
| <b>Messenger</b> | aplikacija za dopisivanje   |
| <b>Facebook</b>  | aplikacija za dopisivanje   |

## Sadržaj

|   |    |
|---|----|
| 1. Uvod.....  | 6  |
| 2. Teorijski dio .....                                  | 7  |
| 2.1. Povijest korisničkog iskustva (UX).....            | 7  |
| 2.2. Važnost korisničkog iskustva (UX) .....            | 7  |
| 2.3. Povijest korisničkog sučelja (UI) .....            | 8  |
| 2.4. Važnost korisničkog sučelja (UI).....              | 9  |
| 2.5. Razlika između UI i UX dizajna .....               | 10 |
| 2.6. Četiri faze dizajniranja mobilnih aplikacija ..... | 11 |
| 2.7. Korisničko iskustvo u mobilnim aplikacijama.....   | 12 |
| 2.8. Tipografija .....                                  | 14 |
| 2.8.1. Povijest tipografije .....                       | 14 |
| 2.8.2. Tipografija u mobilnom dizajnu .....             | 16 |
| 2.9. Boja .....   | 17 |
| 2.9.1. O boji.....                                      | 17 |
| 2.9.2. Boja u mobilnim aplikacijama .....               | 18 |
| 2.10. Program za dizajn prototipa- Figma.....           | 19 |
| 2.11. WhatsApp.....                                     | 20 |
| 2.12. Usporedba WhatsApp-a i Vibera .....               | 21 |
| 3. Eksperimentalni dio .....                            | 22 |
| 4. Analiza rezultata i rasprava.....                    | 23 |
| 5. Izrada prototipa .....                               | 30 |
| 6. Zaključak.....                                       | 34 |
| 7. Literatura.....                                      | 36 |
| Popis slika .....                                       | 38 |

# 1. Uvod

Temelj ovog završnog rada je redizajn i poboljšanje mobilne aplikacije WhatsApp, koja je osnovana 2009. godine te je u vlasništvu Facebooka od 2014. godine. WhatsApp može skinuti svatko tko ima pametni telefon i pristup internetu, a koristi se u više od 180 zemalja diljem svijeta. Broji najviše korisnika, zbog svoje jednostavnosti i dostupnosti u samo nekoliko klikova.

Ideja za redizajn, to jest dodavanje novih opcija u mobilnu aplikaciju bila bi mogućnost promjene boje pozadine s osobom s kojom razgovaraš i mogućnost promjene profila slike osobe s kojom pričaš. Također bi se mogle dijeliti poruke te videozapisi, ne samo unutar aplikacije, već i putem drugih društvenih mreža poput Facebooka, Messengera, Vibera, itd. Pošto je WhatsApp među vodećim aplikacijama za dopisivanje, smatram da nedostaje nekoliko ključnih stvari koje sam ranije nabrojila, a dodavanjem tih opcija smatram da bi aplikacija imala sve što treba.

Provedena je anketa što ljudi misle o tim idejama i jesu li dobre ili loše, zatim što bi oni možda promijenili u mobilnoj aplikaciji te ukoliko bi nešto dodali ili oduzeli. Na temelju odgovora bit će napravljen redizajn aplikacije WhatsApp.

Također je objašnjena razlika između UI (eng. User Interface) i UX (eng. User Experience) dizajna, s obzirom da malen postotak ljudi zna razliku i općenito koliko je zapravo bitan UI/UX dizajn. U radu je objašnjena važnost UI/UX dizajna jer bez toga mobilne aplikacije ili internetske stranice ne bi mogle pravilno funkcionirati te bi postale teške za koristiti. Isto tako, objašnjena je važnost tipografije i odabir boje u izgradnji mobilne aplikacije.

## 2. Teorijski dio

### 2.1. Povijest korisničkog iskustva (UX)

Walt Disney ima veliku ulogu što se tiče korisničkog iskustva. Prilikom stvaranja najvećeg zabavnog parka Walt je rekao da će biti čarobno mjesto na kojem će se koristiti vrhunske tehnologije. Njegova ideja da strojevi mogu donijeti radost ljudima utjecala je na mnoge UX dizajnere i pridonijela načinu pogleda na interakciju između stroja i čovjeka. [1]

„The Design of Everyday Things“ je knjiga koju je napisao Donald Arthur Norman. Cilj ove knjige bio je osvijestiti ljude da svaki proizvod ima svoju specifičnu ulogu. Donald Arthur Norman počinje raditi za Apple 1995. godine kao stručnjak u području dizajna usmjereno prema korisnicima. Norman ubrzo shvaća da pojmovi upotrebljivost i ljudsko sučelje su jednostavno preuski pojmovi da se mogu obuhvatiti svi aspekti interakcije s proizvodom te je došao do jednostavnog zaključka i nazvao ga korisničko iskustvo koje je danas svima poznato. [1]

Prilikom dolaska mobilnih uređaja točnije iPhone (2007. godine), Steve Jobs predstavio je prvu verziju ovog uređaja. Predstavio ga je kao uređaj kojeg je puno jednostavnije koristiti od ostalih mobilnih uređaja na tržištu. Apple je prvi koji je shvatio da nije najbitnije imati najbolji hardver, već da je bitno imati i dobro korisničko iskustvo, da je lako upravljati mobilnim uređajem. [1]

### 2.2. Važnost korisničkog iskustva (UX)

Korisničko iskustvo vrlo je bitan u cijelom procesu izrade, jer ako nije dobro odrađen, krajnji korisnik neće htjeti koristiti aplikaciju, internetsku stranicu ili neku drugu uslugu. Za vrhunsku uslugu potrebno je imati dobar tim UX dizajnera, koji će imati ideje za što boljim rješenjem te će na kraju sam korisnik imati želju koristiti aplikaciju, internetsku stranicu, itd.

Sve što dizajner napravi utječe na krajnjeg korisnika. Znači korisničko iskustvo se može shvatiti kao komunikacija korisnika i uređaja. U samom dizajnu aplikacije ili internetske stranice nije bitno samo kakve su boje i kakvog je izgleda. Bitno je također jesu li elementi povezani, je li lako pronaći određenu stvar koju tražimo, odnosno je li sam dizajn ugodan oku. Vrlo je bitna i sama tipografija, veličina fonta zbog čitljivosti samog sadržaja.

Svima je korisničko iskustvo još uvijek relativno novi pojam, iako ga je prvi počeo upotrebljavati Leonardo da Vinci. [1] Tek unatrag nekoliko godina počinje se shvaćati važnost UX dizajna i od tog trenutka kreću nova inovativna rješenja i pristupi samoj tehnologiji.

Kako bi krajnji korisnik imao pozitivno iskustvo, sadržaj mora zadovoljiti sve kriterije. Svaki dio dizajna je mjerljiv. Prije puštanja aplikacije i/ili internetske stranice potrebno je dobiti povratnu informaciju od korisnika. Daje se određeno vremensko razdoblje kako bi korisnik isprobao aplikaciju i kasnije dao povratnu informaciju što misli o aplikaciji te što bi uklonio ili promijenio. [2]

### **2.3. Povijest korisničkog sučelja (UI)**

Korisničko sučelje koristi se otprilike pedesetak godina i svake godine sve se više unapređuje i usavršava. Prvi model na kojemu imamo korisničko sučelje je računalo „The IBM 029 Card Punch“. Sastojalo se od unosa probušene kartice ili ekvivalentnog medij, ljudi nisu imali interakciju s tim ranim serijama računala u svakodnevnom životu. Prije desetak godina počelo se korisničko sučelje mjenjati i kod mobitela. Zbog velike popularnosti pametnih telefona, dizajneri su morali osmisliti dizaj od nule. Apple je 2007. godine do onda osmislio najbolje korisničko sučelje. Bio je sofisticirani, imao je zaslon da dodir, itd. [3]

Veće firme imaju svoje korisničko sučelje koje dorađuju nekoliko puta godišnje. Svi imaju osnovni zajednički element koji se naziva MLAKONJA paradigma „prozor, ikona, izbornik i pokazivački uređaj“. [4]

Usavršavanjem korisničkog sučelja došlo je do tehnoloških dostignuća i došlo je do poboljšanja interakcije čovjeka i računala. Na početku tehnološkog razvoja nije se razmišljalo o izgledu sučelja te kako da bude lak za uporabu korisniku. Mnogo korisnika zbog toga imalo je problema prilikom korištenja korisničkog sučelja, bilo je teško obaviti bilo koji zadatak jer je sve bilo skriveno u izbornicima.

## 2.4. Važnost korisničkog sučelja (UI)

Kod User Interface važno je koji će se zaslone prikazivati te što će biti prikazano na svakome zasebno. Mora se odlučiti što sam korisnik može kliknuti i što će se dogoditi kada to učini. Dizajnerova odgovornost je ta mora biti lako za korištenje, da nema puno gubljenja po određenoj stranici. [4]

Korisničko sučelje čini glas i osobnost proizvoda, a to isto određuje brend. Zadaća korisničkog sučelja je izgradnja i zadovoljstvo korisnika kroz estetske elemente. Ako je posao dobro odrađeni trebalo bi se moći lako koristiti njime i što je manje moguće gubiti se po sučelju. Ako je korisničko sučelje složeno brzina učenja se smanjuje te korisniku treba više vremena da se nauči služiti njime, pa nerijetko i odustaje. Isto tako korisnik ne bi trebao pamtit kako je došao do nečega ili koji gumb vodi na koju stranicu. Treba osmisлити logičan smjer kojim će mobilne aplikacije funkcionirati te biti korištene. Jedan od pokazatelja pažljivo dizajniranog sučelja jest brzina upotrebe korisničkog sučelja. Važno je da korisnici mogu pokretati i izvršavati naredbe u što manjem vremenskom periodu i što manjim naporom. Prilikom izvršavanja naredbi korisnik može činiti greške prilikom korištenja sučelja, stoga je potrebno što više smanjiti njihovu učestalost.

Korisničko sučelje koje je dizajnirano da smanji opseg grešaka, spriječiti će korisnika da unese pogrešnu vrijednost. Privlačnost korisničkog sučelja sljedeći je aspekt kojim se privlači pažnja korisnika te se upravo ovdje vidi prednost grafičkih sučelja nad tekstualnim. Sustavnost korisničkog sučelja omogućava korisnicima da brže svladavaju nova znanja o sučelju te dovodi do smanjenja učestalosti pogrešaka. Obrada zahtjeva koje korisnik uputi koristeći sučelje može u određenim situacijama trajati duže od uobičajenog. Kako bi se izbjegla neugodna iskustva i potencijalne stresne situacije, važno je da korisničko sučelje ima razvijen sustav povratnih informacija kako bi korisnik u svakom trenutku imao mogućnost poslati upit o statusu njegovog zahtjeva. Uz sve navedeno, ključni je element znati odabrati boje koje će biti dominantne unutar sučelja, kako bi se pozornost korisnika mogla usmjeriti prema važnijim stavkama. Time se ujedno postiže i kvalitetnija interakcija. [4]

## 2.5. Razlika između UI i UX dizajna

UI i UX čine cjelinu, jedno bez drugoga ne može funkcionirati. UI je User Interface (korisničko sučelje), a UX User Experience (korisničko iskustvo). Korisničko sučelje je sve što korisnik može pritisnuti i vidjeti, od ikona, slika, elemenata, izgleda, gumba, teksta, itd. [6] Korisničkim iskustvom smatra se zadovoljstvo korisnika, tj. ono se bavi analizom i tehničkim procesima.

UX obuhvaća zadovoljstvo i iskustvo s proizvodom. Na primjer, koliko je brzo korisnik došao do svojih ciljeva, je li dolazio do prepreka i najbitnije je li uživao u korištenju, a UI dizajn je bliži grafičkom oblikovanju. [7]

Rijetko tko zna razliku između UI i UX dizajna te zbog toga dolazi do loših rješenja i izgleda same aplikacije. Ako se zanemari UI dizajn doći će do zanemarivanja korisnika, želja, ponašanja te ciljeva, a ako zanemarimo UX dizajn sama aplikacija neće biti funkcionalna niti će izgledati lijepo te korisnici neće znati koristiti aplikaciju.

UX dizajner obavlja razne zadatke ovisno o tome u kojoj se fazi razvoja nalazi. Prvo se isplanira istraživanje, zatim planiraju interakciju kroz okvir i prototip svojih projekata. Nakon objave projekta, UX dizajner prati rezultate te popravljaja slabije točke dizajnerskog rješenja. [7] UI dizajner se treba igrati s paletom boja, fontovima, prijelomom teksta, gumbima, itd. Treba sve elemente zajedno posložiti, kako bi izgledali što bolje i isto tako bili funkcionalni. [8]

## 2.6. Četiri faze dizajniranja mobilnih aplikacija

Svaka bolja firma ima svoje UI i UX dizajnere koje rade na njihovim proizvodima da budu što funkcionalnije i jednostavnije za uporabu. Dizajneri utječu koliko će se korisnika zadržati u aplikaciji te hoće li im iskustvo biti ugodno. Vrlo je bitno da dizajn aplikacije ostavi pozitivan dojam jer u protivnome neće htjeti zadržati proizvod. [6]

Jedan od glavnih koraka u izradi mobilne aplikacije je napraviti mapu kako će sve to izgledati. Napravljena je mapa kako će to izgledati te stavlja korisnika prije svega i u središte pozornosti jer je on najbitniji. U ovom dijelu faze važno je odlučiti koji će se zaslone koristiti, što će svaki zaslon sadržavati te naravno kako će izgledati. [6]

Wireframes je digitalni pojednostavljeni vizualni koncept mobilne aplikacije. Dizajneri rade skice elemenata aplikacije i cijelu strukturu mobilne aplikacije. [6]

Clickable Prototype je dinamični i interaktivni model aplikacije. Simulira proizvod iz stvarnog svijeta, napravljeni je pomoću Wireframeova. Sam prototip daje povratne informacije koje na kraju oblikuju ideje u skladu s korisnikovim željama. To može biti od položaja interakcijskih dijelova ili pak samog izgleda mobilne aplikacije. Isto tako bitna stavka je pronalaženje grešaka u samoj aplikaciji. [6]

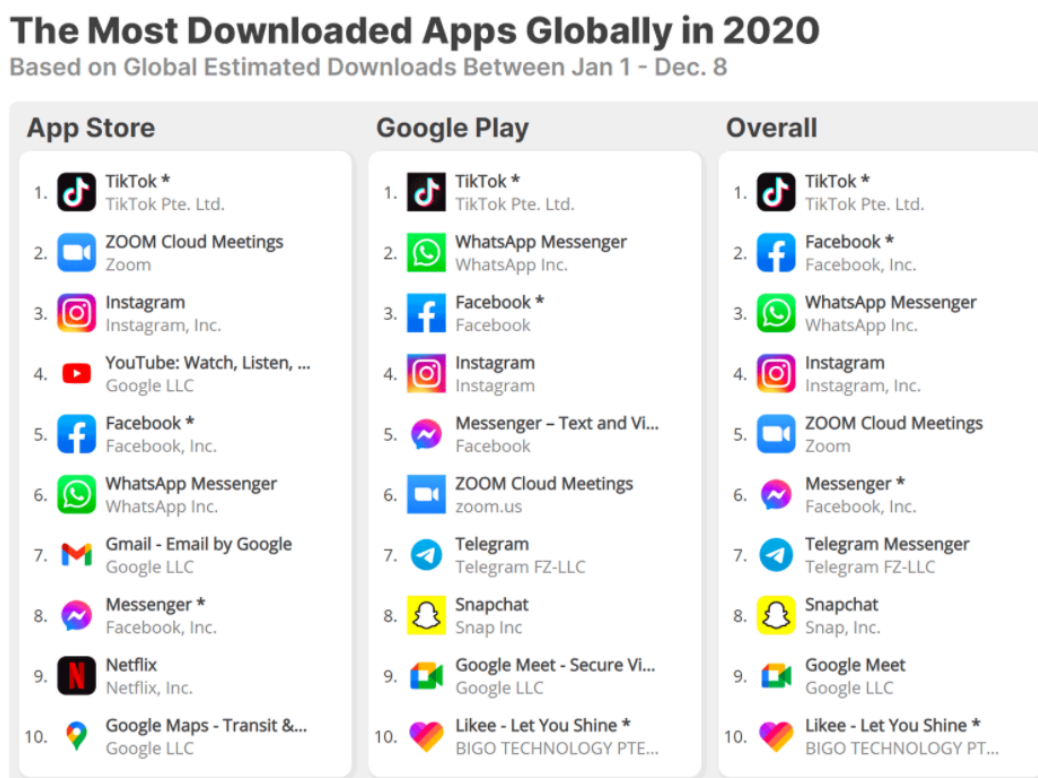
Veoma bitan dio u izradi mobilne aplikacije je vizualni dizajn. On sadrži odabir fontova, oblik gumba, paleta boja, ikone i veličina elemenata zaslona. Vizualni dizajn bi značilo stvaranje animacije i prijelaza zaslona. To bi bilo uređivanje gore navedenih značajki. [6]



## 2.7. Korisničko iskustvo u mobilnim aplikacijama

Mlađe generacije navikle su pronalaziti potrebne informacije na bilo kojem uređaju, ne samo računalu. Gledajući unatrag desetak godina pametni telefoni bili su novost, a danas postoje pametni satovi, bežične slušalice, itd. Mobiteli su preuzeli ulogu računala, tableta, prijenosnih računala, tako da se u današnje vrijeme prvo rade prototipi za mobilne uređaje, a tek kasnije za računala ili tablete. Vrlo je bitno da internetska stranica ili mobilna aplikacija bude responzivna, što bi značilo da se tekst, slike i animacije prilagode veličini zaslona mobitela ili monitora. Mobilne aplikacije skidaju se na uređaj i ne otvaraju se unutar preglednika. U aplikaciji također možete skidati sadržaj te isti pregledavati.

Većina ljudi preferira mobilne aplikacije, jer su jednostavne za korištenje i lako dostupne. Iako se često ne skidaju mobilne aplikacije, one koje su skinute koriste se prilično često, osobito Facebook, WhatsApp, Viber, Instagram, Messenger, itd. U 2020. godini najskidanija aplikacija bila je Tik Tok, zatim Zoom (uvelike zbog pandemije COVID-19). „Slika 1 prikazuje 10 najskidanijih aplikacija u 2020.“ [7]



Slika 1 Popis najviše puta preuzetih mobilnih aplikacija u 2020.

Da bi dizajner mogao dizajnirati mobilne aplikacije treba znati razliku između uređaja, te operacijskih sustava, odnosno radi li se o Android ili iOS sustavu. Treba poznavati prednosti i mane svakog uređaja. Omjer prsta i veličine zaslona može biti prepreka, stoga dizajner treba omogućiti da korisnik može lako dosegnuti do najbitnijih elementa. [10]

## 2.8. Tipografija

### 2.8.1. Povijest tipografije

Tipografija je znanost o slovima, umjetnost upotrebe tipografskih slovnih znakova, vještina slaganja, izrade, oblikovanja i funkcionalne upotrebe slova. Tipografija je spoj umjetnosti i tehnike, a ona ima svoja estetska, tehnička i funkcionalna pravila. Glavni elementi pisma su slova, retci i stupci. Retke dobivamo slaganjem slova, a stupce slaganjem redaka. Pismom se smatra skup jednoobraznih slovnih znakova koji svojim oblikom odgovaraju jedni drugima, a čine ih kurentna i verzalna slova, interpunkcije, znakovi te posebni, ekspertni i matematički znakovi. [11]

Pismo se može sastojati od različitih rezova (eng. semibold, bold, heavy, italic, itd.). Tipografska točka predstavlja standardnu mjeru za font koja se veže uz ime Pierre Simon Fournier. Današnji tipografski sustav predstavljen je 1775. godine od strane francuza imena Francois-Ambroise Didot, u suradnji sa sinom Firminom. Glavna karakteristika tog sustava jest da je duodecimalan, gdje jedan cicero sadrži 12 tipografskih točaka. Postupak preračuna iz Didot sustava u metričku mjeru prvi je poduzeo Hermann Berthold. Među jedne od najvažnijih karakteristika estetskog izgleda pisma svakako spada osnovna pismovna linija. Linija na kojoj leže slova određenog pisma naziva se fiksna imaginarna linija te ispod navedene linije nalaze se silazne linije slova kao što su: j, p, g, y, itd (vidi na slici ispod). Zadaća linije je da kreira harmoničan i ujednačen izgled prilikom čitanja različitih slova, različitih veličina. Na sposobnost čitljivosti teksta također utječe kerning, kojim se označava razmak između slova. Kod pisacih strojeva, gdje ne postoji kerning, svaki slovni znak zauzima jednak prostor, što dovodi do toga da slovo "i" i "m" imaju jednak razmak. U navedenom slučaju, potrebno je približiti takva slova. Iako današnja digitalna pisma unaprijed dolaze s kerniranim parovima, ponekad ti isti parovi nisu pravilno kernirani, stoga programi za prijelom teksta posjeduju mogućnost ručnog kerninga. Čitljivost i urednost teksta vezana je još uz osobinu koju nazivamo leading ili razmak među redovima, kojom se opisuje razmak između dviju pismovnih linija. Čitljivost će biti lošija ukoliko je razmak premalen jer će retci izgledati zbijeno, dok će u slučaju prevelikog razmaka tekst izgledati previše rasut po podlozi. Veličinu razmaka mjerimo uz pomoć tipografskih točaka (pt). „Kao standard koristi se 120% veličine pisma, pa ukoliko koristimo veličinu od 10 pt, leading iznosi 12 pt.“ [11]



*Slika 2 Pismovne linije*

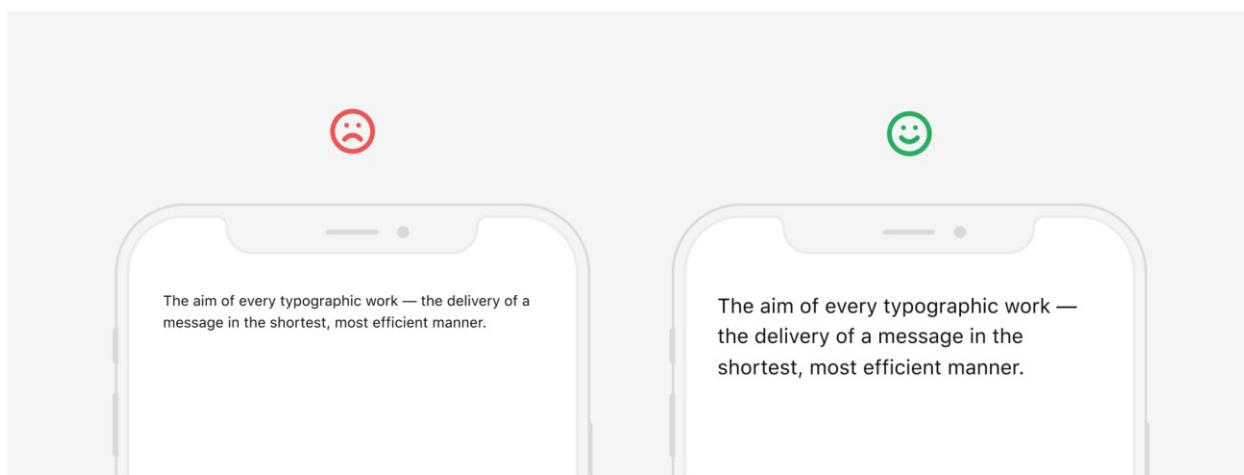
Isto tako za čitljivost teksta bitan je i izbor fonta, gdje razlikujemo serifne i sans erifne fontove. Na digitalnim uređajima preporučuje se korištenje sans serifnih fontova. [12]

Serifni fontovi koriste se pretežno za tisak, dok se sans-serifni fontovi koriste na internetu. Za tisak su najčitljiviji fontovi Helvetica, Garamond, Times New Roman te Lucida. Kako bi bili što više čitljivi za širu publiku, potrebno je da budu veličine 12 pt te da se tiskaju u crnoj boji na bijeloj pozadini. Fontovi koji su najčitljiviji na internetu, odnosno lako čitljivi na ekranu su Verdana, Arial i Georgia. Serifni font Georgia specifično je dizajniran za korištenje na internetu i mrežnim dokumentima jer se može smanjiti bez da pritom struktura fonta postane manje čitljiva. [13]

## 2.8.2. Tipografija u mobilnom dizajnu

Glavnu riječ u dizajnu mobilnih aplikacija i dalje ima tipografija, iako je naravno bitan i sam dizajn aplikacije, da sadrži slike, videozapise, itd. Kao i kod knjiga, mobiteli također imaju svoju veličinu slova. Osim mobilnih uređaja, postoje i tableti, prijenosna računala, stolna računala i od nedavno pametni satovi. Sama veličina uređaja bitna je zbog prilagodbe tekstualnih elemenata na ekranu, od biranja tipografskih pisama i veličine točaka, do poravnanja teksta. [14]

Odabiru fonta često se ne pridaje dovoljno pažnje. Fontovi imaju sposobnost prenošenja različitih emocija, stoga drugačiji tip sadržaja zahtjeva drugačiji font. Korištenje jednostavnog fonta na mobilnim uređajima ne predstavlja problem jer se detalji gotovo uvijek mogu prikazati drugim fontom, kojim će se postići vizualni kontrast. Kako bi se istaknuli ključni elementi, nasuprot cjelokupnom sadržaju, potrebno je pravilno odrediti hijerarhiju. S obzirom da ekrani na mobilnim uređajima posjeduju manji prostor za prikaz, većina će dizajnera koristiti hijerarhiju koja se može prikazati na dvije razine. Dizajn će na taj način ostati čist. Izgled i funkcionalnost podjednako su važni. Dobra tipografija od velike je pomoći na mobilnim uređajima, putem kojih se često vrše akcije kao što su naručivanje te plaćanje. Na taj način, korisnik u svakom trenutku zna koju sljedeću radnju i korak poduzeti. [15]



*Slika 3 Primjer dobrog i lošeg izbora fonta*

## 2.9. Boja

### 2.9.1. O boji

„Boja je oduvijek očarala ljude i kao takva bila je misterij u mnogim kulturama. Svaka civilizacija prepoznavala je mnoge boje, ali određivanje boje imenom bilo je vrlo ograničeno. Mnoge civilizacije definirale su samo bijelu i crnu boju, koje su najčešće određene kao svijetla i tamna boja. Ulaskom svjetlosti u oko, optičkim živcima signal putuje u mozak i stvara se doživljaj boje. Boja ne postoji, boja je samo osjećaj. Doživljaj boje ovisi o tome kako mozak reagira na stimulaciju. S psihološke strane, određene boje na nas djeluju na različite načine, ali povezanost s bojama očituje se u tome da neki ljudi neke boje vole više ili manje, dok neke boje uopće ne vole.“  
[16]

Ljudsko oko ima sposobnost zapažati isključivo vidljivo zračenje, odnosno elektromagnetske valove čija se valna duljina kreće od 380 do 760 nanometara (nm). „Osjet ljubičaste boje izazvan je zračenjem s duljinom vala od 390 do 450 nm, modre boje zračenjem od približno 450 do 500 nm, zelene od 500 do 570 nm, žute od 570 do 600 nm, narančaste od 600 do 620 nm i crvene od 620 do 760 nm.“ S obzirom da se radi o postupnim prijelazima između boja, zdravo ljudsko oko ima sposobnost razlikovanja otprilike 160 različitih nijansi boja, u vidljivom dijelu spektra. Važno je naglasiti da osjet boje često ne nastaje samo od jedne frekvencije zračenja, već je produkt više različitih zračenja, iz užih i širih područja spektra. [16]

Sunčeva tj. bijela, prirodna svjetlost, sastavljena je od niza boja (elektromagnetskog zračenja od 380 nm do 760 nm), koji je moguće rastaviti na pojedinačne komponente tzv. Sunčev spektar. Bijelom površinom smatramo onu koja jednako reflektira cjelokupno valno područje bijele svjetlosti, dok crnom površinom smatramo onu koja u potpunosti apsorbira navedenu svjetlost. Siva površina djelomično, ali u istoj količini reflektira cjelokupno područje bijele svjetlosti. [17]

## 2.9.2. Boja u mobilnim aplikacijama

Boja je prva koja se primjeti prilikom otvaranja neke mobilne aplikacije. Prilikom odabira boje brenda treba dobro razmisliti koju boju ili paletu boja želimo koristiti.

U današnje vrijeme sve se manje koriste čiste boje, zbog činjenice da ne postoji ograničenje u broju varijacija prilikom miješanja primarnih, sekundarnih i tercijarnih boja. Protekom vremena, dizajneri su počeli miješati boje koje su ljudskom oku ugodnije te koje bolje upotpunjuju sadržaj. „Ukoliko cilj nije imati 1 do 3 boja u/na nekom proizvodu ili aplikaciji, danas postoji puno razrađenih paleta boja do maksimalno njih 5 koje se savršeno uklapaju u taj moderan minimalistički dizajn.“ [17]

Boja se u korisničkom sučelju upotrebljava slijedeći tri principa. Hijerarhijski, čitljivi te ekspresivni. Hijerarhijski princip boja pozornost usmjerava prema interakciji između pojedinih elemenata, njihovu međusobnu povezanost te pomaže u isticanju važnih elemenata koji se tiču korisnika. Čitljivi princip tiče se čitljivosti sadržaja, posebice onog koji sadrži više teksta i ikona, koje moraju biti lako uočljive. U ovom se aspektu boja upotrebljava za povećanje čitljivosti teksta na zadanoj pozadini te isto tako za jednostavniju uočljivost svih područja bez pretjeranog isticanja individualnih komponenata. Boja određenog teksta svakako mora biti vidljiva i čitljiva u odnosu na boju površine, stoga je važno osigurati pravilnu boju teksta kako sam dizajn ne bi otežao čitanje. [18]

## 2.10. Program za dizajn prototipa- Figma

Praktični dio redizajna mobilne aplikacije WhatsApp odrađen je u programu Figma. Figma je alat za dizajn prototipa i koristi se online. Napravljena je tako da više osoba može raditi na jednom projektu u isto vrijeme, bez obzira rade li zajedno ili na različitim lokacijama.

Iako je Figma veoma slična programu Sketch, razlika je u tome što Figma ima sposobnost rada u timu. Može se koristiti za dizajn i izradu prototipa, aplikacija za UI/UX dizajn te za izradu internetskih stranica ili izradu mobilnih aplikacija.

Figma je vektorski alat, dostupna u bilo kojem pregledniku. Dostupna je svima i besplatna za početnike do 3 projekta ili 2 urednika, a za više se plaća. [21]



*Slika 4 Figma logo*



## 2.11. WhatsApp

Mobilna aplikacija WhatsApp osnovana je 2009. godine, koristi ju više od dvije milijarde ljudi u nešto više od 180 zemalja. Kreirali su je Jan Koum i Brian Acton. WhatsApp se pridružio Facebooku u 2014. godini. Nastavlja funkcionirati kao posebna aplikacija s fokusom na izgradnji servisa za dopisivanje koji radi brzo i pouzdano bilo gdje u svijetu.

Mobilna aplikacija je besplatna i mogu je preuzeti svi korisnici pametnih telefona, a služi za dopisivanje i razgovore s prijateljima, obitelji, poslovnim suradnicima, itd. [22]



*Slika 5 WhatsApp logo*

## 2.12. Usporedba WhatsApp-a i Vibera

Obje aplikacije posjeduju značajke kojima se znatno olakšava povezivanje te osigurava privatnost. Unatoč tome, postoje određene razlike, kao što su izgled korisničkog sučelja te način na koji se odvija interakcija unutar aplikacije.

Iako WhatsApp i Viber korisnicima nude približno jednake opcije, razlike u kvaliteti ipak postoje. Jedan od primjera su grupni razgovori, koji u WhatsApp i Viber aplikacijama različito funkcioniraju. Unatoč tome što WhatsApp nudi jednostavnije korištenje, Viber ipak nudi više opcija prilikom kreiranja grupnih razgovora te lista za objave. Viber je došao kasnije na tržište ali prednost je što ima puno više mogućnosti nego WhatsApp. Omogućava biranje između nekoliko vrsta komunikacije poput grupa, zajednica i lista za objavu. Svaki razgovor se može dodatno zaštititi pinom dok kod WhatsApp-a to nije moguće. Opcija Secret Chat (tajni razgovor), može osigurati da poruke budu izbrisane u određenom razdoblju nakon slanja. Poruke poslane ovom metodom nemoguće je proslijediti, kopirati ili snimiti uređajem. WhatsApp koristi 1,5 milijardi ljudi na svijetu što je daleko više nego Viber, ona se fokusira na jednostavnosti i učinkovitosti. Zbog jednostavnosti puno je privlačniji širem broju ljudi. Riječ je o najpopularnijoj aplikaciji svoje vrste na svijetu, a njezino korisničko sučelje u prvi plan stavlja jednostavnost i čitljivost. Premda Viber zbog većeg izbora opcija izgleda na prvu kao bolji izbor, riječ je ipak o aplikaciji u kojoj se vrlo lako možete izgubiti, dok je WhatsApp jednostavan, sve je vidljivo i što je važnije troši manje energije. [19]

Ispod na slici grafički je prikazano što koja aplikacija sadrži ili ne sadrži. [20]

|                         | Viber | WhatsApp |
|-------------------------|-------|----------|
| End-to-End encryption   | +     | +        |
| Groups                  | +     | +        |
| Communities             | +     | -        |
| Hidden Chat             | +     | -        |
| Secret Chat             | +     | -        |
| Calls app to app        | +     | +        |
| External calls          | +     | -        |
| Stickers                | +     | +        |
| Photos transfer         | +     | +        |
| Files transfer          | +     | +        |
| Video and voice records | +     | +        |
| Games                   | +     | -        |
|                         | 12    | 7        |

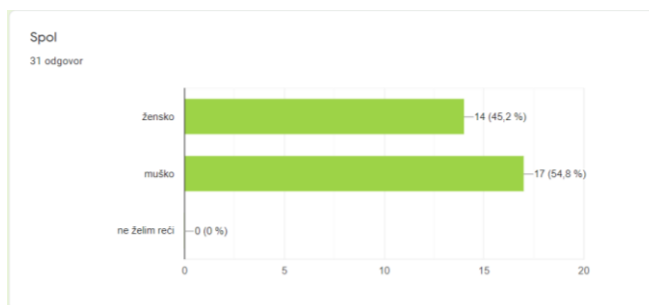
*Slika 6 Razlike između aplikacija*

### **3. Eksperimentalni dio**

U završnom radu cilj je bio poboljšati mobilnu aplikaciju WhatsApp, što bi značilo dodati nove karakteristike dopisivanju. Nove karakteristike koje bi bile su dijeljenje poruka, videozapisa, glasovnih zapisa, personaliziranje razgovora (promjena boje razgovora, promjena boje pozadine ili dodavanje fotografije, promjena slike profila), itd. Istraživanje se provelo na način da su ispitanici dobili skice kako bi aplikacija trebala izgledati te se na temelju viđenog ispunila anketa. Time se dobio rezultat što sami korisnici mobilne aplikacije WhatsApp žele vidjeti u budućim verzijama aplikacije. Dobiveni su odgovori raznih dobnih skupina. Prije nego što je anketa provedena svakom sudioniku je objašnjena ideja te prikazana skica kako bi to izgledalo u konačnici. U anketi je sudjelovala 31 osoba.

## 4. Analiza rezultata i rasprava

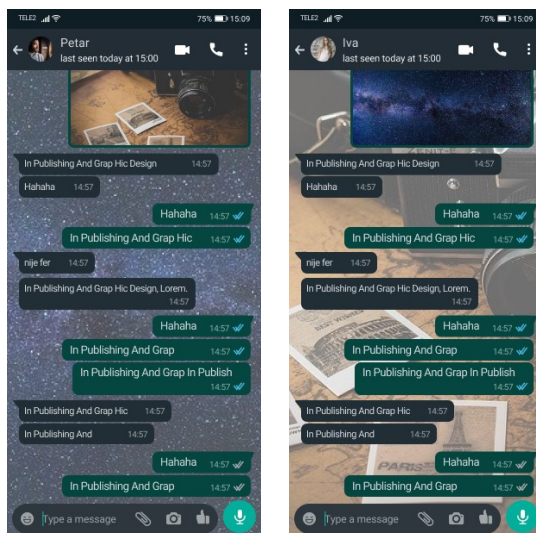
Za početak je utvrđen spol ispitanika. Kao što je ispod na grafikonu vidljivo 54,8% ispitanika pripada muškom rodu, dok 45,2% ispitanika pripada ženskom rodu.



*Slika 7 Rezultati ankete*

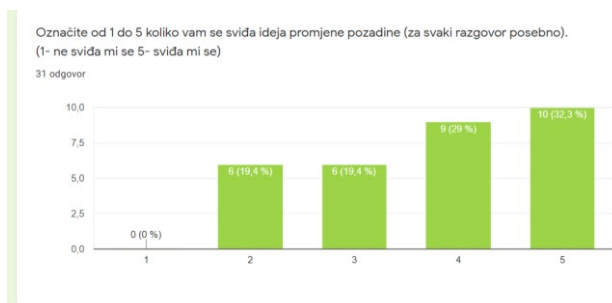
Nakon dijela s općim pitanjima, slijede pitanja vezana uz redizajn mobilne aplikacije. U narednim pitanjima bit će potrebno na skali od 1 (ne sviđa mi se) do 5 (sviđa mi se) odgovoriti kako im se sviđa navedena ideja, žele li imati tu mogućnost u mobilnoj aplikaciji ili ne žele.

Kao što se vidi, kod osobe „Iva“ drugačija je slika pozadine nego kod osobe „Petar“. Znači bila bi moguća personalizacija boja ili slika pozadine, zavisno od osobe do osobe s kojom se priča. Do sada je samo moguće promijeniti sliku pozadine ili boju za sve razgovore odjednom, a ne individualno.



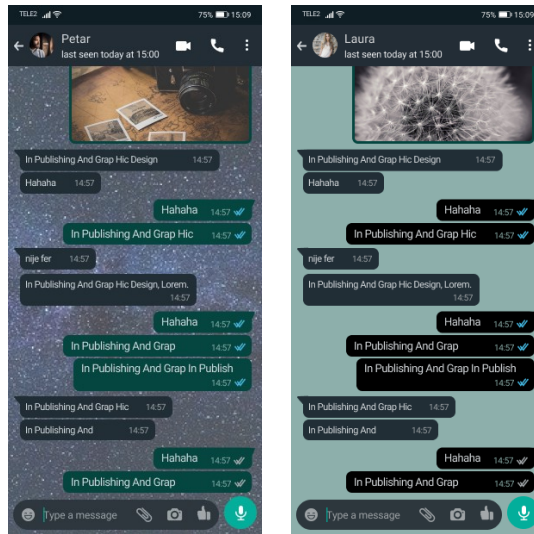
*Slika 8 Primjeri promjene boje pozadine*

U ovom pitanju bilo je potrebno ocijeniti sviđa li im se ili ne ideja o promjeni pozadine s osobom s kojom pričaju. Na to pitanje kao što se ispod vidi 32,3% dalo je ocjenu 5, 29% dalo ocjenu 4, 19,4% dalo ocjenu 3, 19,4% dalo ocjenu 2 i 0% dalo ocjenu 1.

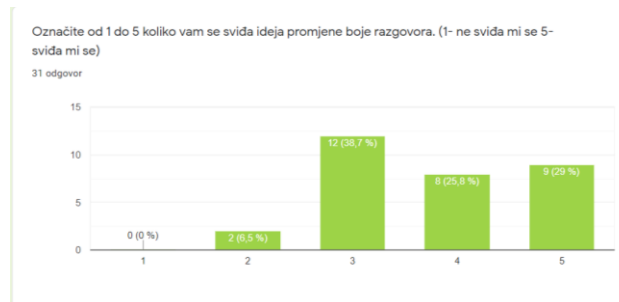


*Slika 9 Rezultati ankete*

Na sljedećem pitanju bilo je potrebno ocijeniti sviđa li im se promjena boje razgovora (oblačići gdje se tekst nalazi). Na ovo pitanje 29% sudionika dalo je ocjenu 5, 25,8% dalo je ocjenu 4, 38,7% dalo je ocjenu 3, 6,5% dalo je ocjenu 2, a 0% je dalo ocjenu 1.

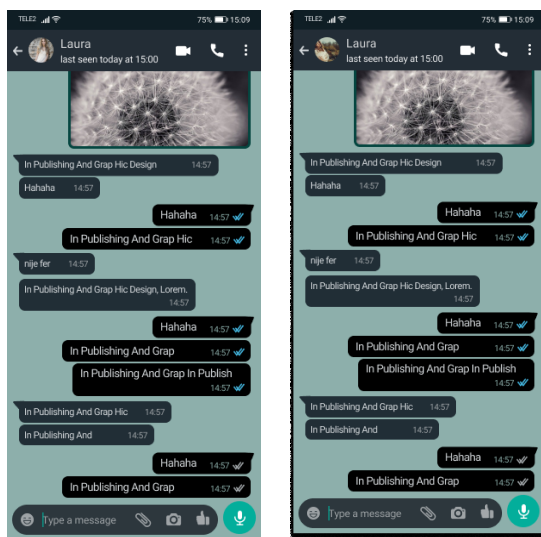


Slika 10 Primjer promjene boje razgovora (oblačići u kojima se tekst nalazi)



Slika 11 Rezultati ankete

Na pitanje sviđa li im se ideja promjene slike profila osobe s kojom pričaju, 54,8% dalo je ocjenu 5, 19,4% dalo ocjenu 4, 9,7% dalo ocjenu 3, 16,1% dalo ocjenu 2 i 0% dalo ocjenu 1.

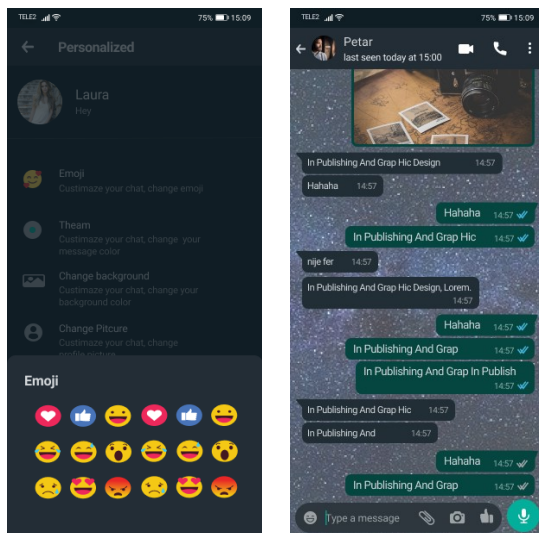


Slika 12 Primjer promjene slike profile sa osobom s kojom pričаш

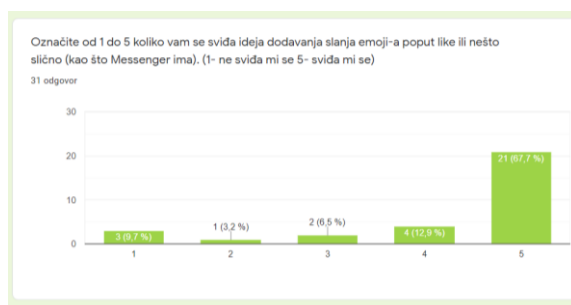


Slika 13 Rezultati ankete

Na pitanje kako im se sviđa slanje emotikona poput like ili nešto slično, 67,7% ispitanika dalo je ocjenu 5, 12,9% dalo je ocjenu 4, 6,5% dalo je ocjenu 3, 3,2% dalo ocjenu 2 i čak 9,7% dalo ocjenu 1.



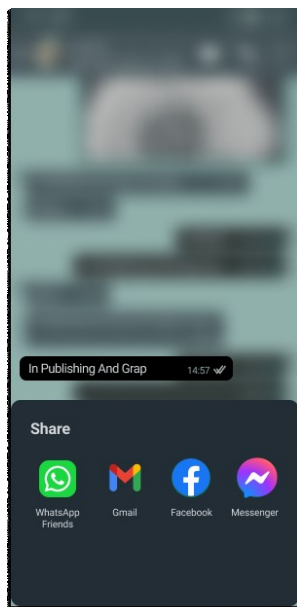
Slika 14 Primjer mogućnosti dodavanje određenom smajlića



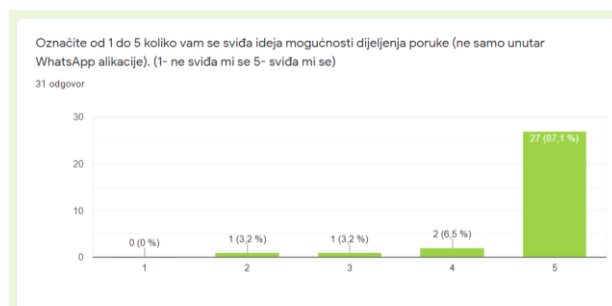
Slika 15 Rezultati ankete



Na ovom pitanje bilo je potrebno ocijeniti kako im se sviđa ideja dijeljenja poruke izvan WhatsApp aplikacije. Kao što se ispod na slici vidi čak 87,1% ispitanika odgovorilo je da im se jako sviđa ta ideja te su dali ocjenu 5, dok je svega 6,5% ispitanika dalo ocjenu 4, 3,2% dalo ocjenu 3, 3,2% ispitanika dalo ocjenu 2 i 0% ispitanika dalo ocjenu 1.

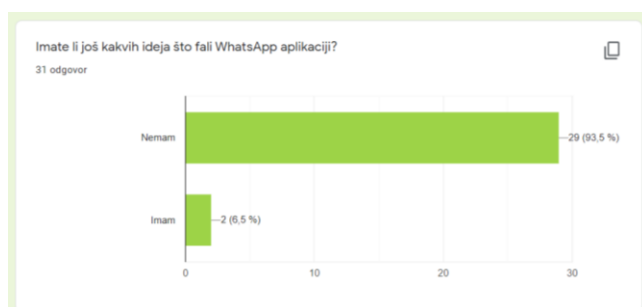


*Slika 16 Prikaz djeljenja poruke*



*Slika 17 Rezultati ankete*

I za kraj ankete ispitanike se pitalo imaju li kakvu ideju što još nedostaje u WhatsApp aplikaciji, a da se nije dodalo u anketu. Na to pitanje 93,5% odgovorilo je da nema nikakvu ideju, dok je 6,5% odgovorilo da ima novu ideju za mobilnu aplikaciju.



*Slika 18 Rezultati ankete*

Nove ideje koje su predložene su prosljeđivanje glasovnih zapisa i uvođenje Vanish moda, što bi značilo da ispitanici žele imati mogućnost dijeljenja ne samo poruka nego i glasovnih zapisa, videa i slika te bi htjeli imati mogućnost da se poruke brišu nakon što izađeš iz takvog (Vanish) moda.

Ako ste na prethodno pitanje odgovorili sa Imam. Koje ideje imate za poboljšanje WhatsApp aplikacije?

2 odgovora

- Naknadno spremanje slika i prosljeđivanje glasovnih zapisa
- Uvođenje Vanish mode

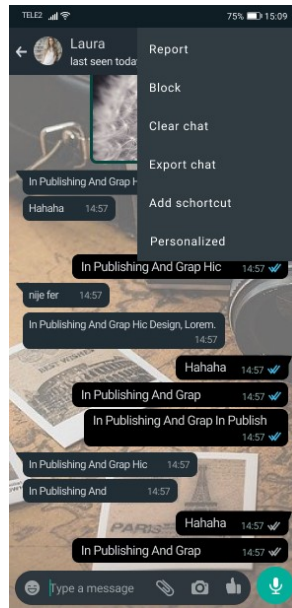
*Slika 19 Rezultati ankete*

**Prema rezultatima ankete može se zaključiti da se ispitanicima najviše sviđa:**

- ideja dijeljenje poruka van WhatsApp aplikacije
- ideja da mogu slati emotikone poput like (kao što Messenger ima slanje emotikona poput sviđa mi se)
- promjena slike profila osobe s kojom pričam
- personalizacija razgovora kao što je promjena boja (slika) pozadine ili promjena boja razgovora (oblačići u kojem se poruka nalazi)

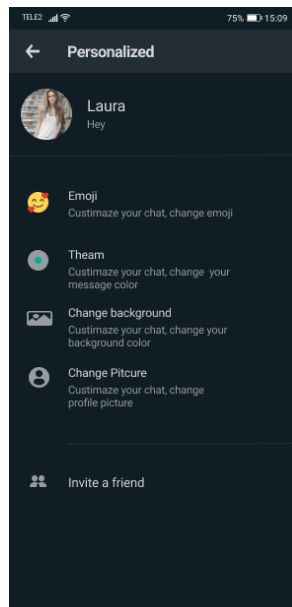
## 5. Izrada prototipa

Na temelju rezultata dobivenih u provedenom ispitivanju, krenulo se u izradu prototipa. Na samom početku dodaje se mogućnost dolaska do promjene boje ili slike pozadine. Ta akcija omogućava se tako da se klikne na na tri točkice gore u desnom kutu i zatim na Personalized.



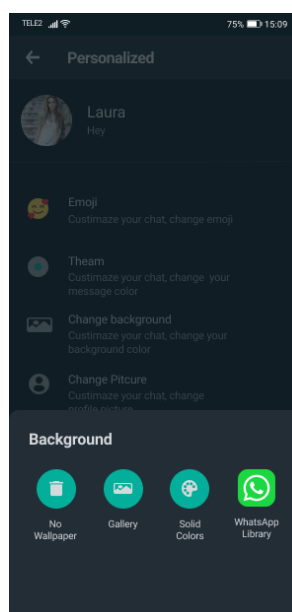
Slika 20 Otvaranje dodatnog izbornika

Ovako bi izgledalo kada bi se otvorio dio Personalized. Postojala bi mogućnost odabira između emotikona koje želimo imati sa strane za brzo slanje, temu razgovora, promjena pozadine s osobom s kojom pričamo i naravno promjena slike profila osobe s kojom pričamo.



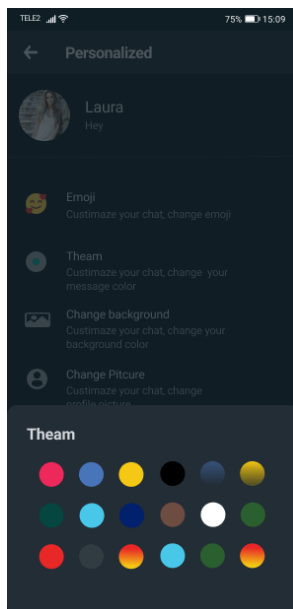
*Slika 21 Otvaranje prozora Personalized*

Mogućnost promjene slike pozadine bi imala mogućnost odabira ne želi imati pozadinu (znači zadana WhatsApp slika koja se postavlja prilikom instalacije aplikacije), zatim da ima mogućnost odobara iz galerije, ili iz WhatsApp Library te naravno klasični odabir boja.



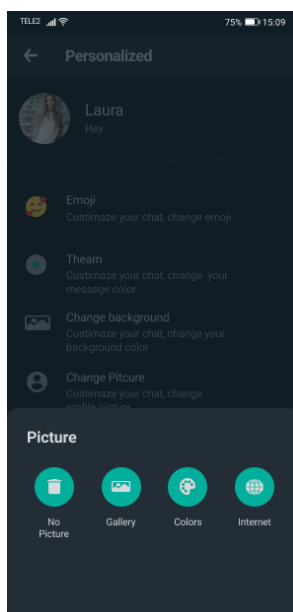
*Slika 22 Mogućnost promjene slike pozadine*

Kao što se vidi na slici nudi se mogućnost promjene boja oblaka za tekst. Nudi se izbor od običnih boja do gradijenata. Svaka osoba može personalizirati razgovor kako želi i kako mu odgovara. Naravno, to znači da korisnik s osobom „Petar“ može imati crnu boju dok s osobom „Iva“ može imati plavu boju.



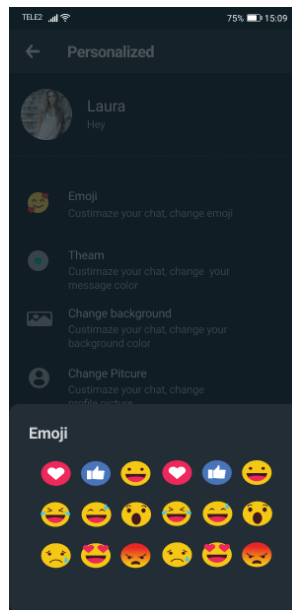
*Slika 23 Promjena boje razgovora*

Isto tako vidi se da se može promijeniti slika profila, na par različitih načina. Prvi je način uzeti iz galerije postojeću sliku ili možda dodati koju boju umjesto slike ili pak naći neku sliku na internetu i staviti ju kao sliku profila. Isto tako moguće je staviti da nema nikakve slike profila.



*Slika 24 Promjena slike profila*

U prozoru emotikoni može se odabrati bilo koji emotikon se želi imati kao brzi odabir prilikom slanja poruka (dolje u desnom kutu). Ima razni odabir od slanja običnog i najpopularnijeg like do slanja ljutog smajlića. Izbor je velik i naravno kao i sve moguće je personalizirati s tom osobom s kojim korisnikom pričaš. To bi značilo da s osobom „Petar“ ima like, a s osobom „Iva“ ima ljuti smajlić.



*Slika 25 Odabir brzog slanja smajlića*

## 6. Zaključak

Na početku završnog rada objašnjena je razlika između UI/UX dizajna te važnost UI/UX dizajna. Ukratko je objašnjeno što je WhatsApp i Figma, usporedba s konkurencijom (Viber), nešto o tipografiji te boji. Provedena je anketa i na temelju odgovora iz ankete dolazi se do zaključka da većina ljudi želi mogućnost dijeljenja poruka, videozapisa ili glasovnih poruka na druge društvene mreže osim WhatsApp-a. Isto tako jedna osoba želi uvesti Vanish mode, čime bi se obuhvatili privatni razgovori za koje korisnici ne žele da ostanu trajno pohranjeni u porukama.

Aplikacija WhatsApp je rastuća i svaki dan broji sve više korisnika, što bi značilo da treba ponekad i dodati nove mogućnosti, nove karakteristike u svakodnevno dopisivanje. Želi zadržati svoj jednostavan dizajn i da ga korisnik bez problema može koristiti. Da ne bude poput Vibera koji ima mnogo mogućnosti ali je samim time i puno teži za koristiti od WhatsApp-a te zbog toga ima i manje korisnika.

WhatsApp sam po sebi ima odlično odrađeni dizajn, ali nedostaju neke nove karakteristike poput dijeljenja poruka, videozapisa ili glasovnih poruka te mogućnost personaliziranja razgovora s pojedinim osobama. Pošto je WhatsApp u vlasništvu Facebooka bilo bi prikladno da i aplikacija ima sve mogućnosti poput Messengera.



**IZJAVA O AUTORSTVU  
I  
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU**

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, LORISA GREGURČIĆ (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom REDEAKCIJSKI MOBILNE APLIKACIJE WHATSAPP (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Lorisa Gregurčić  
(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, LORISA GREGURČIĆ (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom REDEAKCIJSKI MOBILNE APLIKACIJE WHATSAPP (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Lorisa Gregurčić  
(vlastoručni potpis)



## 7. Literatura

1. <https://www.invisionapp.com/inside-design/a-brief-history-of-user-experience/>(Dostupno 16.04.2021.)
2. Cao J., Nouvel S., Ellis M., Zięba K.: UX Design 2015 & 2016 Successful Trends for Digital Products, UXPin Inc., 2015.
3. <https://medium.theuxblog.com/a-short-history-of-computer-user-interface-design-29a916e5c2f5>, (Dostupno: 28.08.2021.)
4. [https://wikiqube.net/wiki/History\\_of\\_the\\_graphical\\_user\\_interfacec](https://wikiqube.net/wiki/History_of_the_graphical_user_interfacec) (Dostupno 27.08.2021.)
5. <https://www.thedroidsonroids.com/blog/stage-3-designing-ux-ui-mobile-web-app-development-process#ux-ui>[Pristup, (Dostupno 28.08.2021).
6. Cao J., Zięba K.: 3 Common UX Mistakes Killing Good Design, UXPin Inc., 2015.
7. <https://hr.calgraf.com/4205846-ux-design-what-is-it-what-does-a-ux-designer-do-the-difference-between-ui-and-ux-design#menu-10> , (Dostupno 28.04.2021.)
8. <https://www.digitizer.rs/news-stories/ux-ui-dizajn/>, (Dostupno 28.04.2021.)
9. The Most Downloaded Apps Worldwide in 2020 · ASO Tools and App Analytics by Appfiguresc (Dostupno 07.05.2021.)
10. <https://uxplanet.org/mobile-design-best-practices-2d16d37ecfe>, (Dostupno 07.05.2021.)
11. M. Milković i M. Tomiša, Grafički dizajn i komunikacija, Varaždin: Veleučilište u Varaždinu, 2013..
12. [https://cognitiontoday.com/font-psychology-research-and-application/#2\\_Reading\\_fluency\\_and\\_font\\_difficulty](https://cognitiontoday.com/font-psychology-research-and-application/#2_Reading_fluency_and_font_difficulty) , (Dostupno 24.07.2021.)
13. [The Best Fonts for Readability | Techwalla](#), (Dostupno 24.07.2021.)
14. [15. Tipografija na mobilnim uređajima – Matija\\_Sandrić \(wordpress.com\)](#) , (Dostupno 24.07.2021.)
15. [Tipografija u mobilnom dizajnu | Trendovi u digitalnom svijetu \(mobilefirst.digital\)](#) , (Dostupno 24.07.2021.)
16. [boje | Hrvatska enciklopedija](#), (Dostupno 24.07.2021.)
17. Igor Zjakić, Marin Milković: Psihologija boja, Veleučilište u Varaždinu, Varaždin, 2010
18. [Responsive Web Design: 50 Examples and Best Practices - Designmodo](#), (Dostupno 24.07.2021.)

19. [Viber ili WhatsApp? Popularne aplikacije su slične, ali nekoliko stvari moglo bi presuditi - tportal](#), (Dostupno 24.07.2021.)
20. [Viber vs WhatsApp – Which Is Better? \(Detailed Comparison\)](#) (gravitec.net), (Dostupno 24.07.2021.)
21. <https://hr.computer06.com/programs/what-is-figma-101-intro-8756630.html>, (Dostupno 07.05.2021.)
22. <https://www.whatsapp.com/about/?lang=hr>, (Dostupno 08.05.2021.)

## Popis slika

|  |    |
|--|----|
| Slika 1 Popis najviše puta preuzetih mobilnih aplikacija u 2020. (Izvor: <a href="https://appfigures.com/resources/insights/most-downloaded-mobile-apps-2020v">https://appfigures.com/resources/insights/most-downloaded-mobile-apps-2020v</a> ).....  | 12 |
| Slika 2 Pismovne linije (Izvor: <a href="http://slog.grf.unizg.hr/media/Tipografski%20mjerni%20sustav.pdf">http://slog.grf.unizg.hr/media/Tipografski%20mjerni%20sustav.pdf</a> ).....   | 15 |
| Slika 3 Primjer dobrog i lošeg izbora fonta (Izvor: <a href="https://uxdesign.cc/guide-for-designing-better-mobile-apps-typography-5796495ef86f">https://uxdesign.cc/guide-for-designing-better-mobile-apps-typography-5796495ef86f</a> ).....   | 16 |
| Slika 4 Figma logo (Izvor: <a href="https://www.transifex.com/integrations/figma/figma-logo/">https://www.transifex.com/integrations/figma/figma-logo/</a> ) .....   | 19 |
| Slika 5 WhatsApp logo (Izvor: <a href="https://gravitec.net/blog/viber-vs-whatsapp-which-is-better/?fbclid=IwAR11EUkTs0TWE8WMICuNgLuEV74DXhFbhTpINnUxu4z96FTUEX964n2U1IU">https://gravitec.net/blog/viber-vs-whatsapp-which-is-better/?fbclid=IwAR11EUkTs0TWE8WMICuNgLuEV74DXhFbhTpINnUxu4z96FTUEX964n2U1IU</a> )..... | 20 |
| Slika 6 Razlike između aplikacija .....  | 21 |
| Slika 7 Rezultati ankete .....   | 23 |
| Slika 8 Primjeri promjene boje pozadine .....  | 24 |
| Slika 9 Rezultati ankete .....   | 24 |
| Slika 10 Primjer promjene boje razgovora (oblačići u kojima se tekst nalazi).....  | 25 |
| Slika 11 Rezultati ankete .....  | 25 |
| Slika 12 Primjer promjene slike profile sa osobom s kojom pričaš .....   | 26 |
| Slika 13 Rezultati ankete .....  | 26 |
| Slika 14 Rezultati ankete .....  | 27 |
| Slika 15 Primjer mogućnosti dodavanje određenom smajlića.....  | 27 |
| Slika 17 Prikaz djeljenja poruke .....   | 28 |
| Slika 16 Rezultati ankete .....  | 28 |
| Slika 18 Rezultati ankete .....  | 29 |
| Slika 19 Rezultati ankete .....  | 29 |
| Slika 20 Otvaranje dodatnog izbornika .....  | 30 |
| Slika 21 Otvaranje prozora Personalized.....   | 31 |
| Slika 22 Mogućnost promjene slike pozadine .....   | 31 |
| Slika 23 Promjena boje razgovora.....  | 32 |
| Slika 24 Promjena slike profila .....  | 32 |
| Slika 25 Odabir brzog slanja smajlića .....  | 33 |