

Izrada dizajna aplikacije za komunikaciju i proces primopredaje programerima

Romih, Anamari

Master's thesis / Diplomski rad

2023

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:442073>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-24**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





Sveučilište Sjever

Diplomski rad br. 110-MMD-2023

Izrada dizajna aplikacije za komunikaciju i proces primopredaje programerima

Anamari Romih, 0318005173

Varaždin, rujan 2023. godine



Sveučilište Sjever

Odjel za Multimediju

Diplomski rad br. 110-MMD-2023

Izrada dizajna aplikacije za komunikaciju i proces primopredaje programerima

Student

Anamari Romih, 0318005173

Mentor

Izv.prof.doc.art. Robert Geček

Varaždin, rujan 2023. godine

Prijava diplomskog rada

Definiranje teme diplomskog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za multimediju		
STUDIJ	diplomski sveučilišni studij Multimedija		
PRISTUPNIK	Anamari Romih	JMBAG	0318005173
DATUM	11.09.2023	KOLEGIJ	Web i dizajn produkcija
NASLOV RADA	Izrada dizajna aplikacije za komunikaciju i proces primopredaje programerima		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Design of communication application and design handoff process		
MENTOR	Robert Geček	ZVANJE	izv.prof.art. dr.sc.
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. doc. dr. sc. Marko Čačić - predsjednik 2. doc. dr. sc. Andrija Bernik- član 3. izv. prof. dr. sc. Robert Geček - mentor 4. izv. prof. dr. sc. Emil Dumić - zamjenski član 5.		

Zadatak diplomskog rada

BROJ	110-MMD-2023
OPIS	<p>Razvoj i implementacija aplikacija za komunikaciju postali su ključni elementi suvremenog poslovnog okruženja. Ubrzana digitalizacija i potreba za efikasnom komunikacijom potaknule su razvoj takvih aplikacija koje olakšavaju suradnju unutar timova i organizacija. Cilj diplomskog rada je istražiti dizajn proces i izradu aplikacija za komunikaciju, s posebnim naglaskom na "developer design handoff document" te analizu istraživanja. U početnom poglavlju rada, definiraju se osnovni pojmovi u izradi dizajna aplikacija za komunikaciju. U sljedećem poglavlju, detaljno se razmatra proces izrade nekih ekrana, od koncepta do konačne implementacije, kako bi se osigurao intuitivan i uinkoviti korisnički doživljaj. Nadalje, u radu se objašnjava definicija i osnovni pojmovi "developer design handoff" dokumenta koji služi kao most između dizajnera i programera u procesu razvoja aplikacije. Ovaj dokument sadrži sve bitne informacije potrebne za prelazak dizajna u kodiranu formu te osigurava dosljednost i kvalitetu završnog proizvoda. Poglavlje posvećeno istraživanju kom dijelu rada predstavlja analizu istraživanja. Ovo istraživanje omogućuje bolje razumijevanje potreba programera, izazova u razvoju i implementaciji te kako se može programerima olakšati prijenos dizajna u kod. Na kraju rada, u zaključnom poglavlju, sumiraju se rezultati istraživanja i istaknu uvidi dobiveni tijekom analize. Na kraju slijedi popis korištene literature i popis slika koje pružaju dodatne vizualne informacije o temi.</p>

ZADATAK URUČEN 12.09.2023.

POTPIS MENTORA

SVEUČILIŠTE
SJEVER

Zahvale

Zahvaljujem se svojim roditeljima Đosi i Edvardu koji su me svako malo pitali „a kad će taj diplomski?“, evo gotova sam. Zahvaljujem se kolegama iz ureda koji su mi govorili „daj napiši to više da možeš na ugovor“, evo sad ću. Zahvaljujem se prijateljima koji me nisu pitali kako mi ide diplomski jer su znali kako ide (nikako). I na kraju zahvaljujem se onima koji su me pitali kako mi ide, stvarno niste trebali pitati. Šalu na stranu, hvala Vam svima od srca.

Ovim putem želim zahvaliti doc.art. Robertu Gečeku koji je prihvatio mentorirati moj rad, profesorima sa prediplomskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci te diplomskog fakulteta Sveučilišta Sjever na podijeljenom znanju i iskustvu svih ovih godina. Hvala mojim stručnim kolegama sa posla bez čijeg znanja ne bih ovako brzo napredovala kao UX/UI dizajner. Hvala CROZ d.o.o. što su mi omogućili da koristim interno provedenu anketu u ovom diplomskom radu.

Na kraju, posvećujem ovaj rad svom psu Medi i svom nonotu Franji. Nono, crtan; neč novo i moderno.

Castle.

Sažetak

Ovaj diplomski rad bavi se temom procesa izrade i primopredaje dizajna aplikacije, s posebnim naglaskom na komunikacijske aplikacije. U radu se početno osvježavaju osnove dizajna, definirajući ključne koncepte korisničkog iskustva (UX) i korisničkog sučelja (UI). Posebna pažnja pridaje se dizajnu usmjerenom na korisnika, ističući glavne vizualne elemente grafičkih korisničkih sučelja, a osobito onih specifične za komunikacijske platforme.

Jedan od ključnih segmenata rada fokusira se na dokument primopredaje dizajna programerima. Ovdje se analizira važnost komunikacije između dizajnera i programera, raspravlja o optimalnom sadržaju i strukturi dokumenta te se predstavljaju različiti alati i tehnike koji olakšavaju ovaj proces.

Praktični segment rada bavi se konkretnom izradom ekrana komunikacijske aplikacije. Kroz ovaj dio, autor prezentira ideju za aplikaciju, objašnjava odabir Figma alata kao glavnog alata za dizajn, istražuje tržište analizirajući glavne konkurente poput Slacka, MS Teamsa i Rocket Chata, a potom planira i izrađuje UX i UI dizajn. U finalnoj fazi, autor predstavlja konkretnu izradu dokumenta za primopredaju dizajna.

Izvođenje rada potkrijepljeno je istraživanjem, s centralnim hipotezama da trenutni procesi predaje dizajna front-end programerima često imaju nedostataka u komunikaciji i prijenosu dokumentacije, te da detaljnija dokumentacija s većim brojem elemenata može olakšati proces implementacije za programere.

Ključne riječi: Korisničko sučelje, korisničko iskustvo, dizajn usmjeren korisnika, grafičko korisničko sučelje, dizajn, Figma

Abstract

This master's thesis delves into the topic of design creation and handoff processes, with a special emphasis on communication applications. Initially, the paper revisits the basics of design, defining key concepts of User Experience (UX) and User Interface (UI). Particular attention is given to user-centered design (UCD), highlighting the main visual elements of graphic user interfaces (GUI), especially those specific to communication platforms.

A pivotal segment of the work focuses on the design handoff document to developers. Here, the importance of communication between designers and developers is analyzed, discussing the optimal content and structure of the document and presenting various tools and techniques that facilitate this process.

The practical segment of the paper concerns the actual creation of screens for a communication application. In this part, the author presents the idea for the application, explains the choice of Figma as the primary design tool, conducts market research by analyzing major competitors like Slack, MS Teams, and Rocket Chat, followed by planning and crafting the UX and UI design. In the final phase, the author introduces the concrete creation of the design handoff document.

The thesis is substantiated with research, with core hypotheses suggesting that the current design handoff processes to front-end developers often fall short in communication and document transfer, and that a more detailed document with a higher number of elements can facilitate the implementation process for developers.

Keywords: User interface (UI), user experience (UX), user-centered design (UCD), graphic user interface (GUI), design, Figma

Popis korištenih kratica

UI	<i>User interface</i> Korisničko sučelje
UX	<i>User experience</i> Korisničko iskustvo
UCD	<i>User centered design</i> Dizajn usmjeren na korisnika
IA	<i>Information architecture</i> Informacijska arhitektura

Sadržaj

1.	Uvod.....	8
2.	Osnove pri izradi dizajna aplikacije.....	10
2.1.	Glavni aspekti dizajna aplikacije.....	10
2.1.1.	<i>Korisničko iskustvo (UX)</i>	11
2.1.2.	<i>Korisničko sučelje (UI)</i>	12
2.2.	Dizajn usmjeren na korisnika (UCD).....	13
2.3.	Glavni vizualni elementi aplikacija.....	14
2.3.1.	<i>Glavni vizualni elementi aplikacija za komunikaciju</i>	16
3.	Dokument primopredaje dizajna programerima	17
3.1.	Komunikacija između dizajnera i programera	17
3.2.	Sadržaj i struktura dokumenta.....	18
3.3.	Alati i tehnike	20
3.3.1.	<i>Alati za primopredaju dizajna</i>	20
4.	Proces izrade ekrana	23
4.1.	Ideja za aplikaciju.....	23
4.2.	Odabir sučelja koja će se koristiti u izradi	24
4.3.	Istraživanje tržišta i konkurenata.....	24
4.3.1.	<i>Slack</i>	24
4.3.2.	<i>Microsoft Teams</i>	26
4.3.3.	<i>Rocket Chat</i>	27
4.3.4.	<i>Zaključak istraživanja tržišta i konkurenata</i>	28
4.4.	Planiranje.....	29
4.4.1.	<i>Informacijska arhitektura</i>	29
4.4.2.	<i>Wireframe</i>	30
4.5.	Dizajn	36
5.	Primopredaja dizajna komunikacijske aplikacije.....	40
5.1.	Generalne upute.....	40
5.2.	Demo primopredaja komponenata	44
5.3.	Demo primopredaja ekrana	49
5.4.	Primopredajni sastanak	52
6.	Istraživanje	54
6.1.	Cilj istraživanja	54
6.2.	Hipoteze	54
6.3.	Metodologija istraživanja	54
6.4.	Rezultati istraživanja	55
6.4.1.	<i>Analiza pitanja o primopredaji dizajna</i>	55
6.4.2.	<i>Analiza preferenci programera</i>	57
6.5.	Interpretacija rezultata.....	62
6.6.	Ograničenja istraživanja	63
7.	Zaključak.....	65
8.	Literatura.....	66
	Popis slika	70

1. Uvod

Komunikacija predstavlja temelj ljudskih odnosa i interakcija te igra ključnu ulogu u razvoju društva, kulture i tehnologije. Tijekom povijesti, ljudi su nastojali razumjeti i povezati se s drugima, što je dovelo do evolucije različitih oblika komunikacije. S vremenom je ovisnost o komunikaciji rasla kako bi se zadovoljile potrebe ljudi za povezivanjem, suradnjom i dijeljenjem znanja, među ostalim ljudskim interakcijama.

U suvremenom dobu, s razvojem tehnologije i digitalnih medija, komunikacija je postala brža, jednostavnija i pristupačnija, čime je dodatno potaknuta ljudska ovisnost o komunikaciji. Kao rezultat toga, aplikacije za komunikaciju su postale neizostavan dio svakodnevice u 21. stoljeću te ljudi danas provode veliki dio svoga vremena komunicirajući putem različitih platformi i uređaja. Dok generalan puk aplikacije za komunikaciju koristi u privatne svrhe za interakciju sa ljudima oko sebe, specifične grupacije ljudi koriste takva sučelja i za poslovnu komunikaciju.

Aplikacije za komunikaciju su postale neizostavan dio svakodnevice, osobito u poduzećima koja se bave razvojem digitalnih tehnologija, budući da su ljudi sve više ovisni o korištenju takvih platformi za međusobnu komunikaciju. Prema istraživanju kompanije *Project.co*, kolege na poslu komuniciraju oko 6% mobilnim uređajima, 12% licem u lice, 30% putem službenih e-mailova te čak 45% putem online alata (Slack, Zoom, Microsoft Teams i slični) [1] što prikazuje ljudsku potrebu za komunikacijskim alatima i aplikacijama.

U ovom diplomskom radu, autor se fokusira na temu procesa izrade aplikacije za internu komunikaciju unutar poduzeća i istraživanje najboljih praksi za predaju dizajna programerima koji će tu aplikaciju razvijati. Detaljno se istražuju ključni aspekti dizajna aplikacije za komunikaciju, uključujući korisničko iskustvo (UX) i korisničko sučelje (UI), kako bi čitatelj razumio važnost svake komponente u stvaranju funkcionalne i privlačne aplikacije. Rad također istražuje proces primopredaje dizajna, pokrivajući neke od načina na koje dizajneri mogu efikasno prenijeti svoje ideje i koncepte programerima, kako bi zajednički radili na razvoju uspješne komunikacijske aplikacije. Autor pruža čitatelju uvid u najbolje prakse i metode koje olakšavaju suradnju između dizajnera i programera, što će biti potkrijepljeno anketom provedenom nad skupinom front-end¹ programera.

¹ Front-end programer je osoba koja se bavi razvojem korisničkog sučelja (UI) i korisničkog iskustva (UX) za web stranice i aplikacije na temelju naputaka UI i/ili UX dizajnera

Motivacija za ovaj rad proizlazi iz interesa za istraživanje načina kako olakšati proces izrade dizajna i implementacije aplikacija, te kako osigurati efikasnu komunikaciju između dizajnera i programera koji rade na tim projektima. Također, motivacija za ovu temu dolazi i iz želje za poboljšanjem organizacije i optimizacijom procesa koji su ključni za uspješno razvijanje i implementaciju aplikacija.

Napomena: Iako je ovaj diplomski rad usredotočen na proces izrade i primopredaje dizajna programerima, važno je naglasiti da razvijeni dizajn poslužuje primarno kao osnova za demonstraciju kvalitetne primopredaje. Autor ne teži predstaviti sveobuhvatan dizajn sa svim mogućim ekranima i scenarijima, već je cilj prikazati kako bi se na temelju provedenog istraživanja izradila dokumentacija i odradila primopredaja programerima.

2. Osnove pri izradi dizajna aplikacije

U ovom poglavlju se obrađuju temeljni aspekti dizajna sučelja koje svaki dizajner mora poznavati i uzeti u obzir prije i tijekom izrade dizajna aplikacije. Jedni od ključnih izvora za razumijevanje ovih osnovnih načela jesu knjiga "Don't Make Me Think" autora Stevea Kruga [2], koja se smatra klasičnim djelom u području dizajna korisničkog iskustva i upotrebljivosti, te knjiga „The Design of Everyday Things“ autora Don Normana [3] koji se u svojoj knjizi usredotočuje na dizajn proizvoda, uključujući digitalne aplikacije te pruža temeljna načela dizajna. Krug i Norman naglašavaju važnost pridržavanja ovih načela kako bi se stvorile aplikacije koje su intuitivne, učinkovite i privlačne za korisnike.

2.1. Glavni aspekti dizajna aplikacije

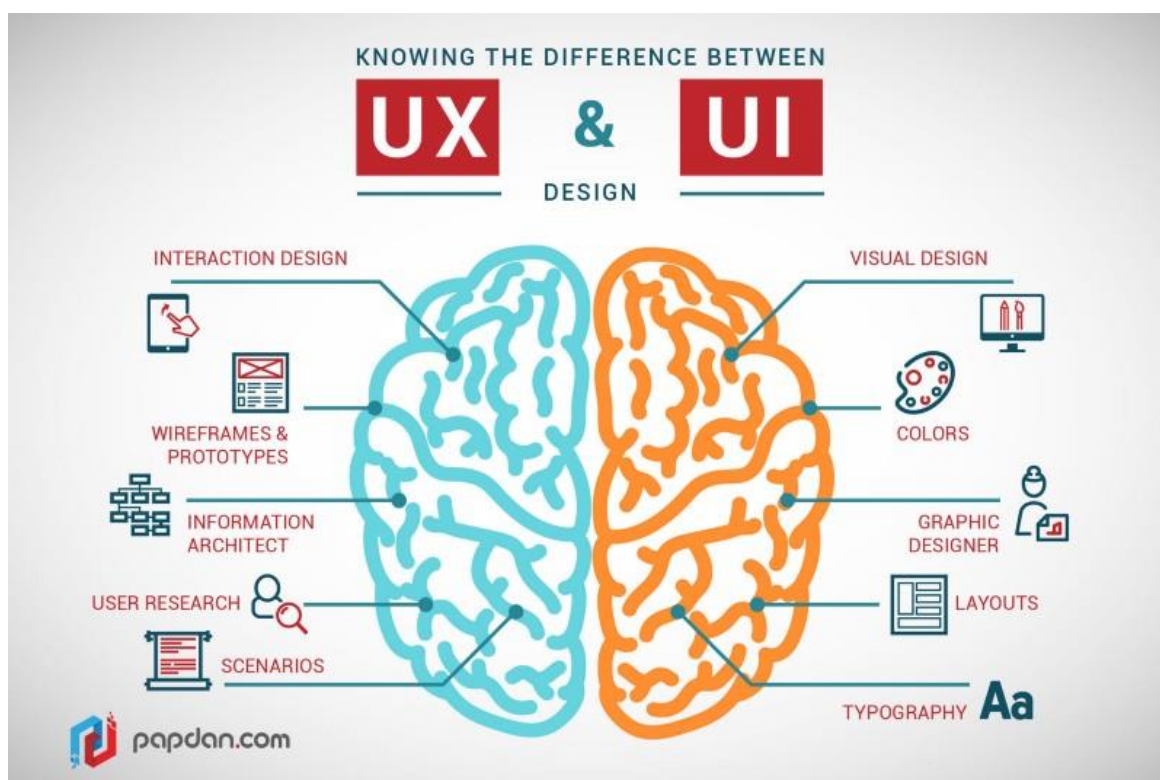
Dizajn aplikacije uključuje razmatranje složenog skupa elemenata, načela i postupaka koji, kada se kombiniraju, stvaraju cjelovito korisničko iskustvo. U svijetu dizajna aplikacija, dva ključna aspekta na koje se posebno obraća pažnja su korisničko sučelje (UI) i korisničko iskustvo (UX).

Dizajneri aplikacija često prate pravila i najbolje prakse iz UI i UX dizajnerske zajednice kako bi osigurali da njihovi proizvodi budu funkcionalni, privlačni i intuitivni. Korisničko sučelje (UI) i korisničko iskustvo (UX) su usko povezani aspekti dizajna aplikacija, ali se njihovi fokusi razlikuju. UI dizajneri se usredotočuju na vizualne elemente aplikacije, uključujući boje, tipografiju, ikone i raspored, dok UX dizajneri analiziraju potrebe korisnika i osmišljavaju načine kako najbolje zadovoljiti te potrebe kroz interakciju s aplikacijom [4].

U idealnom scenariju, UI i UX dizajneri će raditi kao dvije različite osobe koje usko surađuju tijekom cijelog razvojnog procesa. Međutim, u praksi se često događa da se te dvije uloge kombiniraju u jednu, s jednom osobom koja je odgovorna za oba aspekta dizajna aplikacije. Ovaj pristup može biti učinkovit, ali može dovesti do kompromisa ili smanjene specijalizacije u pojedinim područjima. Optimalan pristup uključuje razdvajanje uloga UI i UX dizajnera, ali osigurava blisku suradnju i komunikaciju između njih kako bi se postigao visokokvalitetan dizajn aplikacije koji ispunjava očekivanja korisnika i ostvaruje poslovne ciljeve.

Generalne razlike najbolje opisuje slika 1. [5] na kojoj se jasno vidi kako sa jedne strane postoji taj spektar korisničke interakcije s aplikacijom gdje UX dizajner razvija moguće scenarije interakcija s aplikacijom, istražuje korisnike, slaže informacijsku strukturu aplikacije te izrađuje minimalne prototipove ekrana, dok sa druge strane postoji UI dizajner koji se bavi vizualnim

dizajnom na način da određuje spektar boja, rasporeda i tipografiju koja će prevladavati unutar aplikacije.



Slika 1. Razlika između UX i UI dizajna

2.1.1. Korisničko iskustvo (UX)

Korisničko iskustvo (UX) uključuje sve dimenzije interakcije krajnjeg korisnika s poduzećem, njegovim uslugama i proizvodima [6]. Cilj je osigurati što bolje iskustvo kroz sve faze korištenja aplikacije ili usluge, što u konačnici može rezultirati povećanjem zadovoljstva korisnika i njihove lojalnosti prema tvrtki.

Dizajn korisničkog iskustva (UX) odnosi se na proces stvaranja proizvoda ili usluga koji pružaju značajne i relevantne iskustva korisnicima. Cilj dizajnera korisničkog iskustva je razumjeti i zadovoljiti potrebe korisnika, olakšati njihovu interakciju s aplikacijom ili uređajem te povećati njihovo zadovoljstvo i lojalnost. Dizajn korisničkog iskustva obuhvaća mnoge aspekte, uključujući istraživanje korisnika, analizu konkurencije, dizajn informacijske arhitekture, te testiranje i evaluaciju.

Često se uz dizajn korisničkog iskustva usko spominje i dizajn usmjeren na korisnika (engl. *User Centered Design, UCD*) što je proces u kojem se dizajner fokusira na korisnika i njegove potrebe u svakoj fazi procesa dizajna [7]. Razlog tomu je što je i u jednom i u drugom slučaju fokus vezan uz korisnika, no UX i UCD nisu ista stvar. Dok dizajn usmjeren prema korisniku

predstavlja proces ili strategiju koja se primjenjuje kako bi se kreirala iskustva, korisničko iskustvo se odnosi na specifična iskustva koja korisnici imaju prilikom korištenja proizvoda [8]. U ovom kontekstu, važno je razumjeti razlike između ova dva pojma kako bi se osigurao optimalan pristup pri oblikovanju sučelja i iskustava za korisnike.

Korisničko iskustvo ne odnosi se samo na grafička korisnička sučelja (GUI), već uključuje sve elemente interakcije korisnika s proizvodom ili uslugom, uključujući brzinu i performanse, pristupačnost, navigaciju te emocionalne i estetske reakcije. Ključni aspekti dizajna korisničkog iskustva uključuju razumijevanje konteksta korištenja, stvaranje jasnih i logičnih putova kroz aplikaciju ili uređaj te prilagodbu dizajna prema specifičnim potrebama i ograničenjima korisnika.

Uspješan dizajn korisničkog iskustva zahtijeva interdisciplinarni pristup koji kombinira tehničke, dizajnerske i istraživačke vještine kako bi se stvorila cjelovita slika korisničkih potreba i očekivanja. Kroz ovaj proces, dizajneri UX-a nastoje identificirati i riješiti probleme korisnika, stvarajući proizvode ili usluge koje korisnicima pružaju jednostavne, učinkovite i ugodne interakcije. Dizajn korisničkog iskustva i dizajn korisničkog sučelja često se preklapaju i komplementarni su, s tim da UX dizajneri usko surađuju s UI dizajnerima kako bi se postigao optimalan spoj estetike, funkcionalnosti i zadovoljstva korisnika.

2.1.2. Korisničko sučelje (UI)

Korisničko sučelje (engl. *User interface, UI*) je komponenta koja omogućuje interakciju i komunikaciju između korisnika i uređaja ili aplikacije [9] [10]. To su sučelja poput računalnih, mobilnih i tablet zaslona, miševa, tipkovnice i slično. U kontekstu ovoga rada, spominjući korisničko sučelje, misliti će se na računalno, tablet i mobilno sučelje; odnosno, ona sučelja koja omogućavaju korisniku digitalnu komunikaciju koja služi da korisnik može pristupiti aplikaciji ili internetskoj stranici.

Dizajn korisničkog sučelja (UI) predstavlja proces oblikovanja sučelja u softveru ili računalnim uređajima s naglaskom na estetiku i funkcionalnost [10]. Cilj dizajnera je kreirati vizualne elemente i raspored koji korisnicima omogućuju ugodno i intuitivno iskustvo tijekom upotrebe aplikacije ili uređaja. Dizajn korisničkog sučelja obuhvaća širok spektar elemenata, uključujući tipografiju, boje, grafičke elemente te interakciju s korisnikom.

U osnovi, dizajn korisničkog sučelja odnosi se na grafička korisnička sučelja (GUI), no također može uključivati druge vrste sučelja, poput onih kontroliranih glasovnim naredbama ili gestama. Ključni aspekti dizajna korisničkog sučelja uključuju vizualnu hijerarhiju, koja omogućuje korisnicima da brzo razumiju važnost i odnos između različitih elemenata na ekranu, te

konzistentnost dizajna, koja osigurava jedinstven i prepoznatljiv izgled kroz cijelu aplikaciju ili uređaj.

Uspješan dizajn korisničkog sučelja uključuje pažljivo osmišljavanje interakcije s korisnikom te pravilnu primjenu dizajnerskih načela kako bi se postigla optimalna kombinacija između estetike i funkcionalnosti. Kroz ovaj proces, dizajneri nastoje zadovoljiti potrebe korisnika i olakšati njihovo korištenje aplikacije ili uređaja, čime se povećava zadovoljstvo korisnika i poboljšava njihovo iskustvo.

2.2. Dizajn usmjeren na korisnika (UCD)

U knjizi „Elementi korisničkog iskustva: Dizajn usmjeren na korisnika za web i nakon, druga edicija“ pisac Jesse James Garret dizajn usmjeren na korisnika (engl. *User Centered Design, UCD*) definira kao „Praksa stvaranja privlačnih i učinkovitih korisničkih iskustava zove se dizajn usmjeren na korisnika. Koncept dizajna usmjerenog na korisnika vrlo je jednostavan: Uzimate korisnika u obzir u svakom koraku razvoja vašeg proizvoda.“ [11]

Prije Garretovih spoznaja, Norman ističe da je najbolji pristup koji pomaže dizajnerima i korisnicima, a koji najučinkovitije premošćuje jaz između evaluacije i izvedbe, upravo dizajn usmjeren na korisnika: "Dizajn usmjeren na korisnika naglašava da je svrha sustava služiti korisniku, a ne koristiti određenu tehnologiju ili biti sofisticirani komad programiranja. Potrebe korisnika trebaju dominirati dizajnom sučelja, a potrebe sučelja trebaju dominirati dizajnom ostatka sustava." [12].

Uz ove i još mnoge izvore istraživanja UCD-a zaključuje se kako je najučinkovitije pratiti UCD pristup izradi sučelja, te se fokusirati da u svakome momentu korisnik bude taj o kome se razmišlja.

UX dizajneri nisu ovdje samo kako bi „crtali“ nešto što misle da korisniku treba. Oni usmjereni na korisnika provode vrijeme promatrajući i intervjuirajući korisnike te procjenjujući tržište i konkurenciju. Na temelju prikupljenih povratnih informacija, određuju zahtjeve potrebne za proizvod prije nego što se izradi prototip. Tijekom cijelog procesa, surađuju s predstavnicima korisnika kako bi njihove potrebe bile zadovoljene i proizvod prilagođen njihovim željama i situacijama. Korisnici testiraju više prototipova, a dizajneri svaki put unose izmjene u dizajn. Tako se proizvod oblikuje u skladu s očekivanjima korisnika.

Nakon što je proizvod objavljen, dizajneri usmjereni na korisnika nastavljaju konzultirati korisnike kako bi unaprijedili proizvod i razvili nove iteracije ili proizvode. Mnoge aplikacije koje se koriste svakodnevno uključuju ovaj pristup kontinuiranog dizajna. Dizajneri aplikacija često ugrađuju protokole u svoj softver koji bilježe obrasce upotrebe, te redovito konzultiraju korisničke recenzije i regrutiraju korisnike za testiranje s ciljem razvoja boljih verzija svojih aplikacija. Važno

je napomenuti da dizajn usmjeren na korisnika ne znači da korisnici kontroliraju proces dizajna ili imaju veću važnost od drugih. Cilj je pronaći ravnotežu između potreba korisnika i stvarnih ograničenja s kojima se dizajneri suočavaju u svakodnevnom radu.

2.3. Glavni vizualni elementi aplikacija

Glavni elementi korisničkog sučelja (UI) aplikacija su ključne komponente koje pomažu korisnicima da komuniciraju s aplikacijom. Ovi elementi omogućuju korisnicima navigaciju kroz aplikaciju, unos podataka i izvršavanje zadataka.

Steve Krugova knjiga "Nemojte me tjerati da razmišljam" (engl. *Don't Make Me Think*) [2] popularan je vodič za razumijevanje načela intuitivnog web dizajna i upotrebljivosti gdje se autor osvrće na elemente sučelja. Knjiga naglašava važnost stvaranja web stranica i sučelja koja omogućuju korisnicima da se lako kreću i komuniciraju s njima. Središnja ideja Kruga je da dobar dizajn treba biti samorazumljiv, tako da korisnici ne moraju trošiti vrijeme razmišljajući o tome kako ga koristiti.

Uz Kruga, klasičan izvor za razumijevanje kako korisnik koristi sučelje je Jesse James Garet koji uspješno sučelje definira kao ona sučelja „... u kojima korisnici odmah primjećuju važne stvari. Nevažne stvari, s druge strane, ne privlače pažnju - ponekad zato što ih uopće nema. Jedan od najvećih izazova u dizajniranju sučelja za složene sustave je utvrđivanje kojim aspektima korisnici ne moraju upravljati te smanjivanje njihove vidljivosti (ili ih potpuno izostavljanje).“ [11].

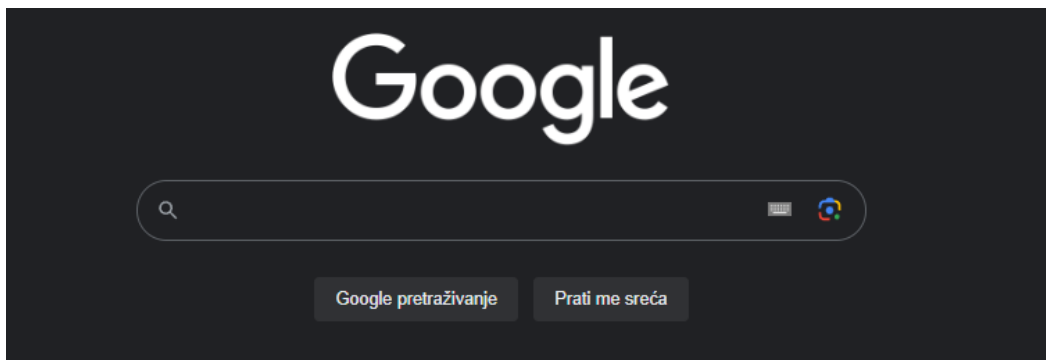
Neki od ključnih elemenata korisničkog sučelja uključuju [10] [13]:

1. Komponente za navigaciju: Ovi elementi pomažu korisnicima da se kreću kroz aplikaciju, kao što su izbornici, kartice, navigacija pomoću "mrvica kruha" i paginacija. Za primjer je uzeta navigacija s Amazon službene stranice te je prikazana na slici 2., po kojoj vidimo kako se korisnik može preusmjeriti na različita mjesta pomoću samo jednog klika na element navigacije.



Slika 2. Primjer komponente za navigaciju – komponenta Amazon.com stranice

2. Kontrole za unos: Ove komponente omogućuju korisnicima da unose podatke i komuniciraju sa sustavom, poput gumba, tekstualnih polja, potvrdnih okvira, radio gumba, padajućih popisa i prekidača. Najjednostavniji primjer toga je prikaz na tražilici, gdje na temelju našeg unosa i pritiska na pretragu mi komuniciramo sa sustavom na način da unosimo što želimo te nam sustav vraća pronađene informacije. Primjer je prikazan na slici 3.



Slika 3. Primjer komponente kontrole za unos - Google tražilice

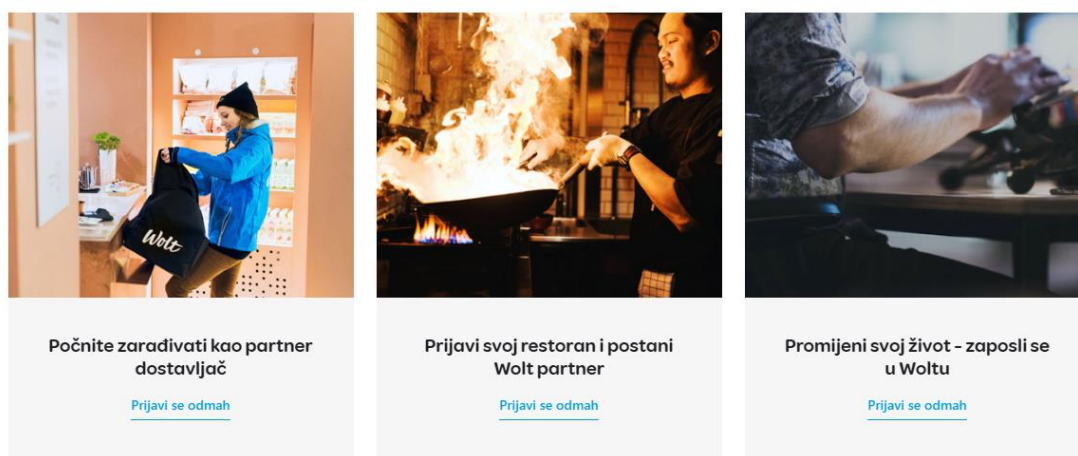
3. Komponente za informacije: Ovi elementi prikazuju informacije ili sadržaj korisnicima, kao što su oznake, naputci, ikone, trake napretka i obavijesti. Jedan od primjera ovakve komponente može biti obavijest o kolačićima na web stranici. Primjer takve komponente prikazan je na slici 4.



Slika 4. Primjer komponente za informacije – kolačići – Wolt službena stranica

4. Kontejneri: Ove komponente pomažu u organizaciji i grupiranju povezanog sadržaja ili elemenata, kao što su kartice, ploče i modalni prozori. Vizualno najjasniji primjeri su kartice zbog toga što se prepoznaju po konzistentnom dizajnu sa različitim sadržajem. Primjer takve komponente prikazan je na slici 5.

Želite više od hrane ?



Slika 5. Primjer komponente kartice - Wolt službena stranica

Korištenjem ovih osnovnih elemenata korisničkog sučelja, dizajneri mogu stvoriti intuitivna, učinkovita i privlačna sučelja koja olakšavaju interakciju korisnika s aplikacijom. Kako bi sučelje bilo korisniku što prigodnije za korištenje i jednostavno, on ne bi trebao razmišljati o sučelju.

2.3.1. Glavni vizualni elementi aplikacija za komunikaciju

Govoreći o vizualnim elementima aplikacije za komunikaciju, zadiremo dublje u same elemente navigacije, kontrola za unos, informativne komponente i kontejnere.

Glavni vizualni elementi aplikacije za komunikaciju uključuju razne komponente koje omogućavaju korisnicima da se kreću kroz aplikaciju, unose podatke i komuniciraju s drugima. Neki od ključnih vizualnih elemenata, s konkretnim primjerima, su:

1. Navigacijski elementi:
 - a. Izbornik s karticama: U aplikacijama poput WhatsAppa, kartice razdvajaju razgovore, statuse i pozive
 - b. Gumb za novi razgovor: Na primjer, u aplikaciji Telegram, ikona za stvaranje novog razgovora ili grupe nalazi se u donjem desnom kutu
2. Elementi za unos:
 - a. Polje za unos teksta (chat box): Polje za unos teksta omogućuje korisnicima da upisuju i šalju poruke
 - b. Gumb za slanje poruke: Ikona poput strelice ili aviona, koji se koristi za slanje poruka u aplikacijama poput Viber-a ili iMessage-a
3. Komponente za prikaz poruka:
 - a. Baloni za razgovor: U aplikacijama poput WhatsAppa ili Messengera, baloni prikazuju tekstualne poruke, slike, videozapise ili druge vrste podataka
 - b. Vremenske oznake: Prikaz vremena kada je poruka poslana ili primljena, kao u Telegramu ili Signalu
4. Elementi za dodatne funkcije:
 - a. Ikone za dijeljenje: U aplikacijama poput Viber-a, ikone za dijeljenje slika, videozapisa, datoteka ili lokacije nalaze se pored polja za unos teksta
 - b. Ikone za glasovne i video pozive: U aplikacijama poput Skype-a ili WhatsAppa, ikone za pokretanje glasovnih ili video poziva smještene su u gornjem desnom kutu ekrana tijekom razgovora
5. Kontejneri i organizacijski elementi:
 - a. Lista kontakata: U aplikacijama poput Signal-a ili iMessage-a, prikaz kontakata omogućuje korisnicima da odaberu sa kime žele komunicirati
 - b. Grupni razgovori: U aplikacijama kao što su Messenger i Telegram, korisnici mogu stvoriti grupe za komunikaciju s više ljudi odjednom

3. Dokument primopredaje dizajna programerima

Proces primopredaje dizajna programerima (engl. *Developer design handoff*) odnosi se na fazu u razvoju projekta kada dizajneri predaju svoje gotove dizajne programerima koji će ih pretvoriti u funkcionalne aplikacije ili web stranice. Ovaj proces, kako bi bio uspješan, zahtijeva jasnu i učinkovitu komunikaciju između dizajnera i programera kako bi se osiguralo da konačni proizvod ostane vjeran originalnom dizajnu i zadovolji očekivanja korisnika [14].

Neki od aspekata primopredaje su detaljna dokumentacija, jasne specifikacije, upotreba alata za suradnju, kontinuirana otvorena komunikacija i revizije dizajna s povratnom informacijom programera [14] [15] [16].

3.1. Komunikacija između dizajnera i programera

Osim komunikacije u kojoj dizajner i programer razgovaraju o tome je li nešto moguće izvesti vizualno i/ili funkcionalno, bitan je i dio komunikacije u kojem dizajner programeru predstavlja vizualno razrađene ekrane, pokazuje mu na koji način može lakše razumjeti ekrane i njihov tok te mu pokazuje gdje može sve pronaći informacije koje ga zanimaju.

Prema istraživanju kompanije *Project.co* zbog loše komunikacije, 68% zaposlenika kaže kako su gubili dragocijeno vrijeme, 53% zaposlenika je propustilo poruke kolega, 42% zaposlenika je patilo od „izgaranja“ (engl. *Burnout*) na poslu, 35% zaposlenika je doživjelo situacije u kojima su se izgubili dokumenti kao rezultat loše komunikacije, 30% zaposlenika je imalo loše korisničko iskustvo, 12% zaposlenika je izgubilo kupce i 10% poduzeća je gubilo zaposlenike [17]. Na temelju ove statistike koja je vezana uz generalnu komunikaciju zaposlenika unutar organizacije, vidimo koliko destruktivna može biti i koliko negativnih posljedica donosi.

Na temelju toga, verbalna komunikacija mora biti produktivna, jasna, umjerena te strukturirana:

1. Produktivna – ako se već ostvaruje komunikacija vezana uz predaju dizajna jedne strane drugoj, očekuje se da strana primatelja po završetku komunikacije razumije sve spekte koje treba razumjeti (naravno, po potrebi uvijek postoje nove iteracije pitanja i razgovora no niti jedna strana ne bi trebala iz razgovora izaći nezadovoljna)
2. Jasna – obje strane komunikacijskog kanala razumiju i izlaze iz razgovora sa razumijevanjem o temi o kojoj se raspravljalo
3. Umjerena – uvijek postoji „premalo informacija“ i „previše informacija“, treba paziti da dizajner ne preopterećuje programera nepotrebnim informacijama kao što je „tu sam stavio/la plavu boju jer je ona povezana s mirom i smirenošću“ ali ujedno i da ne izostavi

ljučne informacije koje bi programeru mogle olakšati i skratiti vrijeme rada kao što je informacija da je svaki primarni gumb² unutar aplikacije plave boje neke *hex*³ vrijednosti.

4. Strukturirana – mora imati razlog, sadržaj, početak i kraj

Poštivanjem ovih točaka, autor smatra kako bi svaka komunikacija između dizajnera i programera trebala biti uspješna. Niti jedna strana neće gubiti svoje vrijeme na komunikaciju koju će morati ponoviti više puta jer je nešto ostalo nejasno.

3.2. Sadržaj i struktura dokumenta

Sadržaj i struktura dokumenta za primopredaju dizajna programerima uvelike ovisi o sustavima i alatima koje tvrtka koristi u te svrhe. Svaki tim zaposlenika koji radi na određenom projektu ima neke svoje potrebe vezane uz dokumentiranje dizajna, neki timovi vole imati sve informacije koje je UX/UI dizajner sakupio prije nego li je krenuo u dizajn, dok drugi timovi vole imati ekrane i elemente vezane samo uz te ekrane.

Interaction design foundation u svom članku „Design Handoffs“ preporuča da dokument sadrži sljedeće elemente [18]:

1. Elementi vizualnog dizajna – odnosi se na paletu boja, tipografiju, glavni raspored aplikacije, slike i ikone
2. Informacije o interaktivnim elementima i njihovim ponašanjima
3. Informacije o elementima na obrascima – koliko slova smije ići u koje polje, koja polja su samo numerička, postoje li ograničenja na neke znakove i slično
4. Stanja pogrešaka – potrebno je definirati što se dogodi kada dođe do pogreške, gdje se nešto pojavi te kako izgleda
5. Učitavanja i prazna stanja – kako stranica/element izgleda dok se učitava i kako izgleda kada nema podataka za prikaz

² Primarni gumb je gumb koji se unutar korisničkog sučelja koristi za izvršavanje najvažnijih akcija

³ Hex vrijednost je heksadecimalni način reprezentacije boje u digitalnom formatu

6. Animacije – ako programer mora sam izraditi animaciju za neki element ili dio ekrana, potrebno mu je prikazati kakva animacije je poželjna, a to se može postići GIF⁴ datotekama, videima takvih animacija ili drugim izvorima
7. Tekst na ekranu (engl. *Copy*) – koristiti što realističnije podatke na ekranima tako da ekrani budu što bliži finalnoj verziji koja će biti isproducirana. Ovdje često dizajneri griješe korištenjem „Lorem ipsum“⁵ teksta u finalnom dizajnu, jer ponekad informacija nije toliko kratka ili dugačka što može stvoriti vizualne probleme na ekranu
8. Tokovi (engl. *Flows*) – korištenje dijagrama tokova, wireframe tokova i prototipova može programeru olakšati razumijevanje što se dogodi kada korisnik klikne na nešto i/ili mu može pomoći da shvati kako je neki zaslon povezan s drugime
9. Informacije o pristupačnosti – potrebno je definirati veličine elemenata i zamjenskih tekstova za slike ukoliko se želi korisnicima s poteškoćama omogućiti lakše korištenje sučelja
10. Prijelomne točke dizajna – ako se pretpostavlja da se sučelje može koristiti na više veličina ekrana, potrebno je odrediti te veličine te definirati kako se sadržaj razloma i ponaša na ekranima različitih veličina (praksa je dati 3 rezolucije – za mobilni uređaj, tablet i stolno računalo)

Ovaj popis je generalan ali i opširan. U praksi, često nema dovoljno vremena da se razrade točno svi elementi koje treba predati programeru pa se stvari rješavaju „u hodu“ ili ih dizajner jednostavno nikada ne napravi nego programeri sami pretpostavljaju i postavljaju u dogovoru sa ostatkom tima.

Važno je shvatiti kako nije svaki projekt jednak, nije svaka organizacija jednaka te na nekim projektima dizajneri dobiju vremena za odraditi cijeli proces dizajna usmjerenog prema korisniku, a na nekim projektima dobiju dovoljno vremena za samo izraditi ekrane i poslati ih programeru. Elementi koji završavaju u dokumentu primopredaje ovise o tome koliko vremena dizajner dobije na projektu, ovisno o tome koliko je veliki projekt, o kakvom sučelju se radi i slično.

⁴ GIF format datoteke je format koji se koristi za pohranu grafičkih podataka za kratke animirane ili statičke slike

⁵ Lorem ipsum je privremeni tekst koji dizajneri koriste kako bi popunili prostor za tekst na korisničkim sučeljima prije nego li postoji konačna verzija sadržaja

3.3. Alati i tehnike

Učinkovitost prijelaza dizajna iz ruku dizajnera u ruke programera izravno utječe na vjernost konačnog proizvoda početnom dizajnu. Alati i tehnike za primopredaju programera pojavili su se kao bitna pomagala za pojednostavljenje ovog procesa, minimiziranje nesporazuma i osiguranje besprijekorne suradnje. Dok alati pružaju opipljive platforme i sučelja za dijeljenje specifikacija dizajna i imovine, tehnike obuhvaćaju najbolje prakse i metodologije koje usmjeravaju učinkovito korištenje ovih alata. Zajedno, oni čine temelj uspješne tranzicije s dizajna na razvoj. Kako budemo ulazili dublje u odjeljke o "alatima" i "tehnika", istražiti ćemo specifičnosti načina na koji moderni timovi olakšavaju ovu ključnu fazu, osiguravajući da se vizije dizajna transformiraju u funkcionalne stvarnosti s preciznošću i učinkovitošću.

3.3.1. Alati za primopredaju dizajna

Kako je navedeno od strane UXPin tvrtke „*Alati za primopredaju dizajna pomažu olakšati glatke prijelaze od dizajna do razvoja*“ [19]. Alati za predaju dizajna specijalizirana su softverska rješenja koja dizajnerima omogućuju prijenos svojih dizajna, zajedno sa svim relevantnim specifikacijama i smjernicama, programerima na organiziran i razumljiv način. Ovi alati imaju za cilj pojednostaviti prijelaz s dizajna na razvoj osiguravajući da programeri imaju sve što im je potrebno za transformaciju maketa dizajna u funkcionalna korisnička sučelja.

Dostupno je mnoštvo alata za primopredaju dizajna, ali u okviru naše rasprave, istaknut ćemo nekoliko koji se ističu kao najčešće spominjani prema izvorima kao što su Medium [20], koji redovito objavljuje vijesti i trendove, istraživanje UX Toolsa za 2022 [21]. koji se bavi popularnim alatima za dizajn i Maze.co [22], koji kategorizira alate za UX/UI dizajn na temelju specifičnih slučajeva upotrebe kao što su komunikacija, suradnja i prikladnost za početnike.

Prema istraživanju „2022 design tools suvey“ provedenom nad 4.260 ljudi čak 3.105 (~72,88%) ljudi se izjasnilo kako koristi Figma kao primarni alat za UI dizajn, a 375 (~8,8%) ju koristi kao sekundarni alat [21]. U istom istraživanju, Figma je rangirana s najvećom ocjenom od 1-5 koja iznosi 4.68, dok je iza nje Sketch sa 4.05 te Adobe XD sa 3.89. Osim što je Figma korištena za dizajn korisničkog sučelja, uvelike se koristi za razvoj dizajn sistema što također nadodaje popularnosti samog alata, te isto toliko prikazuje koliko je alat kvalitetan. Čak 2.139

(~50,21%) ispitanika primarno koristi Figma za dizajn i upravljanje sustavima dizajna⁶ a 194 (~4,55%) osobe koriste Figma kao sekundarni alat u te svrhe [21].

Figma je uspješno izdominirala tržište zbog par razloga od kojih su tri glavna razloga multiplatformnost, cijena i to što je *web based*⁷ aplikacija. Dosadašnji konkurent Sketch specifično je namijenjen za razvoj korisničkih sučelja na macOS uređajima [22] što je problematično jer velika većina dizajnera (osobito početnika) ne posjeduje macOS uređaj, točnije, na temelju istraživanja *Logos by Nick* kompanije, 72% grafičkih dizajera koriste Windows sistem kao njihov operacijski sustav [23]. S druge strane postoji Adobe XD, razvijen od Adobe korporacije koja je poznata po svojim popularnim i kvalitetnim softverima, ali koji također manjka u tome što je Figma versatilnija za korištenje na raznim uređajima i preglednicima dok Adobe XD zahtjeva instalaciju na uređaj te uz to Figma ima besplatan račun za običnu verziju dok Adobe XD nakon 7 besplatnih dana košta 9,99\$ [24].

Uz ova tri alata vrijedi spomenuti još Zeplin. Zeplin je jedan od najranijih alata posvećenih primopredaji dizajna. Dizajneri mogu izvesti svoje dizajne u Zeplin iz alata kao što su Sketch, Figma i Adobe XD. Zeplin zatim pruža platformu za suradnju između dizajnera i programera, prikazujući specifikacije dizajna i izvozeći sredstva na način prilagođen programerima [20].

Proučavajući navedene aplikacije, autor ističe glavne značajke alata za primopredaju dizajna programerima:

1. Funkcionalnost: U svojoj srži, alati za prijenos dizajna nude funkcionalnosti koje dizajnerima omogućuju dijeljenje vizualnih dizajna, specifikacija izgleda, sredstava (kao što su slike i fontovi), paleta boja, detalja tipografije i interaktivnih elemenata.
2. Suradnja: Ovi alati često podržavaju suradnju u stvarnom vremenu, omogućujući dizajnerima i programerima komunikaciju unutar platforme, ostavljajući komentare i rješavajući upite izravno o dizajnu.
3. Integracija: Većina alata za predaju dizajna neprimjetno se integrira s popularnim softverom za dizajn (kao što su Sketch, Adobe XD i Figma) i razvojnim platformama, usmjeravajući radni tijek i minimizirajući ručne prijenose.

⁶ Sustav dizajna (engl. *Design system*) je zbirka komponenti korisničkog sučelja za višekratnu upotrebu. U njemu se mogu definirati elementi korisničkog sučelja, kao što su gumbi, ikone, forme ili tome slično, za koje ste sigurni da će se ponovno koristiti u cijeloj datoteci dizajna.

⁷ Web based aplikacija je web aplikacija

4. Interaktivnost: Mnogi od ovih alata omogućuju dizajnerima stvaranje i dijeljenje interaktivnih prototipova, pomažući programerima da razumiju namjeravanu interakciju korisnika i animacije.
5. Automatizirano generiranje koda: Neki napredni alati za prijenos mogu generirati isječke koda u različitim programskim jezicima na temelju dizajna, dajući programerima polazište ili referencu za njihov rad.
6. Kontrola verzija: baš kao što programeri koriste kontrolu verzija za svoj kod, ovi alati često pružaju kontrolu verzija za dizajn, osiguravajući da svi uvijek rade na najnovijoj iteraciji i da su prethodne verzije lako dostupne.
7. Smjernice specifične za platformu: Određeni alati osiguravaju pridržavanje dizajna specifičnih smjernica platforme (npr. iOS ili Android), što pomaže u stvaranju aplikacija dosljednih platformi.

4. Proces izrade ekrana

Proces izrade ekrana predstavlja dio diplomskog rada koji se fokusira na aspekte kreiranja korisničkog sučelja i iskustva u aplikacijama. Prvi korak u dizajniranju ekrana obično uključuje istraživanje ciljne publike, analizu konkurencije i utvrđivanje ključnih funkcionalnosti koje će se implementirati u aplikaciji. Također, važno je definirati ciljeve i očekivane rezultate projekta kako bi se osiguralo da dizajn ekrana bude usklađen s poslovnim i korisničkim potrebama.

U ovom dijelu autor se fokusira na pripremu i planiranje za rad na odabranoj aplikaciji. Ovaj dio uključuje odabir tehnologija koje će se koristiti u procesu izrade, proučavanje tržišta i konkurencije, analiza postojećih rješenja te mogućih poboljšanja. Na ovaj način, autor osigurava temeljitu pripremu i jasnu viziju projekta koji će se dalje razvijati kroz ostale dijelove procesa izrade ekrana.

Kako je već navedeno u uvodu ovoga rada, naglašava se kako autor rada ne razrađuje cijelu aplikaciju i sve slučajeve koji se mogu pojaviti. Ovaj rad služi kako bi se prikazao, na temelju provedenog istraživanja, prikladan način prijenosa dizajna programerima. S toga će proces biti opisan u sekcijama a ne u cjelini aplikacije. Također, s obzirom da je engleski jezik postao primaran jezik komunikacije u tehnološkom svijetu, autor je razvijao dizajn i upute na engleskom jeziku kako bi rad bio jasniji širem puku.

4.1. Ideja za aplikaciju

Autor se inspirira nedostacima postojećih komunikacijskih alata, kao što su Slack, Discord i Team Chat⁸, te predlaže koncept aplikacije koja bi se koristila unutar firmi. Cilj je razviti dizajn takve aplikacije koja bi poboljšala komunikaciju, suradnju i produktivnost zaposlenika.

Ta aplikacija trebala bi biti intuitivna, jednostavna za korištenje i prilagodljiva različitim potrebama korisnika unutar organizacije. Neki od ključnih aspekata koje bi aplikacija trebala sadržavati uključuju: učinkovit sustav za upravljanje razgovorima i grupama, integraciju s različitim alatima i aplikacijama koje se koriste u tvrtkama, opcije za dijeljenje datoteka i suradnju na dokumentima, te napredne opcije za sigurnost i privatnost podataka.

⁸ Slack, Discord i Teamchat su popularne komunikacijske aplikacije koje se koriste za razmjenu poruka, upravljanje projektima, suradnju u timovima i povezivanje ljudi u različitim zajednicama.

Također, aplikacija bi trebala omogućiti prilagodljivost u smislu podešavanja obavijesti i personalizacije sučelja, kako bi korisnici mogli prilagoditi aplikaciju svojim potrebama i radnim navikama.

4.2. Odabir sučelja koja će se koristiti u izradi

Autor za vrijeme procesa izrade dizajna korisničkog sučelja koristi alat „Figma“. Figma je suradnički web ali i desktop alat za dizajn sučelja [25]. Alat je popularan i svestran, te omogućava dizajnerima da brzo i efikasno stvaraju, testiraju i iteriraju svoje ideje, čime se unapređuje kvaliteta konačnog proizvoda.

Za izradu kompleksnih ekrana potrebno će biti koristiti komponente koje će graditi blokove aplikacije. S obzirom na razvoj dizajn sistema unazad par godina, postoji pregršt dizajn sistema koji se mogu iskoristiti u ove svrhe. Neki od najpoznatijih dizajn sistema su Googleov *Material Design System*, Apple-ov *Human Interface Guidelines*, Microsoftov *Fluent Design System*, IBMov *Carbon Design System*, Airbnb *Design*. [26]

S obzirom na prethodno iskustvo korištenja dizajn sistema, za izradu dizajna ekrana aplikacije za komunikaciju, autor rada koristi *Tiller Design System*. „Tiller DS UI kit u Figmi zbirka je Tiller komponenti koje omogućuju jednostavnu izradu korisničkih sučelja za Figma projekte. Uključuje uobičajene komponente kao što su gumbi, polja za unos i izbornici, kao i specijaliziranije komponente, kao što su Formik komponente ili obrazac za prijavu“ [27].

Važno je naglasiti kako autor prilagođava aplikaciju te kako će komponente biti prilagođene dizajnu autora.

4.3. Istraživanje tržišta i konkurenata

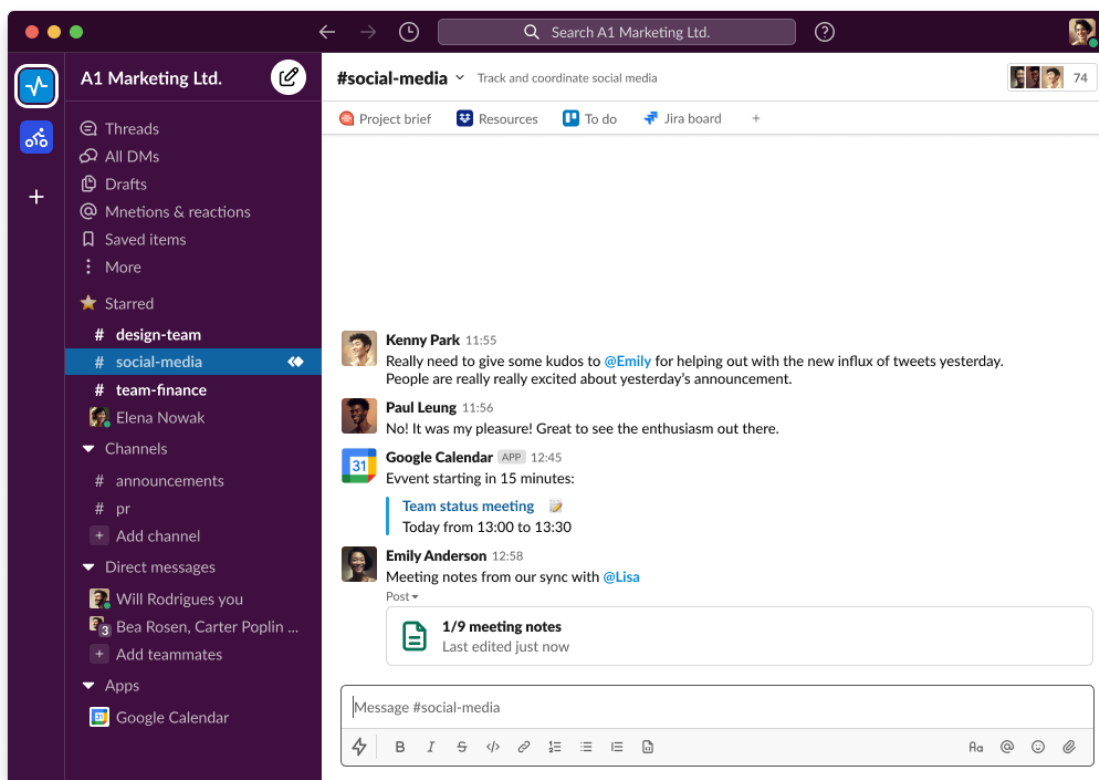
Ključne fraze koje su bile vodilje prilikom pronalazaka odgovarajućih konkurenata su „timska komunikacijska aplikacija“ i „aplikacija za komunikaciju na poslu“. Neki od glavnih konkurenata u toj kategoriji su aplikacije: Slack, Microsoft Teams i Rocket Chat. Uz ove aplikacije postoje još brojne druge no generalne informacije potrebne da daljnji proces se mogu izvući iz istraživanja ove tri.

4.3.1. Slack

Slack je platforma za kolaboraciju i komunikaciju u timu koja je dizajnirana kako bi poboljšala produktivnost i efikasnost timskog rada. Omogućuje korisnicima da se povežu i surađuju u

stvarnom vremenu, što je posebno korisno za udaljene timove i tvrtke koje podržavaju fleksibilno radno okruženje [28].

Neke od najvažnijih značajki Slack aplikacije su poruke u stvarnom vremenu, integracija sa drugim alatima (poput Google Drive-a, Trella, GitHub-a i mnogih drugih), video i audio pozivi, dijeljenje datoteka i prilagodljive obavijesti (Slack omogućuje da korisnici mogu prilagođavati postavke obavijesti na način da postavke kada i kako ih žele primiti).



Slika 6. Prikaz Slack sučelja - poruke

Na slici 6. prikazan je ekran Slack sučelja na kojem se mogu prepoznati elementi spomenuti u poglavlju „2.3.1. Glavni vizualni elementi aplikacija za komunikaciju“ kao što su:

1. Navigacijski elementi – lijeva navigacijska bočna traka i gornja navigacijska traka
2. Elementi za unos – na desnom dijelu ekrana prikazana je grupa za komunikaciju gdje je korisniku ponuđeno polje za unos poruke
3. Komponente za prikaz poruka – na navigacijskoj traci postoje grupni razgovori/kanali (engl. *Channels*) i razgovori sa jednom osobom/direktne poruke (engl. *Direct messages*)
4. Elementi za dodatne funkcije – kod polja za unos poruke postoje ikonice u donjem desnom kutu, ikonice spajalice (posljednja ikonica sa desne strane) omogućuje slanje dokumenata poput .pdf dokumenata
5. Kontejneri i organizacijski elementi – u lijevoj navigacijskoj traci postoji prikaz zvijezdicom označenih poruka (engl. *Starred messages*) što znači da postoji način da

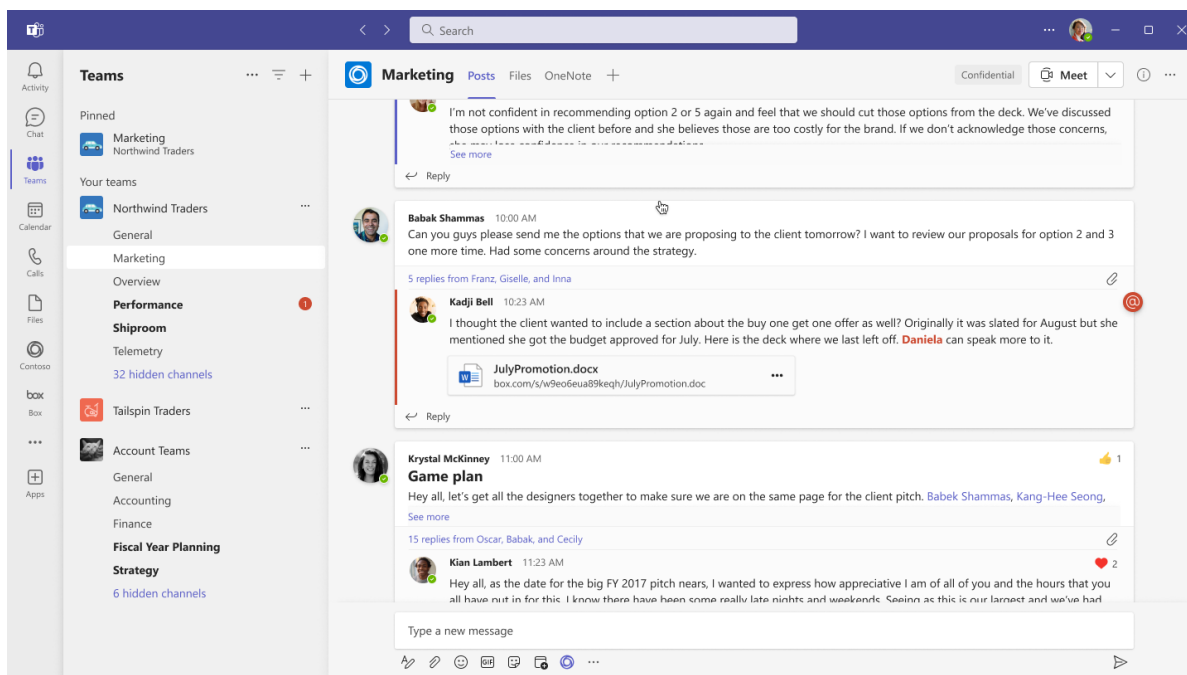
korisnik označi komunikacijski kanal zvijezdicom, što istakne taj kanal u zasebnu grupaciju poruka

Koliko je Slack popularna i korištena aplikacija dokazuju činjenice da 3 milijuna ljudi plaća korištenje Slack-a dok 10 milijuna ljudi koristi Slack na dnevnoj bazi [29].

4.3.2. Microsoft Teams

Microsoft Teams je platforma za suradnju i komunikaciju koja je dio Microsoft 365 paketa usluga. Ova aplikacija pruža centralizirano mjesto za timove da se sastaju, komuniciraju i surađuju na dokumentima [30].

Neke od najvažnijih značajki Microsoft Teams aplikacije su poruke u stvarnom vremenu, video i audio pozivi, dijeljenje i suradnja na dokumentima, integracija s Microsoft 365⁹ i prilagodljive obavijesti. Izgled Microsoft Teams sučelja prikazan je na slici 7.



Slika 7. Prikaz Microsoft Teams sučelja - obavijesti

⁹ Microsoft 365 predstavlja skup produktivnih rješenja i usluga koje pruža Microsoft, obuhvaćajući Office aplikacije (kao što su Word, Excel i PowerPoint), cloud pohranu (putem OneDrive-a), poslovnu e-poštu i kalendare (kroz Exchange), te alate za timsku suradnju (kao što je Teams)

Na slici 7 prikazan je ekran Microsoft Teams sučelja na kojem se mogu prepoznati elementi spomenuti u poglavlju „2.3.1. Glavni vizualni elementi aplikacija za komunikaciju“ kao što su:

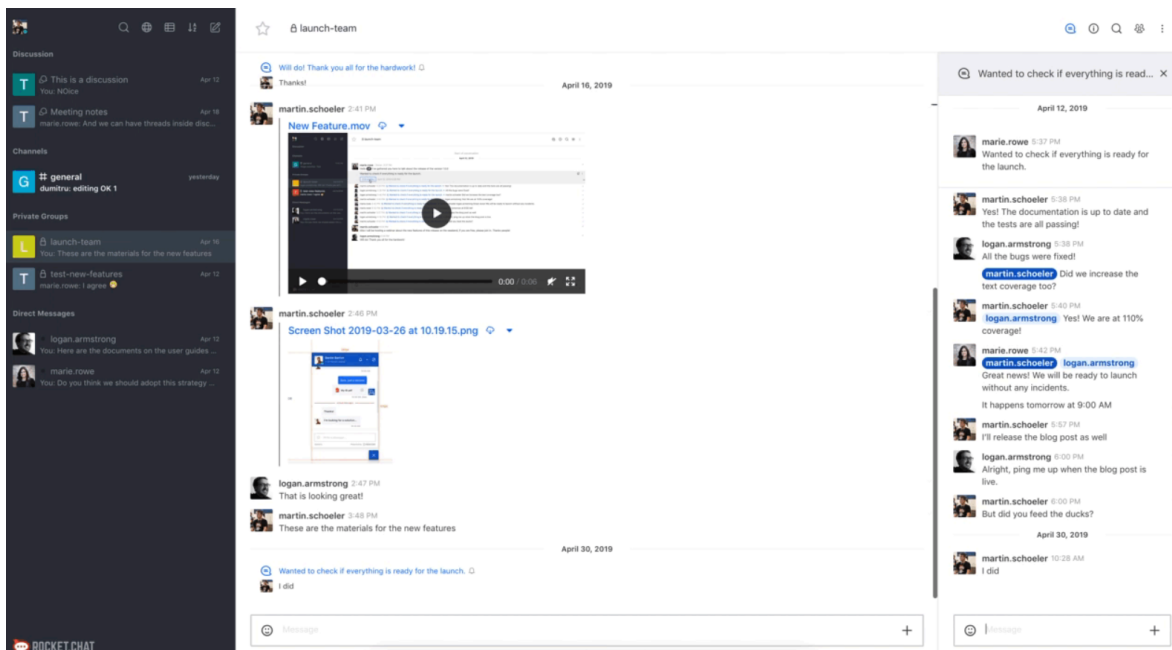
1. Navigacijski elementi – dvije lijeve navigacijske bočne trake i gornja navigacijska traka
2. Elementi za unos – na desnom dijelu ekrana prikazana je grupa za komunikaciju, pod imenom „Marketing“, gdje je korisniku ponuđeno polje za unos poruke
3. Komponente za prikaz poruka – na navigacijskoj traci postoje grupni razgovori imenom „tvoji timovi“ (engl. *Your teams*)
4. Elementi za dodatne funkcije – kod polja za unos poruke postoje ikonice u donjem lijevom kutu, ikonica spajalice (druga ikonica s lijeve strane) omogućuje slanje dokumenata poput .pdf dokumenata
5. Kontejneri i organizacijski elementi – u lijevoj navigacijskoj traci postoji prikaz završanih poruka (engl. *Pinned messages*) što znači da postoji način da korisnik označi komunikacijski kanal bitnim i istakne taj kanal u zasebnu grupaciju

Popularnost Microsoft Teams-a dokazuje činjenica da Teams koristi 270 milijuna korisnika, što ga potvrđuje da je daleko najpopularnija platforma za poslovnu komunikaciju, uvelike nadmašujući Slackovih 18 milijuna aktivnih korisnika [31].

4.3.3. Rocket Chat

Rocket Chat je platforma za komunikaciju koja omogućava timovima da surađuju i komuniciraju na jednom mjestu. Ova aplikacija pruža funkcionalnosti poput izravnog slanja poruka, grupnih chatova, audio i video poziva, te dijeljenja datoteka [32].

Neke od najbitnijih značajki Rocket Chat aplikacije su izravne poruke i grupni kanali, audio i video pozivi, dijeljenje datoteka i integracije s raznim drugim alatima i uslugama (kao na primjer Google kalendar, GitHub, GitLab i slični). Prikaz Rocket Chat sučelja vidljiv je na slici 8.



Slika 8. Prikaz sučelja Rocket Chat aplikacije - poruke

Na slici 8 prikazan je ekran Rocket Chat sučelja na kojem se mogu prepoznati elementi spomenuti u poglavlju „2.3.1. Glavni vizualni elementi aplikacija za komunikaciju“ kao što su:

1. Navigacijski elementi – lijeva navigacijska bočna traka
2. Elementi za unos – na sredini ekrana prikazana je grupa za komunikaciju, pod imenom „launch-team“, gdje je korisniku ponuđeno polje za unos poruke
3. Komponente za prikaz poruka – na navigacijskoj traci postoje grupni razgovori imenom „diskusije“ (engl. *Discussions*), „kanali“ (engl. *Channels*), „privatne grupe“ (engl. *Private Groups*), „direktne poruke“ (engl. *Direct Messages*)
4. Elementi za dodatne funkcije – kod polja za unos poruke postoji ikonica „plus“ znaka u donjem desnom kutu koja nudi dodatne mogućnosti kao slanja vanjske datoteke
5. Kontejneri i organizacijski elementi – u lijevoj navigacijskoj traci postoje grupacije vrsta poruka

Popularnost Rocket Chata-a dokazuje činjenica da Rocket Chat koristi 12 milijuna korisnika, što potvrđuje da je ova platforma jedna od najpopularnijih za poslovnu komunikaciju [33].

4.3.4. Zaključak istraživanja tržišta i konkurenata

Proučavajući ova tri primjera može se uočiti kako sve aplikacije prate elemente spomenute u poglavlju „2.3.1. Glavni vizualni elementi aplikacija za komunikaciju“. Ova činjenica daje dodatnu potvrdu autoru rada da prilikom izrade dizajna za aplikaciju mora obratiti pozornost da svi ovi elementi budu uključeni te da budu uključeni prema već poznatim uzorcima.

4.4. Planiranje

U procesu planiranja, autor rada posvećuje vrijeme razradi informacijske arhitekture (engl. *Information architecture*, IA) a zatim skiciranju par *low-fidelity wireframe* ekrana.

4.4.1. Informacijska arhitektura

Informacijska arhitektura (IA) predstavlja strukturu, organizaciju i navigacijske staze u digitalnom proizvodu, poput web stranice, aplikacije ili softvera. IA određuje kako informacije unutar sustava trebaju biti organizirane, strukturirane i predstavljene korisnicima. Osnovni cilj informacijske arhitekture je omogućiti korisnicima da lako i intuitivno pronađu informacije koje traže [34] [35].

Često se informacijska arhitektura prikazuje kroz hijerarhijski dijagram ili stablo (tzv. "tree diagram"), gdje su glavne kategorije informacija podijeljene na podkategorije i dalje podkategorije.

Neka od pitanja koja si UX dizajner postavlja prilikom razrade informacijske arhitekture sustava su:

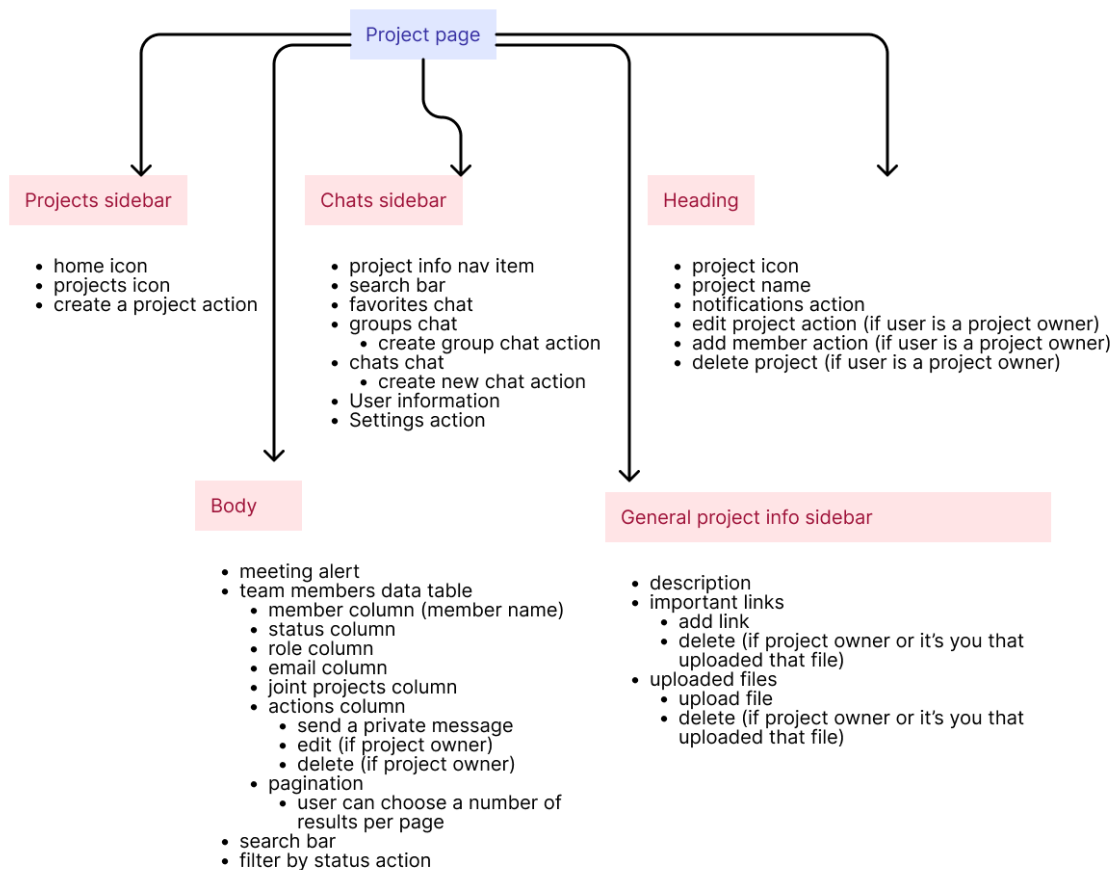
1. Kako se informacije dijele na glavne i podkategorije?
2. Kako korisnici putuju kroz informacijski sustav?
3. Kako su informacije međusobno povezane?

Autor rada na temelju dosadašnjih saznanja razrađuje informacijski sustav ekrana „Projekt“. Odluka je pala na ovaj ekran zbog toga što je ovakav tip ekrana ono što autor smatra nedostatkom u ostalim konkurentima. Ono što odvaja ovaj ekran od dosadašnjih konkurenata je to što je taj ekran pregled generalnih informacija o samome projektu na kojima tim zaposlenika surađuje te ima pregled svih članova projekta i bitnih informacija o njima.

Ekran se sastoji od 5 glavnih elemenata:

- bočna traka projekata (engl. *Projects sidebar*)
- bočna traka razgovora (engl. *Chats sidebar*)
- naslov (engl. *Heading*)
- tijelo (engl. *Body*)
- bočna traka s općim podacima o projektu (engl. *General project info sidebar*)

Razrada ove arhitektura prikazana je na slici 9..



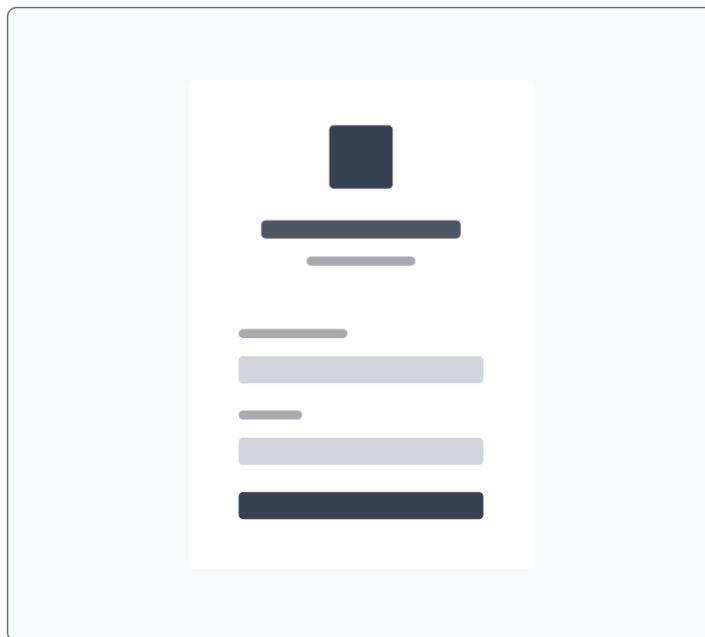
Slika 9. Prikaz informacijske arhitekture stranice o projektu

4.4.2. Wireframe

Prvi nastali ekrani bili su low-fidelity¹⁰ ekrani. Takvi ekrani se razvijaju na samom početku planiranja kako bi se obuhvatio smisao aplikacije i kako bi se uvidjelo koje funkcionalnosti želimo zadržati i na kojemu ekranu aplikacije. Glavni ekrani nacrtani u ovoj fazi su ekran za prijavu, početna stranica, privatne poruke, grupne poruke, postavke profila.

¹⁰ Low-fidelity ekrani su ekrani koji služe kao okvirni nacrti za buduće zaslone

Ekran za prijavu prikazan je na slici 10.



Slika 10. Low-fidelity wireframe ekrana za prijavu u aplikaciju

Početni ekran aplikacije prikazan je na slici 11.



Slika 11. Low-fidelity wireframe početne stranice

Ekran privatne poruke prikazan je na slici 12.



Slika 12. Low-fidelity wireframe privatne poruke

Ekran sa porukama u grupnom razgovoru prikazan je na slici 13.



Slika 13. Low-fi. Low-fidelity wireframe grupnog razgovora

Ekran postavke profila prikazan je na slici 14.



Slika 14. Low-fidelity wireframe postavki profila

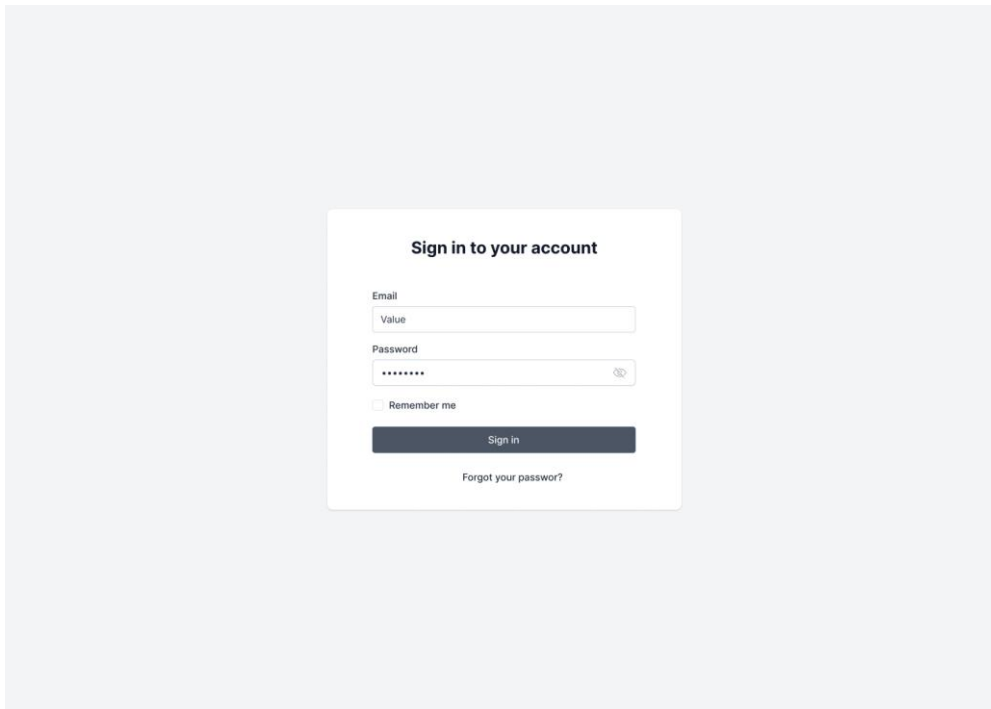
Nakon ekrana sa niskom razinom razrade, autor je kreirao medium-fidelity¹¹ ekrane. Takvi ekrani se razvijaju nakon što se prihvate prikazi low-fidelity ekrana te su to prvi ekrani koji omogućavaju najlakše raspoznavanje elemenata po ekranu. Generalno su bezbojni, nemaju pravi tekst i ostale aspekte dizajna no imaju donekle razrađene elemente te se koristi „*placeholder text*“¹² kao prikazni tekst.

Glavni ekrani nacrtani u ovoj fazi su ekran za prijavu, početna stranica, grupne poruke, postavke profila.

¹¹ Medium-fidelity ekran je ekran s višom razinom detaljizacije od low-fi ali nedovoljno visokom da bi se mogao smatrati finalnim ekranom

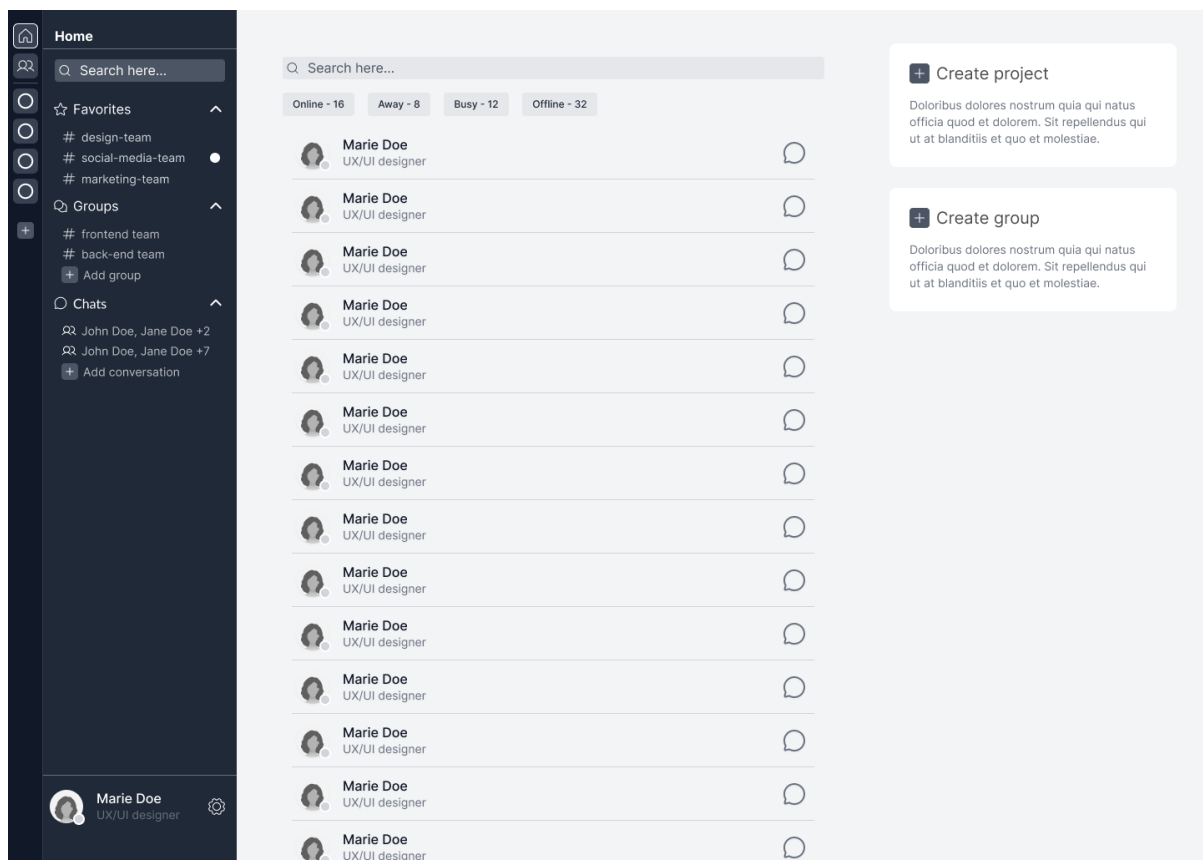
¹² Placeholder text je tekst koji je privremeno postavljen umjesto stvarne kopije

Ekran za prijavu prikazan je na slici 15.



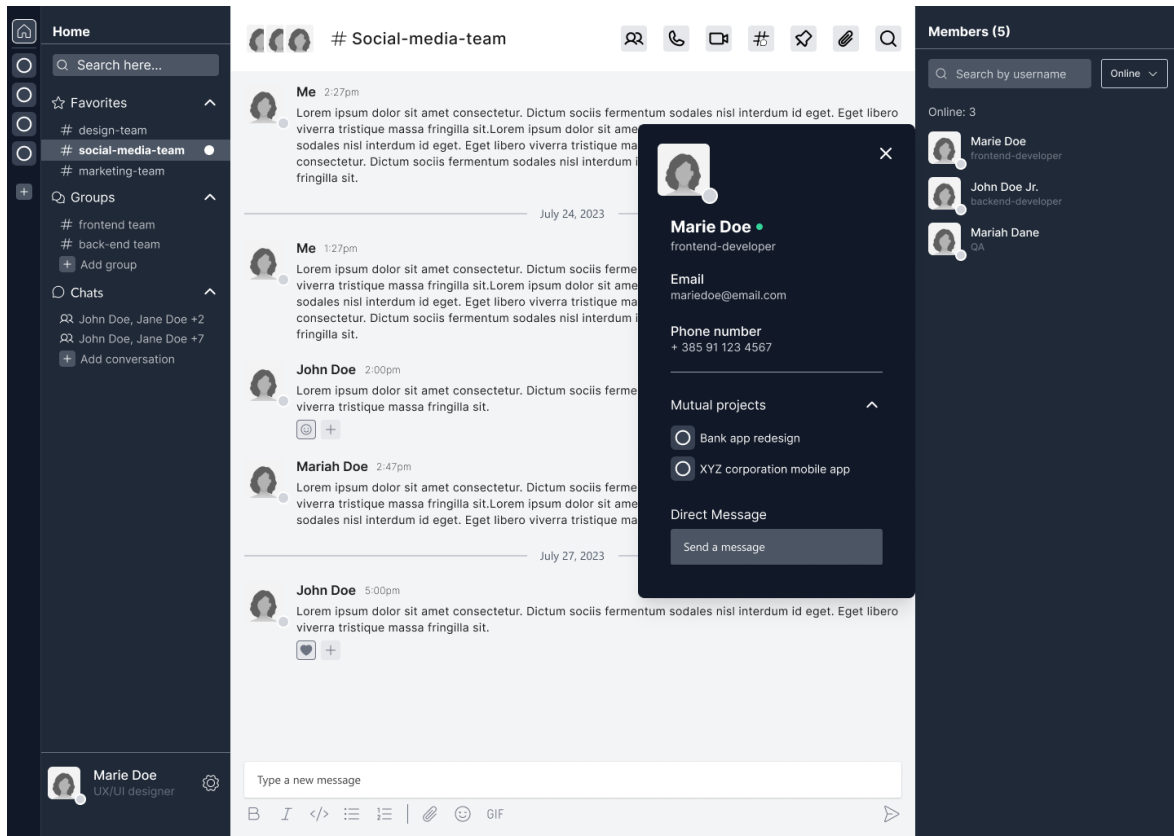
Slika 15. Mid-fidelity wireframe ekrana za prijavu u aplikaciju

Početni ekran aplikacije prikazan je na slici 16.



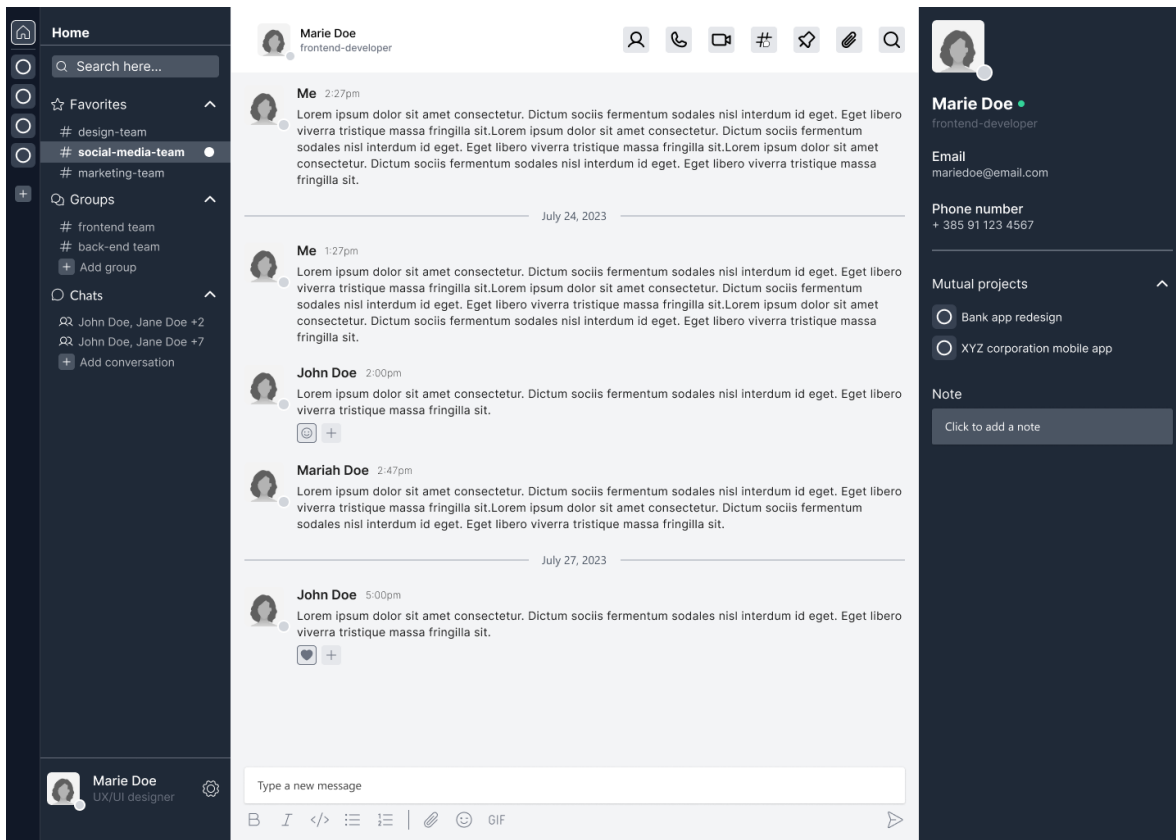
Slika 16. Mid-fidelity wireframe početne stranice

Ekran sa porukama u grupnom razgovoru prikazan je na slici 17.



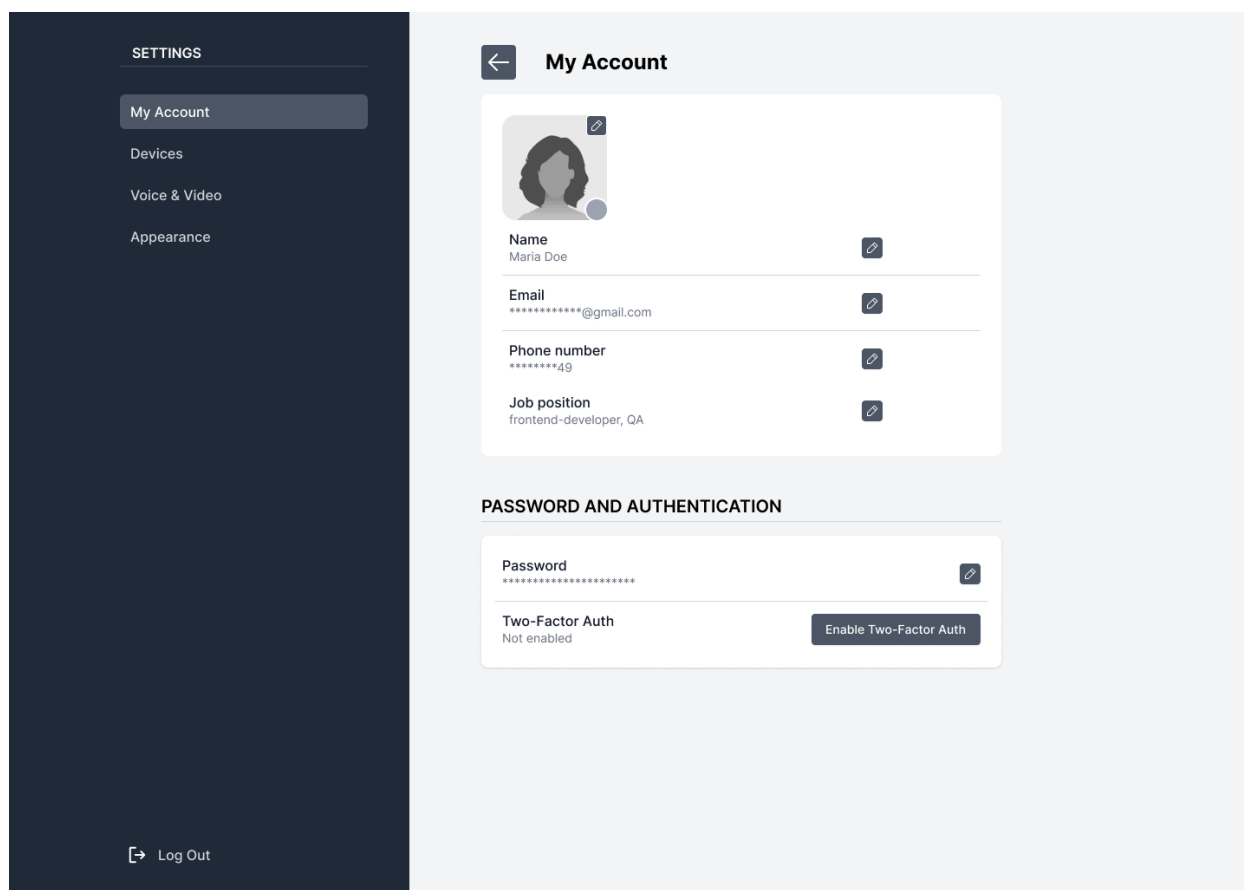
Slika 17. Mid-fidelity wireframe grupnog razgovora

Ekran sa porukama u privatnom razgovoru prikazan je na slici 18.



Slika 18. Mid-fidelity wireframe privatne poruke

Ekran postavke profila prikazan je na slici 19.



Slika 19. Mid-fidelity wireframe postavki profila

Generalno, nakon ovoga koraka razrađuje se i high-fidelity¹³ ekran no to nije uvijek potrebno te se može direktno preći na finalni dizajn. Autor ovog rada tako je odlučio da ima dovoljno informacija na ekranima da može složiti finalni dizajn.

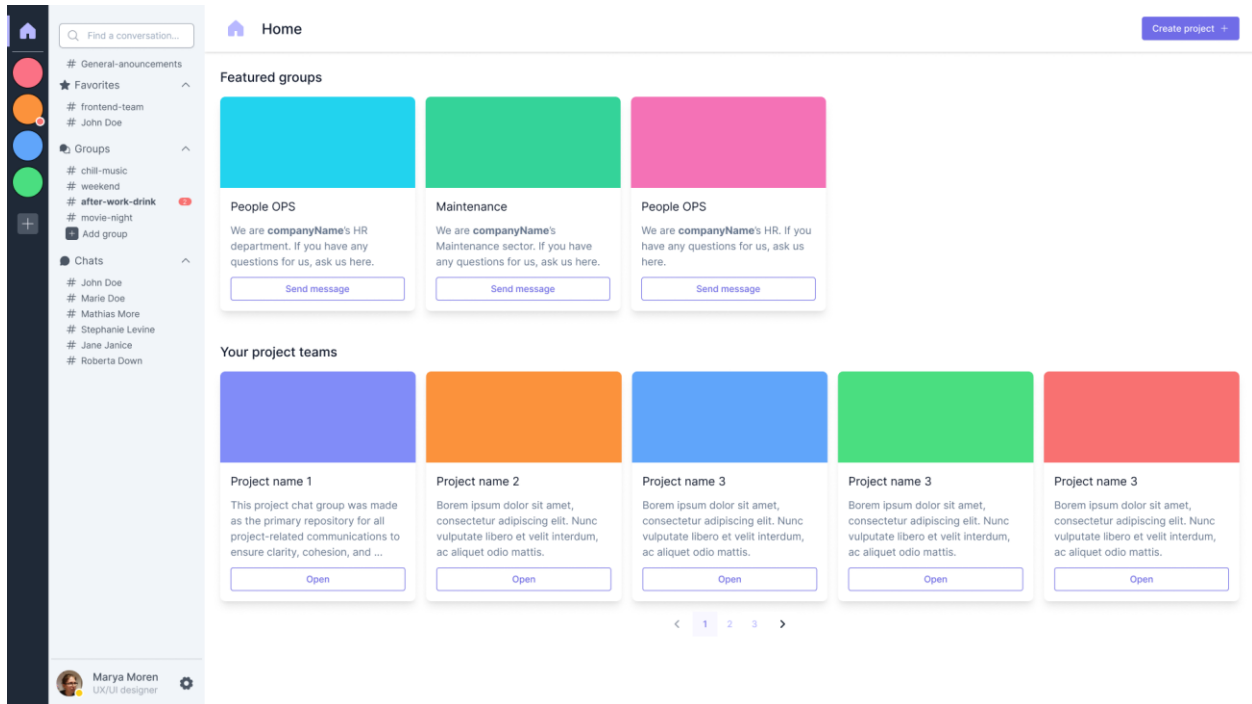
4.5. Dizajn

Vizualni dio dizajna je subjektivan i temelji se na individualnim percepcijama, iako postoje određene generalne smjernice koje dizajneri slijede kako bi postigli koherentnost i funkcionalnost. Prilikom kreiranja projekta, kako je autor koristio Tiller design system, tako je i koristio generalan vizualni dizajn samog sistema uz par dorada.

Za finalni dizajn, autor je izradio početni ekran, ekran sa detaljima o projektu, ekran sa grupnim proukama, ekran individualnog razgovara te ekran sa postavkama.

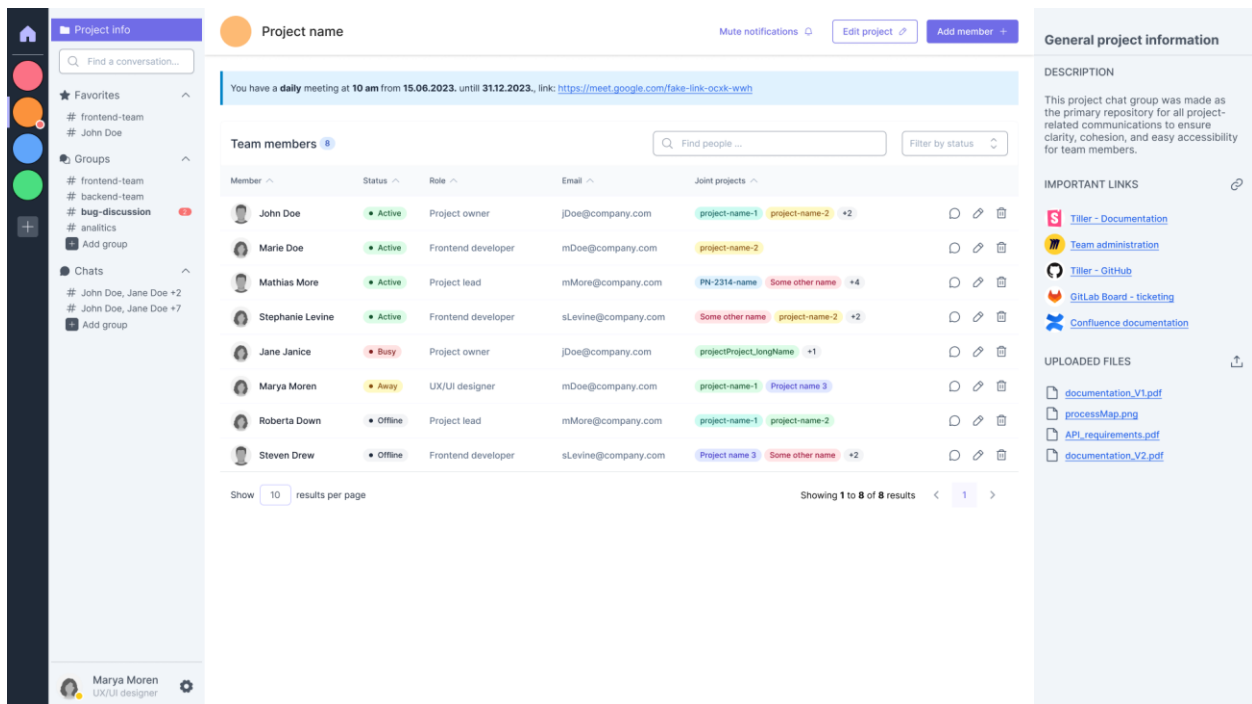
¹³ High-fidelity ekrani su ekrani koji blisko odgovaraju konačnom rezultatu dizajna

Početni ekran aplikacije prikazan je na slici 20.



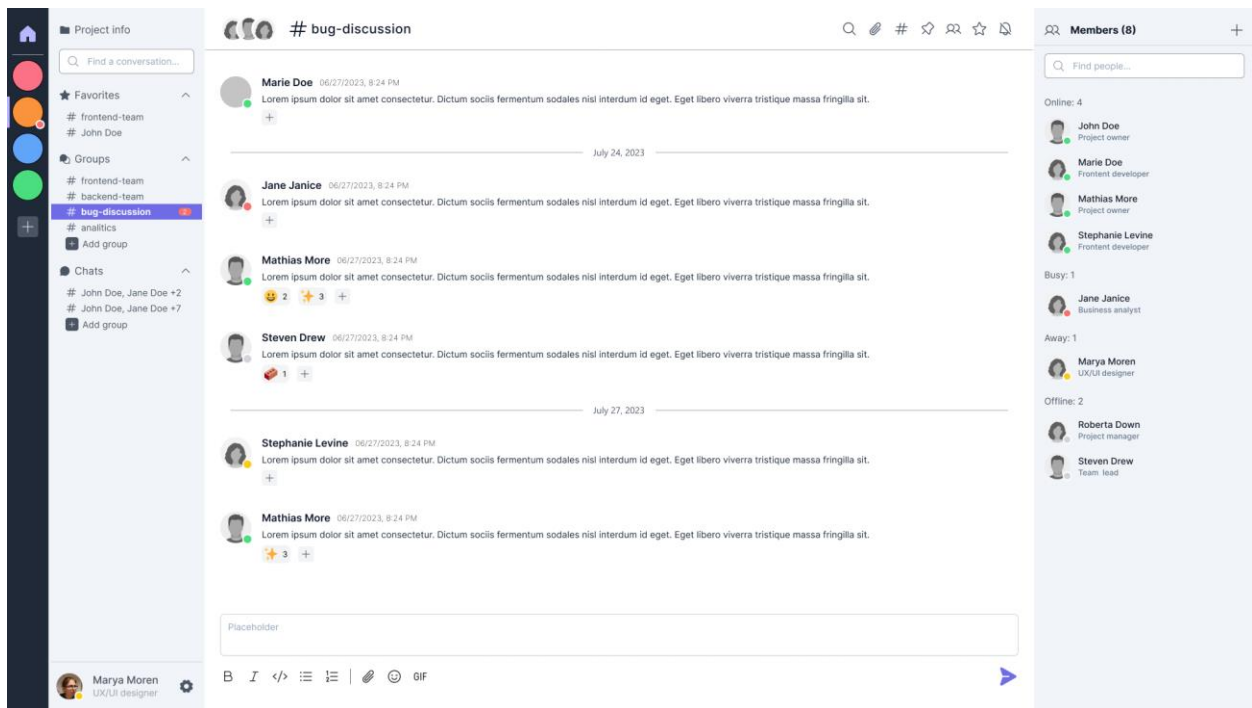
Slika 20. Dizajn početnog ekrana palikacije

Ekran detalja o projektu prikazan je na slici 21.



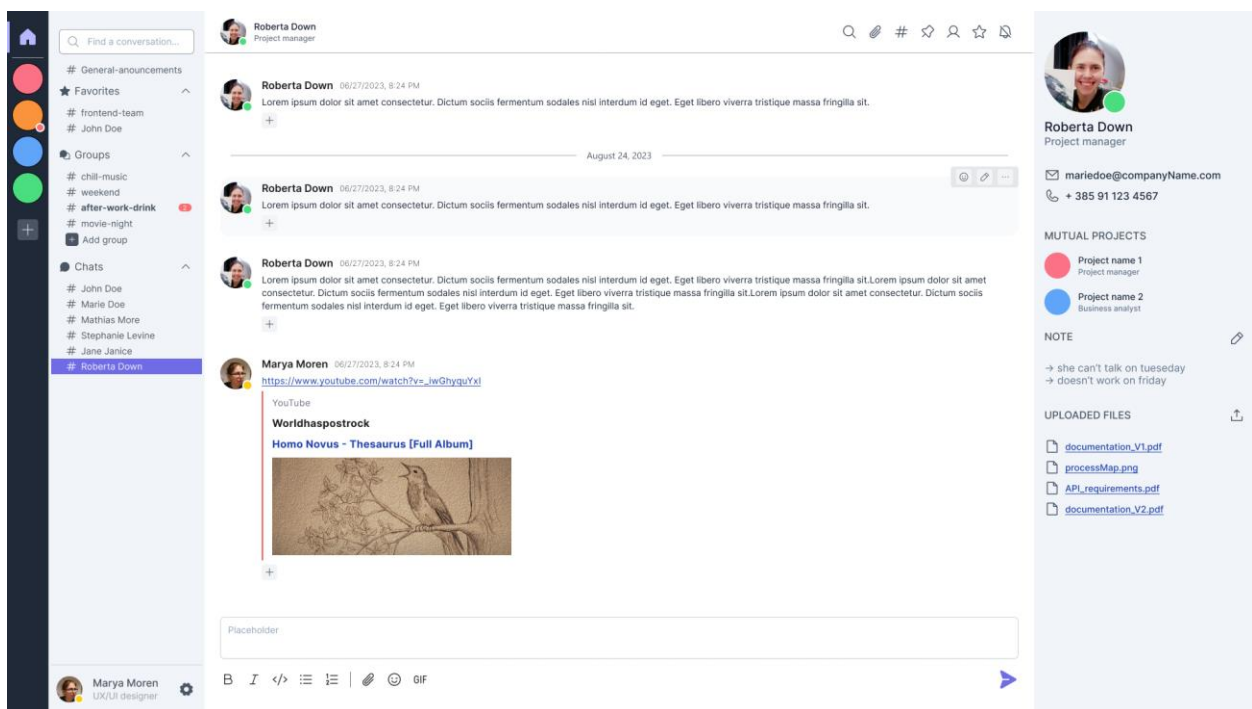
Slika 21. Dizajn ekrana s detaljima o projektu

Ekran sa porukama u grupnom razgovoru prikazan je na slici 22.



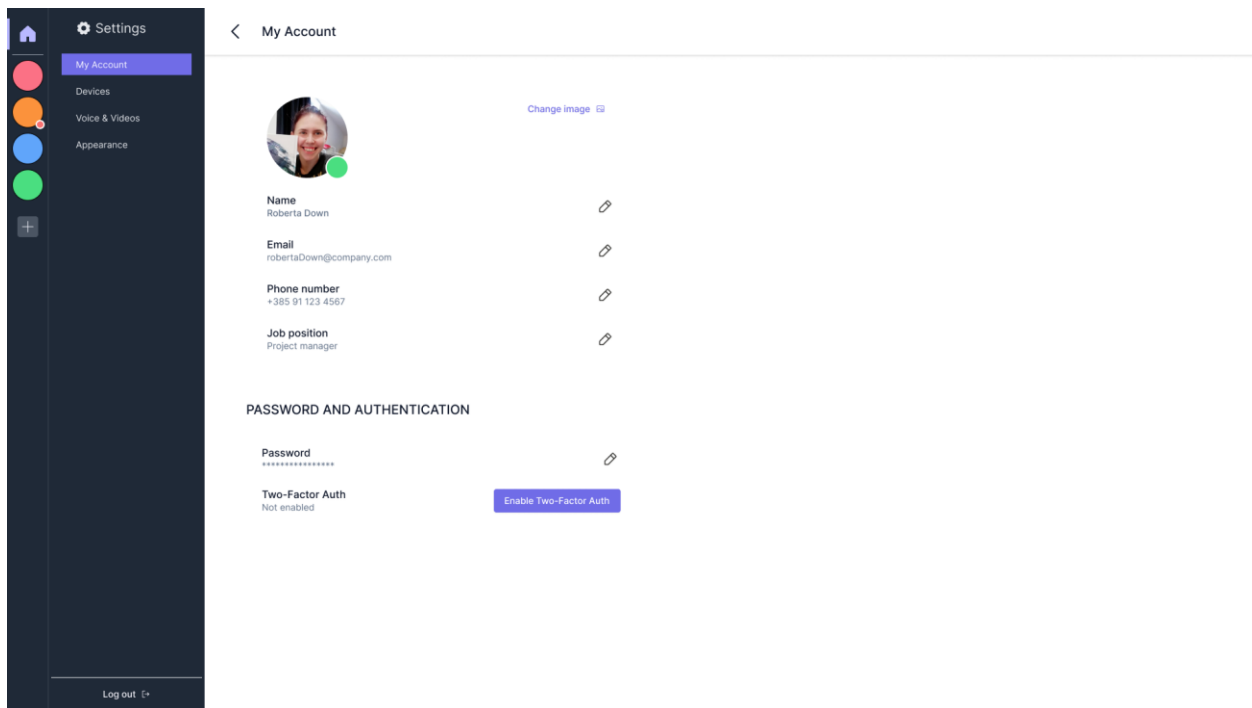
Slika 22. Dizajn ekrana sa porukama u grupnom razgovoru

Ekran sa porukama u privatnom razgovoru prikazan je na slici 23.



Slika 23. Dizajn ekrana sa porukama u privatnom razgovoru

Ekran postavke profila prikazan je na slici 24.



Slika 24. Dizajn ekrana postavki korisničkog profila

Na temelju ovih ekrana, autor ima dovoljno informacija da može razraditi generalne dizajn smjernice koje će predati programeru.

5. Primopredaja dizajna komunikacijske aplikacije

Na temelju provedenog istraživanja i izrađenih ekrana, autor razrađuje generalne smjernice o samome dizajnu, na temelju komponenata „poruke“ i „bočna traka“ razrađuje smjernice kako bi trebala izgledati vizualna primopredaja komponente, a na temelju ekrana „početna stranica“, „detalji projekta“, „razgovori“ te „postavke“ razrađuje kako bi trebala izgledati vizualna primopredaja ekrana.

Dokument primopredaje u ovom slučaju je Figma dokument koji se sastoji od sljedećih sekcija: generalne upute, demo primopredaja ekrana, demo primopredaja komponenata¹⁴. Uz same elemente dokumenta, u posljednjoj sekciji ovog poglavlja, autor opisuje kako bi trebao izgledati sastanak na kojem autor pokazuje programerima sadržaj Figma te kako se u njoj snaći.

5.1. Generalne upute

Primopredaja započinje ekranom „Započnite ovdje“ koji sadržava potrebne informacije o resursima potrebnima za projekt iz dizajnerske perspektive. Na ekranu su prikazani sljedeći elementi: Knjižnice i izvori (engl. *Libraries and sources*), Fontovi (engl. *Fonts*), Ikonografija (engl. *Iconography*). Prikaz ekrana nalazi se na slici 25.

¹⁴ Autor je odlučio sekcije nazvati demo zbog toga, kao što je do sada navedeno, autor nije razradio svaki ekran i svaku komponentu

Get started with these resources

Libraries and sources

Tiller Library Kit

[Tiller Design System - Figma UI Kit](#)
For future references, if needed, this is the full component kit used in this project with all of the variants.

Tiller Docs & Storybook

[GitHub](#)
GitHub of the original Tiller component lib project.

[Documentation - Storybook](#)
GitHub of the original Tiller component lib project.

Tailwind css

[Tailwind css documentation](#)
Tiller component library uses Tailwind CSS. Tailwind CSS is basically a utility-first CSS framework for rapidly building custom user interfaces.

Fonts

Used font

[Font - Inter](#)
Font family used in the project.

Iconography

Icon library

[Phosphor Icons](#)
Phosphor icon set is a part of Tiller library kit.

Slika 25. Prikaz dokumentacijsko djela "započnite ovdje"

Sljedeća stranica primopredaje naziva se „Dizajn upute“ (engl. *Design guidelines*) i sadržava pregled svih bitnih dizajn smjernica koje programerima mogu znatno skratiti vrijeme samog proučavanja dizajna. Prikaz sadrži upute o responzivnosti ekrana, razmacima između elemenata, bojama i tipografiji. Prikaz responzivnosti vidi se na slici 26.

Responsiveness

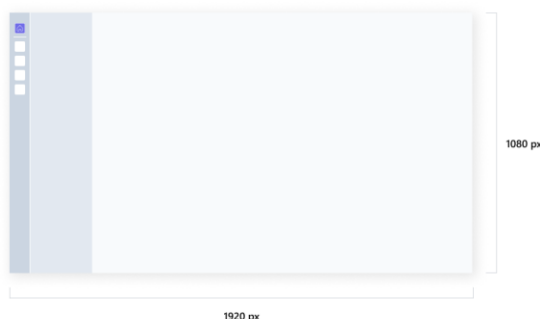
Resolution description

Applications default resolution is 1920 × 1080. This is the resolution at which you should primarily test your app but the window is responsive.

Resolution sizes

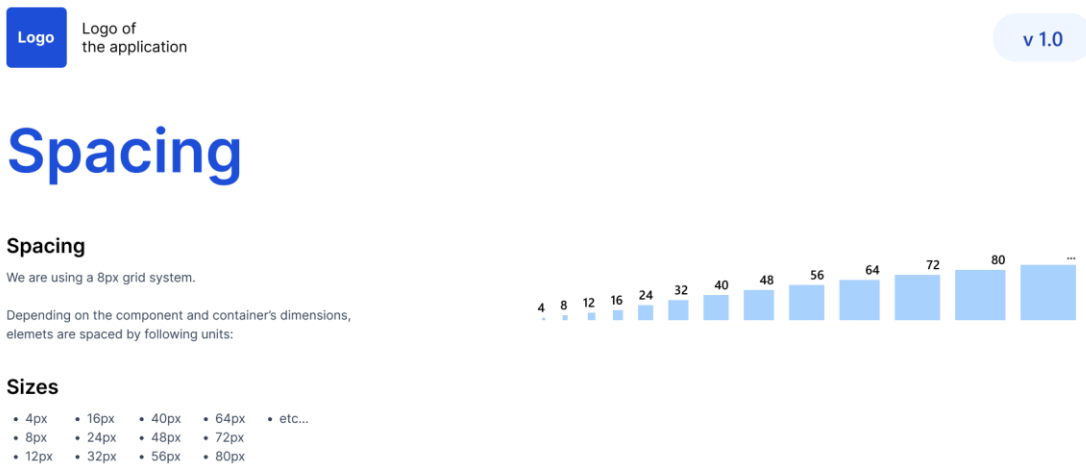
Resolution sizes are default tailwind breakpoints inspired by common device resolutions.

- Mobile (< 640px)
- Tablet (640px < 1024px)
- Laptop (1024px < 1536px)
- Desktop and large screens (>= 1536px)



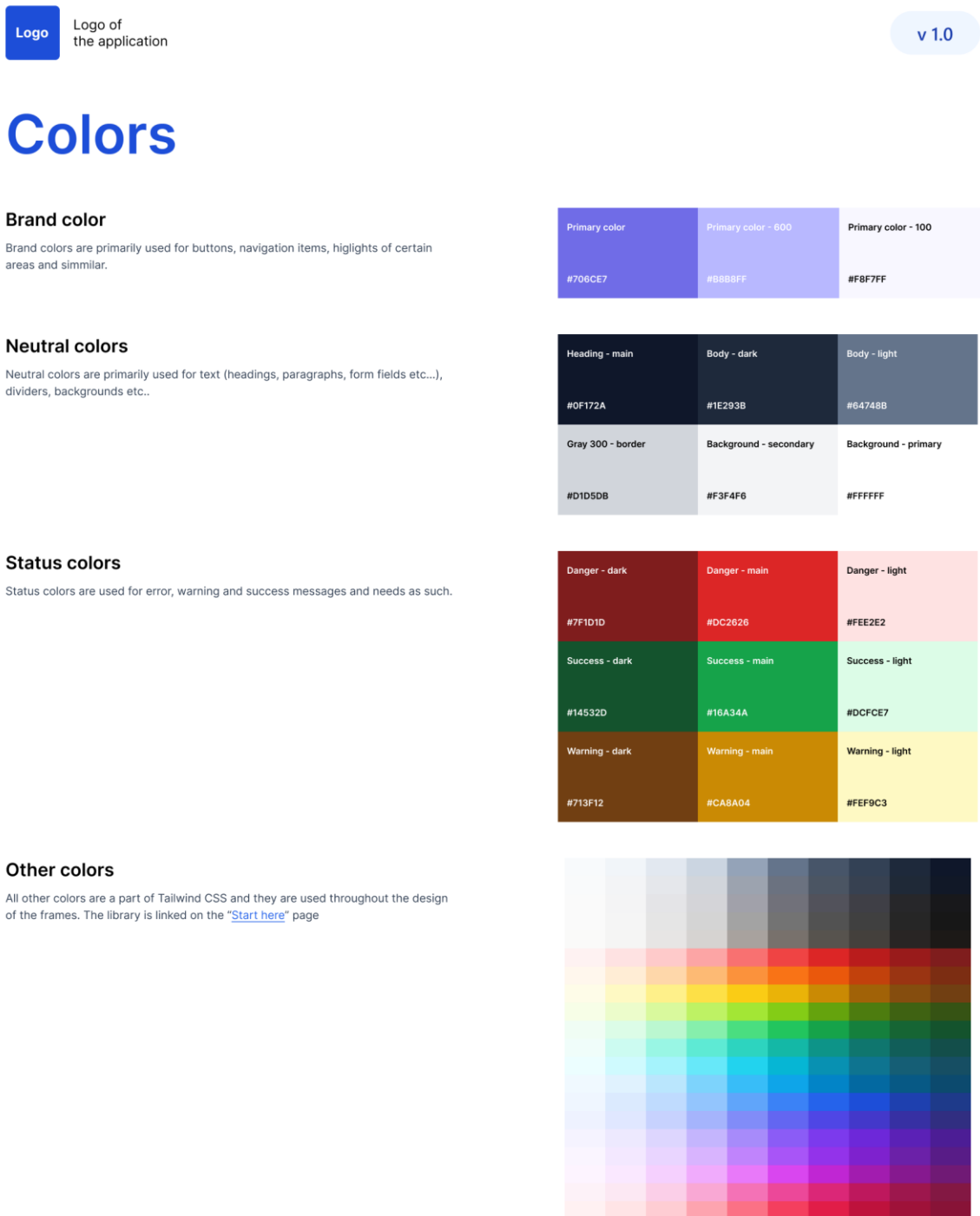
Slika 26. Prikaz uputa o responzivnosti

Prikaz razmaka prikazan je na slici 27.



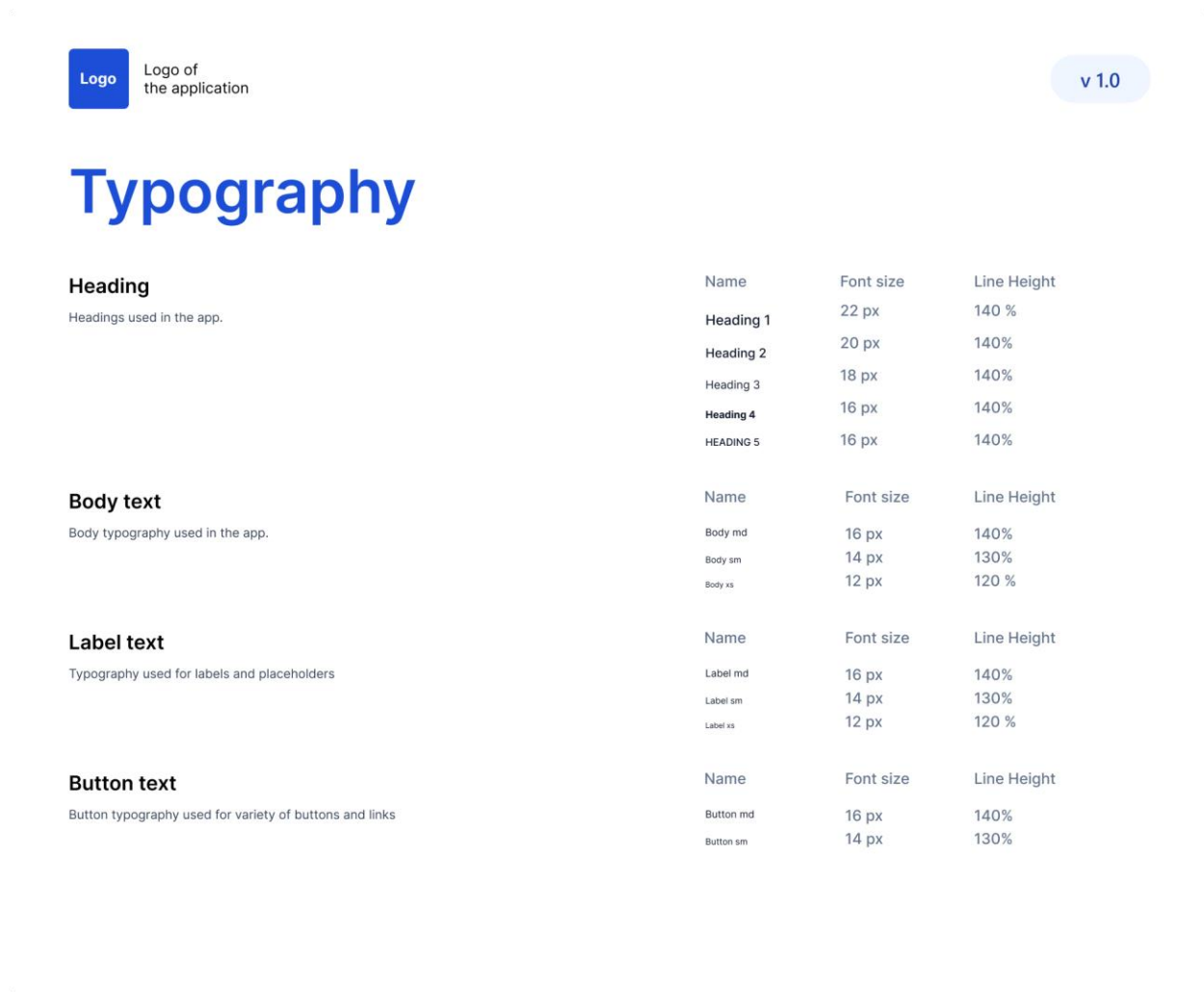
Slika 27. Prikaz uputa o razmacima

Prikaz boja prikazan je na slici 28.



Slika 28. Prikaz uputa o bojama

Prikaz tipografije prikazan je na slici 29.



Slika 29. Prikaz uputa o korištenoj tipografiji

Autor vjeruje kako sa ovim smjernicama, programer može u kodu definirati generalne varijable koje će sadržavati ove podatke te će moći ponovno koristiti istu varijablu, radije nego da definira za svaku komponentu svoju boju. Također, po istraživanju, ovo su generalni elementi koje programeri zahtjevaju imati dostupno kako bi što kvalitetnije razvili sustav.

5.2. Demo primopredaja komponenata

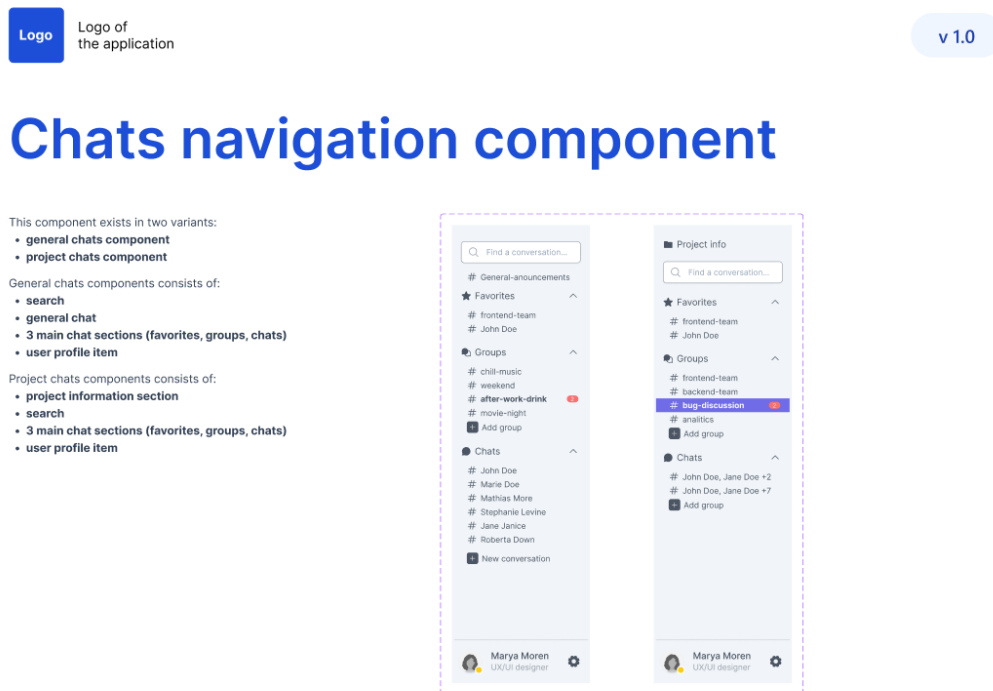
U ovoj sekciji autor prikazuje kako bi trebao izgledati prikaz jedne komponente programerima te se pripomaže dodatkom (engl. *Plugin*) iz Figma koji je namijenjen dokumentiranju komponenata. Dodatak se zove „EightShapes Specs“ te se pomoću njega izgenerira anatomija, svojstva, raspored i razmaci komponente.

Prva komponenta koju autor prikazuje je „Navigacijska komponenta razgovora“ (engl. *Chats navigation componen*). Komponenta se koristi na većini ekrana te je jedna od glavnih elemenata aplikacije. Postoji u 2 varijacije: generalna i projekta te ovisno o varijaciji ima dodatne elemente.

Komponenta se razlikuje u varijacijama po tome nalazi li se korisnik na početnoj stranici aplikacije ili projektnoj stranici aplikacije. Ukoliko se korisnik nalazi postavkama, ove komponente nema.

Zbog nedostatka mogućnosti vizualnog prikaza svih dijelova primopredajne dokumentacije u radu, autor poziva sve zainteresirane da u prilogu rada pristupe Figma dokumentu i pogledaju u potpunosti primjere za primopredaju.

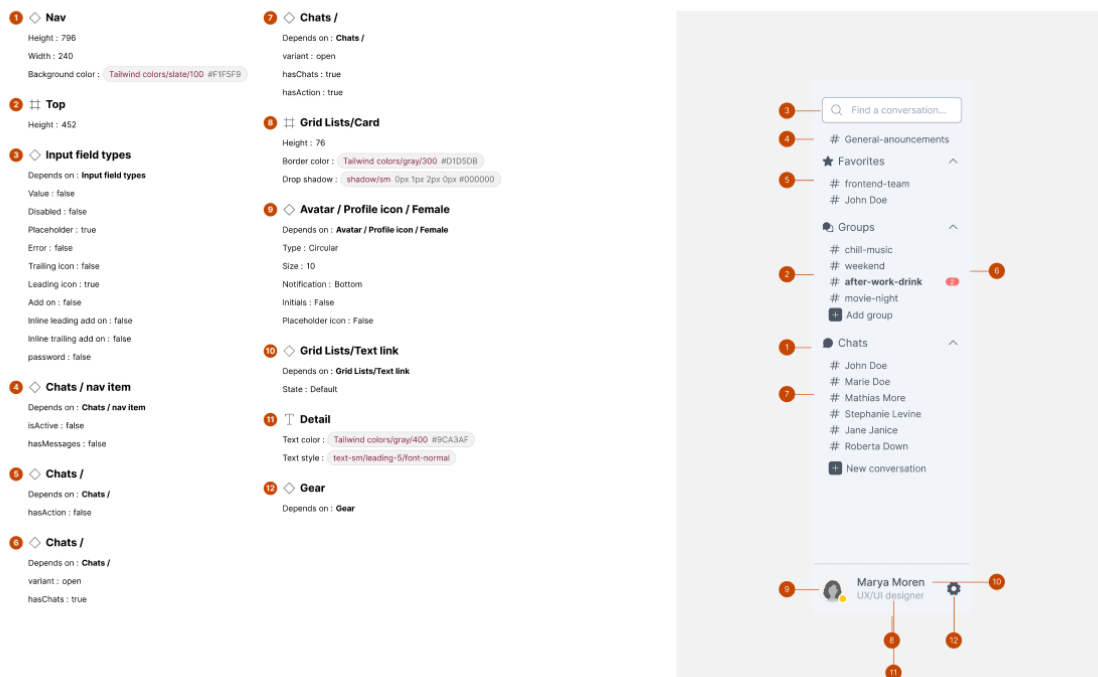
Izgled za primopredaju generalnih informacija navigacije prikazan je na slici 30 .



Slika 30. Prikaz generalnih informacija o navigaciji

Izgled za primopredaju anatomije prikazan je na slici 31.

Anatomy



Slika 31. Prikaz anatomije navigacije

Kao što je na slici 31 prikazano, vidimo pod brojem 4 kako postoji komponenta „Chats / nav item“ što znači da se svaka komponenta može izgraditi od drugih komponenata, pa tako autor prilaže i razgrađenu komponentu „navigacijska stavka“ (engl. *Nav item*). Na slici 32 prikazan je generalni opis i anatomija navigacijske stavke.

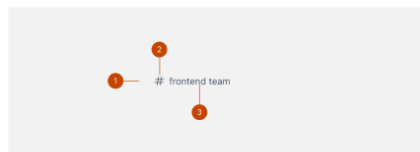
Nav item

It's a clickable item that redirects the user to a selected chat message. It is used for chat messages only.



Anatomy

- 1 ◇ Chats / nav item
Width : 240
- 2 ◇ Hash
Depends on : Hash
- 3 T frontend team
Text color : Tailwind colors/gray/600 #4B5563
Font name : Inter Regular
Font size : 14



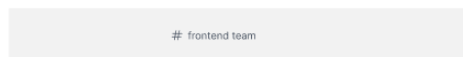
Slika 32. Prikaz generalnog opisa i anatomije navigacijske stavke

Na slici 33 prikazana su svojstva komponente „navigacijska stavka“.

Properties

isActive

false (default)



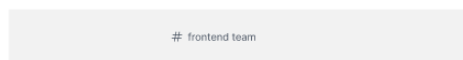
true



◇ Chats / nav item
Background color : App/Primary/main #708CE7

hasMessages

false (default)



true



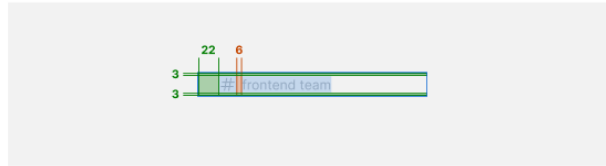
Slika 33. Prikaz svojstva komponente navigacijske stavke

Na slici 34 prikazan je raspored i razmak komponente „navigacijska stavka“.

Layout and spacing

Spacing

◇ Chats / nav item
Direction : Horizontal
Alignment : Middle left
Vertical resizing : Hug
Horizontal resizing : Fixed
Item spacing: 6
Padding top: 3
Padding bottom: 3
Padding left: 22



Slika 34. Prikaz rasporeda i razmaka komponente navigacijske stavke

Druga komponenta na kojoj autor prikazuje pravilnu primopredaju je „Komponenta poruka“ (engl. *Messages component*). Još jedna od najbitnijih komponenti unutar ove aplikacije.

Na slici 35 prikazan je generalni opis komponente.



v 1.0

Messages component

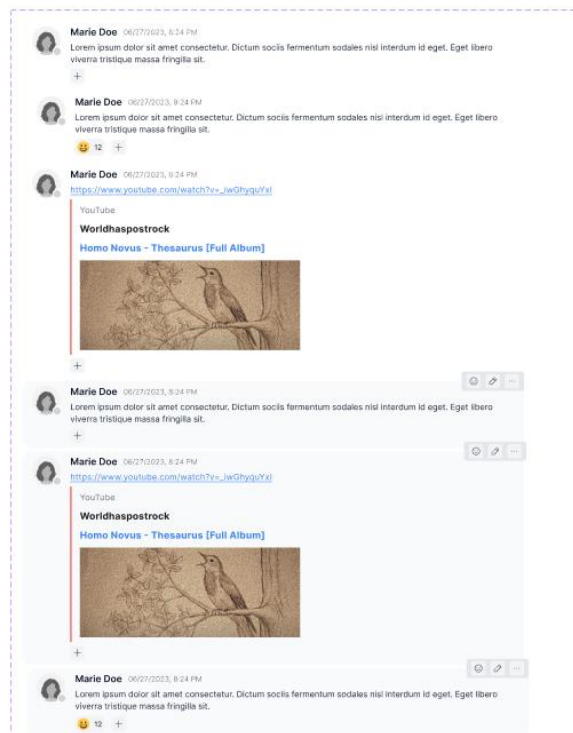
Message component is one of the key components for this application.

It consists of:

- [User icon](#)
- **User name**
- **Date and time of message**
- **Message content**
 - text
 - image
 - video
- **message reactions**

On a hover, a menu pops up with **additional actions**:

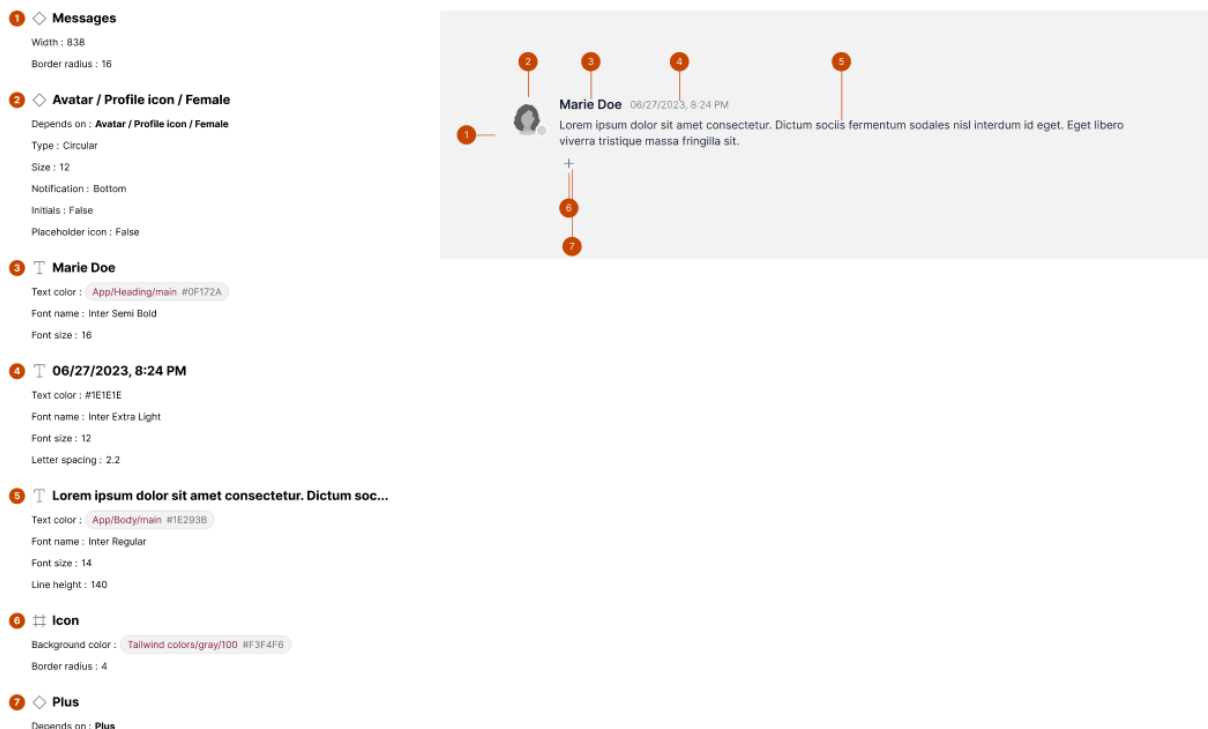
- react
- edit
- delete
- reply
- pin



Slika 35. Prikaz generalnih informacija o komponenti poruka

Na slici 36 prikazana je anatomija komponente.

Anatomy



Slika 36. Prikaz anatomije komponente poruka

Zbog nedostatka mogućnosti vizualnog prikaza svih dijelova primopredajne dokumentacije u radu, autor poziva sve zainteresirane da u prilogu rada pristupe Figma dokumentu i pogledaju u potpunosti primjere za primopredaju.

5.3. Demo primopredaja ekrana

Autor je u ovoj sekciji dokumentacije razradio četiri ekrana no zbog repetitivnosti prikaza, u rad ubacuje samo jednu razradu te poziva sve zainteresirane da pristupe Figma dokumentu i pogledaju ostale primjere.

Od četiri razrađena ekrana, autor u ovu sekciju prilaže primjere za početnu stranicu. Početna stranica raspoređena je na 5 opisnih cjelina: generalne informacije, traka projekata, navigacijska komponenta razgovora, istaknute grupe, projektni timovi.

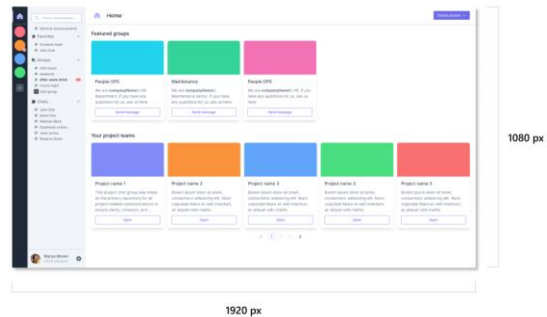
Na slici 37 prikazan je izgled opisa generalnih informacija.

Dashboard screen

Home or dashboard is the first screen a user sees as he enter the application!

Home screen consists of

- **2 navigations**
 - projects navigation → each icon represents a project
 - chats navigation
- **heading area**
- **featured groups** that were set by the app administrator
- **your projects** that showcase a short description of every project



Slika 37. Prikaz opisa generalnih informacija početnog ekrana aplikacije

Na slici 38 prikazan je izgled opisa trake projekata.

Projects sidebar

It's a 64px wide navigation bar!

Consists of 2 sections:

- home icon
- project icons → also has an "add project" button

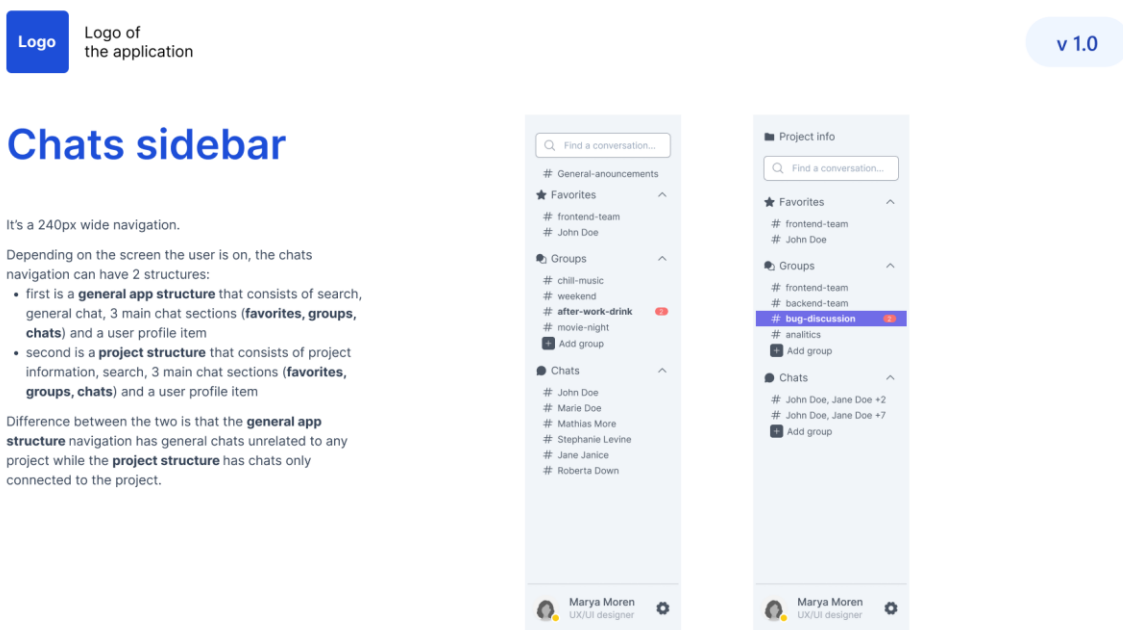
Consists of 2 sections:

- home icon
- project icons → also has an "add project" button



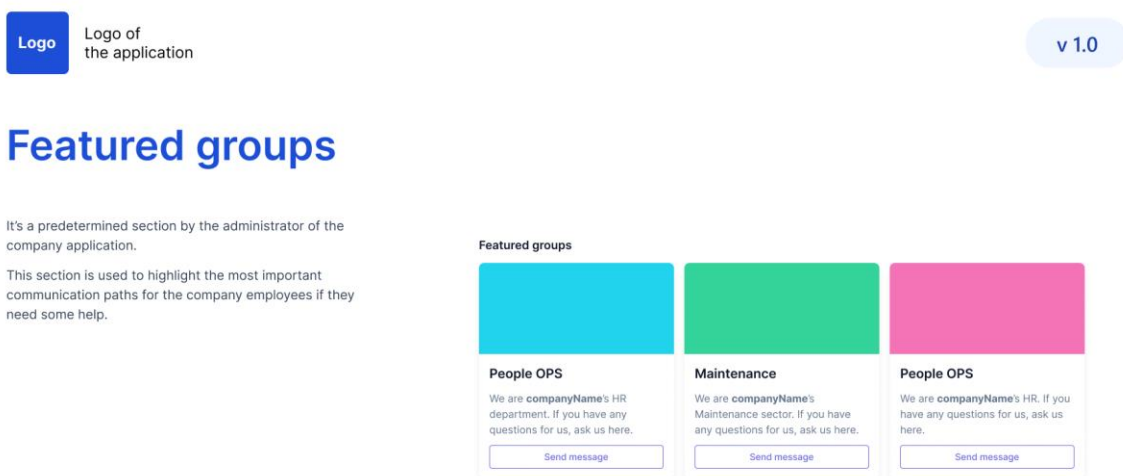
Slika 38. Pri. Prikaz opisa trake projekta početnog ekrana

Na slici 39 prikazan je izgled navigacijske komponente razgovora.



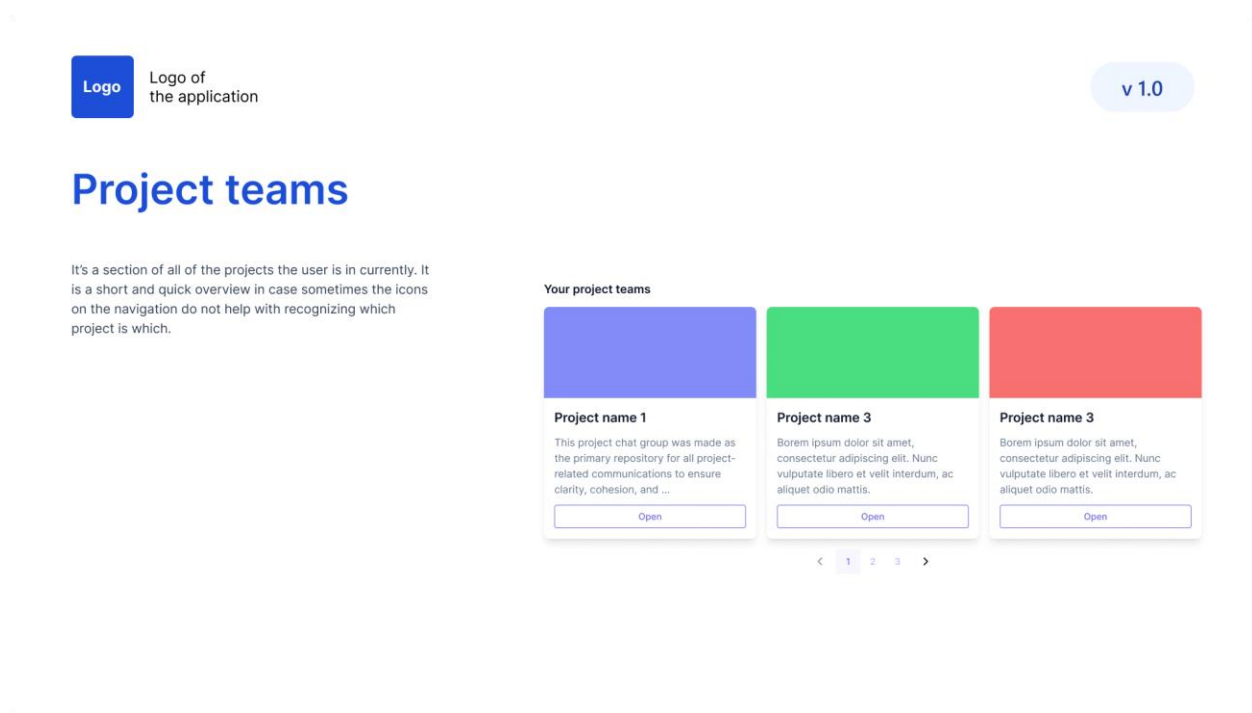
Slika 39. Prikaz navigacijske komponente početnog ekrana

Na slici 40 prikazan je izgled istaknutih grupa.



Slika 40. Prikaz komponente istaknutih grupa početnog ekrana

Na slici 41 prikazan je izgled trake projekata.



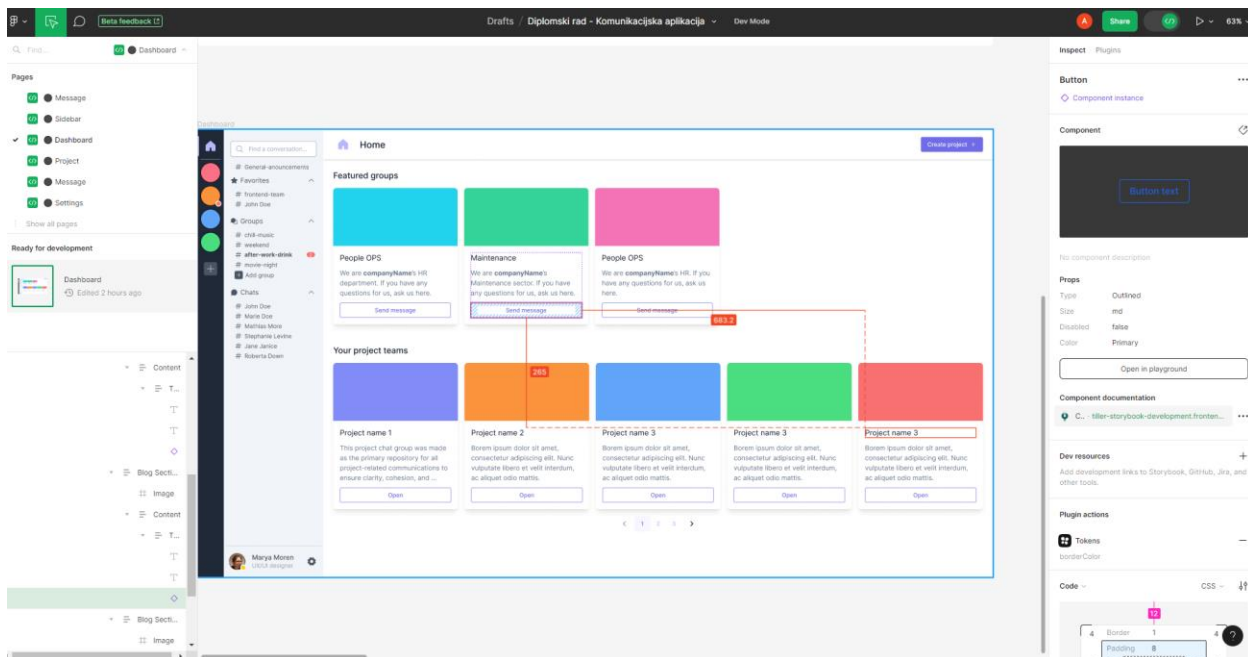
Slika 41. Prikaz komponente istaknutih projekata početnog ekrana

Sa ovim djelom autor završava vizualni prikaz kako bi trebala izgledati primopredajna dokumentacija za programere. Naravno, ovo je dokumentacija izrađena na temelju provedenog istraživanja na specifičnoj skupini te se uvijek preporuča da dokumentacija bude prilagođena.

Ono što bi se još za kraj trebalo napomenuti je da čitatelj uvidi kako su svi prikazi strukturirani na isti način, konzistentno prate istu formu te su vizualno privlačni ali ne upadljivi. Ideja iza dizajna je da programer brzo uoči njemu potrebnu informaciju te da ne bude vizualno preokupiran samim dizajnom primopredajnih elemenata.

5.4. Primopredajni sastanak

Na početku sastanka, postavljeni bi bili temelji kroz predstavljanje ciljeva sastanka, naglašavajući nužnost sinergije između dizajnerskog i programerskog tima u svrhu uspješne suradnje. Nakon toga bi uslijedio detalji uvid u Figma alat, gdje bi programeri bili upoznati s osnovnim sučeljem, načinima navigacije i pronalaženjem ključnih komponenti unutar projekta. Osim toga, bili bi im dani korisnički savjeti i trikovi koji olakšavaju korištenje i prilagodbu alata prema specifičnim potrebama projekta. Ono što bi im se posebno naglasilo je kako Figma alat ima „razvojni način rada“ (engl. *Developer mode*) u kojem bi developeri imali puno pregledniji prikaz svojstava komponenti. Kako bi izgledao jedan takav Figma prikaz vidljivo je na slici 42.



Slika 42. Prikaz razvojnog prikaza načina rada unutar Figma

Ono što se omogućilo programerima s ovom verzijom je da mogu izvući direktan oblik koda koji komponentu opisuje vizualno, da mogu vidjeti direktan izvor komponente ukoliko je komponenta preuzeta iz nekog dizajn sistema te im se uklonio dizajnerski dio sučelja koji je često znao zbunjivati.

Nakon općenitog upoznavanja s alatom, fokus bi bio prebačen na specifične komponente dizajna aplikacije. Dizajner bi demonstrirao hijerarhiju i organizaciju komponenata kako bi programerima olakšao proces prepoznavanja i implementacije. Posebna pažnja bila bi posvećena prikazu kako vidjeti koja komponenta je korištena više puta i kako te na kojim ekranima, objašnjavajući interakcije i veze koje su ključne za pravilno funkcioniranje aplikacije. Na kraju svega, potaknulo bi se programere da postave dodatna pitanja i završno bi se rezimirao sastanak i zaključci.

Autor želi istaknuti kako je komunikacija najključnija, i niti jedna količina ispisane dokumentacije ne može nadomjestiti direktnu komunikaciju. Također, dizajn generalno „nikada nije gotov“ što znači da se dizajner može vratiti, nadograditi dizajn na temelju korisničkih zahtjeva te nakon toga obavijestiti programere o promjenama. Nadalje, može se desiti da postoji greška u dizajnu, povezanosti komponenata, dizajner je zaboravio izraditi neku verziju komponente, nedostaje jedan ekran itd... može doći do mnoštva malenih uvida i izmjena koje se moraju iskomunicirati i preraditi.

Komunikacija je iterativna, nikada linearna i kao takva je ključna u procesu primopredaje.

6. Istraživanje

6.1. Cilj istraživanja

Kako raste informatička industrija, raste i broj poslova a samim time i broj programera. Svaki frontend programer ima zadatak implementirati neki vizualni dizajn koji će poboljšati korisničko iskustvo i vizualno „prodati“ produk. S obzirom na to, svaki produkt bi trebao imati početni dizajn na temelju kojega će razvijati korisničko sučelje. Uz sve to, bitna je efikasnost programera, koliko kvalitetno i brzo će odraditi posao te kako mu olakšati da to može.

Cilj ovog istraživanja je istražiti preference programera vezane uz primopredaju dizajna iz ruku dizajnera u ruke programera, koliko su zadovoljni primopredajom kojoj su trenutno izloženi te izvući neke generalne savjete kako olakšati implementaciju dizajna.

6.2. Hipoteze

Na temelju dosadašnjeg iskustva te pregledane literature i prepoznatih navika programera, postavljene su sljedeće hipoteze:

Hipoteza 1

Trenutan proces predaje dizajn dokumentacije frontend programerima manjka u komunikaciji i prijenosu dokumentacije s jedne stranke na drugu.

Hipoteza 2

Veći broj elemenata uključenih u predaju dizajna olakšava implemetaciju dizajna za frontend programere

6.3. Metodologija istraživanja

Istraživanje se provelo putem online anonimne ankete (Google Forms) koja je bila poslana putem službenog (poslovnog) korisničkog pretica zaposlenicima CROZ d.o.o. tvrtke te je provedena na engleskome jeziku kako bi obuhvaćala veći spektar zaposlenika.

Upitnik je proveden u razdoblju od 20. Veljače 2023. do 27. Veljače 2023. godine te se sastojala od dvije sekcije. Naslovljen je „Primopredaja dizajna programerima“ te u uputama piše „Što je predaja dizajna? Predaja dizajna je proces prijenosa dovršenog dizajna od dizajnera ili dizajnerskog tima do programera ili razvojnog tima koji će ga pretvoriti u radni proizvod ili aplikaciju.

Ova je anketa napravljena s namjerom da se otkriju problemi s kojima se frontend progreamer susreće dok mora reproducirati zaslone koje je izradio dizajner korisničkog sučelja. Iako smo svi pronašli načine kako si olakšati život razvijajući ideje dizajnera, ponekad (češće da nego ne) to može biti teško učiniti bez odgovarajuće pripreme. Ovom anketom pokušati ćemo otkriti načine kako malo olakšati život dizajnera i programera.“

Prva sekcija pitanja bila je vezana za primopredaju dizajna programerima i sadržavala je 5 pitanja, dok je druga sekcija upitnika imala 7 pitanja koja su bila vezana uz preference načina i sadržaja koji se predaju programeru. Upitnik je bio prosljeđen na 18 zaposlenika od kojih je 14 dalo svoje odgovore.

Pitanja su bila strukturirana za potrebe tvrtke te su definirana na način da što točnije i jednostavnije istraže zadanu publiku.

6.4. Rezultati istraživanja

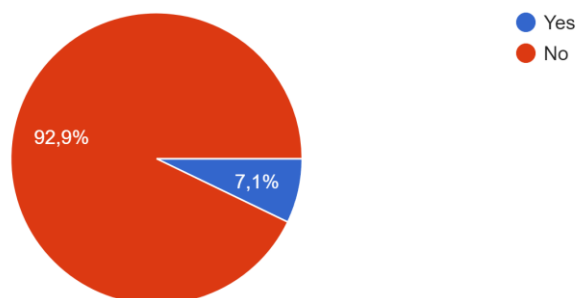
Anketu je ispunilo 14 od 18 (~77,78%) ispitanika te su prihvaćeni svi odgovori.

6.4.1. Analiza pitanja o primopredaji dizajna

Od 14 ispitanika, njih 13 (92,9%) na pitanje „Jeste li ikada imali sastanak primopredaje dizajna? (Prije dijeljenja isporuke, dizajnerski i razvojni tim sastaju se i prolaze kroz svaku isporuku koju dizajner namjerava podijeliti u primopredaji)“ iznasilo se odgovorom „Ne“. Samo jedna osoba (7,1%) odabrala je odgovor „Da“.

1. Have you ever had a hand off design meeting? (Prior to sharing deliverables, design and developer team meet and walk through each deliverable a designer intend to share in the handoff)

14 odgovora

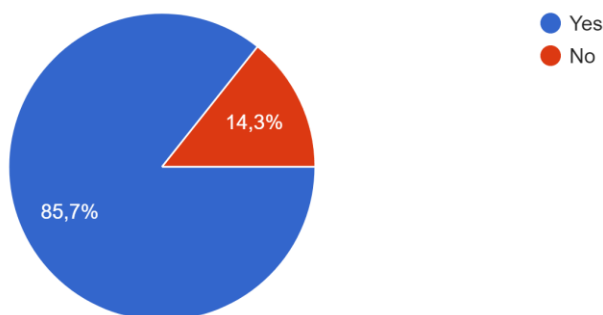


Slika 43. Prikaz broja ispitanika koji su imali sastanak primopredaje dizajna

Od 14 ispitanika, 12 (85,7%) ih je odgovorilo „Da“ na pitanje jesu li ikada dobili link na specifične dizajn sisteme korištene u izradi dizajna sučelja koji im je predan na razvoj. 2 ispitanika (14,3%) odabala su odgovor „Ne“.

2. Have you ever had a designer give you specific links to design system components you should use in your development?

14 odgovora

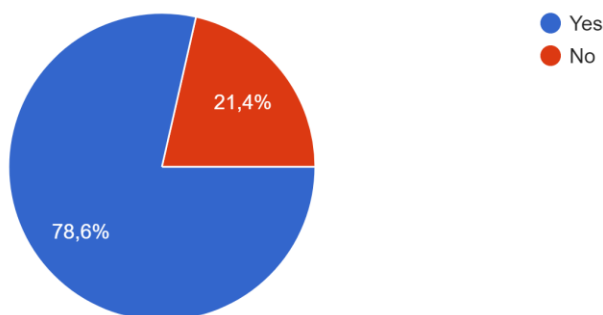


Slika 44. Prikaz broja ispitanika koji su dobili poveznicu na dizajn sistem

Na pitanje „Znate li koristiti osnove Figma?“ od 14 ispitanika, 11 ispitanika (78,6%) je odgovorilo sa „Da“ dok su 3 ispitanika (21,4%) odgovorili sa „Ne“.

3. Do you know how to use basics of Figma? (e.g. using inspect to get css information of components)

14 odgovora

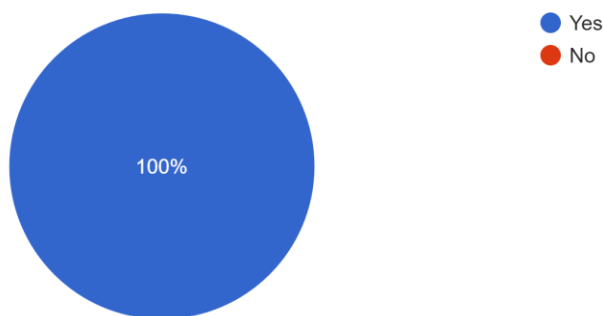


Slika 45. Prikaz broja ispitanika koj znaju koristiti osnove Figma alata

14 ispitanika (100%) je na pitanje „Mislite li da bi vam bilo korisno da vas dizajner provede kroz dizajn i datoteku dizajna prije primopredaje?“ odgovorilo sa odgovorom „Da“.

4. Do you think it would be useful for you if a designer walked you through a design and the design file before the handoff?

14 odgovora

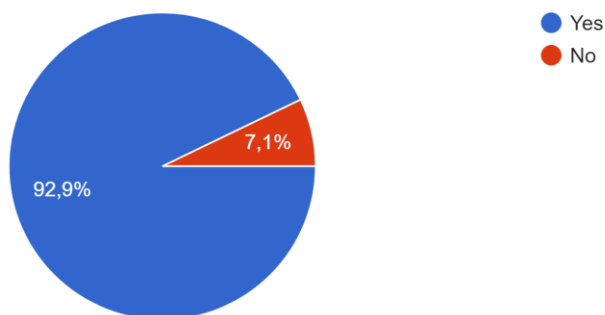


Slika 46. Prikaz broja ispitanika koji su rekli da bi bilo korisno proći kroz dizajn s dizajnerom

Na pitanje, žele li biti dio dizajnerskog procesa u kojem oni daju savjete o mogućnostima izrade dizajna, od 14 ispitanika, 13 ispitanika (92,9%) se izjasnilo odgovorom „Da“, dok se jedan ispitanik izjasnilo odgovorom „Ne“.

5. Would you like to be a part of the design process? (e.g. you give feedback like "it is possible to do this in the given amount of time", "no, this will not be able to be done in this amount of time")

14 odgovora



Slika 47. Prikaz broja ispitanika koji su rekli da žele biti dio dizajn procesa

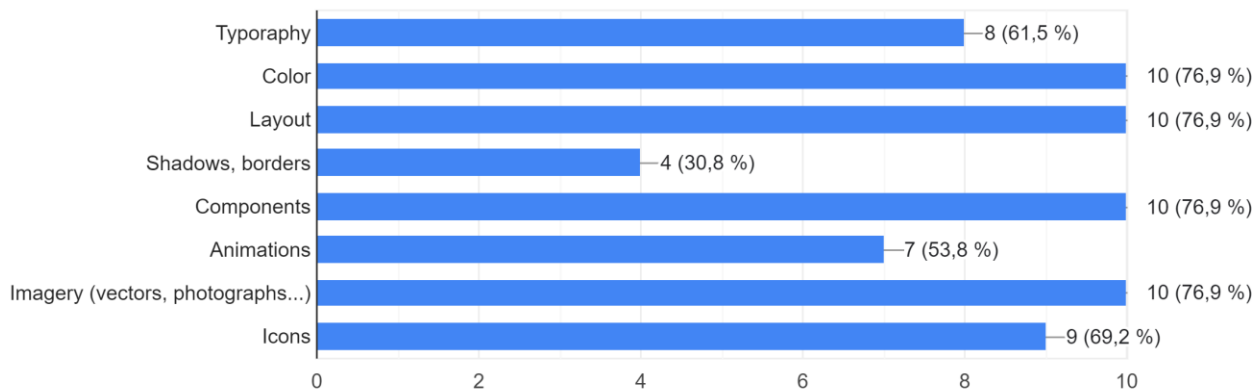
6.4.2. Analiza preferenci programera

Na pitanje „Koje specifične dizajn elemente zahtjevate u primopredaji?“ od 14 ispitanika, 13 ih je pružilo odgovor: 8 ispitanika (61,5%) izjasnilo se da žele pregled tipografije, 10 ispitanika (76,9%) izjasnilo se da žele pregled boja, 10 ispitanika (76,9%) izjasnilo se da žele raspored elemenata, 4 ispitanika (30,8%) izjasnilo se da žele rubove i sjene, 10 ispitanika (76,9%) izjasnilo

se da žele komponente, 7 ispitanika (53,8%) izjasnilo se da žele animacije, 10 ispitanika (76,9%) izjasnilo se da žele slike, 9 ispitanika (69,2%) izjasnilo se da žele ikone. U ovom pitanju, ispitanik je mogao i nadodati opciju ukoliko je htio, niti jedan ispitanik nije nadodao nešto.

1. What specific design elements do you require in the handoff?

13 odgovora

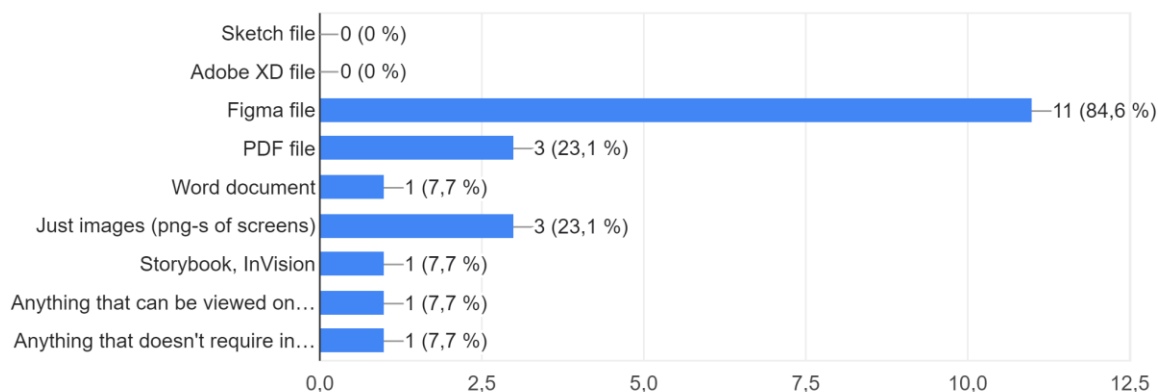


Slika 48. Prikaz preferenci ispitanika vezano uz elemente koje žele dobiti uz dizajn

Na pitanje „Kuju vrstu dizajnerskih datoteka želite primati u predaji dizajna? (npr. Sketch, Adobe XD, Figma itd.)“ od 14 ispitanika 13 ih je dalo odgovor te: 0 ispitanika (0%) odgovorilo je „Sketch file“, 0 ispitanika (0%) odgovorilo je „Adobe XD datoteka“. 11 ispitanika (84,6%) izjasnilo se sa odgovorom „Figma datoteka“, 3 ispitanika (23,1%) rekli su „PDF datoteka“, 1 (7,7%) ispitanika izjasnilo se sa „Word dokument“, 3 ispitanika (23,1%) rekli su samo slike (png snimke zaslona) te je 1 ispitanik (7,7%) odgovorio sa „Storybook, InVision“. Također, ispitanici su dali svoje ideje pa je dako jedan ispitanik odgovorio „Sve što se može pogledati online bez instaliranog klijenta, nije specifično za platformu (npr. nije moguće pregledati samo na Macu) (original engl. *Anything that can be viewed online without an installed client, not platform specific (e.g. not only previewable on Mac)*“, dok je drugi ispitanik dao odgovor „PDF datoteka, Word dokument, Samo slike (png-ovi ekrana), Sve što ne zahtijeva instalaciju nekog dodatnog programa/alata (original engl. *PDF file, Word document, Just images (png-s of screens), Anything that doesn't require installation of some additional program/tool*)“.

2. What type of design files do you prefer to receive in a design handoff? (e.g. Sketch, Adobe XD, Figma, etc.)

13 odgovora

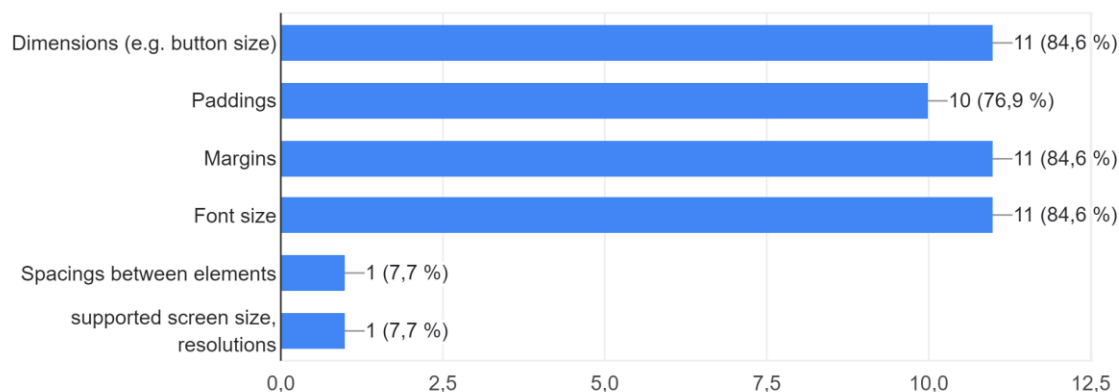


Slika 49. Prikaz broja ispitanika koji preferiraju određene tipove dzajnerskih datoteka

Na pitanje „Koje su specifikacije dizajna ili mjere važne za vas u primopredaji? (npr. dimenzije, ispuna, margine, veličine fonta itd.)?“ od 14 ispitanika 13 ih je dalo odgovor: 11 ispitanika (84,6%) odgovorilo je „Dimenzije (npr. Veličina gumba)“, 10 ispitanika (76,9%) odgovorilo je sa „ispuna“, 11 ispitanika (84,6%) odgovorilo ih je sa „margina“, 11 ispitanika (84,6%) odgovorilo je sa „veličina fonta“. Nadodana su dva odgovora: 1 ispitanik (7,7%) dao je odgovor „razmak između elemenata“, 1 ispitanik (7,7%) dao je odgovor „podržana veličina zaslona, rezolucije“.

3. What design specs or measurements are important for you to have in the handoff? (e.g. dimensions, padding, margins, font sizes, etc.)

13 odgovora



Slika 50. Prikaz broja ispitanika koji su odabrali određene specifikacijske preference

Na pitanje „Želite li uz predaju dobiti stilski vodič za dizajn ili smjernice za marku? Ako je tako, koje specifične informacije treba uključiti?“ 8 ispitanika dalo je sljedeće odgovore (1 odgovor, 1 ispitanik):

„Da, s jednostavnim globalnim smjernicama za razmake, boje i veličinu teksta“

„Korišteni component lib

Korišteni font

Pregledan flow na ekranima (u slučajevima ifologija itd)

Za brand guidlinse podrazumijevam da su riješeni do trenutka handoffa“

„Da. Prihvatljive potkrepljujuće boje, primjeri dizajna (u slučaju da moramo raditi nešto što nije planirano u fazi dizajna)“

„Ako dizajneri smatraju da je nešto važno za razvojni proces, naravno. Inače, vjerojatno sam dizajn daje dovoljno smjernica.“

„Nisam toliko orijentiran na dizajn, tako da su sve dodatne informacije od pomoći“

„Ne“

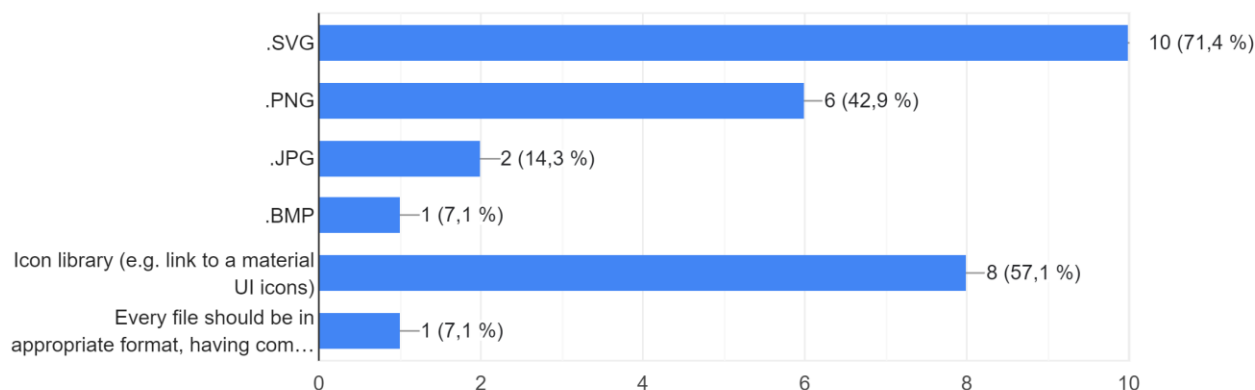
„Ako mogu birati, onda preferiram smjernice marke jer mi to omogućuje da budem kreativniji“

„Da, sve informacije koje taj sustav dizajna čine specifičnim. Uvijek je korisno imati pristup ds-u tako da ga je lako provjeriti tijekom razvoja“

Na pitanje „Zahtijeva li da bilo koja dizajnerska sredstva, poput ikona ili slika, budu uključena u primopredaju? Ako je tako, koji format datoteke preferirate?“ od 14 ispitanika, 10 ispitanika (71,4%) odgovorilo je sa „.svg“ formatom, 6 ispitanika (42,9%) odgovorilo je sa „.png“ formatom, 2 ispitanika (14,3%) odgovorili su sa „.jpg“ formatom, 1 ispitanik odgovorio je sa „.bmp“ formatom, 8 ispitanika (57,1%) reklo je kako žele poveznicu na biblioteku ikona te je 1 ispitanik (7,1%) dao dodatan odgovor „Svaka datoteka treba biti u odgovarajućem formatu, sa složenim natpisima u .svg ili ikonama u .bmp, ili slikom s tekstom u .jpg što je manje idealno. Dizajner bi trebao znati razlike između formata i koristiti ispravan.“.

5. Do you require any design assets, such as icons or images, to be included in the handoff? If so, what file format do you prefer?

14 odgovora



Slika 51. Prikaz broja ispitanika koji su odabrali određene tipove formata

Na pitanje „Postoje li problemi ili izazovi povezani s dizajnom s kojima se obično susrećete tijekom procesa razvoja, a koje biste željeli obraditi u primopredaji?“ 7 ispitanika dalo je svoje odgovore (1 ispitanik, 1 odgovor):

„Funktionalnost dizajnirane komponente nije podržana u libu“

„Dizajn ne odražava potpunu funkcionalnost i ponekad odabir dizajna zahtijeva kompliciran i dugotrajan razvoj za manja poboljšanja“

„Nedosljednost (više mjesta gdje je isti dizajn/zaslon opisan na drugačiji način)“

„Više rezolucija, veličina zaslona“

„Ne“

„Samo pazite da unutar samog dizajna nema proturječja“

„Izbor biblioteke komponenti i poteškoće povezane s tom odlukom“

Posljednje pitanje u anketi bilo je pitanje otvorenog tipa te su ispitanici imali mogućnost dati komentar. Na pitanje „Imate li još kakvih prijedloga ili preferencija za proces predaje dizajna za koje mislite da bi poboljšali učinkovitost ili kvalitetu procesa razvoja?“ 5 ispitanika podijelilo je svoje komentare (1 odgovor, 1 ispitanik):

„Ne“

„Ja bi voljela da Figma nije spora ko puž svaki put kad je otvorim“

„Izrada popisa različitih varijanti, npr. paleta boja, različite veličine gumba, različite varijante izgleda... Sve što se može grupirati u smislene popise ili tablice bez potrebe da se ručno pregledava dizajn da se vidi koliko varijanti razmaka ili boja postoji.“

„Dokumentacija dizajna trebala bi biti u nebinarnim datotekama tako da može lijepo ići u git, a kada se promjene dogode, lako je vidjeti deltu.“

6.5. Interpretacija rezultata

Istraživanje je provedeno kako bi se razumjele preferencije i potrebe frontend programera prilikom preuzimanja dizajna. Anketirano je 14 programera unutar jedne tvrtke, a fokus je bio na elementima dizajna koji su im važni, specifikacijama koje traže, kao i izazovima s kojima se susreću tijekom implementacije dizajna. Rezultati sugeriraju potrebu za boljom komunikacijom i jasnijom predajom dizajna kako bi se olakšao razvojni proces. Anketa je provedena na engleskome jeziku.

Hipoteza 1

Rezultati istraživanja ističu kako postoji potreba za direktnom komunikacijom. Većina programera (92,9%) izražava želju za direktnom komunikacijom s dizajnerima. Želja da ih dizajner vodi kroz različite inačice i aspekte dizajna jasno ukazuje na postojanje jaza u trenutnom procesu prijenosa informacija. Očito je da postoji potreba za poboljšanjem međusektorske komunikacije. Također, postoji potreba za uključivanje programera u dizajnerski proces. Ne samo da programeri žele razumjeti dizajnersku perspektivu, već gotovo svi (92,9%) žele biti proaktivniji u procesu dizajna. Dajući svoje mišljenje o tehničkoj izvedivosti predloženih dizajna, to ne samo da će pomoći u prilagodbi dizajna prema tehničkim mogućnostima, već će i smanjiti broj revizija i potencijalnih prepreka kasnije u procesu razvoja. I na kraju svi ispitanici (100%) izjasnili su se kako žele zajednički proces dizajna i razvoja. Žele biti uključeni u fazu dizajna, pa je to jasan signal za potrebu preispitivanja trenutnih protokola i praksi. Uključivanje programera može rezultirati dizajnom koji je ne samo estetski privlačan, već i tehnički izvediv.

Na temelju ovih rezultata hipoteza 1, '*Trenutan proces predaje dizajn dokumentacije frontend programerima manjka u komunikaciji i prijenosu dokumentacije s jedne stranke na drugu*', se prihvaća i smatra se dokazanom.

Hipoteza 2

Analizirajući odgovore ispitanika, može se primijetiti da većina frontend programera preferira detaljne informacije prilikom primopredaje dizajna. Konkretno, 76,9% ispitanika izrazilo je želju za pregledom boja, rasporeda elemenata, komponenti i slika. Također, 69,2% želi ikone, 61,5% želi pregled tipografije, 53,8% želi animacije, a 30,8% želi informacije o rubovima i sjenama.

U kontekstu specifikacija dizajna, 84,6% smatra da su dimenzije (npr. veličina gumba) ključne, dok isti postotak želi informacije o margini i veličini fonta. Osim toga, 76,9% ispitanika želi informacije o ispuni. Kada je u pitanju potreba za stilskim vodičem za dizajn, reakcije su bile

raznovrsne, ali iz odgovora je jasno da većina programera vidi prednost u dodatnim smjernicama koje olakšavaju implementaciju. Pitanje o preferiranim formatima datoteka pokazuje da 71,4% preferira .svg format, dok 57,1% želi poveznicu na biblioteku ikona. Osim toga, odgovori na pitanje otvorenog tipa sugeriraju potrebu za boljom organizacijom, dokumentacijom i alatima tijekom primopredaje.

Zaključno, većina programera želi detaljne informacije i specifikacije tijekom primopredaje dizajna. Visoki postotci ispitanika koji preferiraju detaljne informacije o bojama, rasporedu elemenata, komponentama i slikama, kao i specifične dizajnerske specifikacije poput dimenzija, margina i veličine fonta, ukazuju na to da detaljna primopredaja smanjuje potencijalne izazove tijekom faze razvoja. Na temelju prikupljenih podataka, može se potvrditi postavljena hipoteza 2 *'Veći broj elemenata uključenih u predaju dizajna olakšava implemetaciju dizajna za frontend programere'*.

6.6. Ograničenja istraživanja

Analizirajući rezultate ovog istraživanja, važno je uzeti u obzir nekoliko ključnih ograničenja.

Prvo i najvažnije, uzorak od samo 14 programera unutar jedne tvrtke ne može pružiti dovoljno široku perspektivu da bi se rezultati mogli generalizirati na širu populaciju frontend programera. Ova činjenica može značiti da su odgovori dobiveni u anketi možda specifični za kulturu, prakse ili iskustva unutar te specifične tvrtke.

Drugo, veličina uzorka od samo 14 ispitanika može biti premala da bi se identificirale suptilne razlike u odgovorima ili da bi se pružile robustne statističke analize¹⁵. Također, budući da je anketa bila samoprijavljena, postoji mogućnost pristranosti u odgovorima, gdje bi ispitanici mogli odabrati odgovore za koje misle da su poželjni ili prihvatljivi unutar tvrtke. U svakom slučaju, dok rezultati pružaju korisne uvide za tu specifičnu tvrtku, potrebno je dodatno istraživanje s većim i raznolikijim uzorcima da bi se potvrdila valjanost ovih nalaza na širem tržištu.

Ovo istraživanje moglo bi se poboljšati kvantitativno na način da se provede na većoj skupini programera pa bi onda moglo služiti za generalizaciju preferenci programera i zaposlenika koji imaju uvide u dizajn. Na ovaj način autor uviđa kako se ovo istraživanje može koristiti na način

¹⁵ Robusna statistika je statistika koja je otporna na pogreške u rezultatima

da se provedu ovakva istraživanja u različitim tvrtkama te se onda mogu usporediti preference i iskustva pojedinih skupina.

Također, mjesta za poboljšanje ima i u samim pitanjima ankete gdje se broj pitanja može povećati i još specificirati. Time bi se dobio bolji uvid u iskustvo i želje programera vezane uz primopredaju dizajna.

7. Zaključak

U ovom diplomskom radu analizirali smo integralne komponente dizajnerskog procesa, s naglaskom na UX, UI i UCD dizajn, te kako oni utječu na kreaciju aplikacija, posebno onih s komunikacijskom svrhom. Međutim, usprkos važnosti ovih dizajnerskih elemenata, istaknuta je nezamjenjiva uloga dokumenta za primopredaju i ključnih sastanaka primopredaje u uspješnoj realizaciji dizajnerskih koncepta u stvarnom svijetu.

Sprovedeno istraživanje među programerima pružilo je dragocjene uvide o specifičnostima i izazovima s kojima se oni susreću tijekom procesa primopredaje. Ovi uvidi bili su temelj za kreiranje modela ekrana koji efikasno vode programere kroz dizajnerske koncepte, osiguravajući jasnu i koherentnu implementaciju. Dokument primopredaje i sastanci primopredaje istaknuti su kao mostovi između dizajnerskih ideja i njihove tehničke primjene, osiguravajući da svaka komponenta dizajna bude točno interpretirana i primijenjena.

U svjetlu ovih otkrića, jasno je da, dok su dizajnerski principi temelj za stvaranje upečatljivih aplikacija, njihova stvarna vrijednost otkriva se kroz jasne dokumente primopredaje i komunikativne sastanke koji osiguravaju njihovu ispravnu realizaciju

U Varaždinu, _____

8. Literatura

- [1] Project.co, »Business communication report 2022,« Projects.co, 2022.
- [2] S. Krug, Don't Make Me Think, Revisited, Steve Krug: New Riders, 2014.
- [3] D. Norman, The design of everyday things, New York: Basic Books, 2013.
- [4] T. Neusser, »UX Basics: Study Guide,« Nielsen Norman Group, 26 Ožujak 2023. [Mrežno]. Available: <https://www.nngroup.com/articles/ux-basics-study-guide/>. [Pokušaj pristupa 19 Travanj 2023].
- [5] »What's the difference between UX and UI design?,« FreeCodeCamp, 3 Veljača 2018. [Mrežno]. Available: <https://www.freecodecamp.org/news/whats-the-difference-between-ux-and-ui-design-2ca8d107de14/>. [Pokušaj pristupa 10 Rujan 2023].
- [6] D. Norman i J. Nielsen, »The Definition of User Experience (UX),« Nielsen Norman Group, [Mrežno]. Available: <https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>. [Pokušaj pristupa 19 Travanj 2023].
- [7] Interaction design foundation, »User Centered Design,« Interaction design foundation, [Mrežno]. Available: <https://www.interaction-design.org/literature/topics/user-centered-design>. [Pokušaj pristupa 19 Travanj 2023].
- [8] UX Planet, »UCD vs UX: What's the difference?,« Justinmind, 8 Lipanj 2018. [Mrežno]. Available: <https://uxplanet.org/ucd-vs-ux-whats-the-difference-255443efa5f>. [Pokušaj pristupa 19 Travanj 2023].
- [9] F. Churchville, »User interface (UI),« Tech Target, Rujan 2021. [Mrežno]. Available: <https://www.techtarget.com/searcharchitecture/definition/user-interface-UI>. [Pokušaj pristupa 19 Travanj 2023].
- [10] Usability.gov, »User Interface Design Basics,« [Mrežno]. Available: <https://www.usability.gov/what-and-why/user-interface-design.html>. [Pokušaj pristupa 19 Travanj 2023].

- [11] J. J. Garret, *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond*, Second Edition, Berkley: New Riders, 2011, pp. 2 -17.
- [12] D. Norman i S. Draper, »User Centered System Design: New Perspectives on Human-Computer Interaction,« *The American Journal of Psychology*, svez. 101, br. 1, pp. 31-61, 1986.
- [13] usability.gov, »User Interface Elements,« usability.gov, [Mrežno]. Available: <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/user-interface-elements.html>. [Pokušaj pristupa 25 Travanj 2023].
- [14] E. Chechique, »A complete guide to executing a great design to development handoff,« UX Planet, Medium, 7 Srpanj 2021. [Mrežno]. Available: <https://uxplanet.org/a-complete-guide-to-executing-a-great-design-to-development-handoff-4bd545be9416>. [Pokušaj pristupa 20 Travanj 2023].
- [15] UX Design Institute, »How to create a design handoff for developers,« UX Design Institute, 29 Travanj 2022. [Mrežno]. Available: <https://www.uxdesigninstitute.com/blog/design-handoff-developers/>. [Pokušaj pristupa 20 Travanj 2023].
- [16] L. L. Phan, »Design Handoff 101: How to handoff designs to developers,« Zeplin.io, Studeni 2022. [Mrežno]. Available: <https://blog.zeplin.io/design-handoff-101-how-to-handoff-designs-to-developers>. [Pokušaj pristupa 20 Travanj 2023].
- [17] Project.co, »Communication Statistics 2023,« Project.co, 2023.
- [18] Interaction design foundation, »What are design handoffs?,« Interaction design foundation, [Mrežno]. Available: <https://www.interaction-design.org/literature/topics/design-handoffs>. [Pokušaj pristupa 25 Lipanj 2023].
- [19] UXPin, »Top 10 Design Handoff Tools to try in 2023,« Studio, [Mrežno]. Available: <https://www.uxpin.com/studio/blog/design-handoff-tools/>. [Pokušaj pristupa 28 Kolovoz 2023].
- [20] O. Labs, »Design Handoff: A comprehensive guide,« Medium, 13 Siječanj 2022. [Mrežno]. Available: <https://medium.com/@opensenselabs/design-handoff-a-comprehensive-guide-50fe383650f>. [Pokušaj pristupa 28 Kolovoz 2023].

- [21] T. Palmer i J. Bowman, »2022 Design Tools Survey,« UX tools, 2022. [Mrežno]. Available: <https://uxtools.co/survey/2022/>. [Pokušaj pristupa 20 Travanj 2023].
- [22] S. Phillora, »19 Best UI/UX tools to empower your product design team,« Maze.co, [Mrežno]. Available: <https://maze.co/collections/ux-ui-design/tools/>. [Pokušaj pristupa 28 Kolovoz 2023].
- [23] L. b. Nick, »Survey: 72% Of Graphic Designers Use Windows As Their Operating System,« Logos by Nick, [Mrežno]. Available: <https://logosbynick.com/operating-system-graphic-designers-use-most/>. [Pokušaj pristupa 28 Kolovoz 2023].
- [24] A. Shepherd, »Adobe XD vs. Figma: Which Design Tool Should You Use?,« Mockitt, 23 Ožujak 2023. [Mrežno]. Available: <https://mockitt.wondershare.com/adobe-xd/adobe-xd-vs-figma.html>. [Pokušaj pristupa 28 Kolovoz 2023].
- [25] Figma, »Figma, Design,« Figma, 2011. [Mrežno]. Available: <https://www.figma.com/design/>. [Pokušaj pristupa 20 Travanj 2023].
- [26] E. V., »Top 12 Design Systems to Steal from and Up Your Design Game,« UX Planet, Medium, 29 Listopad 2020. [Mrežno]. Available: <https://uxplanet.org/top-12-design-systems-to-steal-from-and-up-your-design-game-520235d7de76>. [Pokušaj pristupa 27 Travanj 2023].
- [27] CROZ, »Tiller Design System,« CROZ, [Mrežno]. Available: <https://github.com/croz-ltd/tiller>. [Pokušaj pristupa 28 Travanj 2023].
- [28] »Features | Slack,« Slack Technologies, 2023. [Mrežno]. Available: <https://slack.com/intl/en-au/features>. [Pokušaj pristupa 10 May 2023].
- [29] J. Bulao, »21 Impressive Slack Statistics You Must Know About in 2023,« techjury, 23 Siječanj 2023. [Mrežno]. Available: <https://techjury.net/blog/slack-statistics/#gref>. [Pokušaj pristupa 10 Svibanj 2023].
- [30] Microsoft, »Videokonferencije, sastanci, pozivi | Microsoft Teams,« Microsoft, [Mrežno]. Available: <https://www.microsoft.com/hr-hr/microsoft-teams/group-chat-software#Key-message-chat>. [Pokušaj pristupa 10 Svibanj 2023].
- [31] D. Curry, »Microsoft Teams Revenue and Usage Statistics (2023) - Business of Apps,« Business of Apps, Travanj 2023. [Mrežno]. Available:

<https://www.businessofapps.com/data/microsoft-teams-statistics/>. [Pokušaj pristupa 10 Svibanj 2023].

[32] rocket.chat, »Rocket Chat: Communication platform you can finally trust,« rocket.chat, [Mrežno]. Available: <https://www.rocket.chat>. [Pokušaj pristupa 10 Svibanj 2023].

[33] getlatka, »How RocketChat hit \$7.8M Revenue with 12M customers in 2023.,« getlatka, [Mrežno]. Available: <https://getlatka.com/companies/rocketchat>. [Pokušaj pristupa 10 Svibanj 2023].

[34] J. Cardello, »The Difference Between Information Architecture (IA) and Navigation,« Nielsen Norman Group, 22 Lipanj 2013. [Mrežno]. Available: <https://www.nngroup.com/articles/ia-vs-navigation/>. [Pokušaj pristupa 11 Svibanj 2023].

[35] J. Nielsen, »Top 10 Information Architecture (IA) Mistakes,« Nielsen Norman Group, 10 Svibanj 2009. [Mrežno]. Available: <https://www.nngroup.com/articles/top-10-ia-mistakes/>. [Pokušaj pristupa 11 Svibanj 2023].

Popis slika

Slika 1. Razlika između UX i UI dizajna	11
Slika 2. Primjer komponente za navigaciju – komponenta Amazon.com stranice	14
Slika 3. Primjer komponente kontrole za unos - Google tražilice.....	15
Slika 4. Primjer komponente za informacije – kolačići – Wolt službena stranica	15
Slika 5. Primjer komponente kartice - Wolt službena stranica.....	15
Slika 6. Prikaz Slack sučelja - poruke	25
Slika 7. Prikaz Microsoft Teams sučelja - obavijesti	26
Slika 8. Prikaz sučelja Rocket Chat aplikacije - poruke	28
Slika 9. Prikaz informacijske arhitekture stranice o projektu.....	30
Slika 10. Low-fidelity wireframe ekrana za prijavu u aplikaciju	31
Slika 11. Low-fidelity wireframe početne stranice	31
Slika 12. Low-fidelity wireframe privatne poruke	32
Slika 13. Low-fi. Low-fidelity wireframe grupnog razgovora.....	32
Slika 14. Low-fidelity wireframe postavki profila	33
Slika 15. Mid-fidelity wireframe ekrana za prijavu u aplikaciju.....	34
Slika 16. Mid-fidelity wireframe početne stranice	34
Slika 17. Mid-fidelity wireframe grupnog razgovora.....	35
Slika 18. Mid-fidelity wireframe privatne poruke.....	35
Slika 19. Mid-fidelity wireframe postavki profila.....	36
Slika 20. Dizajn početnog ekrana aplikacije	37
Slika 21. Dizajn ekrana s detaljima o projektu	37
Slika 22. Dizajn ekrana sa porukama u grupnom razgovoru.....	38
Slika 23. Dizajn ekrana sa porukama u privatnom razgovoru.....	38
Slika 24. Dizajn ekrana postavki korisničkog profila.....	39
Slika 25. Prikaz dokumentacijsko djela "započnite ovdje"	41
Slika 26. Prikaz uputa o responzivnosti.....	41
Slika 27. Prikaz uputa o razmacima	42
Slika 28. Prikaz uputa o bojama	43
Slika 29. Prikaz uputa o korištenoj tipografiji.....	44
Slika 30. Prikaz generalnih informacija o navigaciji.....	45
Slika 31. Prikaz anatomije navigacije.....	46
Slika 32. Prikaz generalnog opisa i anatomije navigacijske stavke.....	47
Slika 33. Prikaz svojstva komponente navigacijske stavke.....	47

Slika 34. Prikaz rasporeda i razmaka komponente navigacijske stavke.....	48
Slika 35. Prikaz generalnih informacija o komponenti poruka	48
Slika 36. Prikaz anatomije komponente poruka	49
Slika 37. Prikaz opisa generalnih informacija početnog ekrana aplikacije	50
Slika 38. Pri. Prikaz opisa trake projekta početnog ekrana	50
Slika 39. Prikaz navigacijske komponente početnog ekrana.....	51
Slika 40. Prikaz komponente istaknutih grupa početnog ekrana.....	51
Slika 41. Prikaz komponente istaknutih projekata početnog ekrana	52
Slika 42. Prikaz razvojnog prikaza načina rada unutar Figma	53
Slika 43. Prikaz broja ispitanika koji su imali sastanak primopredaje dizajna.....	55
Slika 44. Prikaz broja ispitanika koji su dobili poveznicu na dizajn sistem.....	56
Slika 45. Prikaz broja ispitanika koj znaju koristiti osnove Figma alata.....	56
Slika 46. Prikaz broja ispitanika koji su rekli da bi bilo korisno proći kroz dizajn s dizajnerom .	57
Slika 47. Prikaz broja ispitanika koji su rekli da žele biti dio dizajn procesa	57
Slika 48. Prikaz preferenci ispitanika vezano uz elemente koje žele dobiti uz dizajn	58
Slika 49. Prikaz broja ispitanika koji preferiraju određene tipove dzajnerskih datoteka	59
Slika 50. Prikaz broja ispitanika koji su odabrali određene specifikacijske preference.....	59
Slika 51. Prikaz broja ispitanika koji su odabrali određene tipove formata	61



IZJAVA O AUTORSTVU

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 privajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, Anamari Romih (*ime i prezime*) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica ~~završnog/diplomskog~~ (*obrisati nepotrebno*) rada pod naslovom Izrada dizajna aplikacije za komunikaciju i proces primopredaje programerima (*upisati naslov*) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:
(*upisati ime i prezime*)

Romih

(*vlastoručni potpis*)

Sukladno čl. 83. 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.

Sukladno čl. 111. Zakona o autorskom pravu i srodnim pravima student se ne može protiviti da se njegov završni rad stvoren na bilo kojem studiju na visokom učilištu učini dostupnim javnosti na odgovarajućoj javnoj mrežnoj bazi sveučilišne knjižnice, knjižnice sastavnice sveučilišta, knjižnice veleučilišta ili visoke škole i/ili na javnoj mrežnoj bazi završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice, sukladno zakonu kojim se uređuje znanstvena i umjetnička djelatnost i visoko obrazovanje.

Developer design handoff

What is a design handoff?

A design handoff is the process of transferring a completed design from a designer or design team to a developer or development team who will turn it into a working product or application.

This survey is made with an intent of finding out problems a frontend developer encounters while having to reproduce screens made by and UI designer. While we all have found ways to make our life easier while developing our designer's ideas, sometimes (more often than not) it can be hard to do so without proper preparation. With this survey we will try to discover ways to make designers and developers life a bit easier.

Design handoff questions

In this section you will answer a few questions about design handoff.

1. Have you ever had a hand off design meeting? (Prior to sharing deliverables, design and developer team meet and walk through each deliverable a designer intend to share in the handoff)

Označite samo jedan oval.

Yes

No

Ostalo: _____

2. 2. Have you ever had a designer give you specific links to design system components you should use in your development?

Označite samo jedan oval.

Yes

No

3. 3. Do you know how to use basics of Figma? (e.g. using inspect to get css information of components)

Označite samo jedan oval.

Yes

No

4. 4. Do you think it would be usefull for you if a designer walked you through a design and the design file before the handoff?

Označite samo jedan oval.

Yes

No

5. 5. Whould you like to be a part of the design process? (e.g.you give feedback like "it is possible to do this in the given amount of time", "no, this will not be abe to be done in this amount of time")

Označite samo jedan oval.

Yes

No

Needs and preferences

In this section you will be asked questions like "what do you require" or "what do you prefer". This is about your personal preferences as a frontend developer

6. 1. What specific design elements do you require in the handoff?

Odaberite sve točne odgovore.

- Typoraphy
- Color
- Layout
- Shadows, borders
- Components
- Animations
- Imagery (vectors, photographs...)
- Icons
- Ostalo: _____

7. 2. What type of design files do you prefer to receive in a design handoff? (e.g. Sketch, Adobe XD, Figma, etc.)

Odaberite sve točne odgovore.

- Sketch file
- Adobe XD file
- Figma file
- PDF file
- Word document
- Just images (png-s of screens)
- Ostalo: _____

8. 3. What design specs or measurements are important for you to have in the handoff? (e.g. dimensions, padding, margins, font sizes, etc.)

Odaberite sve točne odgovore.

- Dimensions (e.g. button size)
- Paddings
- Margins
- Font size
- Ostalo: _____

9. 4. Do you prefer to receive a design style guide or brand guidelines along with the handoff? If so, what specific information should be included?

10. 5. Do you require any design assets, such as icons or images, to be included in the handoff? If so, what file format do you prefer?

Odaberite sve točne odgovore.

- .SVG
- .PNG
- .JPG
- .BMP
- Icon library (e.g. link to a material UI icons)
- Ostalo: _____

11. 6. Are there any design-related issues or challenges you typically encounter during the development process that you would like addressed in the handoff?

12. 7. Do you have any other suggestions or preferences for the design handoff process that you think would improve the efficiency or quality of the development process?

Google nije izradio niti podržava ovaj sadržaj.

Google Obrasci

Uz samu anketu, autor prilaže i poveznicu na Figma datoteku:
<https://www.figma.com/file/1LSUeyitFwgvzta4rfUwN1/Diplomski-rad---Komunikacijska-aplikacija?type=design&node-id=320%3A108633&mode=design&t=8h8rpQucbr1wGlox-1>