

Dizajn korisničkog sučelja i korisničkog iskustva pri izradi mobilnih aplikacija

Sesar, Klara

Master's thesis / Diplomski rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Split, University of Split, Faculty of science / Sveučilište u Splitu, Prirodoslovno-matematički fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:166:689519>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-17**

Repository / Repozitorij:

[Repository of Faculty of Science](#)



UNIVERSITY OF SPLIT



SVEUČILIŠTE U SPLITU
PRIRODOSLOVNO MATEMATIČKI FAKULTET

DIPLOMSKI RAD

**DIZAJN KORISNIČKOG SUČELJA I
KORISNIČKOG ISKUSTVA PRI IZRADI
MOBILNIH APLIKACIJA**

Klara Sesar

Split, prosinac 2021.

Temeljna dokumentacijska kartica

Diplomski rad

Sveučilište u Splitu

Prirodoslovno-matematički fakultet

Odjel za informatiku

Ruđera Boškovića 33, 21000 Split, Hrvatska

DIZAJN KORISNIČKOG SUČELJA I KORISNIČKOG ISKUSTVA PRI IZRADI MOBILNIH APLIKACIJA

Klara Sesar

SAŽETAK

Dizajn korisničkog iskustva i dizajn korisničkog sučelja bitan su dio razvoja mobilne aplikacije i konkurentnog proizvoda uopće. Budući da se zahtjeva intuitivan i interaktivan dizajn korisničkog sučelja često je korisno koristiti se alatima koji to omogućuju. Dosta popularan alat za dizajn korisničkog sučelja je Figma. Ovaj rad obuhvaća teorijski dio koji opisuje ciklus razvoja korisničkog iskustva i korisničkog sučelja mobilne aplikacije, a zatim za praktični dio koristi Figma u cilju poboljšanja dizajna korisničkog iskustva i korisničkog sučelja te kreiranja prototipa iste.

Ključne riječi: korisničko iskustvo, korisničko sučelje, dizajn korisničkog iskustva, dizajn korisničkog sučelja, Figma, prototip

Rad sadrži: 59 stranica, 26 grafičkih prikaza i 32 literaturna navoda.

Izvornik je na hrvatskom jeziku.

Mentor: **Dr. sc. Goran Zaharija**, docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta,
Sveučilišta u Splitu

Ocjenjivači: **Dr. sc. Goran Zaharija**, docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta,
Sveučilišta u Splitu

Dr. sc. Saša Mladenović, izvanredni profesor Prirodoslovno-matematičkog
fakulteta, Sveučilišta u Splitu

Dr. sc. Divna Krpan, docent Prirodoslovno-matematičkog fakulteta,
Sveučilišta u Splitu

Rad prihvaćen: prosinac 2021.

Basic documentation card

Master's thesis

University of Split

Faculty of Science

Department of Computer Science

Ruđera Boškovića 33, 21000 Split, Croatia

UI AND UX DESIGN IN MOBILE APPLICATION DEVELOPMENT

Klara Sesar

ABSTRACT

User experience design and user interface design are an essential part of mobile application development and competitive product in general. Since an intuitive and interactive user interface design is required, it is often useful to use tools that allow it. Popular user interface design tool is Figma. This thesis includes theoretical part that describes the development cycle of the user experience and user interface of the mobile application and then for practical part uses Figma in order to improve the user experience design and user interface design and create a prototype of the same.

Key words: user experience, user interface, user experience design, user interface design, Figma, prototype

Thesis consists of: 59 pages, 26 pictures and 32 references.

Original language: Croatian

Supervisor: Goran Zaharija, Ph.D. Assistant Professor of Faculty of Science, University of Split

Reviewers: Goran Zaharija, Ph.D. Assistant Professor of Faculty of Science, University of Split

Saša Mladenović, Ph.D. Associate Professor of Faculty of Science, University of Split

Divna Krpan, Ph.D. Assistant Professor of Faculty of Science, University of Split

Thesis accepted: December 2021.

IZJAVA

kojom izjavljujem s punom materijalnom i moralnom odgovornošću da sam diplomski rad s naslovom „Dizajn korisničkog sučelja i korisničkog iskustva pri izradi mobilnih aplikacija“ izradila samostalno pod mentorstvom dr. sc. Gorana Zaharije. U radu sam primijenila metodologiju znanstvenoistraživačkog rada i koristila literaturu koja je navedena na kraju završnog rada. Tuđe spoznaje, stavove, zaključke, teorije i zakonitosti koje sam izravno ili parafrazirajući navela u diplomskom radu na uobičajen, standardan način sam citirala i povezala s fusnotama s korištenim bibliografskim jedinicama. Rad je pisan u duhu hrvatskog jezika.

Studentica

Klara Sesar

ZAHVALA

Zahvaljujem se svom mentoru i profesoru dr. sc. Goranu Zahariji koji je uvijek imao vremena za upite, nesebično dijelio savjete i ideje te bio velika potpora u radu.

Osobito se zahvaljujem svojoj obitelji, momku, prijateljima i kolegama koji su me uvijek podržavali i bez kojih sve što sam postigla ne bi bilo moguće.

Sadržaj

Uvod.....	1
1. Interakcija čovjeka i računala	3
2. Razlika UX i UI dizajna	5
3. Dizajn korisničkog iskustva.....	8
3.1. Razvoj korisničkog iskustva.....	10
3.2. UX dizajner	12
3.2.1. Meke vještine	13
3.2.2. Tehničke vještine	13
3.2.3. <i>Crossover</i> vještine	14
3.3. Pet elemenata korisničkog iskustva	15
3.3.1. Strategija	16
3.3.2. Opseg	16
3.3.3. Struktura.....	17
3.3.4. Kostur.....	18
3.3.5. Površina.....	18
3.4. Životni ciklus razvoja korisničkog iskustva.....	19
3.4.1. Istraživanje	19
3.4.2. Brainstorming	21
3.4.3. Implementacija	22
3.4.4. Izvještavanje.....	23
4. Dizajn korisničkog sučelja.....	24
4.1. Razvoj dizajna korisničkog sučelja.....	24
4.2. UI dizajneri.....	25
4.3. Principi dizajna korisničkog sučelja	26
4.4. Osnove dizajna korisničkog sučelja.....	27

4.4.1.	Bijeli prostor.....	27
4.4.2.	Poravnanje	27
4.4.3.	Boje	28
4.4.4.	Kontrast	29
4.4.5.	Razmjer	29
4.4.6.	Tipografija.....	30
4.4.7.	Vizualna hijerarhija.....	30
5.	Alati za dizajn korisničkog sučelja	32
5.1.	Figma	33
6.	Izrada dizajna korisničkog sučelja mobilne aplikacije.....	34
6.1.	Zaslon za prijavu i registraciju	39
6.2.	Početni ekran	41
6.3.	Detalji proizvoda	43
6.4.	Košarica.....	46
6.5.	Filteri.....	47
6.6.	Favoriti	48
6.7.	Korisnički račun	49
6.8.	Prototip.....	50
	Zaključak	53
	Literatura	54
	Popis kratica	57
	Popis slika.....	58

Uvod

Početak razvoja aplikacija karakterizirala je statičnost, jednostavno prenošenje sadržaja i informacija krajnjem korisniku bez razumijevanja da je i način prenošenja tog istog sadržaja od iznimne važnosti. Danas se stavlja naglasak na dinamične, korisne i privlačne aplikacije koje kod korisnika ne bi smjele izazvati loš dojam.

Koliko puta ste otvorili aplikaciju čiji je sadržaj bio nejasan ili su elementi aplikacije bili nepravilno raspoređeni na zaslonu? Osjećaj koji korisnik ima kada ga odabir određene opcije odvede na zaslon prepun teksta, boja i slika može posljedično dovesti do napuštanja ili deinstalacije te iste aplikacije. Takav ishod možemo očekivati svaki put kad se korisnik prilikom korištenja aplikacije suočava s problemom vezanim uz njezin dizajn.

Razvoj tehnologije, širenje interneta i njegove dostupnosti te korištenja, dovelo je do toga da je postao glavni način prijenosa informacija. U takvom globalnom okruženju, može se reći da su korisnici usluga i proizvoda postali sve zahtjevniji te da je njihovu pozornost sve teže zadobiti. Zahtijeva se da se kvalitetan sadržaj prenosi na kvalitetan način. To je jako bitan aspekt marketinga proizvoda i usluga. U njihovom promoviranju glavni akteri su aplikacije i društvene mreže, a vrlo bitnu ulogu u tome ima vizualni identitet proizvoda, aplikacije ili tvrtke.

Korisnici uglavnom dizajn aplikacije povezuju s izgledom, međutim puno je više od toga. U procesu dizajna fokus je stavljen na korisnika; potrebno ga je dobro razumijeti, odnosno shvatiti kako će on koristiti i vidjeti aplikaciju.

Sam proces oblikovanja aplikacije može se podijeliti na dva dijela: dizajn korisničkog iskustva (eng. *User experience design, UX*) i dizajn korisničkog sučelja (eng. *User interface design, UI*). Oba dijela su usko povezana, ali bitno je naglasiti da je UX područje koje se bavi ponašanjem i osjećajima korisnika dok je u interakciji s proizvodom ili uslugom, dok je UI područje koje je izravno povezano s tehnologijom, estetikom i vizualnom komunikacijom. Može se reći i da UI dizajner ujedno utječe na korisničko iskustvo. Ukoliko vizualni dizajn zakaže u nekim segmentima može izazvati loše korisničko iskustvo. Ovo može djelovati dosta zbunjujuće u razumijevanju granice između ova dva područja dizajna, ali zasigurno i UX i UI aplikacije imaju važnu ulogu u njezinom uspjehu ili neuspjehu.

Ovaj rad kroz teorijski i praktični dio pokušava objasniti dizajn korisničkog iskustva i korisničkog sučelja, njihovu razliku te na temelju smjernica predočiti njihovu važnost kroz izradu prototipa mobilne aplikacije. Kroz praktični dio zapravo je prikazana razlika dizajna mobilne aplikacije izrađene kao projekt kolegija Programiranje mobilnih aplikacija i prototipa te iste mobilne aplikacije u kojoj su primjenjene smjernice obrađene u teorijskom dijelu rada.

1. Interakcija čovjeka i računala

Iako se termin korisničkog iskustva odnosi na bilo koju specifičnu interakciju čovjeka i dizajna, izvorno je korišten u odnosu na interakcije čovjek i računalo. Disciplina kao što je interakcija čovjeka i računala (*eng. Human Computer interaction, HCI*) od iznimne je važnosti kada govorimo o korisničkom doživljaju i vizualnom identitetu proizvoda. Bavi se dizajniranjem, implementacijom i vrednovanjem interaktivnih računalnih sustava namjenjenih čovjeku i proučava glavne fenomene koji ih okružuju. Obuhvaća šire područje od samog projektiranja korisničkog sučelja - razmatra sve aspekte interakcije korisnika i računala. Također, uloga HCI - a je ostvariti prijelaz između funkcionalnosti prema upotrebljivosti - što se može prema kako se to može učiniti u skladu s korisnikovim potrebama u prirodnom radnom okruženju.

U prvim danima razvoja dizajneri su imali malu ulogu u ukupnoj proizvodnji proizvoda ili usluge, a dizajn je bio samo razmatranje estetskog izgleda. Programeri su zaokupljeni pisanjem koda, a ne razmišljanju o korisničkom doživljaju. HCI se predstavlja kao multidisciplinarno područje jer obuhvaća računarstvo, tehniku, kognitivnu psihologiju, ergonomiju i ljudski faktor, sociologiju i mnoge druge te kao takav, ključan je za istraživanje svih vrsta dizajna informacijske tehnologije. Sastoji se od tri komponente: korisnik, računalo i način na koji rade zajedno. [1]

Vrijeme je donijelo promjene i u ovom području. Prije je jedina interakcija sa sustavom bila pomoću miša i tipkovnice, dok sada postoji više načina. Moguće je koristiti više ljudskih osjetila za stvaranje osnovnog korisničkog sučelja aplikacije koje se neprestano približava čovjekovoj kognitivnoj razini. Cilj je učiniti korištenje proizvoda prirodnijim i intuitivnijim što UX dizajnerima dozvoljava kombiniranje elemenata u postizanju boljeg korisničkog iskustva. HCI osim što govori o rastu funkcionalnosti i upotrebljivosti, ističe važnost dizajna korisničkog iskustva u aplikaciji. [2]

U osnove HCI discipline ubrajamo procesuiranje informacija i percepciju koja uključuje boje, uzorke i pozicioniranje. Sva ova načela su usko povezana sa područjem dizajna korisničkog iskustva i korisničkog sučelja. Određuju način na koji dizajneri stvaraju bolje interakcije, mentalne modele, jednostavno korištenje aplikacije i stvaranje pristupačnog dizajna za svakog korisnika bez obzira na njegove mentalne i fizičke sposobnosti. HCI dizajn je utjecao na tehnike dizajna korisničkog iskustva, a njegovu važnost ističu mnogi UX dizajneri digitalnog svijeta. Kako bi shvatili kako se postiže bolja

interakcija, potrebno je objasniti proces oblikovanja dizajna aplikacija te što ono podrazumijeva.

2. Razlika UX i UI dizajna

Jako je bitno razumijeti razliku između dizajna korisničkog iskustva i korisničkog sučelja, budući da se lako zbuniti zbog sličnosti naziva ova dva područja. Sama riječ iskustvo obuhvaća interakcije, osjećaje, motivaciju i sve ono što određuje naše iskustvo. Sučelje je određena stvar s kojom ostvarujemo jednu ili više interakcija kako bi nešto postigli. Najjednostavnije rečeno, UX određuje kako stvari funkcioniraju, dok UI određuje kako stvari izgledaju. Međutim, oba područja obuhvaćaju širu sliku.

Posao UX i UI dizajnera prilično je kompleksan. Ljudi često miješaju ta dva pojma i pomisle da je UX dizajn ono što ljudi na kraju vide. To je pogrešna interpretacija jer korisnik koji gleda krajnji proizvod ne vidi koliko je stvari potrebno istražiti, definirati i testirati do finalnog proizvoda koji korisnik vidi, a to je korisničko sučelje. Međutim, postoji preklapanje UX i UI dizajna kada je riječ o konceptualnom i vizualnom radu. Ponekad se od UI dizajnera traži da radi na tzv. *wireframe-u* prije nego odrade konkretan estetski dio. Također, UX dizajnerima se može zadati da svoje koncepte i makete pretvore u finalno stanje. Zbog toga često dolazi do zabune i sjedinjenja naziva UX/UI dizajner, a jako je bitno razumijeti granicu između ova dva područja.

Kada govorimo o UX dizajnu govorimo o sekvencijalnom procesu istraživanja, brainstorminga, implementacije i izvještavanja zajedno sa njihovim komponentama. Ako dizajner ne poznaje svoje korisnike ne može im pružiti ni dobar proizvod. Savladavajući nabrojene discipline, definirat ćemo cijelu priču koja stoji iza proizvoda. UX dizajner određuje koje značajke će proizvod imati i kako će one raditi. Usredotočen je na korisnika, njegove osjećaje i ponašanje dok koristi proizvod te prati njegovo putovanje kroz proizvod, a to putovanje bi trebalo biti ugodno. Dio procesa koji to osigurava je UI dizajn. To je područje koje se bavi estetskim dijelom proizvoda koji olakšava korisniku njegovo korištenje. Zato je potrebno razmišljati o vizualnom dijelu aplikacije, bez zatrpavanja korisnika informacijama nadajući se da će ih procesuirati. Zahtjeva mnogo rada i učenja na greškama kako bi se stvorio privlačan proizvod koji zadržava korisnikovu pažnju.

Oblikovanje započinje korisničkim iskustvom. Zatim se nadograđuje dizajnom korisničkog sučelja. Dakle, prvo se postavlja logički tijek radnji, a onda definiraju vizualni detalji. Suradnja UX i UI dizajnera je iznimno važna jer su obe grane bitne za dobro funkcioniranje proizvoda. [3] Nakon što UX tim isproba i testira sve ključne koncepte,

predaju svoj rad i preporuke UI dizajnerima. Ukoliko je jedan od ova dva segmenta loše napravljen, drugi će patiti jer su njihove funkcionalnosti međusobno isprepletene.

Postoji gruba analogija s gradnjom kuće. UX bi predstavljali temelji, a UI boja i namještaj. Prvo se odrađuju temelji, zatim način povezivanja soba, odabir mjesta za stepenište, vrata, itd. Tek nakon temeljnih dijelova može se ramišljati o dizajnu interijera: vrsti namještaja, boji zidova, postavljanju slika, sve ono što predstavlja UI dizajn. S druge strane, često spominjana je analogija sante leda. Ispod površine nalazi se sve ono što obuhvaća UX i što korisniku nije vidljivo, dok je sve iznad površine UI, kako prikazuje slika ispod. [4]



Slika 1 Santa leda kao analogija razlike UX-a i UI-a

Dakle, jedno bez drugoga ne mogu, nisu suprotnosti, nego zajedno funkcioniraju i nadopunjuju se. UX i UI dizajneri često rade na istom projektu u isto vrijeme. Zadatak UX dizajnera je razumijevanje korisnika i sveukupno iskustvo, dok je zadatak UI dizajnera vizualna reprezentacija koncepata i ideja koje olakšavaju korisniku njihovo korištenje. Oni određuju kako će proizvod izgledati i funkcionirati. Ako se bazira na izradu aplikacije koja lijepo izgleda, bez intuitivne navigacije kroz nju i s poteškoćama nalaženja informacija,

korisnika se ne može zadržati. Bez obzira na svu privlačnost aplikacije, nedostaje UX te kod korisnika izaziva osjećaj frustracije. Isto vrijedi i obrnuto. Previše teksta i neodgovarajući kontrasti uzrokovat će neuspjeh aplikacije, unatoč potrošenom vremenu na brigu i istraživanje te testiranje u svrhu pružanja najboljeg korisničkog iskustva. Stoga, oblikovanje aplikacije zahtijeva uključivanje oba aspekta kako bi se korisniku pružio intuitivan i interaktivan proizvod. [3]

3. Dizajn korisničkog iskustva

Rast i razvoj tehnologije prati porast količine informacija, ali i njihove dostupnosti. Korisnicima se nudi beskonačan broj izvora informacija. Oslanjaju se na online trgovinu, društvene platforme i druge digitalne proizvode za obavljanje gotovo svega u svakodnevnom životu bez puno napora. Tehnologija koja pruža mogućnosti online trgovine, streaminga, dostavne hrane i e-učenja u znatnom je porastu posebno kada je riječ o COVID 19 pandemiji. Postoje razni proizvodi, mrežne stranice i aplikacije koje pružaju iste informacije i funkcionalnosti. Međutim, ako ne donose stvarnu vrijednost korisnicima i poslovnom svijetu, ljudi se neće zadržati. Upravo zbog toga ima smisla ulagati u korisničko iskustvo kako bi proizvod postao prvi izbor. Iskustvo stvaramo sa svime što dotaknemo ili s čime komuniciramo, bilo proizvod ili software.

Kako je već spomenuto, u najjednostavnijem obliku može se reći da je dizajn korisničkog iskustva područje koje osigurava najbolje korisničko iskustvo, dakle osjećaje i ponašanje korisnika kada je u interakciji s proizvodom. Između ostalog, proučava to iskustvo, poboljšava ga, zadovoljava potrebe korisnika i osigurava pružanje stvarne vrijednosti. Uz mnoge definicije UX dizanja, Međunarodni standard ergonomije čovjeka i sustava, ISO 9241-210, definira ovo područje kao “doživljaje i odgovore koji su nastali kao posljedica korištenja određenog proizvoda, sustava ili usluge”. [5] Nadalje, UX dizajn nije korak u nekom procesu, nego sam za sebe jest proces koji započinje postavljanjem zahtjeva i završava opipljivim proizvodom. Kombinira korisničke ciljeve, poslovne ciljeve, korisničko sučelje i pozadinske procese koji će omogućiti sučelju da obavlja svoj posao. [6]

Kada govorimo o dizajnu, ono predstavlja kako nešto izgleda i funkcionira. Dodamo li dizajnu korisničko iskustvo, dobit ćemo proces planiranja kako nešto izgleda i funkcionira u svrhu jednostavnijeg i ugodnijeg korištenja. Tri faktora karakteriziraju UX. Prvi faktor označava da se moraju znati potrebe korisnika, drugi govori da proizvod ili usluga moraju biti jednostavni za korištenje i učenje te treći koji kaže da se korisniku mora dati sloboda i kontrola. Postoji i dodatni, četvrti faktor, koji izaziva iznenađenje i oduševljenje. Što to znači? Sve što korisnik želi učiniti koristeći proizvod ili uslugu, mora mu se omogućiti da taj ishod i ostvari. Nadalje, jednostavnost korištenja i učenja odnosi se na to da korisnik prvi put koristeći aplikaciju lako pregledava i pronalazi ono što mu je potrebno. Korisnik mora točno znati što učiniti kako bi postigao cilj kao da aplikaciju koristi nebrojeno puta. Također, potrebno je korisniku omogućiti slobodu u smislu odustajanja od proizvoda, otkazivanja

narudžbe i slično. Za kraj, bonus faktor daje korisniku osjećaj posebnosti. To je ono što se želi postići kod korisnika kako bi nastavio koristiti proizvod ili uslugu. Dakle, srž i fokus UX dizajna uvijek je korisnik - razumijevanje ljudi, njihovo reagiranje, potrebe, što vole, mrze, tehnološka ograničenja, itd. Neki proizvodi koji imaju loš UX dizajn ne uzimaju u obzir korisnikove potrebe. Suprotno, uzimajući u obzir korisnikove potrebe, motivaciju i davajući mu dobro korisničko iskustvo daje veću vrijednost proizvodu ili usluzi. Na taj način korisnik će dijeliti svoja pozitivna iskustva drugima i ponovo se vratiti proizvodu.

Iako UX dizajn nije samo upotrebljivost, ona je bitan koncept koji izravno vežemo s UX dizajnom. Definira se kao jednostavnost upotrebe i učenja korištenja predmeta koji je izradio čovjek. Dakle, poboljšava iskustvo koje korisnik ima s proizvodom. Međutim, osim što je predmet jednostavan za korištenje, mora riješiti problem korisnika i shvatiti što korisnicima uistinu treba. [4] Budući da je upotrebljivost iznimno važna prilikom izrade proizvoda, navodi se pet faktora koje ima svaki upotrebljivi proizvod: uspješnost, učinkovitost, zadovoljstvo korisnika sustavom, tolerancija na pogreške i lakoća učenja. Faktor uspješnosti odnosi se na točnost i jednostavnost koje omogućuju ispunjavanje ciljeva korisnika i korištenje sustava bez problema. Podrazumijeva podršku korisnika tijekom izvršavanja zadataka, odabir pravog jezika za komunikaciju i pružanje uputa kojima se povećava razumljivost. Važno je napomenuti da su faktor uspješnosti i faktor učinkovitosti dva različita pojma, iako se dosta miješaju. Kako je rečeno, uspješnost se odnosi na točnost korisnika da obavi zadatak, dok se učinkovitost odnosi na brzinu - koliko brzo korisnik može obaviti zadatak. Zadovoljstvo korisnika sustavom događa se kada je korisniku ugodno koristiti proizvod. Uz samu estetiku proizvoda i dobro korisničko sučelje, zadovoljstvo korištenja pospješuju karakteristike ispravnog izgleda, čitljiva tipografija, jednostavna navigacija, sve ono što korisniku dopušta ispunjavanje ciljeva. Tolerancija na pogreške znači da pri dizajniranju proizvoda učinimo sve da se pogreške minimiziraju, a i kad se dogode korisnici se moraju brzo i jednostavno oporaviti od nje. Potrebno je osmisliti proizvod koji pruža lako izvršavanje zadatka bez zbunjivanja korisnika koje ih može navesti na pogrešku. Proizvod koji od korisnika zahtjeva pamćenje nekoliko informacija ili ih tjera da nauče nekoliko stvari kako bi ga uopće koristili, teško da će se zadržati. Suprotno tome, faktor lakoće učenja govori o proizvodu koji omogućuje lako korištenje, pri čemu će interakcija korisnika i proizvoda biti prirodna svaki idući put kad ga koristi. Ovaj faktor odnosi se i na ažuriranja. Ne smije se dopustiti da nakon primjene novih značajki i funkcionalnosti korisnik mora učiti koristiti proizvod. [7]

Kada se govori o dizajnu korisničkog iskustva, ne misli se isključivo na tehnologiju. Sve s čime imamo neki oblik interakcije ima ugrađene određene aspekte UX dizajna. O primjeru lošeg dizajna iz svakodnevnog života govori i Don Norman. Kvače na vratima i njihovo otvaranje može izazvati problem. Osoba može pogriješiti u odabiru smjera otvaranja vrata - gurnuti ih od sebe ili povući prema sebi? U ovom primjeru, a i mnogim drugima, "krivac" nije korisnik, nego osoba koja ih je dizajnirala. Takva vrata se nazivaju Normanova vrata i definiraju se kao ona čiji dizajn govori suprotno od onoga što se mora napraviti, vrata koja daju pogrešan signal. [8] Dakle dobar dizajn korisniku mora omogućiti točnu procjenu kako se otvaraju vrata i dati mu konkretan mehanizam otvaranja, kako bi i učinio točnu akciju.

U digitalnom svijetu, aplikacije i mrežne stranice koje korisniku nisu intuitivne i ne zna kako ih koristiti te ostvariti svoj cilj može ostaviti vrlo negativne posljedice za posao. Većina korisnika odabrat će dobro iskustvo i dobar dizajn umjesto odanosti određenoj marki ili tvrtki. Primjer, ako osoba koristi i kupuje Apple proizvode, u trenutku kada Apple razočara korisnika, on će potražiti alternativu na drugom mjestu, kod drugog proizvođača. Zbog toga je danas UX dizajn jako važno područje zanimanja. Koristi se zbog zadovoljstva potencijalnih korisnika, ali prvo je potrebno i razumijeti njihove potrebe te na račun razumijevanja osigurati optimalan dizajn proizvoda, usluga ili aplikacija u skladu s tehnologijama i ograničenjima poslovanja. Cilj je pružiti vrijednost potencijalnim korisnicima, ali također ispuniti poslovne ciljeve jer ako nema pružene vrijednosti korisniku, nema ni vrijednosti koja će se vratiti poslovanju. U cjelini, ako korisnik postigne svoj cilj, dobio je dobro korisničko iskustvo - brz i jednostavan pronalazak onoga što traži. Kada korisnik ima dobro korisničko iskustvo, velika je vjerojatnost da će se ponovno vratiti i preporučiti proizvod ili uslugu svojim prijateljima. A kada korisnik kupi proizvod, vrati se ili preporuči prijateljima, sve bliže je postizanje poslovnih ciljeva i rast benefita tvrtke.

3.1. Razvoj korisničkog iskustva

Dizajn korisničkog iskustva je pojam koji odmah vežemo za moderne koncepte, aplikacije i mrežne stranice. Međutim, obzirom na značenje ovog pojma, povijest UX dizajna datira još od vremena kada je čovjek sam počeo stvarati predmete koje koristi on ili netko drugi. Tu činjenicu povezujemo s UX dizajnom jer se oduvijek svjesno razmišljalo o načinu korištenja proizvoda, olakšanju njegova korištenja te popravljavanja iskustva i emocija

pri korištenju proizvoda. Iako su ljudi od davnina dizajnirali proizvode, dizajn je relativno novo područje. Možemo reći da, iako nije postojala definicija UX dizajna, cilj je uvijek bio isti.

Istraživanje povijesti UX dizajna je od iznimne važnosti za razumijevanje ovog područja i njegovog budućeg razvoja. Za početak, vratimo se 6000 godina unatrag. Kineska filozofija *Feng Shui* odnosila se na prostorni raspored objekata, prilagođavanje okruženja na najoptimalniji način. Kao što je cilj UX dizajnera stvoriti intuitivno iskustvo prilagođeno korisniku, tako je i *Feng Shui* najraniji uspjeh UX dizajna kakvog danas poznajemo. Podrijetlo UX dizajna može se povezati i s starom Grčkom te ergonomijom - disciplinom koja se bavi razumijevanjem interakcija među ljudima i drugim elementima sustava. Jedan od primjera su sjedeće klupe za predstavu kojima su dodali ergonomske funkcije zbog potrebe gledatelja da nakon dugog sjedenja mogu ponovo podesiti sjedište i pustiti krv u noge. Tisućama godina nakon, dolazimo do strojarskog inženjera Frederica Winslowa Taylora koji u svom radu stavlja fokus na optimizaciju odnosa između ljudi i njihovih alata što podsjeća na neka ključna načela UX dizajna. Taylor je tvrdio da se efikasnost proizvodnje znatno povećava promatranjem pojedinoga radnika i njegovog djelovanja, te izbacivanjem svih nepotrebnih zadataka i nepotrebno iskorištenog vremena koje nije dovoljno produktivno utrošeno. Vrijedi spomenuti i Toyotin proizvodni sustav usmjeren na čovjeka. Budući da je doista skrenuo pozornost na važnost interakcije ljudi sa strojevima, ključan je korak u povijesti UX - a. Osim inženjera, tu je i Walt Disney koji se često naziva jednim od prvih UX dizajnera u povijesti jer su njegova načela bila upoznavanje sa publikom, komunikacija bojom, oblikom i teksturom, baš kao što razmišljaju i današnji UX dizajneri. 1970-ih psiholozi i inženjeri zajedno su radili na poboljšanju korisničkog iskustva. To je vrijeme Xeroxa, Apple-a i razvoja prvih osobnih računala s grafičkim sučeljem, ugrađenim mišem i zaslonom. Korisničko iskustvo kao područje se itekako provlačilo tisućama godina, ali nije imalo svoj naziv. Zahvaljujući Donaldu Normanu, UX dobiva ime 1995. godine. Početkom 1990-ih pridružio se Apple-ovom timu kao arhitekt korisničkog iskustva te govori: "Izumio sam izraz jer sam mislio da su ljudsko sučelje i upotrebljivost preuski: htio sam pokriti sve aspekte iskustva osobe sa sustavom, uključujući industrijski dizajn, grafiku, sučelje, fizičku interakciju i priručnik.". [9] Mnoge su tehnološke tvrtke koristile taj izraz koji predstavlja predanost i rad na kvalitetnijoj interakciji između čovjeka i računala. Tehnološkim procvatom došlo je i do objavljivanja raznih knjiga koje su uključivale korisničko iskustvo

i elemente web dizajna. Tako se korisničko iskustvo razvilo od interakcije čovjeka i računala do šireg pitanja zadovoljstva kupaca i razlikovanja od konkurencije.

3.2. UX dizajner

Dizajn korisničkog iskustva je područje koje obuhvaća mnoštvo dizajnera s raznolikim poslovnim pozadinama i iskustvom te s različitim skupovima vještina. Prema Nielsen Norman grupi, nakon populariziranja izraza korisničko iskustvo, broj UX dizajnera je od 1980-ih do 2017. porastao sa 1000 na milijun te se predviđa da će do 2050. godine porasti na 100 milijuna UX stručnjaka. Rastući broj i popularnost karijera u UX dizajnu otežava izdvajanje jednog dizajnera od drugog. Budući da korisničko iskustvo postaje odlučujući faktor za zadržavanje korisnika, UX dizajner je važan dio poslovanja. Svatko tko nudi digitalni proizvod, bilo da se radi o aplikaciji, software-u, uz pomoć UX dizajnera može uspješno ispuniti potrebe korisnika. [10]

Zanimanje UX dizajera se uglavnom orijentira na čovjeka. Nastoji svaku radnju učiniti korisnom, upotrebljivom i ugodnom za korisnika. Na samom početku procesa razvoja proizvoda, usluge ili aplikacije, UX dizajner mora razumijeti potrebe i ponašanje korisnika dok se koristi tim istim proizvodom, uslugom ili aplikacijom, a onda razmišljati kako ciljeve korisnika uskladiti s poslovnim ciljevima tvrtke za koju radi. Njihova odgovornost je razvoj proizvoda, usluga ili aplikacija koje su korisniku intuitivne i pristupačne. Istraživanjem tržišta omogućuju organizaciji u kojoj rade shvatiti i ispuniti potrebe korisnika na najbolji način.

Cijeli proces zahtijeva komunikaciju i koordinaciju s mnogo različitih ljudi - od korisnika, kolega dizajnera do programera. S obzirom na opseg posla koji UX dizajneri rade, temeljni skup vještina je dosta širok. Nije neuobičajeno da se UX dizajneri mogu specijalizirati i angažirati na određenu "poddisciplinu". Zbog povećanja stručnosti i kapaciteta UX dizajnera, postat će puno važnije imati posebnost, biti usmjeren određenoj disciplini. [11] Proces razvoja proizvoda, usluge ili aplikacije uključuje provođenje istraživanja korisnika i empatičnost prema njima i drugima uključenima u taj proces, vođenje radionica dizajnerskog razmišljanja, osmišljavanje, predstavljanje i testiranje prototipova. Zbog toga UX dizajneri moraju imati dobro znanje o raznim alatima i procesima o navedenim zadacima. Osim znanja, komunikacijskih i prezentacijskih vještina,

postoji niz ostalih vještina koje omogućuju postizanje punog potencijala i povećanje vrijednosti za UX dizajnera. Radi boljeg razumijevanja podijeljene su u tri skupine.

3.2.1. Meke vještine

Meke vještine (*eng. Soft skills*) su skup vještina koje su ključne i korisne u situacijama kada je potrebno uspostaviti učinkovitu komunikaciju i samopouzdanje reagirati. To nisu tehničke vještine jer se često odnose na osobine ličnosti i emocionalnu inteligenciju. Uključuju sve što se odnosi na bolji timski rad i učinkovitiju integraciju s korisnicima: interpersonalne, suradničke i komunikacijske vještine, empatiju, znatiželju i želju za učenjem te kritičko razmišljanje.

Kako je i spomenuto, kroz cijeli proces UX dizajner ostvaruje komunikaciju s mnoštvom ljudi - UI dizajnerima, tehnološkim i razvojnim timovima, korisnicima. Način na koji komunicira i spremnost za kvalitetan timski rad je od velike važnosti. Između ostalog, jako je bitna neverbalna komunikacija, slušanje i otvorenost. UX dizajneri se na komunikacijske vještine oslanjaju u svakom aspektu posla, bilo da intervjuiraju korisnike ili prezentiraju proizvod kolegama i klijentima. Ključna vještina koja karakterizira kvalitetnog UX dizajnera je mogućnost da se postavi na mjesto korisnika. Proces započinje empatijom, razumijevanjem osjećaja i mišljenja korisnika prilikom istraživanja njihovih potreba. Najveći izazov i odgovornost UX dizajnera je razumijeti tuđe frustracije i slušati povratne informacije kako bi pronašao korisno rješenje za postojeći problem. Stalna znatiželja i želja za učenjem je sastavni dio zanimanja UX dizajnera. Naglasak se stavlja na slušanje više nego na govorenje, postavljanje kvalitetnih pitanja i sagledavanje problema iz različitih kutova. Način poticanja kritičkog razmišljanja je preispitivanje osobnih pretpostavki, razumijevanje vlastitih mentalnih procesa, analiza informacija prikupljenih opažanjem i stečenim iskustvom. [12]

3.2.2. Tehničke vještine

Skup vještina koje su nezaobilazne za zanimanje UX dizajnera su iskustvo s *wireframeingom*, izradom prototipova, vještina pisanja UX-a, vizualna komunikacija i korisničko sučelje te testiranje korisnika. Kako bi bili prihvaćeni kao kvalitetan UX dizajner, ove vještine, odnosno specijalizacije same po sebi, potrebno je itekako usavršiti.

Jezgra zanimanja UX dizajera je izrada *wireframesa* i prototipa, stoga se zahtijeva izvrsnost u ovom području. Te vještine tj. njihova izrada su najbolje rješenje za pronalaženje grešaka i njihovo popravljavanje prije rada na finalnom proizvodu. Također, postoje brojni alati koji omogućavaju usavršavanje ovih vještina. Velik utjecaj na korisničko iskustvo prilikom korištenja proizvoda može imati i jezik koji se koristi u dizajnu. Cilj UX pisanja je pomoći i usmjeriti korisnika riječima i tekstovima koji moraju biti jasni, korisni i sažeti. Taj dio tehničkih vještina uključuje pisanje poruka o pogreškama, upute o korištenju digitalnog proizvoda, opise i slično. [12] Veliki postotak stanovništva ima bolje vizualno pamćenje i bolje uče vizualnim putem. Važne vještine koje mogu poboljšati moć vizualne komunikacije su uspostavljanje vizualne hijerarhije, stvaranje elemenata koji se mogu kliknuti, korištenje boja i korektnih kontrasta. Ključ dobrog dizajna korisničkog iskustva je razumijeti korisnika. Da bi se to ostvarilo, potrebno je naučiti testirati korisnika i izvući ključne potrebe korisnika za stvaranje korisnog proizvoda. U to se uključuje promatranje načina na koji korisnik stupa u interakciju s proizvodom, kako se snalazi, kako reagira, što mu se sviđa, a što ne.

3.2.3. Crossover vještine

Prenošenje vještina iz prethodnih zanimanja u zanimanje UX dizajnera čini skup tzv. *crossover* vještina. I kada ne postoji prethodno iskustvo, postoji mogućnost napretka u ovim vještinama.

Vještine sposobnosti poslovanja i poznavanja što se događa unutar poslovne strane organizacije u kojoj radi može biti dodatni plus za UX dizajnera. To znanje koristi i boljoj komunikaciji s kolegama ili timom, razumijevanju onoga što kolege i klijenti doživljavaju i osiguravanju da rad UX dizajnera pomaže ostvarenju ciljeva organizacije. Jako je važno da UX dizajeri imaju dobro definirane ciljeve i smjernice o projektima na kojima rade. Odluke se donose na temelju istraženih i analiziranih prikupljenih podataka. Ono što se može istraživati su potencijalni korisnici ili ciljana publika, konkurentni proizvodi ili usluge i na temelju toga pokušati poboljšati njihove slabosti. Način na koji se provodi istraživanje su intervjui, testiranja, popunjavanje upitnika putem interneta i slično. Dodatna vještina UX dizajnera je i korisnička služba. Odgovor na potrebe korisnika uključuje vještine aktivnog slušanja, produktivne komunikacije, upravljanje vremenom i kvalitetno rješavanje

problema. U ovaj skup vještina ubraja se i programiranje. Iako UX dizajneri nisu ti koji se bave kodiranjem, ono može biti iznimno primamljiva vještina prilikom zapošljavanja. [12]

3.3. Pet elemenata korisničkog iskustva

U procesu dizajniranja korisničkog iskustva potrebno je osvijestiti svaki korak koji će korisnik vjerovatno poduzeti, ali i shvatiti njegova očekivanja prilikom poduzimanja svakog koraka. Iskustvo korištenja aplikacije proizlazi iz niza odluka - kako aplikacija izgleda, kako se ponaša i što korisniku dopušta. Te odluke se međusobno nadograđuju utječući na sve aspekte korisničkog iskustva. Proučavanjem elemenata tog iskustva, uzimajući u obzir sve radnje koje korisnik može poduzeti, može se početi razumijevati kako se donose te odluke. Proces dizajniranja korisničkog iskustva je dosta složen stoga ga je potrebno raspodijeliti u osnovne elemente kako bi se shvatila njihova važnost i povezanost. Postoji pet elemenata korisničkog iskustva: površina (*eng. The Surface Plane*), opseg (*eng. The Scope Plane*), struktura (*eng. The Structure Plane*), kostur (*eng. The Skeleton Plane*) i strategija (*eng. The Strategy Plane*). [13] Ovih pet elemenata pružaju idejni okvir o problemima korisničkog iskustva i alatima pomoću kojih ih rješavamo.

Svaki element se nadograđuje na prethodni - od dna prema vrhu, od apstraktnog prema konkretnom. Kako se krećemo od elementa do elementa, odluke koje je potrebno donijeti postaju specifičnije i detaljnije. Dakle, najniži element, strategija, ne vodi računa o finalnom obliku proizvoda. Stavlja se naglasak na zadovoljavanje potreba korisnika i poslovnih ciljeva. Isto tako, odluke koje se donose na najvišem elementu isključivo se odnose na konkretne detalje izgleda finalnog proizvoda. Odluke koje se donesu na svakoj razini, na svakom elementu, utječu na raspoložive izbore na razini tj. elementu iznad. Budući da svaki element ovisi o onom nižem, površina o kosturu, kostur o strukturi, struktura o opsegu i opseg o strategiji, svaka odluka mora biti u skladu s onom koja je donešena. Ukoliko to nije zadovoljavajuće, finalni proizvod neće biti gotov na vrijeme, porast će troškovi i na kraju takav proizvod neće biti prihvaćen od strane korisnika. Ta ovisnost znači da će odluke donešene na razini strategije imati tzv. efekt valovitosti (*eng. Ripple effect*). Ovaj efekt govori da će odabir opcija "izvan granica" na višem elementu zahtijevati preispitivanje odluka na nižim. Međutim, donošenje odluka se vrši u oba smjera. Ponekad odluka koja je donešena na višoj razini zahtjeva promjenu i ponovno vrednovanje odluka donesenih na nižim razinama. Dakle, ako se na elementu površina shvati da je

potrebno poboljšati funkcionalnosti uvijek se može vratiti na element zadužen za to i učiniti ih boljim te prikladnim. [13]

Rastavljanje svakog od ovih pet elemenata na njihove sastavne dijelove pomaže shvatiti kako se međusobno ti dijelovi slažu i koriste za stvaranje cjelokupnog korisničkog iskustva.

3.3.1. Strategija

Najveći utjecaj na uspjeh ili neuspjeh proizvoda ima strategija. Ukratko rečeno, u tom elementu korisničkog iskustva se definiraju strateški ciljevi i proizvoda i korisnika. Neuspjeh je najčešće posljedica ne traženja odgovora na dva osnovna pitanja: što mi želimo i što naši korisnici žele dobiti od proizvoda. Dakle, potrebno je definirati ciljeve izrade proizvoda od strane organizacije, a zatim i ciljeve vanjske strane tj. naših korisnika.

Kako bi saznali probleme koje je potrebno riješiti i za korisnika i za poslovanje, potrebno je provesti istraživanje. No, prije prelaska na istraživanje, potrebno je potvrditi glavnu ideju proizvoda - je li ideja inovativna, izvediva, poželjna i održiva. Kako bi se postigao uspjeh proizvoda, prvo se odrede poslovni ciljevi. Odgovara se na pitanja što proizvod donosi poslovanju, tko su klijenti, kako se taj projekt uklapa u ciljeve organizacije, što je drugačije od ostalih proizvoda, koja su tehnološka ograničenja, zašto će korisnici koristiti baš taj proizvod te na koje stvari se korisnici najčešće žale. U smislu poboljšanja i isticanja proizvoda, potrebno je istražiti konkurenciju. Budući da i konkurencija pokušava zadovoljiti iste potebe korisnika i pokušava postići jednake ciljeve, njihove nedostatke se mora pretvoriti u prednosti. Ono što je posebno važno je shvatiti što publika želi od nas. Istraživanjem korisnika saznajemo što vole, što mrze o proizvodu, koje alate koriste i slično. [14] Uspješan dizajn korisničkog iskustva kreće od konkretno definirane strategije. Tek kad se zna zašto i tko će koristiti proizvod, imat će određenu vrijednost za korisnika. Iako istraživanje i analiziranje koštaju, isplati se. Kreiranje nečega bez identifikacije ciljeva poslovanja i problema korisnika ne može donijeti kvalitetu.

3.3.2. Opseg

Element opseg predstavlja mjesto na kojem se poslovni ciljevi i potrebe korisnika, dakle strateški ciljevi, pretvaraju u posebne zahtjeve koji određuju koji sadržaj i koje

funkcionalnosti će proizvod ponuditi korisnicima. Kad se govori o zahtjevima sadržaja, opseg daje opis različitih elemenata sadržaja koji će biti potrebni. U zahtjevima funkcionalnosti, detaljno se opisuje skup značajki koje proizvod nudi. Opseg se ne može definirati i reći kakav će točno biti jer tijekom razvoja projekta dolazi do pojave novih značajki i informacija koje je potrebno dokumentirati. Također, omogućuje da se prepoznaju potencijalni problemi implementiranja značajki prije dizajniranja i razvoja proizvoda.

Prilikom određivanja sadržaja i funkcionalnosti započinje se stvaranjem zahtjeva, pregovaranjem, određivanjem prioriteta i završava dokumentacijom zahtjeva. Neki zahtjevi odnose se na cjelokupan proizvod, kao što je operacijski sustav, dok su neki specifični određenoj značajki. Što je kompleksniji projekt, zahtjevi moraju biti detaljniji. Zahtjeve određuju svi sudionici zajedno sa korisnicima, a mogu biti podijeljeni u tri skupine: ono što ljudi žele, ono što ljudi zapravo ne žele i ono za što ljudi ne znaju da žele. Korisnici nikad neće reći sve potrebne zahtjeve, stoga je dio posla suradnja s korisnicima kako bi generirali sve zahtjeve. Osim toga, važno je promatrati njihovo ponašanje u svakodnevnom životu, što će nam dati više informacija o tome što trebamo učiniti nego rasprava i nagađanje.

Neke od značajki loše izrađenog opsega su: propuštanje roka, zbunjenost i postavljanje previše pitanja od strane sudionika u projektu, neimpresivno i malo izdanje opsega te nerealna očekivanja. [15]

3.3.3. Struktura

Nakon što su postavljeni zahtjevi, pregovori, prioriteti i završena dokumentacija, prelazi se na razinu struktura koju dijelimo na dizajn interakcija i informacijsku arhitekturu. Dizajn interakcija (*eng. Interaction design, IxD*) je proces koji je usredotočen na ljudsko ponašanje, interakciju i upotrebu proizvoda. Svako korištenje proizvoda označava interakciju s njim, a upravo te interakcije pomažu korisniku ostvariti cilj. Postoji mnogo principa IxD-a, ali pet nužnih su: dosljednost, vidljivost, lakoća učenja, predvidljivost i povratna informacija. Informacijska arhitektura (*eng. Information Architecture, IA*) određuje organizaciju i strukturiranje sadržaja i elemenata te kako će se korisnici kretati po sadržaju. Dobra informacijska struktura stvara strukturu koja je fleksibilna i može se prilagoditi promjenama. Također, treba odgovarati ciljevima organizacije i potrebama korisnika koje se nastoje zadovoljiti.

U strukturiranju informacija najčešće se koristi hijerarhijska struktura ili stablo u kojoj postoji roditeljski čvor i djeca. Slično hijerarhijskoj strukturi, postoji tzv. *Hub and Spoke* model u kojem postoji centralni, roditeljski čvor iz kojeg se moguće kretiti na čvorove djece, ali ne i između djece. Model koji je prikladan prilagođavanju promjenama je organska struktura. Predstavlja skup čiji je odnos nejasan, što može biti izazovno za korisnike prilikom kretanja po strukturi. Iduća je sekvencijalna struktura koja se uglavnom koristi za male strukture kao što su pojedini članci. Jednostavna struktura je kartica ili *tabbed* koja se sastoji od zbirke odjeljaka povezanih izbornikom na alatnoj traci što omogućuje korisnicima lako snalaženje i razumijevanje funkcionalnosti. Zadnja struktura su *facets* - struktura koja omogućuje grupiranje brojnih informacija na temelju određenih atributa tj. *facets-a*. [16]

3.3.4. Kostur

Na temelju definiranih informacija na elementu struktura, prelazimo na definiciju oblika, prezentacije i rasporeda tih informacija na elementu kostur. On se razdvaja na tri dijela koja su usko povezana, ali se razlikuju po tipu problema kojeg rješavaju. Prvi je dizajn sučelja (*eng. Interface Design*) koji određuje prezentaciju svih elemenata s kojima se ostvaruje interakcija sa sustavom. Zatim dizajn navigacije (*eng. Navigation Design*) koji predstavlja skup elemenata zaslona koji omogućuju korisniku prolazak kroz informacijsku strukturu. Zadnji dio je dizajn informacija (*eng. Information Design*) koji se bavi načinom na koji su prikazane informacije, odnosno kako bi bile jasne, učinkovite i očite. [17]

Grubi kostur korisničkog sučelja i različitih komponenti postiže se izradom *wireframesa*. Osim toga, prikazuje navigaciju između različitih dijelova aplikacije te interakciju korisnika s onim što je prezentirano. Prikazuje ideje dizajnera u vidu pozicija elemenata na zaslonu, funkcionalnosti, ponašanja, interakcije i povratne informacije.

3.3.5. Površina

Na elementu površina sadržaj i funkcionalnosti spajaju se kako bi dobili konačan vizualni dizajn proizvoda koji ispunjava ciljeve prethodna četiri elementa. Može se shvatiti kao vizualni jezik određen grafičkim tehnikama kao što su boja, tipografija, raspored i vizualni identitet. Sve zajedno čini ono što korisnik vidi ispred sebe i razumije. Učinkovitost vizualnog dizajna određuje uspješnost proizvoda. Ako se zakaže u tom dijelu, korisnici se

neće zadržati. Vizualni dizajn je jedina komponenta elementa površina. Prilikom izrade vizualnog dizajna uvijek se mora uzeti u obzir potencijalna publika, a ne osobni afiniteti. [18] Također, ne označava samo dekoriranje i lijep izgled, nego čini aplikaciju jasnom i jednostavnom za razumijevanje. Nekoliko je principa vizualnog dizajna kao što su tipografija, poravnanje, kontrast, boja, vizualna hijerarhija.

3.4. Životni ciklus razvoja korisničkog iskustva

Dizajn korisničkog iskustva je područje koje se konstantno unaprjeđuje, ali koraci i način provedbe su uvijek isti ili slični. Uz pet osnovnih elemenata korisničkog iskustva, potrebno je pobliže objasniti faze, njihove komponente i tehnike koje su dio procesa razvoja korisničkog iskustva. Koraci životnog ciklusa razvoja korisničkog iskustva se uglavnom nastavljaju na onaj prehodni, ali često se i ponavljaju te isprepleću. Prilikom posjećivanja određene aplikacije, prosječan korisnik reći će da je kreirana od strane web dizajnera ili dizajnera korisničkog sučelja. U stvarnosti najveći dio pripada dizajnu korisničkog iskustva, dok je dizajn korisničkog sučelja samo dio tog ciklusa. Dakle, dizajn korisničkog iskustva je iterativan proces koji se sastoji od nekoliko dijelova. Započinje istraživanjem, zatim slijedi brainstorming, implementacija te izvještavanje.

3.4.1. Istraživanje

Važnu ulogu u procesu razvoja korisničkog iskustva ima istraživanje jer mu je glavni cilj osvijestiti proces dizajniranja iz perspektive krajnjeg korisnika. Na temelju istraživanja saznaje se tko je ta osoba, koji su njeni zahtjevi i u kojem kontekstu će koristiti proizvod ili uslugu. Sprječava dizajniranje za jednog korisnika: sebe. Istraživanje može biti sastavljeno od razumijevanja korisnika, izrade persona, dijagrama slučaja upotrebe te mape putovanja.

3.4.1.1 Razumijevanje

Kao što u svakodnevnom životu nastojimo razumijeti svoju obitelj, prijatelje i suradnike, tako i UX razumijevanje moraju shvatiti mentalne modele ljudi koje intervjuiraju. Kako bi identificirali osnovne potrebe i zahtjeve svojih korisnika, istraživači provode intervjue. Ova metoda komunikacije između istraživača i korisnika može se provoditi i

tijekom interakcije s proizvodom. Na taj način se otkrivaju bolne točke proizvoda ili usluge te dobivaju točne misli korisnika tijekom korištenja. [5]

3.4.1.2 Izrada persona

Persona (*eng. User Personas*) su izmišljeni, detaljni arhetipski likovi koji predstavljaju različite skupine ponašanja, ciljeve i motivacije uočene i identificirane tijekom faze istraživanja (Calde, Goodwin, & Reimann, 2002). [19] Iako su izmišljeni, predstavljaju stvarne ljude i njihova ponašanja, ciljeve i frustracije. Definišu se prema njihovim potrebama i ciljevima. Osim što uključuje osobne ciljeve persone, uključuje i njihova očekivanja od samog proizvoda ili usluge. Budući da može biti više različitih korisnika s različitim ciljevima imat ćemo i više persona. Međutim, proizvod ili usluga neće biti dizajniran za sve, ali će imati barem jednu primarnu personu. Kako bi se smatrao uspješnim, primarna persona mora biti zadovoljna proizvodom ili uslugom budući da je interakcija osmišljena na temelju potreba i ciljeva te persone. Mijenjanje proizvoda ili usluge izaziva i promjenu persona. Promjenom nekada neće biti relevantne postojeće persone i stoga se definišu nove. Bitno je konstatno praćenje korisnika proizvoda ili usluge, ali i promjena na tržištu.

3.4.1.3 Izrada slučaja upotrebe

Slučaj upotrebe (*eng. Use Case*) predstavlja most između nestrukturiranih opisa proizvoda prikupljenih intervjuiranjem korisnika i formalnijeg modela informacijskog sustava. Nakon identifikacije osoba koje će direktno koristiti proizvod ili uslugu, za svakog od njih potrebno je definirati koje radnje poduzima tijekom korištenja. Svaka ta radnja koju izvršava postaje slučaj upotrebe. Dakle, slučaj upotrebe odgovara na pitanje kako bi mogli različiti ljudi koristiti određeni proizvod ili uslugu.

3.4.1.4 Mape putovanja

Jedan od često korištenih alata koji opisuje i vizualizira kako korisnik ostvaruje svoj cilj su mape putovanja (*eng. Journey maps*). Vizualizacija toka korištenja govori o korisničkom iskustvu, kako je korisnik započeo i završio iskustvo i stavlja ga u središte razmatranja. Pomoću mape putovanja korisnika shvaćamo svaki korak procesa postizanja

cilja korisnika, dobivamo uvid u korisnikove emocije, misli i motivaciju, popis ključnih interakcija u svakoj fazi putovanja i identificiramo bolne točke koje je potrebno pretvoriti u mogućnosti poboljšanja.

3.4.2. Brainstorming

Brainstorming je proces generiranja kreativnih ideja i rješenja koja se dobiju kroz intenzivnu grupnu raspravu. Omogućava vizualizaciju velikog broja rješenja dizajna prije odabira onog pravog. Uključuje metode izrade dijagrama tijeka i žičanog modela, odnosno kostura proizvoda.

3.4.2.1 Dijagram tijeka

UX dijagrami tijeka (*eng. User Flows*) prikazuju sve radnje koje bi korisnik mogao poduzeti tijekom korištenja proizvoda dok idu korak po korak u korisničkom sučelju. Postoji mnogo različitih načina na koje korisnik može započeti svoju interakciju s proizvodom. Korisnički dijagram toka može biti izrađen ručno ili digitalno, ali bitno je da pruža vizualan prikaz upotrebe proizvoda ili usluge - od početne točke, primjer početna stranica aplikacije koja prikazuje sve proizvode, do završne točke, što može biti kupnja proizvoda. Svaka dodirna točka predstavlja čvor koji je karakteriziran oblikom, a oblik ukazuje na određeni proces.

3.4.2.2 Wireframing

Grubi kostur korisničkog sučelja zajedno s različitim komponentama koje mogu biti uključene u korisničko sučelje predstavlja žičani model (*eng. Wireframe*). U UX dizajnu predstavlja ilustraciju ili dijagram web stranice ili aplikacije koji prikazuje količinu prostora na toj stranici, prioritet određenog sadržaja, dostupne funkcionalnosti, ponašanje za koje je namijenjeno i jasnu predodžbu kako bi se korisnik mogao kretati kroz stranicu. Wireframe je jednostavna, brza i jeftina metoda koja omogućuje prenošenje ideja cijelom timu. Mogu biti jednostavno skicirani olovkom na komadu papira. Rijetko se koriste boje i slike jer je cilj uspostaviti odnose među predlošcima stranice prije uzimanja u obzir vizualni dio. [5] Dakle, u ovom dijelu funkcionalnost je u prvom planu, a estetika u zadnjem. Također, jedna od prednosti ove metode je lako mijenjanje elemenata za koje se ustanovi da nisu dovoljno

jasni u kontekstu u kojem moraju funkcionirati kako treba. Nakon što je definiran i prihvaćen od strane svih sudionika, prelazi se na izradu prototipa.

3.4.3. Implementacija

Iduća faza životnog ciklusa UX-a je implementacija i upravo u ovoj fazi se pojavljuje dizajn korisničkog iskustva. Uključuje izradu prototipa te razvoj sučelja i pozadinskog procesa.

3.4.3.1 Prototipiranje

Prototipiranje (*eng. Prototyping*) predstavlja fazu razvoja pojednostavljene verzije finalnog proizvoda. Omogućuje UX dizajnerima uvid u sve greške koje se mogu ispraviti prije prelaska na kodiranje bilo da se radi o izgledu sučelja ili funkcionalnosti i uporabljivosti. UI dizajneri kreiraju prototip niske ili visoke vjernosti. Nisko vjerni prototipovi se izrađuju uglavnom na papiru kao gruba skica. Suprotno, visoko vjerni prototipovi sadrže visoku razinu detalja u izgledu i funkcionalnosti pa su dosta bliski finalnom proizvodu. Digitalni prototipovi izrađuju se u alatima kao što su Adobe XD, InVision, Figma, Proto.io i slično. [5] Neki od prednosti izrade prototipa su isprobavanje i testiranje različitih ideja zajedno sa korisnicima, brza i jeftina izmjena, korisno za prezentiranje proizvoda suradnicima kako bi dobili jasnu ideju o proizvodu te pružaju iskustvo i interakciju s dizajnom u stvarnom vremenu.

3.4.3.2 Razvoj sučelja i pozadine

Jednom kada je prototip odobren na red dolazi razvoj sučelja i pozadine (*eng. Frontend and Backend Development*) tj. razvoj finalnog proizvoda. Zahvaljujući dinamičnoj pozadini moguće je usredotočiti se na pružanje dobrog korisničkog iskustva od strane sučelja bez brige o logici svakog dijela sučelja jer sav naporan rad obavljaju pozadinski procesi. Kako bi se ostvarili najbolji rezultati, potrebno je uspostaviti dobru komunikaciju između UX dizajnera i programera. Uz pomoć programera, UX dizajneri znaju zašto dolazi do pogrešaka, kada i kako bi korisnici trebali primati obavijesti i slično. [20]

3.4.4. Izvještavanje

Nakon završetka svih faza izrade proizvoda ili usluge te njegove implementacije, slijedi izvještavanje o proizvodu. Ključno je praćenje parametara koji mogu poboljšati korisničko iskustvo. Budući da je UX iterativni proces, ne mora završiti na izvještavanju nego se može vratiti na npr. fazu brainstorminga. Ova faza podrazumijeva izvještavanje o upotrebljivosti na temelju promatranja stvarnih korisnika dok koriste proizvod na razne načine. A/B testiranje ili podijeljeno testiranje (*eng. Split testing*) je metoda uspoređivanja dvije verzije proizvoda odnosno utvrđivanje učinkovitosti jednog dizajna nad drugim. [5] Cilj je sagledavanje razlika u ponašanju dviju grupa i mjerenje ujecaja obje verzije na mjerljive podatke. Također, uključuje i analitičko izvješće kojim se dobije uvid u dodatne značajke kao što je vrijeme provedeno na stranici, stope odskakanja, konverzije i slično.

4. Dizajn korisničkog sučelja

Pojam korisničko sučelje odnosi se na točku interakcije čovjek - računalo i komunikacije na digitalnom uređaju, aplikaciji ili mrežnoj stranici. Omogućuju korisnicima učinkovitu kontrolu nad uređajem koji koriste, bilo zaslonom, tipkovnicom ili mišem. Kako bi bilo uspješno, korisničko sučelje mora biti intuitivno, učinkovito i prilagođeno korisniku. Prema provedenim istraživanjima, *wireframeingu* i testiranjima gradi se podloga za iduću fazu, a to je dizajn korisničkog sučelja (*eng. User Interface Design*). Obuhvaća sve ono što korisnik vidi kad je u interakciji s proizvodom. To je područje koje se bavi estetskim izgledom svih elemenata sučelja digitalnog proizvoda. Osim toga, uključuje predviđanje korisničkih preferencija i stvaranje sučelja koje ispunjava i razumije korisnika. Dakle, ne odnosi se isključivo na estetiku nego povećava učinkovitost i pristupačnost mrežne stranice ili aplikacije. UI dizajn je multidisciplinarno područje koje obuhvaća različite elemente vizualnog dizajna, UX dizajna i grafičkog dizajna. [21]

Svaki aspekt digitalnog zaslona utječe na interakciju i zadovoljstvo korištenja aplikacije ili stranice. UI dizajn uključuje različite elemente koje je potrebno na korektan način složiti na zaslonu, a sve u svrhu smanjenja kognitivnog opterećenja korisnika, intuitivnog korištenja te stvaranja jedinstvenog iskustva. Izniman dizajn korisničkog sučelja i dobro osmišljeno digitalno iskustvo je nešto što korisnici danas očekuju. Ulaganje u dizajn korisničkog sučelja koji je privlačan i prepoznatljiv je vrlo važan kako bi se predanost određenoj marki održala.

4.1. Razvoj dizajna korisničkog sučelja

Dizajn korisničkog sučelja relativno je novo područje zanimanja. Krajem 20. stoljeća računalna tehnologija bila je revolucionaran fenomen, a računala su se smatrala uglavnom funkcionalnima. Razvojem Windows 1.0 1980-ih, brzo je shvaćena vrijednost privlačnog digitalnog sučelja u stvaranju nezaboravnog korisničkog iskustva. Prva web stranica podignuta je 1991. godine i sadržavala je samo tekst s hipervezom plave boje. Ostali UI elementi su postupno uvedeni tijekom 1990-ih. Pojavom računalnog software-a Flash omogućeno je stvaranje animacija i oblika u samo jednom alatu čime su sučelja postajala privlačnija. Koncept dizajna korisničkog sučelja doživio je revolucionaran porast 2007.

godine kada je Apple pustio svoj prvi iPhone, a korisničko sučelje dobilo je sofisticiranu funkciju zaslona osjetljivog na dodir. Time je porastao i status dizajnera korisničkog sučelja. Nadalje, godine 2010. dizajner Ethan Marcotte daje svoj doprinos razvoju responzivnog dizajna. Naime, umjesto da mobilni uređaji imaju svoje zasebne web stranice, predložio je da se taj isti sadržaj može prikazivati i na radnoj površini s prilagođenim rasporedom i optimiziranim sadržajem. Danas je UI dizajn područje koje se razvija i od velike je važnosti te predstavlja dio procesa razvoja koji može označiti uspjeh ili neuspjeh proizvoda. [21]

4.2. UI dizajneri

Budući da je UI dizajn multidisciplinarno područje, od UI dizajnera se zahtjeva obavljanje više zadataka kao dio jedne uloge. Osim što su odgovorni za to da je sučelje proizvoda vizualno privlačno i da omogućava jednostavnu te laku navigaciju, bitan je i psihološki aspekt kao dio vizualnog dizajna. Kako bi uspješno dizajnirali korisničko sučelje moraju razumjeti korisnika i znati kako svaki element oblikuje korisničko iskustvo. Također, odgovorni su za održavanje dosljednosti kroz digitalni proizvod stvaranjem biblioteke uzoraka korisničkog sučelja i stilskih vodiča. [22] U konačnici, UI dizajneri stvaraju atraktivno sučelje, vizualno privlačno i u skladu s poslovnim ciljevima.

UI dizajneri imaju ključnu ulogu u oblikovanju intuitivnog i korisniku prilagođenog sučelja. Nprestano moraju odmjeravati svaki detalj dizajna i razmotriti što to znači za krajnjeg korisnika. Razmatranje svih aspekata dizajna korisničkog sučelja uključuje sve zaslone i dodirne točke s kojima bi se korisnik mogao susresti. Također, dizajniraju skup elemenata korisničkog sučelja kao što su gumbi, ikone, fontovi, boje, kontrasti. Skalabilnost, poravnanje i osiguranje dovoljnog praznog prostora među elementima koji određuju strukturu stranice ili zaslona aplikacije jedan je od zadataka UI dizajnera. Kroz proces oblikovanja digitalnog proizvoda usko surađuju s UX dizajnerima tj. “oživljavaju” temelje koje je postavio UX dizajner.

Jedne od ključnih vještina UI dizajnera su empatija, komunikacija i prilagodljivost. Uz ove meke vještine, bitna je kombinacija tehničkih vještina i onih specifičnih za korišteni alat. U sve to uključuje se suradnja, interes za ljude i ljudsko ponašanje, određeni stupanj znanja o tehnologiji, poznavanje popularnih, industrijski standardnih alata kao što su Figma, Adobe XD, InVision, poznavanje teorije boja i oštro oko za estetiku te pridavanje pažnje detaljima. [22]

4.3. Principi dizajna korisničkog sučelja

Kada je korisničko sučelje dobro osmišljeno, korisnik dobiva besprjekorno iskustvo. Ono što izuzetno pomaže kao vodilja prema stvaranju korisničkog sučelja koji će privući korisnika su temeljna načela dizajna korisničkog sučelja. Prema Jane Portman to su sljedeći principi: jasnoća, prilagodljivost, prisnost, učinkovitost, dosljednost i struktura.

Kako bi proizvod dobro funkcionirao, korisnik bi trebao biti dobro informiran. Nedostatak informacija ne nudi dobro korisničko sučelje. Princip jasnoće odnosi se na to da korisnik u svakom trenutku mora jasno znati što se dogodilo, gdje se nalazi, koju akciju može poduzeti i što će se dogoditi ako je poduzme. Jasnoća i jednostavnost idu “rame uz rame”. Korisničko sučelje nebi trebalo biti jednostavno samo zbog temeljnog načela, a nebi trebalo biti ni minimalističko. Uvijek je potrebno provjeriti jasnoću i razumljivost sučelja prije nego se deklarira kao završeno.

Princip prilagodljivosti govori o razvoju dizajna korisničkog sučelja koji dobro izgleda u svim situacijama. Neki od savjeta kako stvoriti takav dizajn su: respozitivni raspored i manje elemenata u kutovima, korištenje tipografije - crno na bijelo, veliko i čitljivo, razmisliti o svim mogućim situacijama sadržaja te ih skicirati, računati na sve vrste uređaja i rezolucije, razmotriti moguće nedostatke i dati komentare upozorenja.

Istraživanja su pokazala da ljudi vole poznate stvari i čak ih smatraju ljepšima. Princip prisnosti govori da ne bi trebali tošiti vrijeme na stvaranje novih, nego koristiti uobičajena rješenja. Također, kreativnost je poželjna u smislu postizanja nezaboravnog sučelja, ali jedino ako korisniku nije zagonetka. Ono što omogućava prisnost korisniku su navigacija, korištenje teksta umjesto ikona, korištenje jednostavnih glagola na gumbovima i korištenje uobičajenih boja za određene situacije (npr. crvena za upozorenje).

Sučelje mora biti jednostavno i funkcionalno. Korisničko sučelje je potrebno dizajnirati na način koji će korisniku olakšati obavljanje zadataka. To podrazumijeva mjerenje truda kojeg korisnik mora uložiti za dovršetak zadatka kao što su broj klikova ili ekrana. Princip učinkovitosti obuhvaća brigu za to da korisnik obavlja zadatak na najučinkovitiji način i da nikad ne izgubi rezultat svog rada.

Dosljednost i struktura pomažu korisniku da se osjeća kao “kod kuće”. Dosljednost sučelja čini postojanim, a struktura pruža osjećaj reda i pristupačnosti. Načini na koje se to može postići su korištenje vizualne hijerarhije, poravnanje elemenata, korištenje dosljedne boje i usklađenje navigacije na svim ekranima te upotrebljavanje istih elemenata za različite situacije. [23]

4.4. Osnove dizajna korisničkog sučelja

Stvaranje dobrog dizajna korisničkog sučelja prvo zathijeva razumijevanje osnova UI dizajna. Bez osnovnih elemenata UI dizajna koji pomažu korisnicima da se intuitivno kreću po ekranu i razumiju vrijednost proizvoda, ne može se postići dobro korisničko sučelje. Ono mora biti nevidljivo, intuitivno, dosljedno i osnaživati korisnika. Osnove UI dizajna kao što su boje, tipografija i kontraste, UI dizajneri strateški odabiru kako bi stvorili dizajn sučelja koji će imati dobar utjecaj na korisnika.

4.4.1. Bijeli prostor

Bijeli prostor (*eng. White space*) odnosi se na prazan prostor između i oko elemenata na korisničkom sučelju. Unatoč imenu, taj prostor ne mora biti bijel. Može biti bilo koje boje, uzorka ili pozadinska slika. [24] Kad se bijeli prostor koristi na korektan način rezultat je korisničko sučelje koje je skladno, čitljivo i iznad svega učinkovito te jednostavno za korištenje jer osigurava strukturu stranice. Količina bijelog prostora ukazuje na to kako su elementi u korisničkom sučelju međusobno povezani. Zakon blizine govori da povezani elementi trebaju biti međusobno udaljeni te da elementi istog tipa moraju biti ravnomjerno razmaknuti. To omogućuje korisnicima laku percepciju logičkog grupiranja na korisničkom sučelju. [25] Također, važnost bijelog prostora je u tome što povećava upotrebljivost sučelja. Naravno postoje iznimke, ali za većinu korisničkih sučelja bolje je imati veću količinu bijelog prostora među elementima, nego premalo. Ostale prednosti korištenja bijelog prostora su poboljšanje vizualne hijerarhije, elegancija sučelja, zadržava fokus korisnika na bitne elemente i smanjuje stupanj odvlačenja pažnje.

4.4.2. Poravnanje

Nijedan element ne smije biti postavljen na sučelju proizvoljno. Svaki element bi trebao imati vizualnu povezanost s drugim elementom. Poravnanje (*eng. Alignment*) se može razmatrati kao proces koji osigurava da je svaki element pozicioniran korektno u odnosu na druge elemente korisničkog sučelja. Osigurava red, organizaciju i kao rezultat uspješne implemetacije poboljšava čitljivost. I kada su elementi fizički razdvojeni, postoji nevidljiva linija koja ih povezuje. Potrebno je gledati svaki element na način da ima redove

i stupce, a svi elementi moraju biti poravnati s “glavnim” stupcem. Na taj način se kreira homogeno i jasno korisničko sučelje. [26]

Razlikuje se vertikalno i horizontalno poravnanje. Kada su centar, vrh i/ili dno elementa poravnati na nevidljivoj horizontalnoj liniji radi se o vertikalnom poravnanju. Dobilo je ime zbog vertikalnog postora unutar elementa koji je poravnat s drugim. U slučaju da dva ili više elemenata imaju primjetno različite visine, primjenjuje se vertikalno poravnanje po vrhu ili dnu. Suprotno, ako razlike u visini nisu značajne, primjenjujemo vertikalno poravnanje po centru. Horizontalno poravnanje se dobije kada se centar, lijeva i/ili desna strana elementa poravnaju po nevidljivoj vertikalnoj liniji. Najjednostavniji način primjene lijevog ili desnog poravnanja je unaprijed odrediti maksimalnu veličinu za ukupan sadržaj. To će osigurati da su svi elementi poravnati bez obzira radi li se o lijevoj ili desnoj strani. Horizontalno poravnanje po centru se primjenjuje uglavnom ako postoji samo jedan element u redu. [27]

4.4.3. Boje

Boja je najjednostavnija i najvažnija osnova UI dizajna koja oblikuje korisničko iskustvo. Boja je ono što privuče korisnika i omogućava bolju interakciju te komunikaciju. Važnost boje može se promatrati na način da je jednako moćna kao jezik. Također, odražava osobnost, postavlja raspoloženje, ton i konotaciju za određeni proizvod ili marku.

Ne preporuča se korištenje više različitih boja. Štoviše, treba ih izbjegavati. Dovoljno je koristiti dvije ili tri boje kako bi se postigla vizualna ravnoteža sučelja koje neće odbiti korisnika. Prilikom odabira boja važno je razumjeti da ima snažan psihološki utjecaj na ljudski mozak jer svaka boja predstavlja različito značenje i emocije za korisnika. Dakle, korištenje zelene boje za upozorenje nije prikladno jer u digitalnom svijetu crvena boja označava važnost i opasnost. Također, sklad boja privlači korisnika i izaziva osjećaj reda dok nedostatak sklada može s jedne strane izazvati dosadu, a s druge strane kaotičnost.

Paleta boja koje se koriste u digitalnom dizajnu predstavljene su heksadecimalnim kodovima. Dok je 1990-ih postojalo samo osam boja u toj paleti, danas UI dizajneri imaju bezbroj nijansi koje mogu odabrati. Odabirom palete boja za dizajn korisničkog sučelja posebno se bazirati na publiku koja će koristiti proizvod, razumijevanju psihologije boja, korištenje kontrasta te pridržavanje pravila UI dizajna. Neka od njih su korištenje tamne

boje za tekst kako bi se osigurala čitljivost, svijetle boje za pozadinu, korištenje korektnog kontrasta kako je već spomenuto te korištenje klasičnih boja za određene radnje.

4.4.4. Kontrast

Korištenje boja i kontrasta je od velike važnosti za pristupačan UI dizajn. Pojam kontrast označava biti u “izrazito” drugačijem stanju od nečega drugog. Jedno je od osnovnih stanja koje se koriste za interakciju s korisničkim sučeljem. Bez odgovarajuće razine kontrasta, korisnici će imati poteškoća u izvršavanju osnovnih zadataka što vodi do osjećaja frustracije i pogrešaka. Niska razina kontrasta jednaka je niskoj razini upotrebljivosti. Zbog nedostatka kontrasta između elemenata korisničkog sučelja, svi elementi se spajaju i kao rezultat toga dobije se dosadno i teško čitljivo sučelje. Način na koji se testira kontrast UI dizajna je korištenje *Web Content Accessibility Guidelines* smjernica za pravilan kontrastni omjer. Prema WCAG 2.0 kontrast je mjera razlike u percipiranoj svjetlini ili svjetlini između dvije boje. Postoje dva kriterija. Prvi je Level AA (Minimum) koji govori da omjer kontrasta teksta i slika teksta mora biti najmanje 4.5:1. Postoje tri iznimke zahtjeva kontrastnog omjera 4.5:1. Prva od njih je veliki tekst pod kojim smatramo onaj koji je veći ili jednak od 18pt (24 piksela) ili je podebljan i veličina je veća ili jednaka 14pt (18.67 piksela). Tada omjer kontrasta mora nešto manji zbog bolje čitljivosti, a iznosi 3:1. Iduća iznimka je slučajni tekst koji može biti na neaktivnom elementu, kao dio slike ili je nevidljiv tekst te ne zahtjeva poštivanje omjera kontrasta kao ni posljednja iznimka. To su logotipi odnosno tekst ili ime marke na logu. Idući kriterij ima nešto strože zahtjeve za kontrast. Level AAA (*Enhanced*) zahtjeva omjer kontrasta 7:1 za normalan tekst i slike teksta, dok za veliki tekst zahtjeva omjer 4.5:1. [28]

4.4.5. Razmjer

Jednako kao poravnanje, bijeli prostor, kontrast i ostale osnove UI dizajna, potrebno je oprezno razmotriti veličinu ili razmjer (*eng. Scale*) svakog elementa na sučelju. Implementacija skalabilnog dizajna omogućuje da se elementi sučelja pravilno rasporede. Skaliranje sadržaja tako da odgovara zaslonu uređaja omogućuje da se točno zna kako će sadržaj izgledati na bilo kojem zaslonu, dosljedan i privlačan izgled te uštedu vremena.

Važno je znati da skalabilan dizajn je ujedno i responzivan dizajn, dok responzivan ne mora nužno biti skalabilan. [29]

Skaliranje je ključno u ostvarenju vizualne hijerarhije. Također, kada je riječ o tipografiji postoje skalabilni fontovi. To su fontovi koji se mogu povećati ili smanjiti bez izobličenja. Dodatna prednost je u tome što maksimalno koriste razlučivost izlaznog uređaja.

4.4.6. Tipografija

Tipografija se odnosi na stil fonta, njegov izgled i strukturu. Odabir prikladne tipografije osigurava izazivanje određenih emocija kod korisnika, pristupačnost i čitljivost korisničkog sučelja. Kao i ostali osnovni elementi UI dizajna, tipografija je od velike važnosti za dobro korisničko iskustvo. Mora se uklopiti u korisničko sučelje zajedno sa ostalim elementima i djelovati kao ljepilo koje ih povezuje. Čisti fontovi i jasna hijerarhija ostavit će kvalitetan prvi dojam na korisnika i zadržati ga.

Tipografija zahtjeva razumijevanje ostalih osnovnih elemenata UI dizajna uz nekoliko posebnih razmatranja. Nije preporučljivo koristiti više od dvije obitelji fontova (*eng. Font Family*). Kod odabira fonta najvažnije je razmisliti o identitetu proizvoda ili marke. Iako se nude opcije podebljanog teksta, kurziva, proširenih i sažetih, treba izbjegavati previše poigravanja sa stilovima fonta. Ključno je osigurati da su fontovi prilagođeni mrežnom pregledniku. Osim toga tipografija uključuje veličinu fonta, razmak slova i visinu proreda, poravnanje, vizualnu hijerarhiju, bijeli prostor, boju i kontrast. [30]

4.4.7. Vizualna hijerarhija

Svaki element na korisničkom sučelju ima određenu razinu značajnosti, a vizualna hijerarhija omogućava da se tu razliku u važnosti elemenata uspostavi koristeći ostale osnove UI dizajna. Dakle, kako bi pokazali važnost elemenata na korisničkom sučelju UI dizajneri koriste veličinu elemenata, boju, kontrast, poravnanje, bijeli prostor i tipografiju. [31] Vizualna hijerarhija pomaže strukturiranju korisničkog sučelja, informiranju i pružanju ugodnog iskustva korisniku. Osim toga, ima ključnu ulogu u planiranju informacijske arhitekture te na taj način olakšava navigaciju korisnika kroz sučelje. Budući da to ima utjecaj na smanjenje frustracije i povećanje upotrebljivosti, osigurava bolje korisničko iskustvo. Jedan od najvećih problema vizualne hijerarhije je kada se sve smatra iznimno

važnim, ali što se više elemenata smatra važnim, teže je razviti kvalitetan dizajn korisničkog sučelja. Potrebno se usredotočiti na jedan element koji je od najveće važnosti koji će pomoći stvaranju uspješnog dizajna.

5. Alati za dizajn korisničkog sučelja

U dizajn korisničkog sučelja uključuje se od dizajniranja gumbova, odabir boja, fontova, izrada navigacijske trake, do prototipiranja i testiranja upotrebljivosti. Dio koji UI dizajner mora savladati je učenje o industrijskim alatima za dizajn korisničkog sučelja. Koriste se različiti programi i platforme za ostvarenje ciljeva. Prilikom odabira prikladnog alata, potrebno je razmotriti određene stvari. Jedna od njih je vrsta projekta, radi li se o dizajniranju web stranice, mobilne aplikacije ili oboje. Također, bitna stavka je kompatibilnost operacijskog sustava na kojem se radi i alata.

UI Design Tools

Name	Usage	Rating	Platform	Cost	Free	Offline	Pen Tool	Collaboration	Comments	Handoff	Artboards
Name of app	Based on the 2020 Design Tools Survey	Based on the 2020 Design Tools Survey	Which platforms can create designs?	Estimated cost per year?	Free to use without trial?	Can open and edit files offline?	Can draw vectors and paths?	Supports simultaneous editing?	Others can leave comments?	Can create automatic specs for developers?	Can show multiple artboards at once?
Figma		★★★★★ (1975)	Apple, Windows	\$144	✓	✗ Can't open new files while offline	✓ Pen tool	✓ Simultaneous editing	✓ Comments are supported	✓ All viewers can see code properties	✓ Multiple artboards can exist on a page
Sketch		★★★★★ (1152)	Apple	\$99	✗	✓ Works offline	✓ Pen tool	✗ Currently in beta	✓ Through Sketch Cloud, not in the tool	✓ Using Cloud Inspector (Beta)	✓ Multiple artboards can exist on a page
Adobe XD		★★★★★ (473)	Apple, Windows	\$120	✓	✓ Works offline	✓ Pen tool	✓ Simultaneous editing	✓ Comments are supported	✓ Handoff is supported	✓ Multiple artboards can exist on a page
Adobe Illustrator		★★★★★ (70)	Apple, Windows	\$120	✗	✓ Works offline	✓ Pen tool	✓ Simultaneous editing	✓ Comments are supported	✗ Handoff not supported	✓ Multiple artboards can exist on a page
Adobe Photoshop		★★★★★ (79)	Apple, Windows	\$120	✗	✓ Works offline	✓ Pen tool	✓ Simultaneous editing	✗ Comments not supported	✗ Handoff not supported	✓ Multiple artboards can exist on a page
InVision Studio		★★★★★ (19)	Apple, Windows		✓	✓ Works offline	✓ Pen tool	✗ No simultaneous editing	✓ Comments are supported	✓ Handoff is supported	✓ Multiple artboards can exist on a page
Axure		★★★★★ (52)	Apple, Windows	\$348	✗	✓ Works offline	✓ Pen tool	✗ Avoid merge conflicts with check-out system	✓ Comments are supported	✓ Handoff is supported	✓ Multiple artboards can exist on a page
Framer Desktop		★★★★★ (15)	Apple	\$240	✗	✓ Works offline	✓ Pen tool	✗ No simultaneous editing	✗ Comments not supported	✗ Handoff not supported	✓ Multiple artboards can exist on a page

Slika 2 Najpopularniji alati za dizajn korisničkog sučelja

Prema rezultatima istraživanja UXTools.co najpopularniji alati u 2020. godini su redom Figma, Sketch, Adobe XD, Adobe Illustrator, Adobe Photoshop, InVision, Axure, a postoje i mnogi drugi. Slika iznad prikazuje operacijske sustave koji ih podržavaju, a budući da je Figma dostupan alat i na Windows - u, Mac OS - u i u Web preglednicima nije ni čudo da je najkorišteniji.

5.1. Figma

Ideja o alatu za dizajn korisničkog sučelja u Web preglednicima rodila se 2011. godine. Dylan Field i Evan Wallace kao osnivači znali su ako to ostvare da će omogućiti većem broju ljudi s različitih lokacija pristup alatu te da će bilo tko u svijetu moći raditi na zajedničkom projektu. Ideja se realizirala 2015. godine, dok je prvo javno izdanje ostvareno 2016. Ističu da će omogućiti budućnost dizajniranja koje je suradničko, konzistentno, vođeno zajednicom, otvorenog koda i kao proces koji nije dosadan. [32] Alat za dizajn korisničkog sučelja, kao što je Figma, odigrao je veliku ulogu u poslovanju dobro poznatih kompanija. Microsoft, Uber, GitHub, Zoom, Deliveroo, AirBnB, Twitter, Rakuten, Dropbox samo su neke koje su poboljšale kvalitetu i učinkovitost dizajna pomoću Figmae.

Figma nudi mogućnosti dizajna sučelja, izrade vrlo interaktivnih prototipa i dijelova programa, kao što je pružanje CSS koda, u jednom alatu što je jako velika prednost. Rad u Figmi omogućuje timski rad i razrađenu kolaboraciju u realnom vremenu. Za razliku od nekih alata koji nude izvoz statičnih slika za pregledavanje dizajna korisničkog sučelja, Figma omogućuje generiranje poveznice koju je jednostavno prosljediti klijentima i suradnicima. Samim time poboljšana je komunikacija, vrijeme je uštedjeno, a pruža mogućnost izrade boljeg i bržeg proizvoda te pregled najnovije verzije. Svi projekti pohranjeni su na njihovom serveru i uvijek su dostupni na online računu. Svaka promjena na projektu je automatski spremljena što znači da se nikakva promjena neće izgubiti. Također, omogućuje pisanje i dobivanje povratnih informacija direktno na dizajn ili prototip putem komentara. Dodatan razlog za odabir Figmae je mogućnost instalacije i korištenja mnoštva *plugina* koji proširuju funkcionalnosti ovog alata. Pretraživanje velike liste *plugina* je jako jednostavno, bilo iz vlastite Figma datoteke ili Figma zajednice (eng. *Figma Community*). Također, svaki od njih sadržava informacije i opis samog *plugina* te instrukcije koje opisuju način korištenja. Još jedna od prednosti korištenja Figmae je stvaranje komponenti. To su ponovno upotrebljivi elementi koji omogućuju dosljednost u dizajnu cijelog projekta. Osim što omogućuje dosljedno korisničko iskustvo, pruža dosljednost u poslovnim pravilima i ciljevima, ali i štedi dragocijeno vrijeme kako u kodiranju, tako i u procesu dizajna korisničkog sučelja.

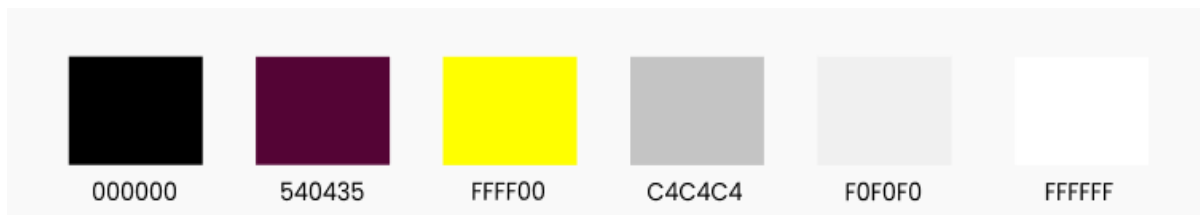
6. Izrada dizajna korisničkog sučelja mobilne aplikacije

Kako je već rečeno, praktični dio rada je razvoj i usporedba novog dizajna korisničkog sučelja mobilne aplikacije s prvom verzijom koja je izrađena kroz kolegij Programiranje mobilnih aplikacija koristeći React Native tehnologiju. Radi se o mobilnoj aplikaciji za pretraživanje i kupnju proizvoda za njegu kože. U procesu razvoja dizajna korisničkog sučelja potrebno je voditi računa o odabiru boje, fonta, veličine elemenata i svih prethodno navedenih smjernica.

Generiranjem novog dokumenta u Figma alatu dobije se čisto platno za kreiranje projekta. Na vrhu sučelja nudi se alatna traka na kojoj se između ostalog nalazi glavni izbornik, naziv dokumenta te najčešće korišteni elementi - okviri za rad, različiti geometrijski oblici, tekstualni element, alati za crtanje, dodavanje komentara i slično. S lijeve strane platna nalazi se popis svih elementa koji se nalaze u projektu, organizirani po okvirima i grupama te sve kreirane komponente. S desne strane nalaze se tri kartice: za dizajn, prototipiranje i pregledavanje.

Figma pruža veliki izbor različitih dimenzija okvira (*eng. Frame*) ovisno o uređaju koji služe kao spremnici za druge elemente. Podijeljeni su na okvire za mobitele, tablete, stolna računala, satove, itd. Budući da se radi o izradi UI dizajna mobilne aplikacije i da se uspoređuje s dizajnom korisničkog sučelja aplikacije rađene za operacijski sustav Android, odabran je okvir Android s dimenzijama 360x640 čija se visina povećavala prema potrebi. Svaki okvir predstavlja određeni zaslon kojem se dodjeljuje naziv. Na svakom od zaslona primjenjivane su osnovne smjernice za izradu dobrog korisničkog sučelja. Nakon odabira okvira dobro je dodati rasporednu mrežu. Kroz ovaj projekt korištena je mreža od 4 stupca s marginom od 30 px s lijeve i desne strane zaslona čime je održana simetrija praznog prostora, olakšano donošenje odluke stvaranja rasporeda elemenata i razmaka među njima.

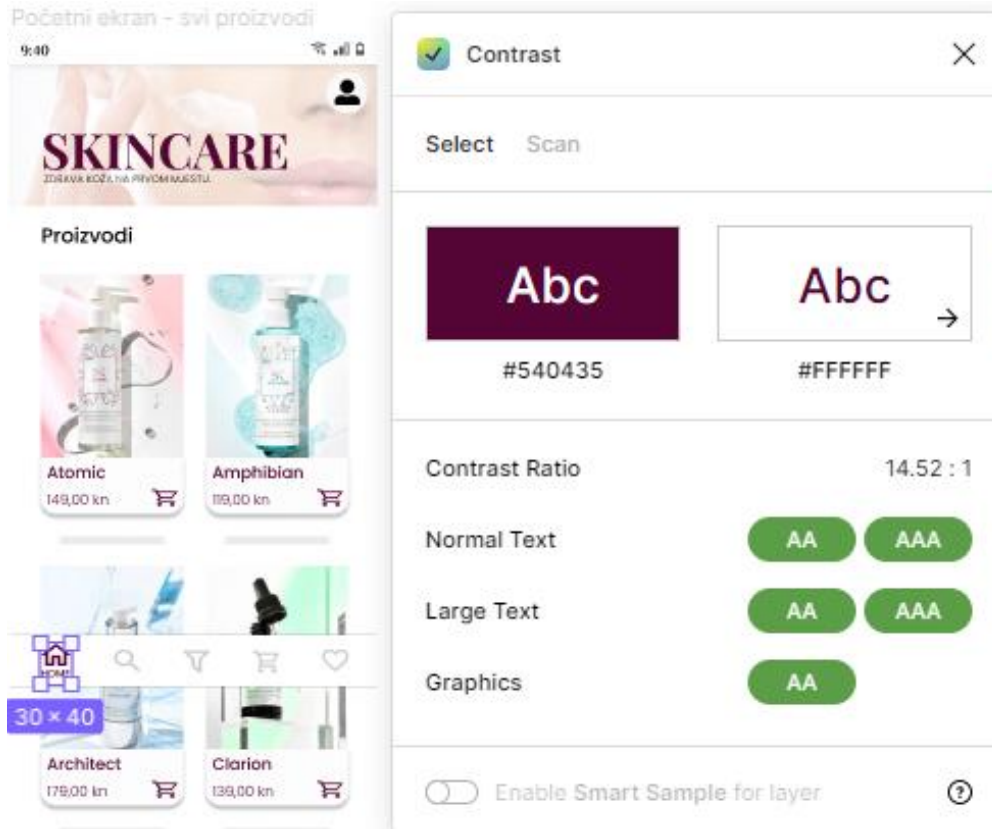
Prva od osnova UI dizajna koja oblikuje i korisničko iskustvo je boja. Vođena idejom da se izbjegava korištenje previše boja i poštivaju omjeri kontrasta, prikazana je paleta boja koje se pojavljuju kroz cijeli projekt.



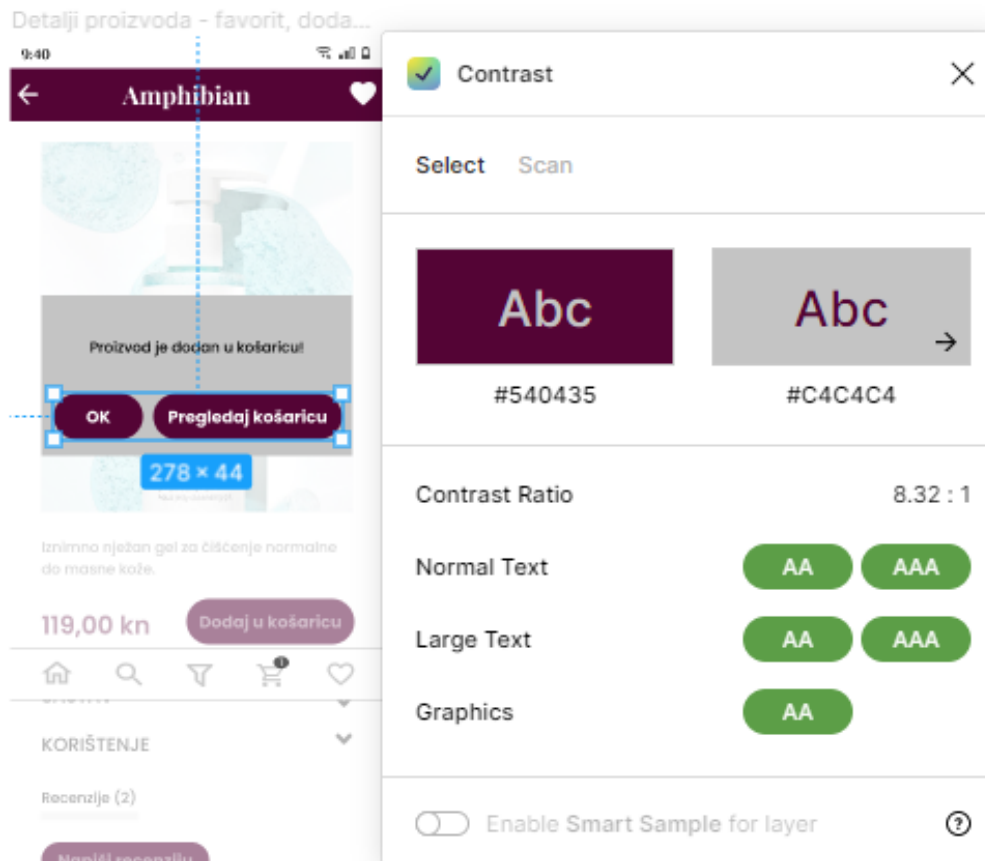
Slika 3 Paleta boja korištenih u projektu

Glavna boja je pod heksadekadskim kodom 540435 te je korištena za elemente kao što je glavni naslov, pozadinska boja gumba, aktivni element na navigacijskoj traci i slično čime elementu dajemo određenu značajnost na samom zaslonu. Uz ostale osnove UI dizajna, na ovaj način se pospješuje vizualna hijerarhija.

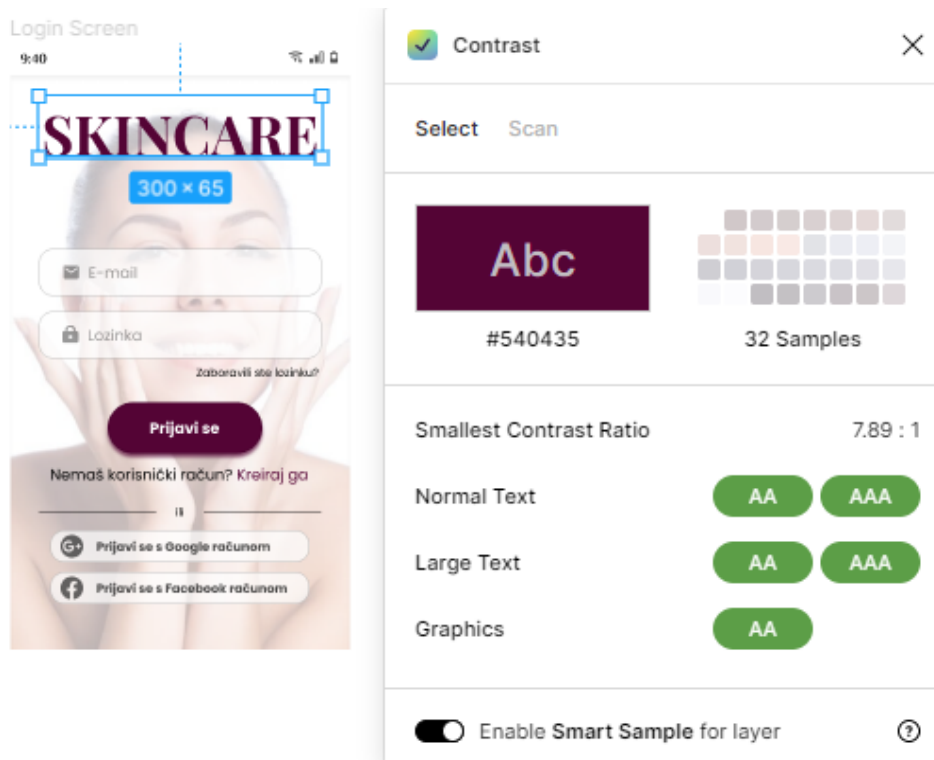
Za provjeru omjera kontrasta boja korišten je *plugin* pod nazivom Contrast. Za odabrani element, Contrast će odmah pretražiti boju iza odabranog elementa i vratiti omjer kontrasta zajedno s prolaznim i neuspjelim omjerima prema WCAG-u. Također, nudi opciju uzorkovanja, tzv. *Smart Sampling*, što označava da uzima uzorke boja iz područja iza odabranog elementa i izračunava omjer kontrasta za svaku boju, ukoliko se radi o gradijentu ili slikama u pozadini. Kontrast se smatra valjanim ako prođu sve boje u uzorku. U nastavku slijedi nekoliko primjera provjere valjanog omjera kontrasta.



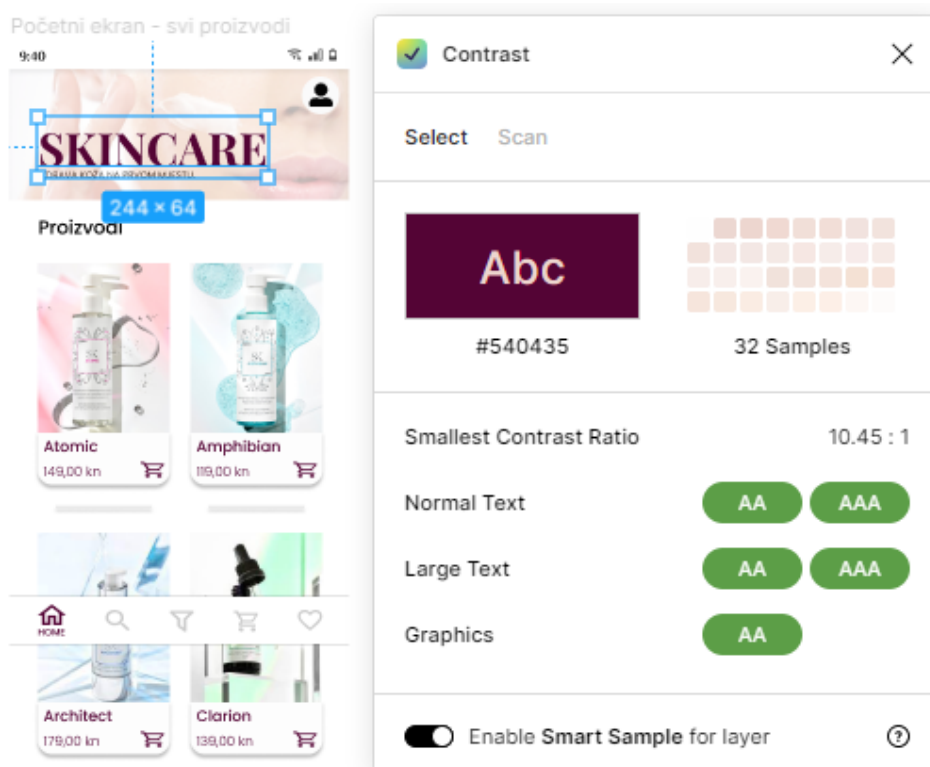
Slika 4 Kontrasni omjer aktivne ikone navigacije



Slika 5 Kontrastni omjer gumba na površini #C4C4C4 boje



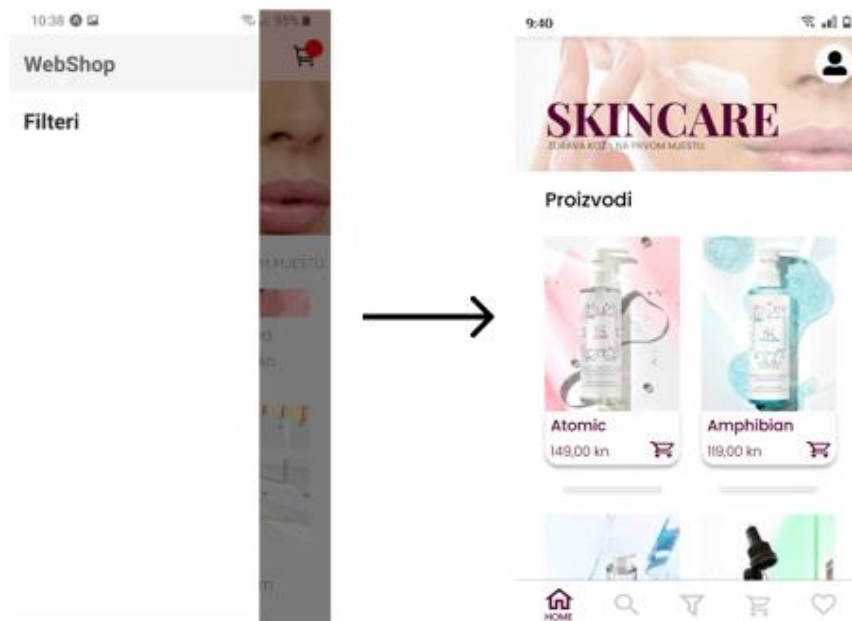
Slika 6 Kontrastni omjer glavnog naslova i pozadinske slike na zaslonu za prijavu koristeći Smart Sampling



Slika 7 Kontrasni omjer glavnog naslova i pozadinske slike na početnom zaslonu koristeći Smart Sampling

Što se tiče tipografije, kroz projekt korištene su dvije obitelji fontova. Serifni font Playfair Display korišten je za naslove, dok je za ostali tekst korišten sans-serifni Poppins s različitim veličinama fonta ovisno o vizualnoj hireraciji koja se želi postići.

Veliku važnost u poboljšavanju korisničkog iskustva ima navigacija, a sam dizajn ima za cilj usmjeriti korisnika i jednostavno ga voditi do svake funkcije aplikacije. Mora biti dosljedna kroz cijeli projekt, na istom mjestu i istog stila. Navigacija je u ovom projektu potpuno izmjenjena u odnosu na prvu verziju koja je koristila bočnu stranicu (*eng. Drawer Navigation*) za pretraživanje početnog zaslona i zaslona za odabir filtera i određene tipke za navigaciju na sučelju aplikacije tzv. *stack* navigacija. U ovom projektu dizajnirana je navigacija sa karticama (*eng. Tab Navigation*) na dnu ekrana i pojavljuje se na svakom zaslonu. Intuitivna je i korisnik je lako uči. Kartice, odnosno ikone, vode do određenog zaslona aplikacije, među kojima su početni zaslon, zaslon za filtriranje, košarica, lista proizvoda dodanih u favorite i zaslon za pretraživanje. Također, u gornjem desnom kutu nalazi se tipka koja vodi na zaslon koji prikazuje korisnički račun. Dizajn navigacije ukazuje na aktivni zaslon jer prikazuje naziv zaslona i povećanu ikonu u glavnoj boji pod heksadecimalnim kodom 540435 poštujući kontrastne omjere.

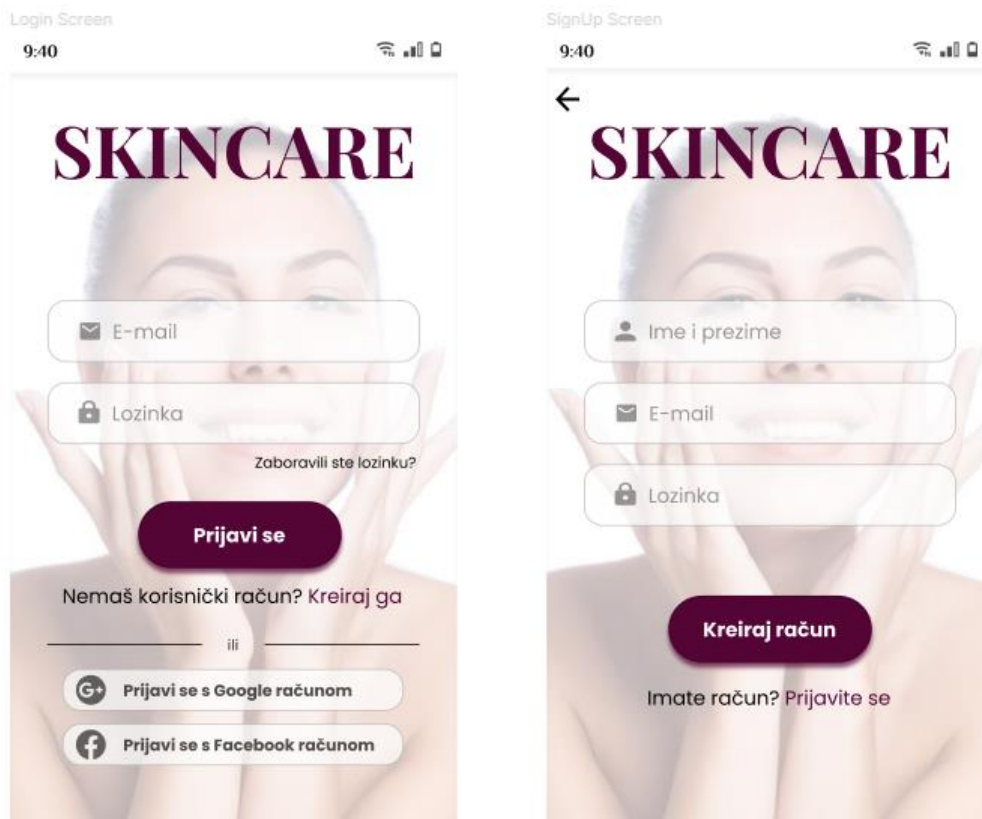


Slika 8 Usporedba primjenjenog tipa navigacije

6.1. Zaslonek za prijavu i registraciju

Prva dva zaslona koja su kreirana u praktičnom dijelu rada su zaslonek za prijavu, odnosno zaslonek za registraciju korisnika. To je bio nedostatak prve verzije mobilne aplikacije, stoga je u ovom dijelu implementiran. Vjerovatno ne postoji osoba koja uživa u kreiranju računa za svaku aplikaciju, ali je potrebna. Ključna značajka za stvaranje odličnog korisničkog iskustva je brzo kreiranje računa. Korisniku je pokazano da se poštuje njegovo vrijeme i misli na njegove osjećaje - empatija. Brza registracija se odnosi na promišljanje koji podaci su uistinu potrebni za kreiranje računa i jedino to od korisnika moramo tražiti. Ovisno o tipu aplikacije, to mogu biti korisničko ime, e-mail i lozinka. Neke od dobrih praksi prilikom kreiranja zaslona za registraciju i prijavu su pojednostavljenje registracije, bez potrebe unosa prevelike količine podataka o korisniku, korištenje opcija za prijavu s ostalih, vanjskih računa, zatražiti e-mail radije nego korisničko ime i održavati korisnika prijavljenim.

Sukladno tome, kreiran je dizajn korisničkog sučelja za navedena dva zaslona prikazana na slikama.



Slika 9 Dizajn korisničkog sučelja zaslona za prijavu i zaslona za registraciju korisnika

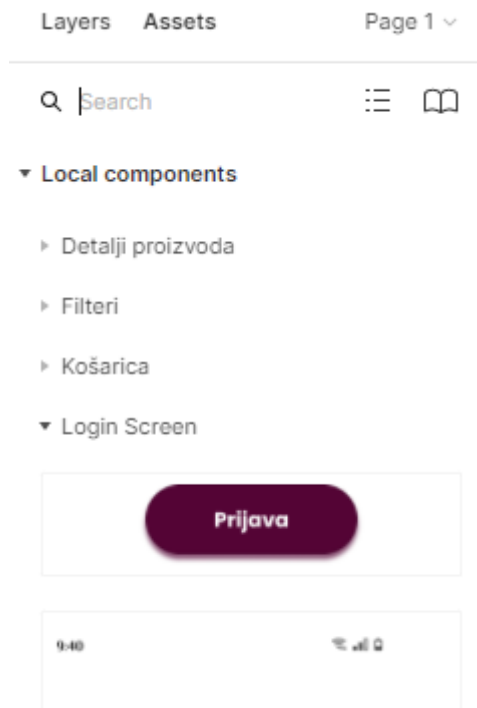
Tijek mobilne aplikacije započinje zaslonom za prijavu korisnika koji od njega traži unos e-maila i lozinke, a ako nema račun vodi ga na zaslon za kreiranje istoga. Omogućena je alternativa - prijava putem vanjskih računa. U ovom slučaju to su društvene mreže, Google i Facebook račun čime se može dodatno ubrzati proces prijave korisnika. Razlog zašto se ovakav način naziva alternativnim je zbog toga što pojedini korisnici ne žele iste račune za društvene mreže i ostale usluge prvenstveno zbog straha da će aplikacija objaviti nešto na njihovim društvenim mrežama bez dopuštenja.

Na zaslonu za prijavu u račun kreirana je prva komponenta, a to je gumb. Sastoji se od elementa pravokutnik kojem je dodan radijus svih kutova u vrijednosti 30° i tekstualni element. Nad njima je primjenjena jako važna značajka Figma, a to je automatski raspored (*eng. Auto layout*). Pri tome moguće je odrediti usmjerenje, horizontalno ili vertikalno. U ovom slučaju postavljeno je horizontalno usmjerenje što znači da će komponenta “rasti” horizontalno ovisno o količini teksta, a uvijek će ostaviti dovoljno slobodnog prostora između elemenata u komponenti. Ono što je dosta poznato u CSS-u je *padding*, unutarnje margine komponente. Primjenom opcije automatskog rasporeda, Figma će izračunati isti *padding* gore i dolje, lijevo i desno čije se vrijednosti

mogu vidjeti na opciji *padding* te proizvoljno mijenjati. Također, moguće je mijenjati vrijednost razmaka između stavki unutar komponente ili postaviti na automatsko. Na ostalim zaslonima jednostavno je duplicirana ova komponenta čiji dizajn se može mijenjati ovisno o potrebama, a da ne utječe na roditeljsku komponentu (*eng. Override*). Na prvom zaslonu, zaslonu za prijavu korisnika, kreirana je i komponenta pod nazivom *status bar* i pozicionirana je na vrhu zaslona, kako ovog tako i svih ostalih zaslona u projektu. Sadržava ikone sustava kao što su baterija, vrijeme, signal i Wi-Fi.



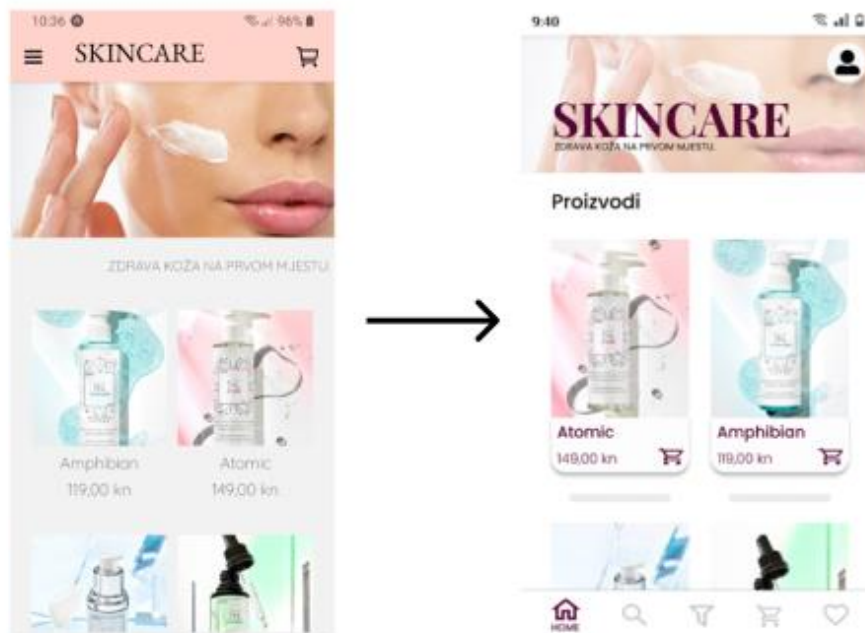
Slika 10 Komponenta status bar



Slika 11 Prikaz komponenti gumb i status bar na zaslonu za prijavu korisnika

6.2. Početni ekran

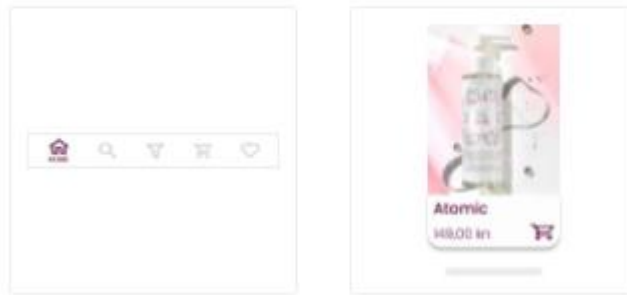
Početni ekran i dalje ima isti sadržaj, dok je dizajn sučelja promijenjen. Glavni naslov je prikazan kao nešto što je vrlo važno, istaknut veličinom fonta i glavnom bojom, a slika koja je bila naglašena više od samo naziva “brenda” sada je pozadina.



Slika 12 Usporedba dizajna korisničkog sučelja početnog zaslona

Najveći nedostatak bilo je poravnanje, koje se u novom dizajnu korisničkog sučelja primijenilo, kao i margine na rubovima zaslona. Osim toga, dovoljna količina praznog prostora među elementima osigurava izgled i strukturu zaslona. Može se primijetiti da se nazivi i cijena proizvoda prve verzije aplikacije nisu dovoljno čitljivi, dakle nisu se poštivali kontrastni omjeri, što je popravljeno kroz ovaj dizajn. Na početnom zaslonu definirana je komponenta koja sadržava sliku proizvoda, njegov naziv i cijenu te je dodana mogućnost izravnog spremanja proizvoda u košaricu. Također, kreirana je komponenta navigacije. Kao što je već spomenuto sastoji se od ikona za čiju primjenu je instaliran dodatan *plugin* pod nazivom *Material Design Icons*, a za aktivan zaslon ispisuje se i njegov naziv.

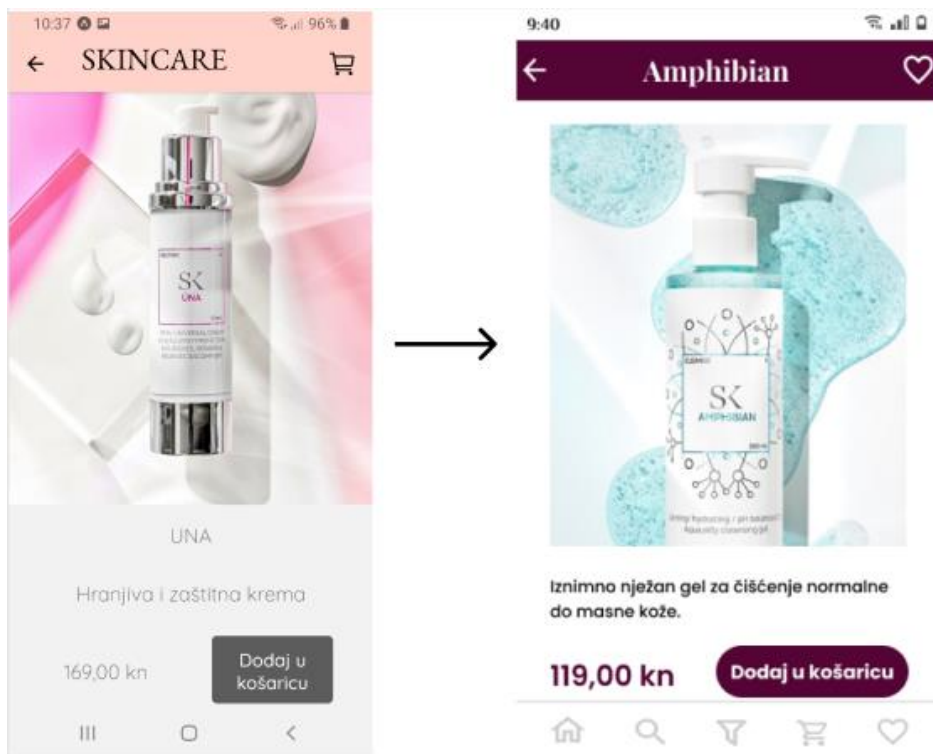
▼ Početni ekran - svi proizvodi



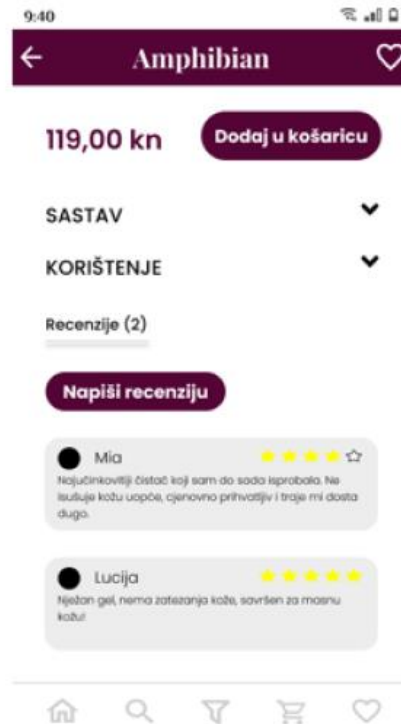
Slika 13 Prikaz komponenti navigacijske trake i prikaza proizvoda na početnom zaslonu

6.3. Detalji proizvoda

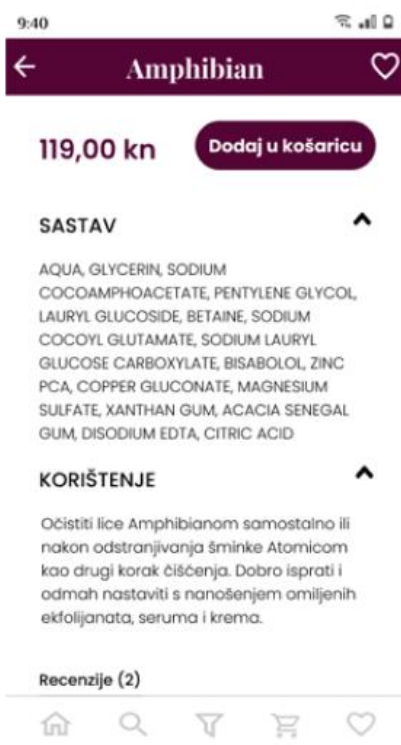
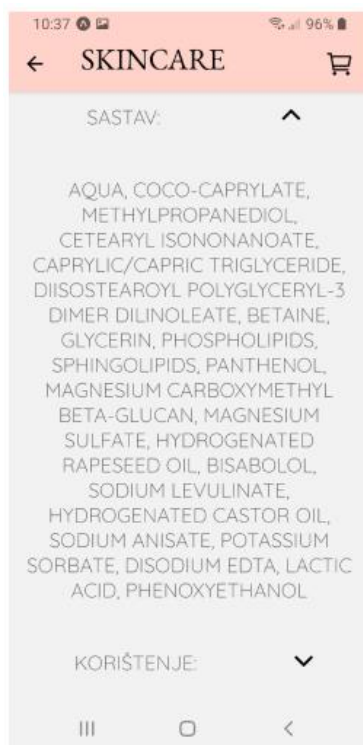
Na zaslonu za prikaz detalja proizvoda ponovno se može primjetiti poboljšanje koje se dobije primjenjujući poravnjanje. Elementi nisu bili poravnati što se može vidjeti za svaki tekst, gumb ili ikonu za prikaz sastava i načina korištenja. Također, manjak praznog prostora i nedovoljan kontrastni omjer ponovo se javljaju kao nedostatak koji je popravljen.



Slika 14 Usporedba dizajna korisničkog sučelja zaslona za prikaz detalja proizvoda

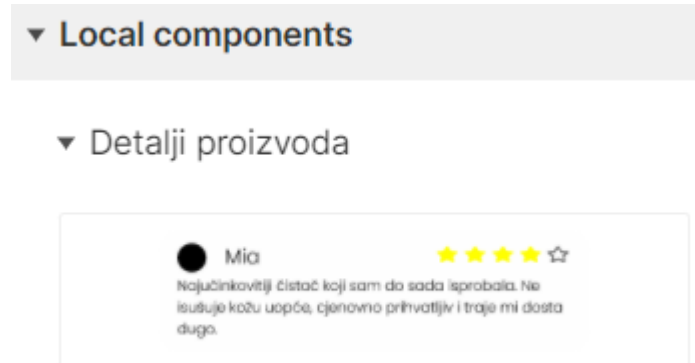


Slika 15 Usporedba dizajna korisničkog sučelja zaslona za prikaz detalja proizvoda

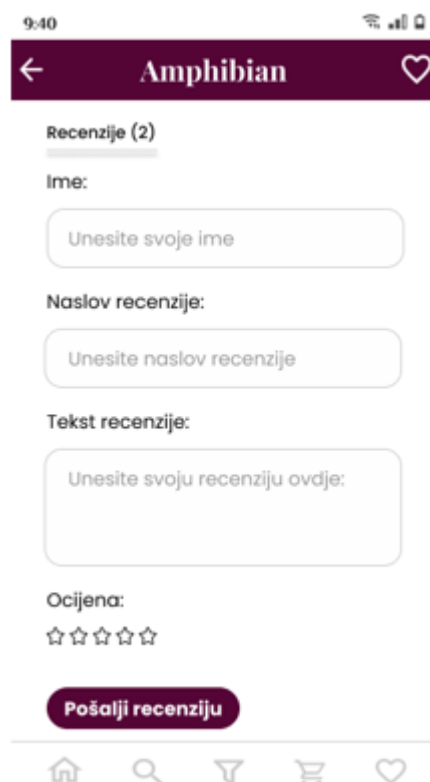


Slika 16 Usporedba dizajna korisničkog sučelja zaslona za prikaz detalja proizvoda

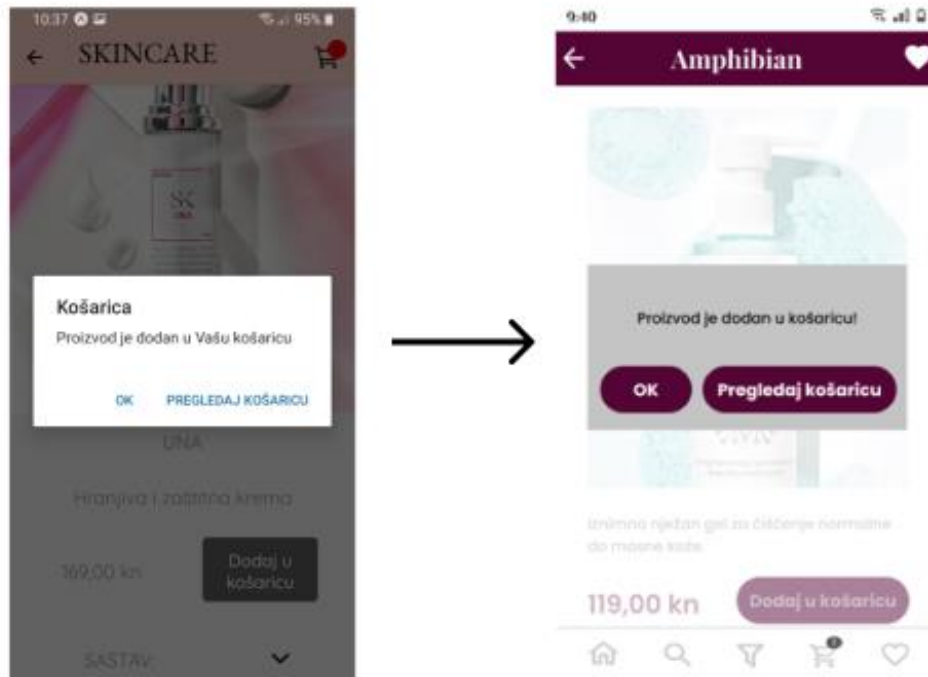
U svrhu poboljšanja korisničkog iskustva, dodane su opcije dodavanja proizvoda na listu favorita u gornjem desnom kutu te pisanje recenzije za čiji dizajn je kreirana komponenta.



Slika 17 Prikaz komponente za recenziju proizvoda



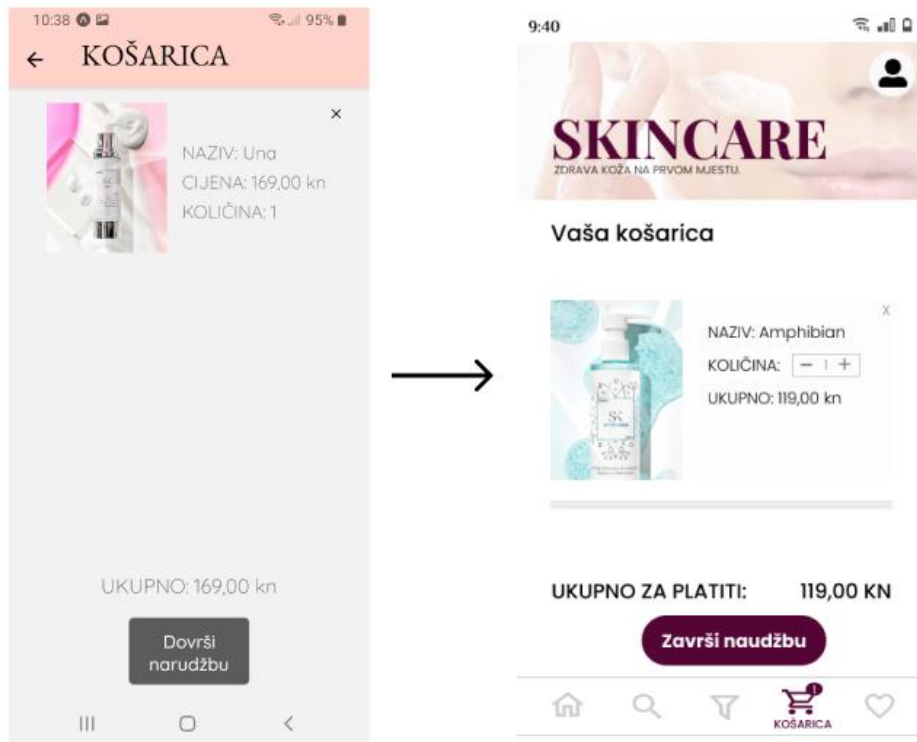
Slika 18 Implementacija dizajna korisničkog sučelja za pisanje recenzije proizvoda



Slika 19 Usporedba dizajna korisničkog sučelja zaslona za prikaz dodavanja proizvoda u košaricu

6.4. Košarica

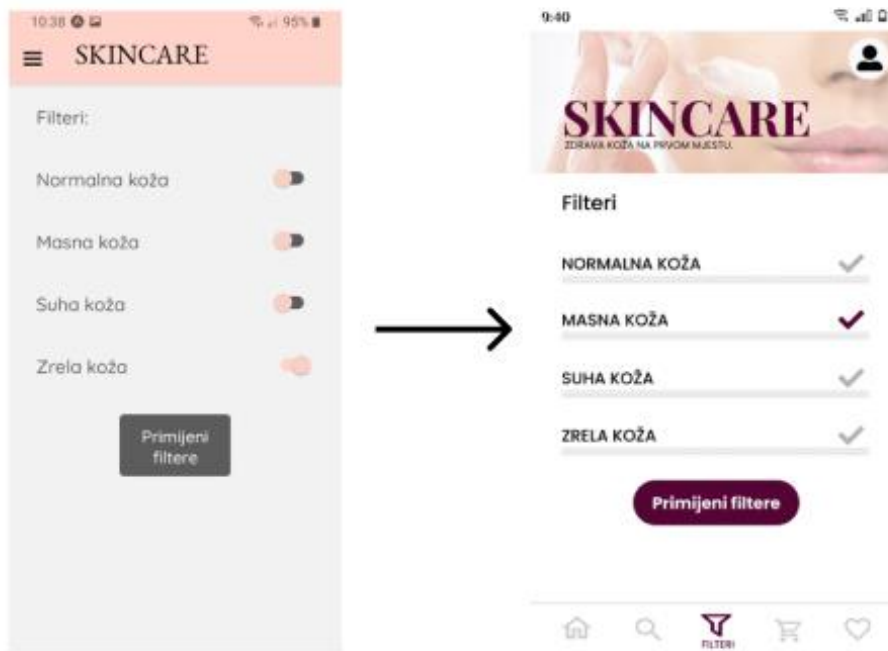
Na zaslonu koji prikazuje košaricu primjenjen je dizajn zaglavlja kao na početnom zaslonu kako bi se održala dosljednost. Iznad ikone za košaricu na navigaciji prikazuje se broj proizvoda spremljenih u košaricu. Ako je određeni proizvod dodan u košaricu, prikazan je komponentom koja je primjerak prikaza proizvoda u košarici. Definiira sliku, naziv, količinu koja se može povećati i umanjiti te ukupnu cijenu.



Slika 20 Usporedba dizajna korisničkog sučelja zaslona košarica

6.5. Filteri

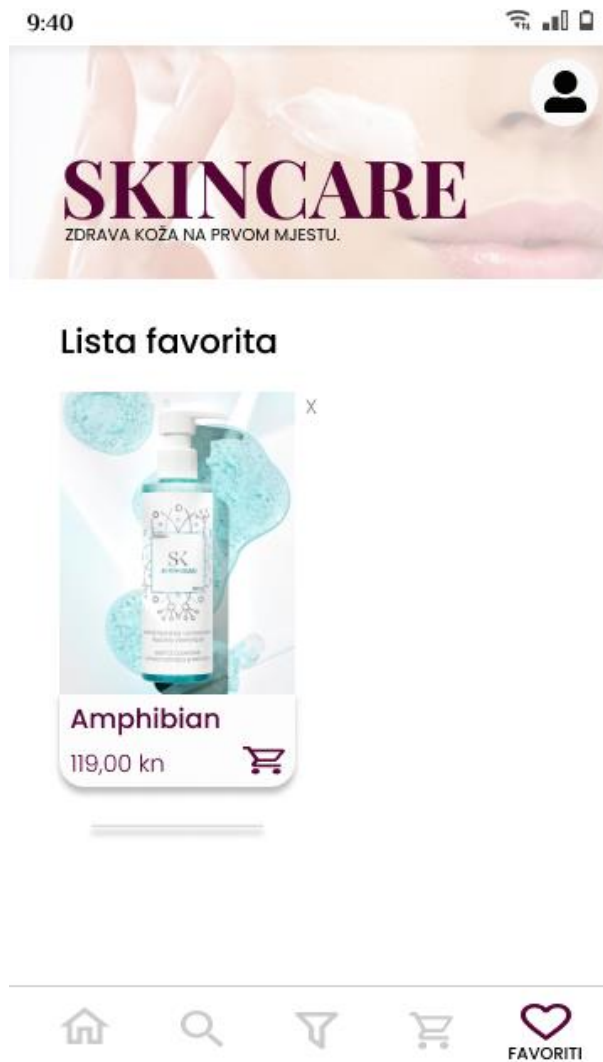
Na zaslonu za odabir filtera proizvoda također se primjenjuje dizajn zaglavlja kao na početnom zaslonu. Elementi su dosljedno udaljeni od rubova zaslona za 30px te poravnati.



Slika 21 Usporedba dizajna korisničkog sučelja zaslona za filtriranje proizvoda

6.6. Favoriti

Zaslon za prikaz liste proizvoda označenih kao favorit su dodani kroz ovaj praktični dio dizajna korisničkog sučelja. Uz dizajn zaglavlja kao na prethodnim zaslonima, prikazuje favorite, ako ih ima, koristeći komponentu kreiranu na početnom ekranu.



Slika 22 Implementacija dizajna korisničkog sučelja zaslona za spremanje favorita

6.7. Korisnički račun

Budući da je u dizajn korisničkog sučelja dodan zaslon za prijavu/registraciju, dodan je i zaslon za pregled korisničkih podataka, narudžbi i načina plaćanja. Kada je ovaj zaslon aktivan, ikona u gornjem desnom kutu poprima glavnu boju kao što to vrijedi za ostale zaslone na navigaciji u dnu ekrana.

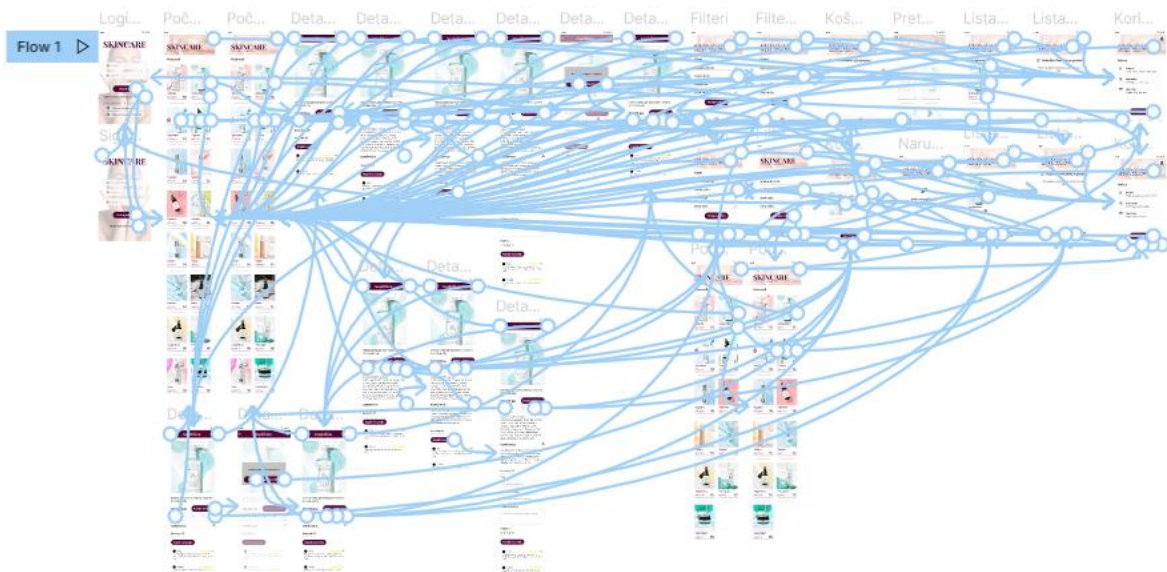


Slika 23 Implementacija dizajna korisničkog sučelja zaslona korisničkog računa

6.8. Prototip

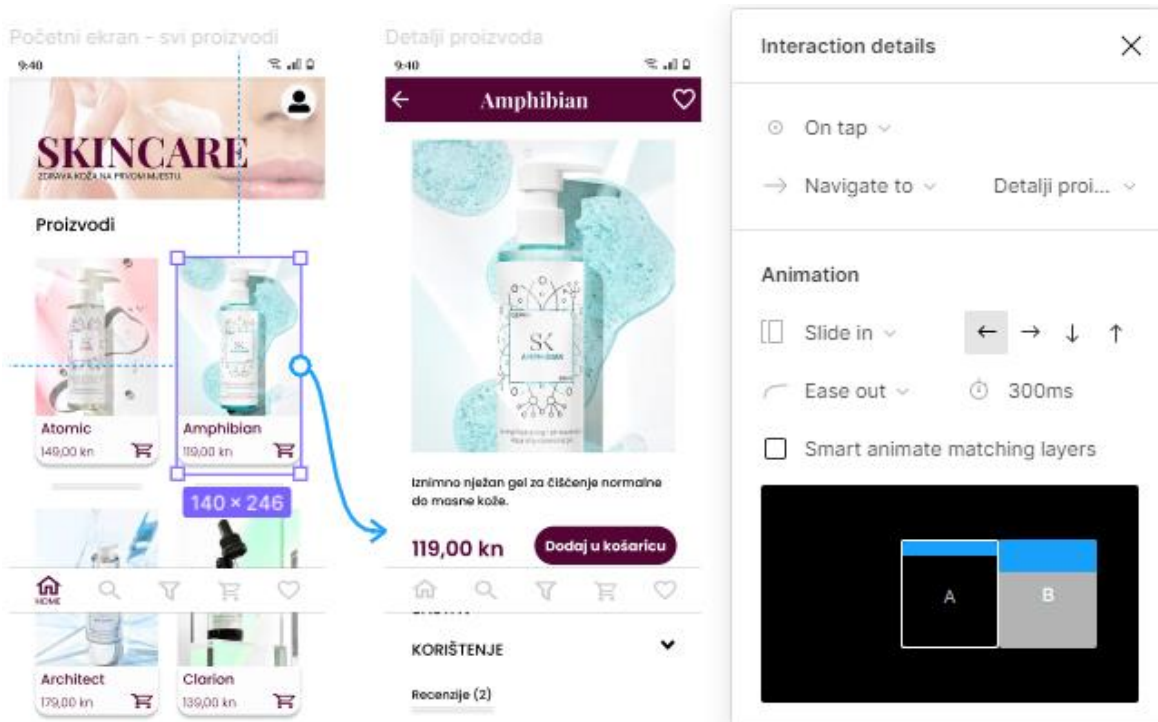
Jedna od prednosti rada u alatu kao što je Figma zasigurno je izrada interaktivnog prototipa visoke vjernosti. Kreiranje interaktivnih prototipa izvrstan su način prezentacije dizajna, funkcionalnosti, prikaza tijeka rada korisnika i testiranje njegovih interakcija s proizvodom. Iako Figma dopušta kreiranje više tijekova rada, u ovom projektu korišten je samo jedan pri kojem je početna točka zaslon za prijavu u korisnički račun. Kako bi funkcionalnosti aplikacije bile vjerno prikazane potrebno je povezati sve elemente korisničkog sučelja. Jednostavno se odabere element čiji će dodir odvesti na određeni zaslon i metodom povuci i ispusti (*eng. drag and drop*) stvorimo vezu između ta dva elementa. Dakle, tip interakcije je u ovom slučaju dodir jer se radi o izradu dizajna

korisničkog sučelja za mobilnu aplikaciju. Na slici ispod prikazane su interakcije između svih zaslona.

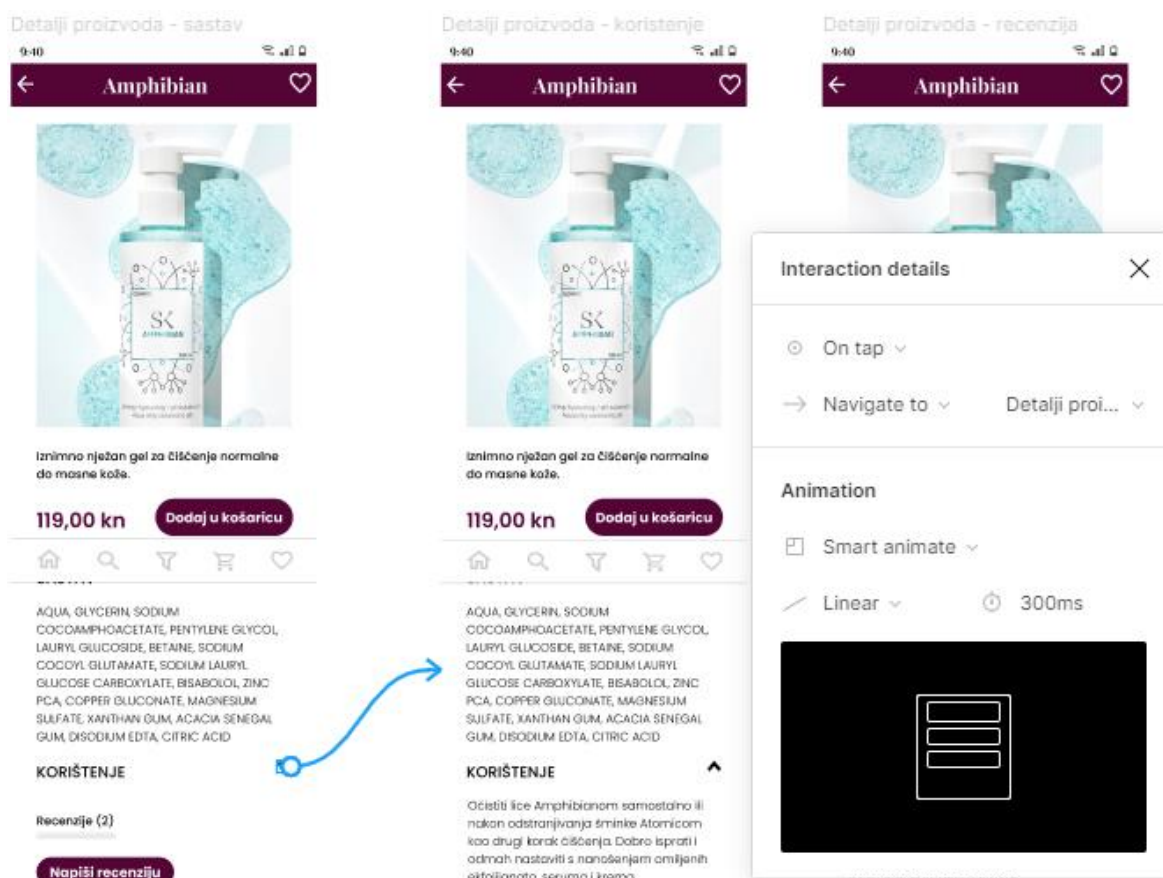


Slika 24 Prikaz interakcija između svih zaslona mobilne aplikacije

Prilikom kreiranja veze između dva elementa otvara se prozor s detaljima interakcije. Osim tipa interakcije definira se i animacija. Kroz ovaj projekt korišteni su prijelazi *dissolve* i *slide-in* pri čemu se dodatno mogu odrediti usmjerenje te vrijeme prijelaza između zaslona. Uz ovo, Figma nudi i opciju koja se zove *Smart Animate*. Koristi se za kreiranje nekih naprednih animacija. Ova opcija iskorištena je na zaslonu koji prikazuje detalje proizvoda, odnosno njihov sastav i korištenje te pisanje recenzije u svrhu proširivanja sadržaja.



Slika 25 Slide-in animacija između komponente proizvoda i zaslona za prikaz detalja proizvoda



Slika 26 Smart animate animacija u prikazu načina korištenja proizvoda

Zaključak

Dizajn korisničkog iskustva i dizajn korisničkog sučelja su jako kompleksni procesi koji uključuju planiranje, istraživanje korisnika i tržišta, stvaranje ideja te implementaciju dizajna. S ova dva područja usko povezujemo i područje HCI – a koje stavlja naglasak na krajnjeg korisnika i njegovu interakciju s proizvodom. Cilj je omogućiti korisniku prirodno i intuitivno korištenje proizvoda.

U ovom diplomskom radu prikazano je zašto i na koji način je potrebno staviti fokus na dizajn korisničkog iskustva i korisničkog sučelja u razvoju mobilne aplikacije. Samim time što su novija područja i što se počelo gledati na širu sliku zadovoljstva korisnika, postoji mnogo alata za dizajn korisničkog sučelja. Figma kao jedan od njih može zadovoljiti potrebe mnogih kompanija. Nudi brojne mogućnosti od kojih je potrebno posebno istaknuti suradnju u realnom vremenu i izradu interaktivnog prototipa visoke vjernosti. Budući da su ustanovljeni određeni nedostaci dizajna korisničkog sučelja mobilne aplikacije izrađene kroz kolegij Programiranje mobilnih aplikacija, zahtjevi za primjenom osnovnih smjernica dizajna korisničkog sučelja implementirani su u navedenom alatu. Ti nedostaci su proizašli iz neznanja i ne obraćanja pozornosti na krajnjeg korisnika. Uzimajući u obzir te smjernice i principe, dizajniran je novi izgled mobilne aplikacije koji uključuje jasan i čist dizajn, elemente koji su dosljedni kroz cijelu aplikaciju, poštivanje omjera kontrasta, poravnanje i dobru strukturiranost. Postojeća mobilna aplikacija nudila je malo funkcionalnosti i interakcije, stoga su postojeće kvalitetnije definirane, ali i dodane nove.

Funkcionalnost i izgled proizvoda ne smiju se olako shvaćati ako se želi plasirati konkurentan proizvod. Elementi korisničkog iskustva i korisničkog sučelja tu su od velike važnosti i usko su povezani. Ukoliko se ti elementi zapostave ili ne zadovolje korisnika, tada će korisnik potražiti alternativu. Stoga uvijek treba potražiti odgovore na pitanja kako će se korisnici osjećati koristeći proizvod, kako će reagirati na elemente korisničkog sučelja i kako optimizirati to isto sučelje tako da pruži ugodno te intuitivno korisničko iskustvo.

Literatura

- [1] Ivan Patačko, Razrada koncepta unaprijeđenja korisničkog iskustva u digitalnom okruženju Sveučilišta Sjever primjenom mobilne aplikacije UNIN, dostupno: [Patacko \(unin.hr\)](#)
- [2] Adobe, How improving HCI design can lead to better UX, dostupno: [How improving HCI design can lead to better UX | Adobe XD Ideas](#)
- [3] In the loop by Maze, The difference between UX and UI, dostupno: [UX vs UI: Is There a Difference Between UX and UI? \(maze.co\)](#)
- [4] Open classrooms, Understand the world of UX vs. UI, dostupno: <https://openclassrooms.com/en/courses/4556206-design-the-visual-side-of-experiences-ui-design/4556213-understand-the-world-of-ux-vs-ui#r-5260981>
- [5] Career Foundry, What Is the UX Design Process? A Complete, Actionable guide, dostupno: [What Is The UX Design Process? \(A 2021 Actionable Guide\) \(careerfoundry.com\)](#)
- [6] Omar Elgabry, UX – What User Experience Design Is & Isn't, and Why It's Important? (Part 1), dostupno: [UX — What User Experience Design Is, & Isn't, and Why It's Important? \(Part 1\) | by Omar Elgabry | OmarElgabry's Blog | Medium](#)
- [7] SymSoft Solutions, Five usability factors that make products usable, dostupno: [Five usability factors that make products usable | by Maricarmen Terán | SymSoft Solutions | Medium](#)
- [8] UX Collective, Intro to UX:the Norman door, dostupno: [Intro to UX: the Norman door. Introductions to user experience design... | by Jesse Russell Morgan | UX Collective \(uxdesign.cc\)](#)
- [9] Career Foundry, The Fascinating History of UX Design: A Definitive Timeline, dostupno: [What is The History of UX Design? A Brief Timeline \(careerfoundry.com\)](#)
- [10] Career Foundry, What's the Future of UX Design?, dostupno: [What Does the Future of UX Design Hold? \[Updated for 2022\] \(careerfoundry.com\)](#)
- [11] Career Foundry, Why Every Startup Needs A UX Designer, dostupno: [Does Your Startup Need A UX Designer? Probably, And Here's Why \(careerfoundry.com\)](#)
- [12] Career Foundry, 12 Skills You Need to Be a UX Designer, dostupno: [12 Skills to Master for an Impactful Career In UX Design \(careerfoundry.com\)](#)

- [13] Jesse James Garrett, The elements of User Experience, Chapter 2: Meet the Elements, AIGA New Riders, dostupno: [elements_ch02 \(jgg.net\)](#)
- [14] Omar Elgabry, UX – Strategy, dostupno: [UX — Strategy \(Part 3\). Strategy has the most impact on the... | by Omar Elgabry | OmarElgabry's Blog | Medium](#)
- [15] Omar Elgabry, UX – Scope, dostupno: [UX — Scope \(Part 4\). Scope is the place where we translate... | by Omar Elgabry | OmarElgabry's Blog | Medium](#)
- [16] Omar Elgabry, UX – Structure, dostupno: [UX — Structure \(Part 5\). After the requirements have been... | by Omar Elgabry | OmarElgabry's Blog | Medium](#)
- [17] Omar Elgabry, UX – Skeleton, dostupno: [UX — Skeleton \(Part 6\). Structure defines how content is... | by Omar Elgabry | OmarElgabry's Blog | Medium](#)
- [18] Omar Elgabry, UX – Scope, dostupno: [UX — Surface \(Part 7\). Here, content, and functionality come... | by Omar Elgabry | OmarElgabry's Blog | Medium](#)
- [19] Stefan Blomkvist, Persona – an overview, extract from the paper The User as a personality. Using Personas as a tool for design
- [20] Dzone, How Backend developers Impact UX: Actionable Insights, dostupno: [How Backend Developers Impact UX: Actionable Insights - DZone Web Dev](#)
- [21] Career Foundry, User Interface (UI) Design, dostupno: [Explore UI Design | The CareerFoundry Blog](#)
- [22] Career Foundry, What Is A User Interface, And What Are The Elements That Comprise one?, dostupno: [What Is A User Interface & What Are The Key Elements? \(careerfoundry.com\)](#)
- [23] InVision, The core principles of UI design, dostupno: [The core principles of UI design. This is an excerpt from Fundamental UI... | by InVision | Medium](#)
- [24] UX Planer, White space in UI design, dostupno: [White space in UI design. Best practices for using white space | by CanvasFlip | UX Planet](#)
- [25] UX Collective, Applying white space in UI design, dostupno: [Applying white space in UI design | by Yuan Qing Lim | UX Collective \(uxdesign.cc\)](#)
- [26] Robin Williams, The Non-Designers Design Book, Second Edition, Design and typographic principles for the visual interface
- [27] UX Engineer, Alignment – Principles of Design, dostupno: [Principles of Design: Alignment – UX Engineer](#)
- [28] WebAIM, Contrast and Color Accessibility, dostupno: [WebAIM: Contrast and Color Accessibility - Understanding WCAG 2 Contrast and Color Requirements](#)

- [29] Front Side Up, Scalable design vs. Responsive design, dostupno: [SCALABLE DESIGN. vs RESPONSIVE DESIGN | by Front Side Up | Medium](#)
- [30] Career Foundry, How To Use Typography In UI Design: A Beginners Guide, dostupno: [How To Use Typography In UI Design: A Beginner's Guide \(careerfoundry.com\)](#)
- [31] Interaction Design Foundation, Visual Hierarchy, dostupno: [What is Visual Hierarchy? | Interaction Design Foundation \(IxDF\) \(interaction-design.org\)](#)
- [32] Figma, dostupno: [About Figma, the collaborative interface design tool.](#)

Popis kratica

HCI	<i>Human – Computer Interaction</i>
UX	<i>User Experience</i>
UI	<i>User Interface</i>
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
WCAG	<i>Web Content Accessibility Guidelines</i>
CSS	<i>Cascading Style Sheets</i>

Popis slika

Slika 1 Santa leda kao analogija razlike UX-a i UI-a	6
Slika 2 Najpopularniji alati za dizajn korisničkog sučelja	32
Slika 3 Paleta boja korištenih u projektu.....	35
Slika 4 Kontrasni omjer aktivne ikone navigacije	36
Slika 5 Kontrasni omjer gumba na površini #C4C4C4 boje	37
Slika 6 Kontrasni omjer glavnog naslova i pozadinske slike na zaslonu za prijavu koristeći Smart Sampling	37
Slika 7 Kontrasni omjer glavnog naslova i pozadinske slike na početnom zaslonu koristeći Smart Sampling	38
Slika 8 Usporedba primjenjenog tipa navigacije	39
Slika 9 Dizajn korisničkog sučelja zaslona za prijavu i zaslona za registraciju korisnika ..	40
Slika 10 Komponenta status bar	41
Slika 11 Prikaz komponenti gumb i status bar na zaslonu za prijavu korisnika	41
Slika 12 Usporedba dizajna korisničkog sučelja početnog zaslona.....	42
Slika 13 Prikaz komponenti navigacijske trake i prikaza proizvoda na početnom zaslonu .	43
Slika 14 Usporedba dizajna korisničkog sučelja zaslona za prikaz detalja proizvoda	43
Slika 15 Usporedba dizajna korisničkog sučelja zaslona za prikaz detalja proizvoda	44
Slika 16 Usporedba dizajna korisničkog sučelja zaslona za prikaz detalja proizvoda	44
Slika 17 Prikaz komponente za recenziju proizvoda.....	45
Slika 18 Implementacija dizajna korisničkog sučelja za pisanje recenzije proizvoda.....	45
Slika 19 Usporedba dizajna korisničkog sučelja zaslona za prikaz dodavanja proizvoda u košaricu	46
Slika 20 Usporedba dizajna korisničkog sučelja zaslona košarica	47
Slika 21 Usporedba dizajna korisničkog sučelja zaslona za filtriranje proizvoda	48
Slika 22 Implementacija dizajna korisničkog sučelja zaslona za spremanje favorita	49

Slika 23 Implementacija dizajna korisničkog sučelja zaslona korisničkog računa	50
Slika 24 Prikaz interakcija između svih zaslona mobilne aplikacije	51
Slika 25 Slide-in animacija između komponente proizvoda i zaslona za prikaz detalja proizvoda.....	52
Slika 26 Smart animate animacija u prikazu načina korištenja proizvoda.....	52