

Trendovi u dizajnu korisničkog iskustva u 2021. godini

Lalić, Vjekoslav

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Pula / Sveučilište Jurja Dobrile u Puli**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:137:733002>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-09-01**



Repository / Repozitorij:

[Digital Repository Juraj Dobrila University of Pula](#)



SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI
FAKULTET INFORMATIKE

VJEKOSLAV LALIĆ

TRENDOVI U DIZAJNU KORISNIČKOG ISKUSTVA U 2021. GODINI

Završni rad

Pula, rujan 2023.

SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI
FAKULTET INFORMATIKE

VJEKOSLAV LALIĆ

TRENDOVI U DIZAJNU KORISNIČKOG ISKUSTVA U 2021. GODINI

Završni rad

JMBAG: 0303082563, redovni student

Smjer: Preddiplomski studij Informatike

Mentor: doc. dr. sc. Željka Tomasović

Pula, rujan 2023.

SAŽETAK

Trendovi u dizajnu korisničkog iskustva pridonose strukturi digitalnog svijeta, gdje su korisnici u središtu pažnje te razumijevanje istih važno je za dizajnere i razvojne timove kako bi stvorili inovativne i privlačne digitalne proizvode. Ovaj rad nudi pregled suvremenih trendova u dizajnu korisničkog iskustva i njihov utjecaj na digitalno okruženje. Uz trendove korisničkog iskustva opisuju se i etički aspekti te tehnološke inovacije koje su od velike važnosti pri zaključivanju finalnog proizvoda ili usluge. Kroz promatranje i analizu ovih trendova moguće je bolje razumjeti način na koji se oblikuje suvremeni digitalni svijet te kako se isti dalje razvija u svrhu ispunjenja zahtjeva korisnika.

Ključne riječi: korisničko iskustvo, trendovi, inovacije, digitalni svijet, web-dizajn

ABSTRACT

Trends in User Experience design contribute to the structure of the digital world, where users are in the main focus and understanding their needs is crucial for designers and development teams to create innovative and appealing digital products. This paper provides an overview of trends in User Experience design and their impact on the digital environment. In addition to User Experience trends, ethical aspects and technological innovations are described, which are of great importance in the finalization of the product or service. By observing and analyzing these trends, it is possible to better understand how the modern digital world is shaping and evolving to meet the users expectations.

Keywords: user experience, trends, innovations, digital world, web design

SADRŽAJ

1. UVOD	2
2. KORISNIČKO ISKUSTVO	3
2.1. Definicija korisničkog iskustva	3
2.2. Razlika korisničkog iskustva i korisničkog sučelja.....	3
3. PRINCIPI DIZAJNA KORISNIČKOG ISKUSTVA.....	4
4. TRENDovi U DIZAJNU KORISNIČKOG ISKUSTVA	6
4.1. <i>Flat</i> dizajn	6
4.2. Responzivni dizajn	7
4.3. Minimalistički dizajn.....	8
4.4. Korištenje video sadržaja	9
4.5. Mikrointerakcije	10
4.6. Personalizacija korisničkog iskustva.....	11
4.7. Glasovno korisničko sučelje.....	12
4.8. Emocionalni dizajn.....	13
5. UTJECAJI SUVREMENIH TEHNOLOGIJA	15
5.1. Umjetna inteligencija	15
5.2. Virtualna i proširena stvarnost.....	16
5.3. <i>Blockchain</i> tehnologija.....	17
6. IZAZOVI U DIZAJNU KORISNIČKOG ISKUSTVA	19
7. BUDUĆNOST KORISNIČKOG DIZAJNA	20
8. PRIMJER SAMOSTALNOG RADA	21
9. ZAKLJUČAK	28
LITERATURA	29
POPIS SLIKA	31

1. UVOD

Dizajn korisničkog iskustva (UX – User Experience) predstavlja ključni faktor u suvremenom svijetu tehnologije i digitalnih proizvoda. Sa sve većim brojem korisnika koji se oslanjaju na različite aplikacije, web stranice i tehnološka sučelja, važnost pružanja kvalitetnog korisničkog iskustva nikada nije bila veća. Dizajn korisničkog iskustva ima sposobnost oblikovanja doživljaja korisnika tijekom interakcije s proizvodom, čime se utječe na njihovu percepciju, zadovoljstvo i vjernost.

Ovaj rad će kroz nekoliko naslova prikazati osnovnu ideju dizajna korisničkog iskustva, objasniti njegove osnovne ciljeve i načela, te istaknuti važnost pravilnog pristupa u dizajniranju proizvoda i usluga. Također, bit će predstavljeni ključni trendovi i inovacije koji oblikuju suvremeni dizajn korisničkog iskustva, kao i izazovi s kojima se dizajneri suočavaju u pokušaju stvaranja optimalnog korisničkog iskustva.

Dakle, u prvome naslovu ovoga rada predstaviti će se korisničko iskustvo te njegova važnost i ciljevi, dok se u idućem naslovu navode principi dizajna korisničkog iskustva. Nadalje, s trećim naslovom dijele se i opisuju različiti trendovi u dizajnu korisničkog iskustva. Četvrti naslov opisuje utjecaje suvremenih tehnologija te se spominje umjetna inteligencija, virtualna inteligencija te *blockchain* tehnologija. Iduća dva naslova govore o izazovima i budućnosti dizajna korisničkog iskustva te posljednji naslov opisuje proces izrade projektnog rada u web-aplikaciji Figma. Naposljetku slijedi popis priloga i literature.

Cilj ovoga rada bio je istražiti i opisati kakvu ulogu ima dizajn u korisničkom iskustvu te na koji način korisnici svojim iskustvom na web stranicama pridonose različitim poslovanjima.

2. KORISNIČKO ISKUSTVO

2.1. Definicija korisničkog iskustva

Korisničko iskustvo odnosi se na emocije i percepcije koje pojedinci doživljavaju prilikom interakcije s proizvodom, aplikacijom, sustavom ili uslugom. To obuhvaća različite aspekte, kao što su korisnikova sposobnost učinkovitog upravljanja proizvodom, jednostavnost njegove upotrebe, relevantnost prikazanog sadržaja i još mnogo toga.¹

2.2. Razlika korisničkog iskustva i korisničkog sučelja

Često se događa da se pojmovi UX (User Experience) i UI (User Interface) dizajna zamijene, iako imaju različite funkcije pri izradi dizajna nekog proizvoda ili usluge.

Korisničko iskustvo i dizajn korisničkog sučelja su ključni aspekti dizajna proizvoda, pri čemu se korisničko iskustvo fokusira na cjelokupno iskustvo korisnika, dok se korisničko sučelje koncentrira na vizualne i interaktivne elemente sučelja. Da bi se stvorio uspješan proizvod, ključno je uskladiti i učinkovito spojiti principe dizajna korisničkog iskustva i korisničkog sučelja.²

¹ UI/UX: Što je korisničko iskustvo i zašto je bitno za Vaš posao?, <https://codizajn.com/ui-ux-sto-je-korisnicko-iskustvo/>, (6.7.2023)

² UI/UX: Što je korisničko iskustvo, što je korisničko sučelje, i što zapravo tražim kada zapošljam UI/UX dizajnera?, <https://codizajn.com/ui-ux-korisnicko-iskustvo-korisnicko-sucelje/>, (6.7.2023)

3. PRINCIPI DIZAJNA KORISNIČKOG ISKUSTVA

Dizajn korisničkog iskustva predstavlja proces stvaranja proizvoda i usluga koji su usmjereni na rješavanje specifičnih problema korisnika osiguravajući da predložena rješenja budu jednostavna i ugodna za korištenje. Postizanje optimalnog korisničkog iskustva zahtijeva znatan napor i uzima u obzir različite faktore.³

Neki od principa koji pomažu pri ostvarivanju cilja su:

- učestalost - fokusira se na to koliko često se određeni elementi, funkcije ili dizajnerski obrasci pojavljuju u sučelju proizvoda ili usluge. Ukoliko se određeni element ponavlja na dosljedan način, brže se prepoznaje i omogućava lakše snalaženje pri korištenju proizvoda. Korištenje učestalosti u dizajnu pridonosi boljem korisničkom iskustvu budući da na taj način postaju upoznati s redovitim uzorcima i očekujući iste ili slične elemente, njihovo povjerenje prema proizvodu ili usluzi raste⁴
- dostupnost – doprinosi jednostavnosti i učinkovitosti proizvoda ili usluge, posebno osobama s invaliditetom gdje korisnici podilaze raznim čimbenicima koji mogu utjecati na njihovo iskustvo. Primjer takvog slučaja jest primjenjivanje visokog kontrasta boja kako bi se osiguralo da tekst bude lako čitljiv osobama s vizualnim oštećenjima
- jednostavnost – odnosi se na stvaranje korisničkog sučelja koje je praktično za korištenje i razumijevanje. Ovaj princip pridonosi smanjenju stresa i nestrpljivosti korisnika kroz jednostavne korake i ustrajan izgled. Primjerice, ukoliko *web* stranica ima jednostavne elemente koji su ugodni oku i lako upotrebljivi, vjerojatnije je da će korisnici ostati na stranici i zainteresirati se za proizvod⁵
- preglednost - odnosi se na to da je sučelje proizvoda ili usluge jasno i razumljivo. To znači da korisnici lako mogu razumjeti što mogu raditi na sučelju, kako ga koristiti i kako pristupiti različitim funkcijama. Visoka preglednost olakšava korisnicima snalaženje i korištenje proizvoda ili usluge, što poboljšava njihovo ukupno iskustvo i zadovoljstvo. Dizajn s visokom preglednošću osigurava da su informacije i funkcije vidljive, organizirane i lako dostupne

³ 7 fundamental UX design principles all designers should know, <https://www.uxdesigninstitute.com/blog/ux-design-principles/>, (12.7.2023)

⁴ 7 fundamental UX design principles all designers should know, <https://www.uxdesigninstitute.com/blog/ux-design-principles/>, (12.7.2023)

⁵ Unleash the Power of Simplicity: Uncover the Benefits of UX Design That Emphasizes Simplicity, <https://www.productdoctor.co/tags/simplicity>, (12.7.2023)

- prilagodljivost – upućuje na sposobnost dizajna da se prilagodi promjenama. Statičan dizajn ne može se lako prilagoditi promjenama, dok je dinamičan dizajn podložan promjenama te se bez problema može prilagoditi istim ⁶

⁶ What is Adaptability of Design?, <https://simplicable.com/design/adaptability> (12.7.2023)

4. TRENDOVI U DIZAJNU KORISNIČKOG ISKUSTVA

4.1. Flat dizajn

Jednostavni, dvodimenzionalni elementi i svijetle boje čine osnovu *flat* dizajna. Ovakav dizajn zanemaruje 3D elemente skeuomorfizma te nastoji prikazati objekte minimalističkim i jednostavnim oblikom. Pri izradi stranice *flat* dizajnom izbjegava se pretjerana upotreba gradijenta, tekstura i sjenki koje pružaju 3D efekte te se dodaju jednostavniji elementi i fokus se stavlja na jednostavne ravne elemente, tipografiju i ravne sheme boja.⁷

Mnogi dizajneri korisničkog sučelja smatraju da im ovaj fokus omogućuje da se više usredotoče na korisničko iskustvo nego na grafički dizajn, što je korisno kako za njihov posao, tako i za njihove klijente. *Flat* dizajn može se pronaći svugdje u određenim dizajnim, a primjer takvog dizajna prikazan je na Slici 1.



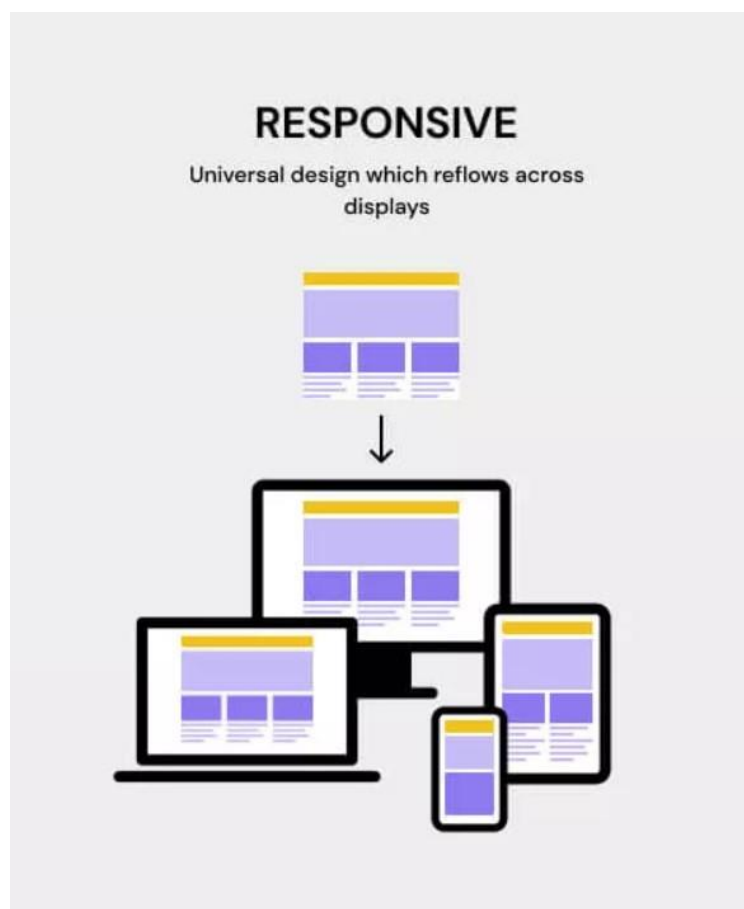
Slika 1. Flat emotikoni

Izvor: <https://www.interaction-design.org/literature/topics/flat-design>

⁷ Flat design, <https://www.interaction-design.org/literature/topics/flat-design>, (10.7.2023)

4.2. Responzivni dizajn

Glavni zadatak responzivnog dizajna u stvaranju web stranica omogućuje prilagodbu sadržaja stranice različitim veličinama zaslona i prozora raznih uređaja. Drugim riječima, pri otvaranju internetske stranice na pametnom telefonu nisu pristupni veliki stupci i teško čitljivi tekstovi koji su namijenjeni korištenju na računalu. Umjesto toga, responzivni dizajn će omogućiti *web* stranici da se prilagodi veličini korisničkog zaslona i osigura optimalno korisničko iskustvo bez obzira na uređaj kojem se koristi te će ostati čitljiva i jednostavna za navigaciju kao što bi bila kada bi se otvorila na osobnom računalu.⁸ Na Slici 2 prikazan je primjer kako *web* stranica uz responzivni dizajn izgleda na različitim uređajima.



Slika 2. Prikaz responzivnog dizajna na više uređaja

Izvor: <https://passionates.com/responsive-web-design/>

Responzivni dizajn ima nekoliko prednosti. Prvo, omogućuje korisnicima jednostavno pristupanje i interakciju s *web* stranicama ili aplikacijama na različitim uređajima

⁸ The Beginner's Guide to Responsive Web Design, <https://kinsta.com/blog/responsive-web-design/>, (posjećeno 10.7.2023.)

poboljšavajući njihovo ukupno iskustvo. Također, responsivni dizajn olakšava održavanje i upravljanje *web* stranicama ili aplikacijama jer je potrebno održavati samo jednu verziju koja se prilagođava različitim uređajima. Kao zaključak, responzivni dizajn igra ključnu ulogu u stvaranju pozitivnog korisničkog iskustva i prilagođavanju sučelja korisnicima bez obzira na uređaj koji se koristi.

4.3. Minimalistički dizajn

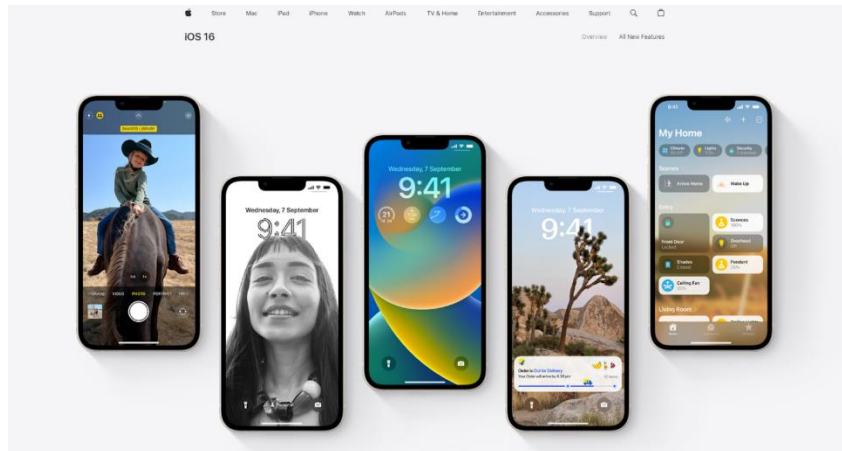
Minimalizam je koncept dizajna korisničkog iskustva koji omogućuje unaprjeđenje korisničkih sučelja i čini ih jednostavnijima za korištenje. Upravo zbog toga je minimalistički dizajn jedan od najzastupljenijih u kreiranju *web* stranica, budući da je minimalizam sveprisutniji u preferencijama korisnika jer svoj fokus stavlja na najbitnije elemente i uklanja nepotrebne informacije koje mogu odvući pažnju korisnika te spriječiti ga u pronalaženju željenih informacija.⁹

Osnovne karakteristike i prednosti minimalističkog dizajna:

- jednostavnost – smanjenje složenog dizajna i sučelja kako bi korisnici mogli brže razumjeti i koristiti proizvod. Minimalizam unapređuje čitljivost teksta i sadržaja te se fokusira na najvažnije tekstove i uklanja one nepotrebne i time omogućuje korisnicima lakše pregledavanje i razumijevanje informacija. Također, korištenje bijelog prostora smanjuje natrpanost sučelja i poboljšava organizaciju što korisnicima pomaže da čitaju i razumiju sadržaj bez napora
- sučelje bez suvišnih elemenata - uklanjanje nepotrebnih elemenata i suvišnih informacija kako bi se korisniku pružilo smisleno iskustvo; može uključivati skrivanje manje važnih opcija i funkcionalnosti iza prečaca ili korisničkih interakcija
- jasnoća - prenošenje poruka na jasan način; uključuje korištenje jednostavnih ikona, simbola i teksta koji pomažu pri bržem razumijevanju namjene i funkcionalnosti stranice

⁹ The Impact of Minimalism in UI/UX Design, <https://bootcamp.uxdesign.cc/the-impact-of-minimalism-in-ui-ux-design-7379685187aa>, (10.07.2023)

Apple predstavlja jedan od najboljih primjera minimalističkog dizajna. Njegov dizajn čine čist i pregledan raspored sadržaja bez ometajućih elemenata te je fokus usmjeren k jednostavnosti i jasnoći.



Slika 3. Primjer početne stranice na Apple pametnim telefonima

Izvor: <https://codetheorem.co/blogs/minimalist-design>

4.4. Korištenje video sadržaja

Video u dizajnu korisničkog iskustva koristi se kao multimedijalni sadržaj s ciljem poboljšanja interakcije korisnika s proizvodom ili uslugom. Postoji nekoliko načina na koje se video može koristiti u dizajnu korisničkog iskustva:

- uvodni video: koristi se za predstavljanje proizvoda ili usluge korisniku i pružanje sažetog pregleda njegovih ključnih značajki i prednosti
- demonstracijski video: služi za prikazivanje stvarnog funkcioniranja proizvoda ili usluge, što korisnicima omogućuje bolje razumijevanje kako ga koristiti i koje su njegove mogućnosti
- edukativni video: koristi se za pružanje obuke i uputa korisnicima o korištenju složenih proizvoda ili usluga koje zahtijevaju dodatno objašnjenje
- video pozadina: dodaje dinamičnost i interaktivnost na web stranici ili aplikaciji. Video pozadina može privući pažnju korisnika i stvoriti snažan dojam

- povratne informacije putem videa: snimke korisnika koji koriste proizvod ili uslugu mogu biti korisne za prikupljanje povratnih informacija i analizu korisničkog iskustva

10

Video u dizajnu korisničkog iskustva može biti snažan alat za privlačenje pažnje korisnika, poboljšanje razumijevanja proizvoda ili usluge, te stvaranje pozitivnog i ugodnog korisničkog iskustva. No, važno je koristiti video umjereno i pažljivo kako se korisničko sučelje ne bi preopteretilo te kako bi se pažnja korisnika usmjerila na ključne informacije.¹¹

4.5. Mikrointerakcije

Mikrointerakcije su širok pojam koje u svojoj suštini služe za odnos korisnika i povratnih informacija. Djeluju na način da korisnik svojom radnjom ili sistem sam po sebi prenese povratne informacije na gotovo neprimjetan način te dovodi do manjih promjena na korisničkom sučelju.¹²

Mikrointerakcije imaju potencijal unaprijediti korisničko iskustvo proizvoda putem:

1. Poticanja sudjelovanja korisnika
2. Prikazivanja statusa sustava
3. Pružanja mehanizama za sprječavanje grešaka
4. Komuniciranja identiteta branda¹³

Mikrointerakcije nisu ograničene samo na web stranice. Primjerice, glasovni asistenti kao što je *Google Home* koriste mikrointerakcije kako bi prikazali stanje pripravnosti dok čekaju upute korisnika. Kada korisnik izgovori "*Hey Google*," uređaj prikazuje kružnu animaciju sa četiri točke koje brzo prelaze u oblik dijamanta s blagim treperenjem. Ovaj vizualni odgovor obavještava korisnika da je uređaj pažljiv i spreman za sljedeća pitanja, kao što je "Kakvo je vrijeme?"

¹⁰ Video Content As a Part of User Experience Design, <https://uxplanet.org/video-content-as-a-part-of-user-experience-design-7487a67ee1b6>, (13.7.2023)

¹¹ Videos as Instructional Content: User Behaviors and UX Guidelines, <https://www.nngroup.com/articles/instructional-video-guidelines/> (13.7.2023)

¹² Microinteractions in User Experience, <https://www.nngroup.com/articles/microinteractions/> (13.7.2023)

¹³ Microinteractions in User Experience, <https://www.nngroup.com/articles/microinteractions/> (13.7.2023)

4.6. Personalizacija korisničkog iskustva

Personalizacija korisničkog iskustva koncept je koji koristi podatke o korisničkom ponašanju i strojno učenje kako bi omogućila sadržaj i funkcionalnost prilagođen svakom pojedinom korisniku. Proces personalizacije je automatski i kontroliran od strane sustava, bez potrebe za svjesnim unosom ili trudom korisnika. Personalizacija omogućuje učinkovitije i zadovoljnije korisničko iskustvo.¹⁴

Postoje dvije vrste personalizacije:

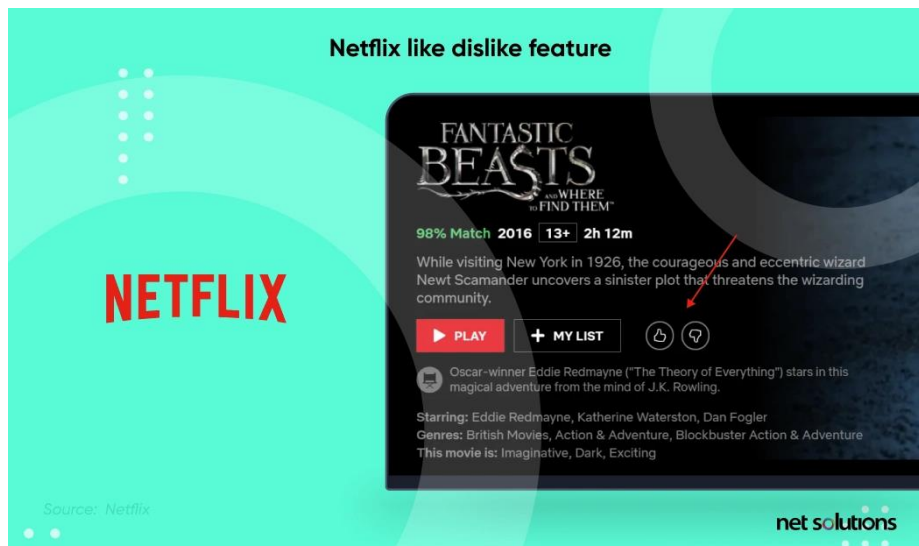
1. personalizacija temeljena na pojedincu - korisnici se profiliraju pojedinačno, a sadržaj se prilagođava svakom posebnom korisniku. Primjerice, *Netflix* nudi personalizirane preporuke na početnoj stranici, a *Spotify* pruža prilagođene liste pjesama za svakog pojedinog korisnika
2. personalizacija temeljena na ulozi - korisnici se kategoriziraju u grupe prema unaprijed određenim i sličnim karakteristikama. Primjer takve personalizacije može biti interna platforma tvrtke gdje se sučelje i prava pristupa prilagođavaju prema poslovnoj ulozi svakog zaposlenika.¹⁵

Popularni streaming servis poput *Netflix*-a i *Hulu*-a poznati su po svojim preporukama novih emisija i filmova. Kako bi pružili najpreciznije preporuke, ovi servisi koriste ciljane preporuke koje korisnici mogu ocijeniti kao "sviđa mi se", "ne sviđa mi se". Na temelju tih podataka, aplikacije zatim prikazuju personalizirani izbor preporuka filmova i TV emisija za svakog korisnika.¹⁶

¹⁴ Personalisation in UX, <https://uxplanet.org/personalisation-in-ux-32ec6c209b24>, (13.7.2023)

¹⁵ Customization vs. Personalization in the User Experience, <https://www.nngroup.com/articles/customization-personalization/> (13.7.2023)

¹⁶ What is Personalization in UX?, <https://www.netsolutions.com/insights/how-to-take-your-ux-to-a-new-level-with-personalization/> (13.7.2023)



Slika 4. Netflix značajka "sviđa mi se" i "ne sviđa mi se".

Izvor: <https://www.netsolutions.com/insights/how-to-take-your-ux-to-a-new-level-with-personalization/>

4.7. Glasovno korisničko sučelje

Glasovno korisničko sučelje (VUI – Voice User Interface) omogućuje korisnicima interakciju sa sustavom putem glasovnih naredbi ili govora. Glavna prednost je omogućavanje korisnicima da koriste proizvod bez korištenja ruku i očiju, što im omogućuje da svoju pažnju usmjere na druge aktivnosti.¹⁷

Glasovna korisnička sučelja danas su prisutna u raznim uređajima poput pametnih telefona, televizora, pametnih domova i mnogih drugih proizvoda. Stalna poboljšanja u prepoznavanju glasa i tehnologiji pametnih domova ukazuju na to da će se glasovna interakcija nastaviti širiti. Neki od najzastupljenijih glasovnih korisničkih sučelja današnjice su *Alexa*, *Google home*, *Siri* i *Amazon Echo Dot*.¹⁸ Na Slici 5 prikazan je primjer glasovnog korisničkog sučelja *Alexa*.

¹⁷ Voice User Interfaces, <https://www.interaction-design.org/literature/topics/voice-user-interfaces> (13.7.2023)

¹⁸ Voice User Interfaces, <https://www.interaction-design.org/literature/topics/voice-user-interfaces> (13.7.2023)



Slika 5. Primjer glasovnog korisničkog sučelja Alexaa

Izvor: <https://www.interaction-design.org/literature/topics/voice-user-interfaces>

Neke od prednosti glasovnih korisničkih sučelja jesu povećana brzina, jednostavnost korištenja te *hands-free* način rada. S druge strane, kao nedostatke glasovnih sučelja valja napomenuti moguće kršenje privatnosti budući da bi izgovorom moglo doći do pogrešne interpretacije i tumačenja nekih riječi. Dodatan izazov čini upotreba glasovnih naredbi s uređajima na javnim prostorima gdje može doći do buke i krivog razumijevanja *softvera* te naposljetku i netočnog odgovora ili krivo izvršenog zadatka.¹⁹

4.8. Emocionalni dizajn

Emocionalni dizajn uključuje oblikovanje proizvoda koji izazivaju emocionalne reakcije poput radosti ili oduševljenja kod korisnika. Na taj način se stvaraju proizvodi koji se percipiraju kao vrijedni, korisnički-orijentirani i privlačni. Glavni cilj emocionalnog dizajna je pružiti izvanredno korisničko iskustvo.

Osnovna ideja iza emocionalnog dizajna je stvaranje pozitivnog emotivnog odgovora kod korisnika koji će povećati njihovu privrženost proizvodu ili usluzi te potaknuti ponovno korištenje. To može biti ostvareno kombinacijom vizualnih elemenata, zvukova, animacija i

¹⁹ A Definitive Guide to Voice User Interface Design (VUI), <https://userguiding.com/blog/voice-user-interface/> (13.7.2023)

interaktivnih doživljaja kako bi se stvorio ugodan i privlačan doživljaj za korisnika. Emocionalni dizajn ima ključnu ulogu u stvaranju dubljih veza između korisnika i proizvoda što može rezultirati dugoročnim korisničkim zadovoljstvom.

U današnje vrijeme, emocionalni dizajn ima veliki utjecaj na korisničko iskustvo poboljšavajući zadovoljstvo korisnika, potičući njihovu predanost i izgradnju povjerenja.

Načini na koje emocionalni dizajn može utjecati:

1. Stvara pozitivnu reakciju
2. Smanjuje automatsku negativnu reakciju na pogreške
3. Povećava prihvaćanje proizvoda zahvaljujući pozitivnim iskustvima

Primjerice, ukoliko neka tvrtka nudi svoj proizvod, potrošačima je važno da je taj proizvod funkcionalan i upotrebljiv, a proizvođačima je važno da zadrže vjernost svojih potrošača. Tu je emocionalni dizajn važan kanal te utječe na zadovoljenje obje strane korisničkog iskustva, ukoliko se dizajneri pravilno usredotoče na prepoznavanje emocija obje strane.²⁰

²⁰ Emotional Design Examples: How to Enhance Your Product UI/UX Design., <https://userpilot.com/blog/emotional-design-examples/> (14.7.2023)

5. UTJECAJI SUVREMENIH TEHNOLOGIJA

5.1. Umjetna inteligencija

Dizajn korisničkog iskustva i umjetna inteligencija usko su povezani i sve češće su kombinacija u kreiranju *web* stranica današnjice. Umjetna inteligencija omogućuje korisnicima pristup digitalnim proizvodima i uslugama te stvara prostor za inovacije i napredak. Međutim, istovremeno dizajnerima i programerima korisničkog iskustva predstavlja niz izazova. U nastavku će se opisati utjecaji umjetne inteligencije te njezine prednosti i nedostaci.

Prednosti:

- personalizacija – prilagodba korisniku može se navesti kao glavna prednost umjetne inteligencije. Naime, algoritmi umjetne inteligencije imaju sposobnost analiziranja podataka iz više izvora istovremeno te na temelju istih izrađuju personalizirano iskustvo za korisnike
- efikasnost – algoritmi umjetne inteligencije mogu pomoći dizajnerima korisničkog iskustva pri razvijanju učinkovitijih i pojednostavljenih korisničkih iskustava. Kao najčešći primjer može se navesti automatsko ispunjavanje pojedinih obrazaca koji korisniku olakšavaju izvršiti ponavljajuće zadatke
- inovacija - umjetna inteligencija otvara niz novih mogućnosti za inovacije u dizajnu korisničkog iskustva na način da dizajneri kroz algoritme razvijaju inovativne načine interakcije kao što su proširena i virtualna stvarnost.²¹

²¹ The Impact of AI on UX Design: Opportunities and Challenges, <https://uxplanet.org/the-impact-of-ai-on-ux-design-opportunities-and-challenges-a9e466d319ad> (14.7.2023)

Iako umjetna inteligencija uvelike pomaže dizajnerima pri konceptualizaciji *web* stranica, ona postavlja i različite izazove, a neki od njih su:

- privatnost i sigurnost – s obzirom na način i količinu podataka koje umjetna inteligencija prikuplja i analizira, vjeruje se kako postoji potencijalna prijetnja od zloupotrebe tih podataka
- pristranost i diskriminacija – predrasude u društvu podložne su pojačavanju ili čak stvaranju od strane umjetne inteligencije pri čemu može doći do diskriminacije ili sličnih neugodnosti za pojedine korisnike
- tehnička složenost – s obzirom na brzinu razvijanja i složenost umjetne inteligencije, ono može predstavljati veliki izazov dizajnerima korisničkog iskustva te im se savjetuje da su uvijek u tijeku s najnovijim konceptima i trendovima umjetne inteligencije ²²

5.2. Virtualna i proširena stvarnost

Tehnologija virtualne stvarnosti omogućuje korisnicima da se uključe u računalno generirane okoline koje djeluju realistično. Virtualna stvarnost postaje sve prisutnija u različitim industrijama, kao što su igre, obrazovanje, pa čak i terapije.

Virtualna stvarnost pruža posebne mogućnosti i izazove u dizajnu korisničkog sučelja i korisničkog iskustva. S jedne strane, dizajneri moraju razmotriti stvaranje sučelja koje je jednostavno za korištenje i intuitivno u potpuno „uronjenom“ 3D svijetu. S druge strane, virtualna stvarnost donosi nove mogućnosti za interakciju, poput korištenja pokreta ruku ili tijela za upravljanje sučeljem.²³ Dizajneri korisničkog iskustva mogu koristiti virtualnu stvarnost kao ključan alat kako bi poboljšali kvalitetu proizvoda ili usluga, čineći ih autentičnijima i prilagodljivijima.

Virtualna stvarnost utječe na dizajn korisničkog iskustva na način da dizajnerima olakšava istraživanje korisnika, ponajprije u industriji igara virtualne stvarnosti gdje se iz prve ruke može saznati kvaliteta proizvoda i (ne)ispunjenje korisničkih potreba. Nadalje, virtualna stvarnost odličan je alat u dizajnu korisničkog iskustva kojoj dizajneri mogu izraditi prototip proizvoda

²² The Impact of AI on UX Design: Opportunities and Challenges, <https://uxplanet.org/the-impact-of-ai-on-ux-design-opportunities-and-challenges-a9e466d319ad> (14.7.2023)

²³ The rise of virtual reality and its impact on design, <https://bootcamp.uxdesign.cc/the-rise-of-virtual-reality-and-its-impact-on-design-439628999316> (14.7.2023)

te ga testirati prije no što se razvije u konačni proizvod. To pomaže pri izradi proizvoda koji će ispuniti očekivanja korisnika te poboljšati njegovo sveukupno zadovoljstvo. Virtualna i proširena stvarnost također imaju mogućnost poboljšavanja vizualizacije i pripovijedanja te približavanje željenog proizvoda ili usluge krajnjem korisniku.²⁴ Na Slici 7 prikazan je primjer naočala za virtualnu stvarnost.



Slika 6. Primjer naočala za virtualnu stvarnost

Izvor: <https://peopleforresearch.co.uk/blog/wp-content/uploads/blog-banners-11.jpg>

5.3. Blockchain tehnologija

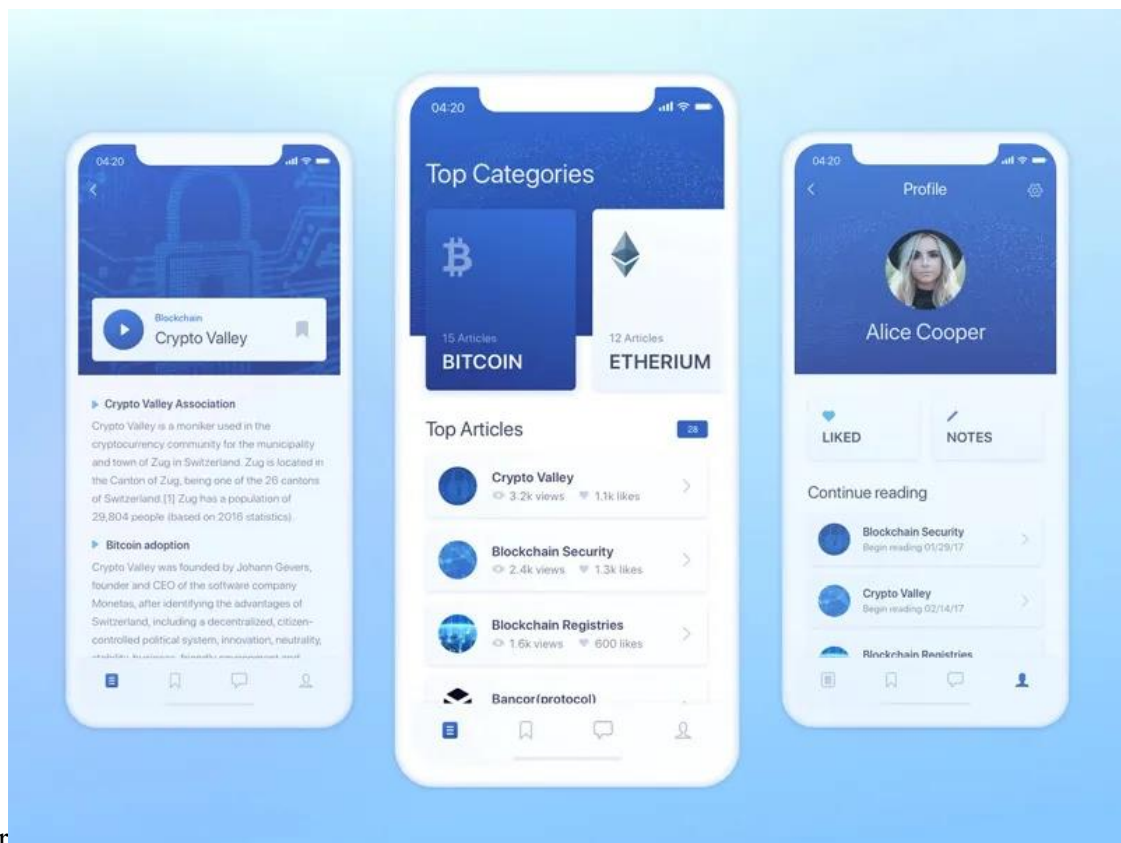
Blockchain je distribuirani i nepromjenjivi zapis koji olakšava proces dokumentiranja transakcija i praćenja imovine unutar poslovne mreže. Imovina na *blockchainu* može biti fizička (poput nekretnina, vozila, novca ili zemlje) ili nematerijalna (poput intelektualnog vlasništva, patenata, autorskih prava ili brendiranja). Gotovo sve vrijedno može se pratiti i razmjenjivati na *blockchain* mreži, što dovodi do smanjenja rizika i nižih troškova za sve sudionike.²⁵ *Blockchain* tehnologija od velikog je značaja u korisničkom iskustvu, budući da omogućava sigurne i transparentne *online* transakcije. Za razliku od tradicionalnih *online* transakcija koje

²⁴ Impact of Virtual Reality on UX Design, <https://www.linkedin.com/pulse/impact-virtual-reality-ux-design-teamleasedigital> (14.7.2023)

²⁵ What is blockchain technology?, <https://www.ibm.com/topics/blockchain> (15.7.2023)

nose rizik od presretanja ili krađe osjetljivih informacija, *blockchain* bilježi sve transakcije na javnoj knjizi koju održava mreža računala. Na taj način uklanja se mogućnost hakiranja i izmjene podataka, što korisnicima pruža osjećaj povjerenja i sigurnosti koji nije moguć kod konvencionalnih *online* transakcija.

Važna stavka kod *blockchain* tehnologije jest ta da omogućuje stvaranje decentraliziranih aplikacija (*dApp*) te na taj način pridonosi dizajnu korisničkog iskustva. Ove aplikacije izgrađene su na vrhu *blockchain* mreže i mogu se koristiti u različite svrhe, od digitalnih transakcija do društvenih mreža. *dApp*-ovi korisnicima omogućavaju veću kontrolu nad njihovim podacima i omogućuju transparentnu i sigurnu interakciju s drugim korisnicima na mreži.²⁶



Slika 7. Primjer blockchain aplikacije

Izvor: <https://bootcamp.uxdesign.cc/the-impact-of-blockchain-technology-in-ux-design-12438f97f589>

²⁶ The Impact of Blockchain Technology in UX Design, <https://bootcamp.uxdesign.cc/the-impact-of-blockchain-technology-in-ux-design-12438f97f589> (15.7.2023)

6. IZAZOVI U DIZAJNU KORISNIČKOG ISKUSTVA

Izazove u dizajnu korisničkog iskustva predstavljaju razni problemi i prepreke s kojima se dizajneri susreću prilikom dizajniranja *web* stranica. Oni se mogu odnositi na različite aspekte dizajna, tehnologije, korisničke potrebe i poslovne ciljeve.

- briga o privatnosti i sigurnosti podataka - ukoliko se u dizajn korisničkog iskustva neke organizacije ne implementira zaštita podataka, može doći do neinformiranosti korisnika o njihovim podacima te obradi istih.
- raznolikost uređaja i operativnih sustava - uređaji korisnika imaju različite veličine ekrana, rezolucije i funkcionalnosti te se koriste različitim operativnim sustavima. Ove raznolikosti otežavaju dizajnerima izradu dizajna koji će pružiti korisnicima optimalno iskustvo korištenja *web* stranica te je zbog toga važno koristiti alate koji omogućuju simulacije različitih preglednika i uređaja kako bi se isti testirali.
- usklađivanje ciljeva korisnika i poslovnih ciljeva - shvaćanje zahtjeva korisnika i poslovnih ciljeva ključno je za razvoj uspješnog dizajna koji učinkovito zadovoljava potrebe korisnika i ciljeve poslovanja, što rezultira uspješnim lansiranjem proizvoda²⁷

²⁷ Designing for Different Screens and Devices: 7 Steps to Creating A Great UX, <https://medium.com/thinking-design/designing-for-different-screens-and-devices-7-steps-to-creating-a-great-ux-49f237a8b972>, (16.7.2023)

7. BUDUĆNOST KORISNIČKOG DIZAJNA

Budućnost korisničkog dizajna nagovještava promjene i napretke koji će oblikovati način na koji se koriste digitalni proizvodi i usluge. S tehnološkim inovacijama poput umjetne inteligencije, proširene stvarnosti, virtualne stvarnosti i blockchain tehnologije korisničko iskustvo će postati još personaliziranije, interaktivnije i sveobuhvatnije.

Jedan od ključnih trendova budućnosti korisničkog dizajna je personalizacija. Dizajneri korisničkog iskustva će koristiti umjetnu inteligenciju i napredne analitičke alate kako bi bolje razumjeli potrebe i želje pojedinih korisnika te prilagodili proizvode ili usluge prema njihovim preferencijama. Ovo će omogućiti jedinstvene i relevantne korisničke doživljaje koji će povećati angažman i zadovoljstvo korisnika.²⁸

Drugi značajan trend je uključivanje proširene stvarnosti i virtualne stvarnosti u korisničko iskustvo. To će omogućiti stvaranje novih načina interakcije s digitalnim svijetom, što će korisnicima omogućiti da dožive proizvode i usluge na potpuno novi način. Primjerice, virtualne trgovine će omogućiti korisnicima da isprobaju proizvode prije nego što ih kupe, a proširena stvarnost će omogućiti korisnicima da dožive interaktivne i realistične doživljaje.²⁹

Uz sve tehnološke inovacije, etički dizajn postaje sve važniji aspekt korisničkog dizajna. Dizajneri korisničkog iskustva će trebati voditi računa o mogućim posljedicama svojih rješenja na društvo i okoliš te osigurati da proizvodi i usluge budu pristupačne svima, bez obzira na njihove sposobnosti, dob ili kulturnu pozadinu.

Uzimajući u obzir sve ove trendove i inovacije, budućnost korisničkog dizajna obećava stvaranje bogatih, interaktivnih i personaliziranih korisničkih doživljaja koji će korisnicima omogućiti da se povežu s proizvodima i uslugama na dubljoj razini. Dizajneri korisničkog iskustva će biti ključni u oblikovanju ovog iskustva, te će biti potrebna njihova kreativnost, tehnološko znanje i etički pristup kako bi stvorili intuitivne i inovativne proizvode koji će oblikovati digitalnu budućnost.³⁰

²⁸ The Future of UX Design, <https://bootcamp.uxdesign.cc/the-future-of-ux-design-in-2035-cfa4977c356b>, (18.7.2023)

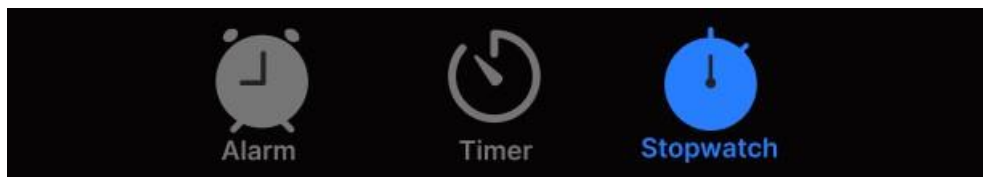
²⁹ The Inside Scoop: 9 Things You Need to Know About the Future of UX, <https://skillsunion.com/the-inside-scoop-9-things-you-need-to-know-about-the-future-of-ux/> (18.7.2023)

³⁰ The Future of UI/UX Design: Key Trends and Predictions, <https://www.humancloud.ltd/post/future-of-uiux-design> (18.7.2023)

8. PRIMJER SAMOSTALNOG RADA

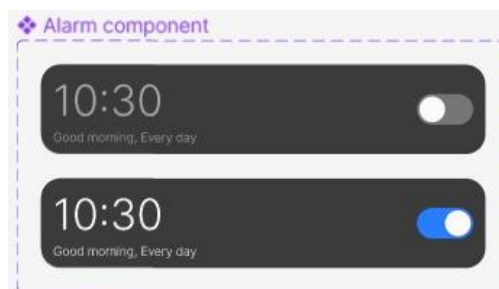
U okviru ovog praktičnog rada, razvijena je mobilna aplikacija "Sat" koja ističe ključne trendove u dizajnu korisničkog iskustva: mikrointerakcije i minimalizam. Cilj je bio stvoriti aplikaciju koja je intuitivna i prilagodljiva korisnicima. Rad je dizajniran pomoću alata „Figma“. Alat sadržava veliki broj uređaja za prikaz dizajna. U ovom primjeru korišten je okvir *iPhone 14 Pro*.

Projekt se sastoji od nekoliko okvira koji služe kao glavni kontenjer, a unutar njih se nalaze komponente sačinjene od raznih oblika i elemenata koje čine jedan primjer dizajna. Primjerice, početni okvir sačinjen je od navigacijske trake koja prikazuje izbornik aplikacije „Sat“, a nju čine ikone alarma, štoperice i brojača (slika br. 8). Ikone su izrađene pomoću elipsi i ravnih linija koje su grupirane i oblikovane sukladno minimalnom dizajnu. Također, predstavljaju i primjer mikrointerakcije time što klikom na ikonu mijenjaju boju.



Slika 8 Primjer navigacijske trake (izbornika)

Komponente za uključivanje i isključivanje alarma sastavljene su od tekstualnih elemenata koji predstavljaju vrijeme, njegov naziv i ponavljanje te od grupiranih elipsi koje prikazuju stanje alarma (isključeno/uključeno).



- uključivanje i isključivanje alarma - pritiskom prekidača za uključivanje alarma, dolazi do mikrointerakcije. Prekidač mijenja boju kako bi signalizirao da je aktivan te istovremeno brojevi i tekst iz sive boje prelaze u bijelu. To stvara vizualnu povratnu informaciju koja potvrđuje korisniku da je alarm uključen, kao što je prikazano na slici 9.



Slika 9. Primjer mikrointerakcije isključenog i uključenog alarma

- dodavanje alarma: - kako bi postojala mogućnost dodavanja novog alarma, implementirane su mikrointerakcije koje čine ovu radnju jednostavnom. Pritiskom na „+“ koji označava dodavanje istog, dobiva se povratna informacija te aplikacija nudi da se odabere vrijeme, melodiju, vrijeme trajanja te vrijeme odgađanja alarma. Element „+“ napravljen je pomoću elipse i znaka „+“ koji su grupirani i čine jednu cjelinu. Okvir „add alarm“ se sastoji od tekstualnih elemenata i raznih oblika kao što je pravokutnik i ravna linija. Digitalni sat za odabir vremena sastoji se od tekstualnih elemenata koji služe za prikazivanje brojeva te pravokutnika koji ističe i povećava iste. Za potvrdu o dodavanju alarma izrađena je kvačica koja se sastoji od dvije grupirane linije. Kako bi se alarm izbrisao izrađen je gumb za brisanje pomoću pravokutnika kojemu su rubovi zaobljeni radi estetskog izgleda i crvenog teksta „DELETE“.

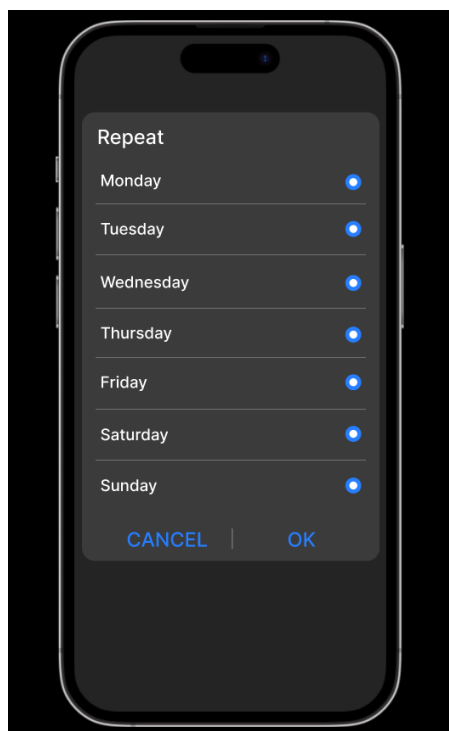
U središtu okvira smješten je izbornik sastavljen od pravokutnih oblika i ravnih linija koje jasno razdvajaju dostupne opcije u izborniku: melodiju, naziv, ponavljanje, trajanje i odgodu alarma.

Prilikom postavljanja vremena za alarm, moguće je izabrati brojeve na satu prelaskom prstom po ekranu. Ovaj detalj omogućava interaktivno iskustvo.



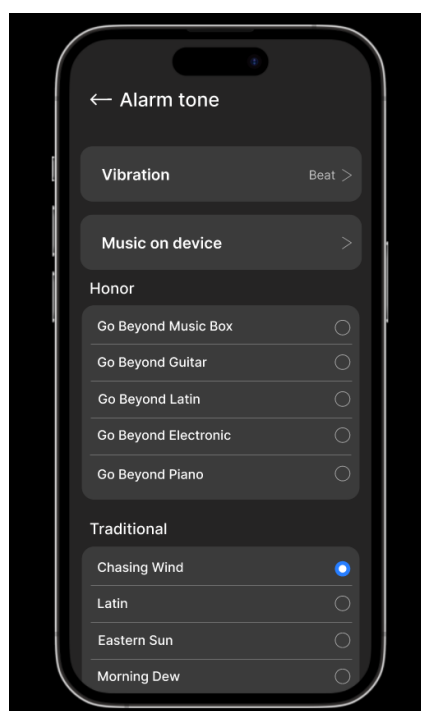
Slika 10. Primjer mikrointerakcije dodavanja alarma

Kao primjer opcija izbornika prikazane su dvije opcije: ponavljanje (*repeat*) i melodija (*sound*). Pritiskom na opciju repeat aplikacija nas vodi na okvir „Alarm repeat“. Okvir se sastoji od pravokutnih oblika koji služe kao prikaz izbornika, tekstualnih elemenata za opisivanje različitih opcija, elipsi ispunjenih kombinacijom plave i bijele boje koje označavaju dane kada će alarm biti aktiviran i ravne linije koje jasno razdvajaju opcije izbornika. Na dnu izbornika nalaze se dvije tekstualne opcije: „CANCEL“ i „OK“ koje označavaju odustajanje i potvrdu promjene (slika 11).



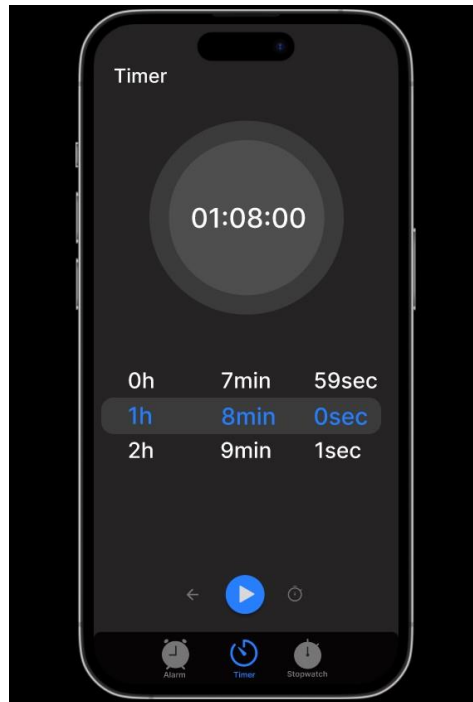
Slika 11 Primjer izbornika ponavljanja alarma

Pritiskom na opciju „Sound“ prikazuje se okvir „Alarm tone“. Okvir je dizajniran tekstualnim elementima, pravokutnim oblicima, ravnim linijama i elipsama. Aplikacija pruža odabir vibracije i melodije. Ispod odabira vibracije nalazi se lista svih melodija na uređaju.



Slika 12 Primjer izbornika melodija zvona

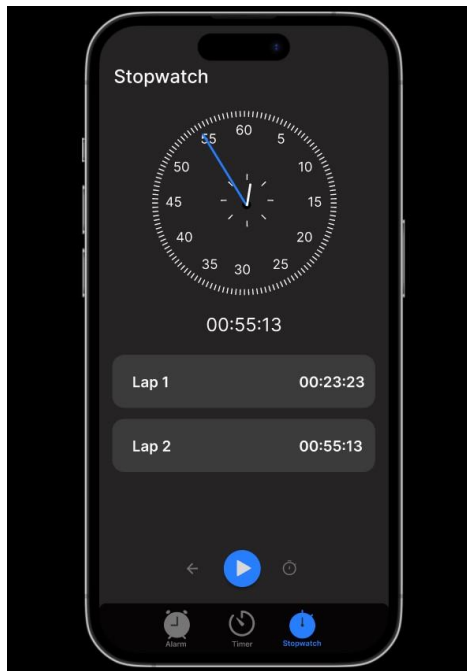
Ikona „*Timer*“ prikazuje okvir koji uključuje digitalni sat, opciju za odabir početnog vremena odbrojavanja, gumb koji označava početak i zaustavljanje brojača, strelicu za resetiranje brojača te ikonu brojača koja vodi do opcije za odabir melodije. Svi ovi elementi izrađeni su korištenjem različitih oblika, uključujući trokute, elipse, tekstualne komponente i ravne linije.



Slika 13 Primjer brojača

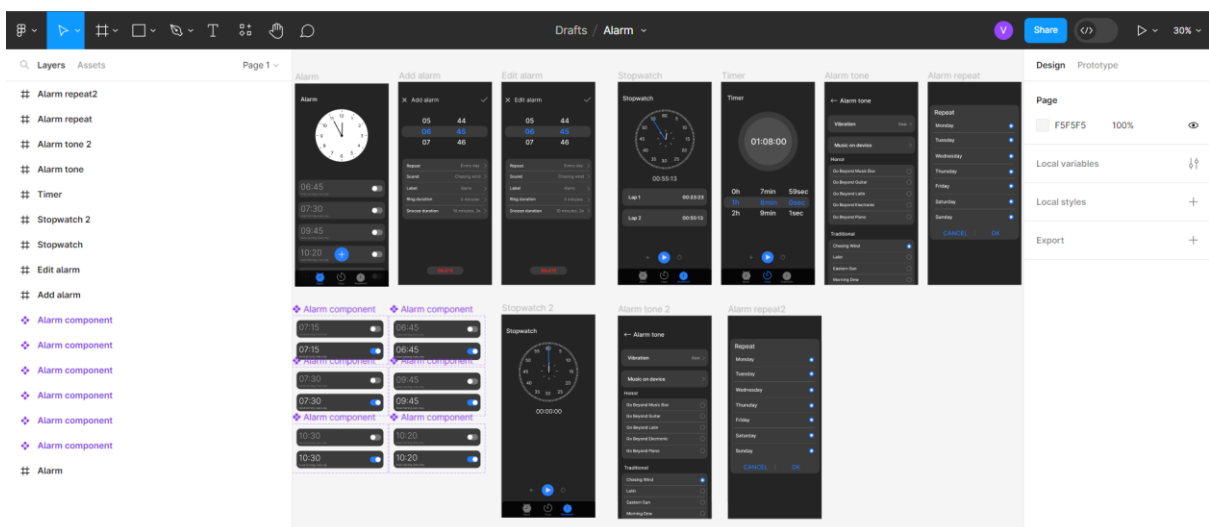
Pritiskom na ikonu „*Stopwatch*“ prikazuje se istoimeni okvir. On se sastoji od digitalnog i analognog sata koji prikazuju proteklo vrijeme, pravokutnih oblika koji označavaju izmjereno vrijeme, strelice za *restart* vremena, gumba koji zaustavlja i pokreće štopericu te ikone štoperice koja sprema izmjereno vrijeme.

Pritiskom na ikonu štoperice sprema se izmjereno vrijeme i prikaziva pomoću pravokutnog oblika koji se sastoji od naziva i vremena. Na analognom satu kazaljke su izražene pomoću ravnih linija, brojevi tekstualnim elementima i crtice pomoću elipsi na kojoj je primjenjen stil obruba iscrtkano. Gumb za pokretanje i zaustavljanje štoperice izrađen je od oblika trokuta i elipsi, a strelica se sastoji od 3 linije. Ikona štoperice dizajnirana je pomoću oblika elipsa i linija zaobljenih rubova.



Slika 14 Primjer štoperice

Sučelje aplikacije naglašava minimalizam kroz jednostavan i pregledan dizajn. Korištenjem odgovarajućih boja te jasnih ikona, aplikacija pruža optimalno korisničko iskustvo bez nepotrebnog sadržaja na ekranu. Pregled postavljenih alarma pruža samo osnovne informacije: vrijeme, naziv i dane na koje se alarm primjenjuje. Sve napredne funkcionalnosti, kao što su ponavljanje alarma ili odabir melodija, dostupne su korisnicima ukoliko ih žele podesiti. To održava minimalistički dizajn sučelja.



Slika 15 Primjer prikaza projekta u alatu Figma

Zaključak: Mobilna aplikacija "Sat" predstavlja primjer kako mikrointerakcije i minimalizam mogu poboljšati korisničko iskustvo. Kroz pažljivo dizajnirane animacije i jednostavno sučelje, ova aplikacija olakšava postavljanje i upravljanje alarmima i unaprjeđuje korisnički doživljaj. Ovaj praktični rad demonstrira kako se postiže harmonija između funkcionalnosti i estetike u dizajnu mobilnih aplikacija.

9. ZAKLJUČAK

U ovome radu prikazana je uloga dizajna korisničkog iskustva te se istakla važnost njegovog pravilnog korištenja odnosno pravilnog pristupa pri stvaranju digitalnih proizvoda i usluga koji će zadovoljiti potrebe korisnika. Također, istražili su se suvremeni trendovi i inovacije poput umjetne inteligencije, virtualne stvarnosti i *blockchain* tehnologije te njihov utjecaj na oblikovanje iskustva korisnika. Kroz rad su se prikazali i izazovi s kojima se UX dizajneri susreću pri nastojanju da pruže najkvalitetnije moguće korisničko iskustvo. Kako bi se neki od opisanih trendova korisničkog iskustva prikazali primjerom, izrađen je projektni rad u *web*-aplikaciji *Figma* na primjeru alarma na pametnom telefonu. U primjeru su se prikazali trendovi minimalizma i mikrointerakcije.

Ovaj rad pruža sveobuhvatan pregled UX dizajna i njegove važnosti u digitalnom okruženju te potvrđuje da kvalitetno korisničko iskustvo može značajno doprinijeti uspjehu različitih poslovanja. Kroz razmatranje svih aspekata dizajna korisničkog iskustva, ističe se potreba za kontinuiranim usavršavanjem i praćenjem trendova kako bi se osiguralo da proizvodi i usluge ostvaruju visoke standarde zadovoljstva korisnika u današnjem digitalnom dobu.

LITERATURA

1. Aktas, M. (2021) *A Definitive Guide to Voice User Interface Design (VUI)*, UserGuiding, <https://userguiding.com/blog/voice-user-interface/> (13.7.2023)
2. Babich, N. (2017) *Designing for Different Screens and Devices: 7 Steps to Creating A Great UX*, Medium <https://medium.com/thinking-design/designing-for-different-screens-and-devices-7-steps-to-creating-a-great-ux-49f237a8b972> , (16.7.2023)
3. Batheja, V. (2022) *The Future of UI/UX Design: Key Trends and Predictions*, Humancloud, <https://www.humancloud.ltd/post/future-of-uiux-design> (18.7.2023)
4. Bootcamp (2023), *The Impact of Blockchain Technology in UX Design*, <https://bootcamp.uxdesign.cc/the-impact-of-blockchain-technology-in-ux-design-12438f97f589> (15.7.2023)
5. Codizajn (2021), *UI/UX: Što je korisničko iskustvo, što je korisničko sučelje, i što zapravo tražim kada zapošljavam UI/UX dizajnera?*, <https://codizajn.com/ui-ux-korisnicko-iskustvo-korisnicko-sucelje/> , (6.7.2023)
6. Codizajn, (2019) *UI/UX: Što je korisničko iskustvo i zašto je bitno za Vaš posao?*, <https://codizajn.com/ui-ux-sto-je-korisnicko-iskustvo/> , (6.7.2023)
7. Duo, M. (2022), *The Beginner's Guide to Responsive Web Design*, Kinsta <https://kinsta.com/blog/responsive-web-design/> , (10.7.2023.)
8. Etienne, S. N. (2023) *The Future of UX Design*, Bootcamp, <https://bootcamp.uxdesign.cc/the-future-of-ux-design-in-2035-cfa4977c356b> , (18.7.2023)
9. Harley, A., (2020) *Videos as Instructional Content: User Behaviors and UX Guidelines*, Nielsen Norman Group <https://www.nngroup.com/articles/instructional-video-guidelines/> (13.7.2023)
10. IBM, *What is blockchain technology?*, <https://www.ibm.com/topics/blockchain> (15.7.2023)
11. Interaction Design Foundation, *Flat design*, <https://www.interaction-design.org/literature/topics/flat-design> , (10.7.2023)
12. Interaction Design Foundation, *Voice User Interfaces*, <https://www.interaction-design.org/literature/topics/voice-user-interfaces> (13.7.2023)

13. Johnmark, N. (2023), *The rise of virtual reality and its impact on design*, Bootcamp <https://bootcamp.uxdesign.cc/the-rise-of-virtual-reality-and-its-impact-on-design-439628999316> (14.7.2023)
14. Joyce, A. (2018) *Microinteractions in User Experience*, Nielsen Norman Group <https://www.nngroup.com/articles/microinteractions/> (13.7.2023)
15. LinkedIn, (2023) *Impact of Virtual Reality on UX Design*, <https://www.linkedin.com/pulse/impact-virtual-reality-ux-design-teamleasedigital> (14.7.2023)
16. O'Donoghue, A. (2022) *The Inside Scoop: 9 Things You Need to Know About the Future of UX*, SkillsUnion <https://skillsunion.com/the-inside-scoop-9-things-you-need-to-know-about-the-future-of-ux/> (18.7.2023)
17. Productdoctor, *Unleash the Power of Simplicity: Uncover the Benefits of UX Design That Emphasizes Simplicity*, <https://www.productdoctor.co/tags/simplicity> , (12.7.2023)
18. Quinn, L. (2023), *The Impact of AI on UX Design: Opportunities and Challenges*, UX Planet, <https://uxplanet.org/the-impact-of-ai-on-ux-design-opportunities-and-challenges-a9e466d319ad> (14.7.2023)
19. Schade, A. (2016) *Customization vs. Personalization in the User Experience*, Nielsen Norman Group, <https://www.nngroup.com/articles/customization-personalization/> (13.7.2023)
20. Singh, R. (2023) *What is Personalization in UX?*, NetSolutions <https://www.netsolutions.com/insights/how-to-take-your-ux-to-a-new-level-with-personalization/> (13.7. 2023)
21. Spacey, J. (2017) *What is Adaptability of Design?*, Simpllicable <https://simpllicable.com/design/adaptability> (12.7.2023)
22. Stevens, E. (2022) *7 fundamental UX design principles all designers should know*, UX Design Institute, <https://www.uxdesigninstitute.com/blog/ux-design-principles/>, (12.7.2023)
23. Tyson, L. (2023), *The Impact of Minimalism in UI/UX Design*, Bootcamp <https://bootcamp.uxdesign.cc/the-impact-of-minimalism-in-ui-ux-design-7379685187aa> , (10.07.2023)
24. UserPilot (2022) *Emotional Design Examples: How to Enhance Your Product UI/UX Design*, <https://userpilot.com/blog/emotional-design-examples/> (14.7.2023)

25. UX Planet, (2022) *Video Content As a Part of User Experience Design*, <https://uxplanet.org/video-content-as-a-part-of-user-experience-design-7487a67ee1b6> , (13.7.2023)
26. Xuan, Y. (2022) *Personalisation in UX*, UX Planet <https://uxplanet.org/personalisation-in-ux-32ec6c209b24> , (13.7.2023)

POPIS SLIKA

Slika 1. Flat emotikoni	6
Slika 2. Prikaz responzivnog dizajna na više uređaja	7
Slika 3. Primjer početne stranice na Apple pametnim telefonima	9
Slika 4. Netflix značajka "sviđa mi se" i "ne sviđa mi se".	12
Slika 5. Primjer glasovnog korisničkog sučelja Alexaa	13
Slika 6. Primjer naočala za virtualnu stvarnost	17
Slika 7. Primjer blockchain aplikacije.....	18
Slika 8 Primjer navigacijske trake (izbornika)	21
Slika 9. Primjer mikrointerakcije isključenog i uključenog alarma	22
Slika 10. Primjer mikrointerakcije dodavanja alarma	23
Slika 11 Primjer izbornika ponavljanja alarma	24
Slika 12 Primjer izbornika melodija zvona	24
Slika 13 Primjer brojača	25
Slika 14 Primjer štoperice	26
Slika 15 Primjer prikaza projekta u alatu Figma.....	26