

Alati u poslovanju UX dizajnera

Bašić, Dubravko

Undergraduate thesis / Završni rad

2021

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:137:475009>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-09-21**



Repository / Repozitorij:

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



Sveučilište Jurja Dobrile u
Puli
Fakultet informatike u Puli

DUBRAVKO BAŠIĆ

**ALATI U POSLOVANJU UX
DIZAJNERA**

Završni rad

Pula, rujan, 2021.

Sveučilište Jurja Dobrile u
Puli
Fakultet informatike u Puli

DUBRAVKO BAŠIĆ

**ALATI U POSLOVANJU UX
DIZAJNERA**

Završni rad

JMBAG: 0303075871, redoviti student

Studijski smjer: Informatika

Predmet: Osnove IKT

Znanstveno područje: Društvene znanosti

Znanstveno polje: Informacijske i komunikacijske znanosti

Znanstvena grana: Informacijski sustavi i informatologija

Mentor: doc. dr. sc. Snježana Babić

Pula, rujan, 2021.



IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, dolje potpisani Dubravko Bašić, ovime izjavljujem da je ovaj završni rad rezultat isključivo mogega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na objavljenu literaturu kao što to pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da niti jedan dio završnog rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz kojega necitiranog rada, te da ikoji dio rada krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za koji drugi rad pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili radnoj ustanovi.

Student

Sadržaj

1. Uvod	1
2. Što je UX dizajn	2
2.1 Razlika između UX i UI	2
2.2 Povijest UX dizajna	3
3. Dizajner korisničkog sučelja	7
3.1 Istraživanje korisnika	8
3.2 Korisnički lik	9
3.3 Prototip	10
3.4 Žičani okvir	12
3.5 Testiranje upotrebljivosti	12
4.1 Alati za istraživanje korisnika	14
4.1.1 Google Forms	14
4.1.2 Google Analytics	15
4.2 Alati za izradu prototipa	16
4.2.1 Adobe XD	16
4.2.2 Figma	18
4.2.3 JustInMind	19
4.3 Alati za izradu žičanih okvira	20
4.3.1 Balsamiq	20
4.3.2 InVision Freehand	21
4.3.3 Marvel	22
4.4 Alati za testiranje upotrebljivosti	23
4.4.1 UserZoom	23
4.4.2 UserTesting	24
4.4.3 UXCam	25
5. Zaključak	27
LITERATURA	28
POPIS SLIKA	30

Sažetak

Kako se informacijsko komunikacijska tehnologija razvija, dolazi do potrebe za uređenjem web stranica i aplikacija. Svaki korisnik voli vidjeti lijepi dizajn web stranice ili aplikacije. Tu zatim nastupaju UX dizajneri. UX dizajn je proces koji dizajnerski timove koriste za stvaranje proizvoda koji korisnicima pružaju smisljena i relevantna iskustva. U ovom radu će biti pobliže objašnjeno što je to UX dizajn, razlike između UX-a i UI-a, prikazana će biti i povijest UX-a. Zatim će biti opisano što je to UX dizajner i koji su njegovi poslovi. Na samom kraju ovog rada, biti će prikazani alati u svakodnevnoj upotrebi UX dizajnera.

Summary

With the development of information and communication technology, there is a need for website and application design. Every user loves to see a beautiful website or application design. This is where UX designers perform. UX design is the process that designing teams use to create products that provide users with a meaningful and relevant experience. This paper will explain in more detail what UX design is, the differences between UX and UI, and the history of UX will be presented. It will then describe what a UX designer is and what his jobs are. At the very end of the final work, the tools in the everyday use of UX designers will be presented.

1. Uvod

Od početka postojanja ljudi na ovom svijetu, postojala je potreba za uljepšavanjem stvari koje je ljudsko biće u mogućnosti napraviti. Velik dio se pridodaje dizajnu, jer ljudi kao ljudi vole stvari koje su ugodne oku. U svijetu informacijsko komunikacijskih tehnologija, taj posao pripada UX dizajneru ili prevedeno dizajneru korisničkog iskustva. Smisao posla UX dizajnera je shvatiti kako čovjek razmišlja, šta ga privlači, koje stvari voli itd., te na temelju ostalih određenih informacija napraviti dizajn koji će privući korisnika. UX dizajner koristi razne alate za istraživanje korisnika, alate za izradu prototipa, alate za izradu žičanih okvira te alate za testiranje upotrebljivosti. Kada govorimo o prototipu, zapravo govorimo o stvaranju nečega za testiranje, istraživanje ili komuniciranje dizajnerskih ideja za dizajn koji se dizajnira. Žičani okvir (engl. wireframe) je kostur makete dizajna, stilizirani temelj bez temelja koji postoji prije dodavanja fontova, boja i bilo koje druge vizualne estetike. Svi ti alati su ključni za izradu dizajna, te uvelike olakšavaju posao UX dizajnera.

2. Što je UX dizajn

Korisničko iskustvo (UX) je izrada proizvoda na način koji pruža rješenje za probleme kupaca, da bi se stekla vjernost kupca za kontinuirani poslovni odnos. Korisničko iskustvo uključuje stavljanje krajnjeg korisnika na središte svemira. Korisničko iskustvo je proces stvaranja proizvoda i usluge koje korisnicima pružaju korisna i relevantna iskustva. To uključuje osmišljavanje cijelog procesa stjecanja i integracije proizvoda, uključujući robnu marku, dizajn, upotrebljivost i funkciju. Korisničko iskustvo se može promatrati kao sredstvo za poboljšanje kvalitete interakcija između korisnika i svih aspekata tvrtke. Korisničko iskustvo može se definirati kao proces oblikovanja proizvoda koji su korisni i laki za izradu, korištenje te da se svide korisniku.

Dizajn korisničkog iskustva (UX Design) nije novo područje, međutim, njegovo prihvaćanje i popularnost kao discipline pojavilo se u novije vrijeme zbog porasta softvera i digitalnih iskustava. Izraz "korisničko iskustvo" skovao je Don Norman devedesetih godina prošlog stoljeća u Appleu, a od tada se njegova važnost pokazala u bezbroj radova, knjiga i prezentacija. Područje ima korijene u ergonomiji, proučavanju učinkovitosti ljudi u njihovom radnom okruženju, a uvelike se odnosi na čovjekovo cjelokupno iskustvo s digitalnim proizvodom ili uslugom. Kako broj naših digitalnih prodajnih mjesta nastavlja rasti, polje se širi kako bi prešlo svaku digitalnu dodirnu točku koju je moguće zamisliti. Razmislite o svom iskustvu na bankomatu, putem videopoziva ili u automatiziranoj blagajni. Sva su ta iskustva osmišljena s ciljem stvaranja intuitivnog i prirodnijeg iskustva. U nastojanju da naša digitalna iskustva učinimo što je moguće "ljudskijim", vlada razgovor. Sada je ta tehnologija napredovala kako bi se nosila s više interakcije temeljene na prirodnom jeziku, iskustvom ljudskog razgovora s računalnim sustavom treba biti projektiran i dizajniran (Moore, Arar, 2018).

2.1 Razlika između UX i UI

U prošlosti ljudi su govorili o "User Interface-u", pozivajući se na korisničko sučelje i većinom se nadovezali na softver korisničkog sučelja. Ideja korisničkog sučelja je, općenito govoreći, softverski medij u osnovi interakcije i nije od velikog interesa u ovom kontekstu. UX dizajn uključuje interakciju dizajna i još mnogo toga

(npr idejno rješenje, ekologija itd.), ali ne i korisničko sučelje (UI). Korisničko sučelje (UI) bi se moglo shvatiti kao vizualni dizajn, dok korisničko iskustvo (UX) možemo gledati kao interakciju između dizajna. U suštini, možemo reći da je korisničko sučelje poput portala u kojem korisnici stupaju u interakciju, a njegovo projektiranje uključuje razne poddiscipline. Izgled, osjećaj i emocionalni aspekt danog korisničkog sučelja se doživljavaju kao odgovornost vizualnog dizajnera. Struktura i zadaci na korisničkom sučelju i kako su oni podržani u odnosu na ostale zadatke, podržane korisničkim sučeljem drugih uređaja u ekologiji odgovornost je dizajnera interakcije. A softver za implementaciju tih specifikacija jest odgovornost softverskih inženjera. Drugim riječima, korisnička sučelja su različiti portali u ekologiji(Hartson, Pyla, 2018).

2.2 Povijest UX dizajna

Dizajn korisničkog iskustva pojam je koji je uglavnom povezan s aplikacijama i web stranicama. Kada se uzme u obzir tipičan opis posla UX dizajnera, može vas navesti da pomislite da je to moderan koncept. Riječ je prvi put nastala 1993. godine od Don Normana kada je radio u Apple-u, ali polje UX-a starije je od izraza. Povijest korisničkog iskustva (UX) važna je za razumijevanje ovoga područja. Povijest može pružiti nemjerljiv uvid u budućnost. Pa idemo pogledati dizajn korisničkog iskustva i njegovo podrijetlo. S godinama je UX dizajn pojam s kojim su se stalno povezivali aplikacije i web stranice. Potrebno je znati da korisničko iskustvo nije novi fenomen, osobito kad se uzme u obzir posao dizajnera UX -a. Don Norman, kognitivni psiholog i dizajner, izraz "Korisničko iskustvo" pronalazi devedesetih godina prošlog stoljeća, ali UX je prepoznat već desetljećima. Što je nužnost svega ovoga? Zar ne bismo trebali gledati u budućnost, a ne prošlost? Teoretski, povijest UX -a ključna je za razumijevanje ovog bitnog područja. Kad se izložimo njegovom podrijetlu, elementima i onome što ga potiče, bivamo opremljeni da bolje oblikujemo budućnost. Ako vam je UX nov, ovo je pregled područja, ali ako ste stručnjak, to vam daje novi uvid u UX.

4000 godina prije Krista: Feng Shui i zašto je prostor značajan

Vjerojatno razmišljate o tome što je iskonska kineska filozofija stekla u vezi s UX dizajnom, nemojte se truditi jer asocijacija nije pretjerana. Davnih 6.000 godina on strogo prevodi i navodi kako su "vjetar" i "voda" predmeti koje treba uredno rasporediti (npr. namještaj) što se tiče protoka energije. U stvarnosti, Feng Shui ima sredstva za

postavljanje objekata u vaše okruženje na najidealniji, najugodniji ili prilagođen način u spavaćoj sobi, uredu ili cijeloj zgradi. Obuhvaća sve od izgleda i okvira do boja i materijala. Baš na način na koji bi dizajner interijera organizirao namještaj tako da se stanovnik može lako kretati prostorijom, UX dizajner također primjenjuje srodna načela izgradnje mobilnih ili desktop aplikacija. Rezultat je isti, odnosno stvoriti spontano iskustvo prilagođeno korisniku. Na temelju ovoga može se reći da je Feng Shui bio među prvim "vođama" UX koncepta.

500. pr. Kr. : Stari Grci i ergonomija

Podrijetlo UX -a također se može pratiti do antičke Grčke. Po svim naznakama, može se sugerirati da su, već u 5. stoljeću prije Krista, grčke civilizacije svoje alate i radna mjesta strukturirale tako da odgovaraju ergonomiji principa. Ljudski faktor je znanstvena disciplina koja se usredotočuje na veze među ljudima, razumijevanje i druge elemente i posao koji koristi načela, teoriju, podatke i metode za projektiranje i poboljšanje ljudskog blagostanja i njihov opći učinak. Jedan od elastičnijih znakova gdje su stari Grci bili svjesni kvalitete izrade, govore kako je Hipokrat analizirao kako postaviti radno mjesto kirurga. Govorio je o rasvjeti u prostoriji, položaju kirurga "ili neka sjedi ili stoji u položaju koji ga čini opuštenim "i način na koji su alati organizirani " moraju biti lako dostupni kad god su potrebni i moraju biti pravilno postavljeni na takav način da se ne bi ometalo kirurga." Ne podsjeća li vas na koncept UX dizajna?

Ranih 1900-ih: Frederick Winslow Taylor i potraga za radnim mjestom produktivnosti

Frederick Winslow Taylor bio je inženjer strojarstva i pionir tejlorizma - inače poznat kao znanstveni menadžment. U njegovoj potrazi za povećanjem ljudske produktivnosti, čineći ga učinkovitijim, samostalno je proveo opsežno istraživanje kako bi otkrio interakcije između radnika i njihovi alata. Međutim, 1911. izjavio je: "Načela znanstvenog upravljanja", u za koju je naznačio da je sustavno upravljanje izlaz iz neučinkovitosti. Premda je tejlorizam općenito bio kritiziran jer je ljude kondenzirao poput zupčanika u stroju, Taylor se koncentrirao na optimizaciju odnosa između ljudi i njihovih alata.

1940 -ih: Toyota i vrijednost ljudskog doprinosa

Nastavljajući s potrebom za učinkovitošću radnog mjesta, Toyota je uspostavila svoj poznati proizvodni sustav usmjeren na čovjeka. Za razliku od tejlorizma, Toyotin proizvodni sustav izgrađen je na poštivanju pojedinca, i razmišljalo se o stvaranju najboljeg radnog okruženja. Također, ljudski doprinos smatrao se vrlo važnim i poticao

se. Radnici tvornice Toyota imaju mogućnost zaustaviti montažnu traku ako postoji povratna informacija ili prijedlog za poboljšanje procesa, poput testiranja upotrebljivosti u akciji. Karakterizira važan korak u povijesti UX -a, uzimajući u obzir koliko pažnje je dano do značaja načina na koji ljudi rade sa strojevima. Bez obzira na to koliko je tehnologija postala progresivna, njezina je važnost ograničena na njenu upotrebljivost - i to je zapravo ono što UX dizajn jest.

1955: Henry Dreyfuss i umjetnost dizajniranja za ljude

Dodatna ključna osoba u povijesti UX dizajna je Henry Dreyfuss; on je američki industrijski inženjer, poznat po svom dizajniranju te poboljšanju upotrebljivosti glavnih kulturnih proizvoda široke potrošnje, poput Hooverov-a usisavača, stolnog telefona i kraljevskog pisaćeg stroja. Dreyfussova filozofija dizajna utemeljena je na zdravom razumu i znanstvenom pristupu. Godine 1955. napisao je "Dizajniranje za ljude", koji je ukratko opisao UX dizajn: definira situaciju u kojoj se nalazi dizajner za koje se kaže da nisu uspjeli kada je dodirna točka proizvoda i ljudi postala točka trenja. Alternativno pretpostavimo da se ljudi osjećaju sigurno, ugodno, oduševljeni kupnjom, učinkoviti ili čak sretniji u doticaju s proizvodom. U tom slučaju, kaže se da je dizajner uspio.

1966: Walt Disney - prvi UX dizajner?

Bilo je nekih zablude da su inženjeri jedini koji su imali ulogu u povijesti UX -a. No u ovom scenariju nije tako jer Walt Disney često je prepoznat kao jedan od prvih UX dizajnera u povijesti. Disney je doista bio strastven u stvaranju čarobnih, uronjenih, gotovo savršenih korisničkih iskustava, a način na koji je uspostavio Disney svijet bio je pravi potez UX genija. U svom članku za UX Magazine, Joseph Dickerson sažima principe koji navode Walta Disneya za njegov tim inženjera, kao ih je nazvao: prepoznajte svoju publiku, uklopite se u njihovu kožu, komunicirajte s bojom, oblikom, oblikom i teksturom. Disney je zamislio mjesto na kojem se "život može poboljšati korištenjem najnovijih tehnologija " - vizija koju bez sumnje dijele današnji UX dizajneri.

1970 -ih: Xerox, Apple i era osobnih računala

Sedamdesetih godina prošlog stoljeća započela je era osobnih računala sa psiholozima i inženjerima koji rade zajedno kako bi obratili više pažnje na korisničko iskustvo. Najjači razvoj nastaje iz Xerox-ovog istraživačkog centra PARC, kao što su grafičko korisničko sučelje i miš. Na mnogo načina, PARC uvodi osobno računarstvo kako je danas priznato.

1984. izlazi izvorni Macintosh.

Appleovo prvo računalo za masovno tržište s grafičkim korisničkim sučeljem i ugrađenim zaslonom i mišem, od tada je Apple obraćao više pozornosti na korisničko iskustvo, od prvog iPod-a 2001. do iPhone-a u 2007. Bez sumnje, tehnološki div postao je dio smišljanja izraza 'UX dizajna'.

1995: Donald Norman smislio je ime za UX Design

U ovoj je fazi, dizajn korisničkog iskustva je postojao, ali nije imao svoj identitet. Donald Norman, kognitivni znanstvenik, surađivao je s +Appleov-im timom početkom devedesetih kao njihov arhitekt korisničkog iskustva, što ga čini prvom osobom koja je u nazivu posla imala korisničko iskustvo. Stoga, on je izmislio izraz "dizajn korisničkog iskustva" kako bi integrirao sve što UX jest. Nadalje, objasnio je zašto je osmislio izraz zbog ideje glede ljudskog sučelja i upotrebljivosti bili su preuski: htio je a situaciju u kojoj će svaka točka iskustva osobe sa sustavom bit će obuhvaćena, uključujući industrijski dizajn, grafiku, sučelje, fizičku interakciju i priručnik. Norman je 1988. objavio "Psihologiju svakodnevnih stvari" (kasnije upućen na Dizajn svakodnevnih stvari) - koji ostaje neophodan dio UX dizajna sve do danas.

2018. i dalje: Povijest je u nastajanju

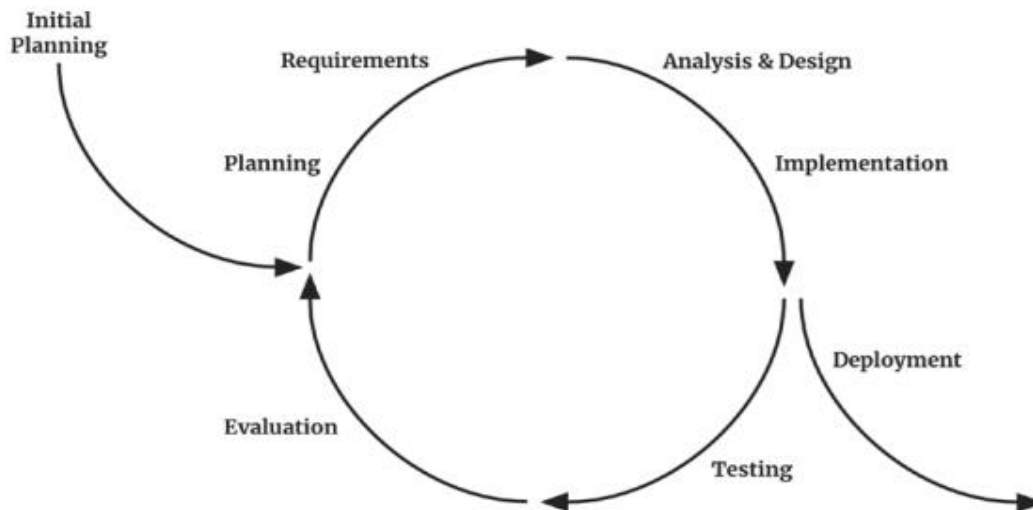
UX dizajn se brzo razvija, a zanimljivo putovanje se nastavlja. Od umjetne inteligencije do glasovne tehnologije, od virtualne stvarnosti do dizajna bez sučelja, današnji UX dizajneri svakodnevno se suočavaju s novim izazovima. Neovisno o tome što budućnost nosi, znamo da će biti uzbudljivo kao što je povijest do sada naznačivala (Deacon Pamala, 2020).

3. Dizajner korisničkog sučelja

Poznavanje desetke alata za digitalni dizajn i isporuka savršenih dizajnova neki su od osnovnih očekivanja pružatelja poslova od dizajnera korisničkog iskustva (UX) na koje obično nailazimo. Postavlja se pitanje je li dizajn korisničkog sučelja (UI) nešto za što je odgovoran UX dizajner i ako je tako, u kojoj mjeri? Jasno je da mnoge ljude još uvijek zbunjuje osmišljavanje cjelokupnog iskustva i oblikovanje vizualnog sučelja digitalnog proizvoda u različitim područjima stručnosti. UX dizajner identificira izazove s kojima se korisnici susreću i prevodi složene sustave u opipljive, jednostavne koncepte uzimajući u obzir cijeli proces stjecanja i integracije proizvoda, uključujući aspekte istraživanja korisnika, izradu prototipova, projektiranje, upotrebljivost i funkciju. Stoga osmišljavanje cjelokupnog iskustva nije isto što i osmišljavanje savršenih pikseliziranih prikaza, što često radi proizvod, korisničko sučelje ili vizualni dizajner.

UX dizajneri često vizualiziraju ideje u obliku koncepata i/ili prototipa usmjerenih na čovjeka, izražavajući potrebe korisnika na temelju kvalitativnih i kvantitativnih istraživanja. Koncepti ili prototipovi mogu biti bilo što, od crteža na papiru (niske vjernosti) do nečeg interaktivnog ili opipljivog što ostavlja dojam konačnog proizvoda (visoka vjernost). Ako se UX odnosi na jasnoću i smislenu iskustvo, možda ćete se zapitati koji su glavni sastojci kako biste tamo došli? Što čini izvrstan UX dizajn? Osmišljavanje besprijekornog iskustva zahtijeva razmatranje mnogih čimbenika, uključujući sveobuhvatno razumijevanje sažetka/problema i jedinstvenost istraživanja. Učenje o dionicima i industriji kroz opsežna istraživanja pomaže timovima da identificiraju važna pitanja. Istraživanje je, dakle, okosnica UX dizajna jer je proizvod ili usluga namijenjena zadovoljavanju potreba korisnika na temelju stvarnih problema, a ne samo na temelju pretpostavki (Erdal, 2019).

Slika 1. Životni ciklus UX dizajnera



Izvor: (Knight, 2019.)

3.1 Istraživanje korisnika

Glavni cilj svakog poslovanja je usrećiti krajnje korisnike. Dakle, UX-ov prvi i najbitniji princip dizajna je usredotočiti se na krajnje korisnike - njihove potrebe, očekivanja, motivacije i probleme. Jasno razumijevanje ove važne faze pomaže dizajnerima da izrade osobne profile za korisnike i usredotoče se na njih tijekom ciklusa dizajniranja. Mogu se razaznati prave korisničke potrebe korištenjem uobičajenih metoda istraživanja korisnika kao što su intervjui, fokus grupe, kontekstualno ispitivanje i zasjenjivanje(Deacon Pamala, 2020).

Od važnog je značaja da za svoje istraživanje dobijemo prave korisnike; u protivnom, podaci koje prikupljamo ne samo da su bezvrijedni, oni zapravo mogu naštetiti našem proizvodu, našoj vjerodostojnosti i vjerodostojnosti istraživanja. Ali tko su naši korisnici? Koji su njihovi ciljevi?

Trebali bismo započeti s razvojem korisničkog profila. Na primjer, tipični korisnik može imati između 18 i 35 godina, imati posao poput "stručnjaka za putovanja" ili "pomoćnika pri putovanju" i raditi za turističku agenciju s manje od 50 zaposlenika.

Stvaranje korisničkog profila iterativni je proces. Vjerojatno ćemo isprva imati predodžbu o tome tko su nam korisnici, ali to vjerojatno neće biti detaljno, pa čak može biti i samo nagađanje. Ali to je predstava za početak. Gornji primjer samo je naša prva,

najbolja pretpostavka o tome tko bi mogao biti naš korisnik putničke agencije. Početne podatke možemo prikupiti za izradu korisničkog profila iz sljedećeg.(Baxter, Courage, Caine, 2005):

- *voditelja proizvodnje*
- *industrijskog analitičara*
- *marketinške studije*
- *tržišnih analitičara*
- *službe za korisnike*
- *anketa*


3.2 Korisnički lik

Kako bi razvili dizajn, bitno je izgraditi lik na kojemu će se, možemo reći, temeljiti izrada tog dizajna. Stoga je bitno kreirati izmišljeni lik (Persona) koji će predstavljati vrstu korisnika koji će koristiti tu aplikaciju, marku ili proizvod. Na temelju izmišljenog lika, kreira se idealan korisnik(Mulder, Yaar, 2006).

Neke od stvari na koje moramo obratiti pažnju su:

- *ključne razlike (njihovi ciljevi, ponašanje i stavovi)*
- *ime*
- *slika*
- *osobne informacije*
- *informacije o domeni*
- *profil*
- *dodatnih atributa*
- *citata*
- *poslovni ciljevi*
- *određivanja prioriteta*
- *scenariji*

Slika 2. Primjer kreiranja izmišljenog lika (Persona)

PERSONA TEMPLATE		Interests	Goals	Pain Points/Frustrations
	Jennifer D. Gephart <hr/> Age 32 Occupation Finance Project Manager Education MBA Location Austin, TX Status Single	Cycling, kayaking in Lake Travis, comedy shows, fine dining with friends, volunteering at the local animal shelter.	Better communication across various departments Clear, defined due dates and accountability for tasks Do more with less money	Delays or slow communication Disorganized work environment Lack of accountability in tasks across team members
		Motivations Recognition from board, supervisors and peers Personal reward from successful deals Opportunity for raise or promotion Satisfying clients and delivering optimal results	Challenges Increase revenue fast Increase sales team productivity Delays or slow communication	Needs & Expectations Slack Integration All-in-one project management tool that has clear due dates for projects Gantt charts Notifications for easy and quick collaboration
		Technology & Social Media She uses Apple devices Browses on her phone but makes more action decisions on her desktop Uses Instagram, Facebook, LinkedIn, and Twitter	Content-Type Preferences Wall Street Journal Forbes Fortune Business Week The Economist Trade Publications Bloomberg New York Times	Brands & Influences Slack Google Apple Amazon Microsoft Facebook

Izvor: (Coulthard, 2020)

3.3 Prototip

Kada govorimo o prototipu, zapravo govorimo o stvaranju nečega za testiranje, istraživanje ili komuniciranje dizajnerskih ideja za dizajn koji se dizajnira.

Taj prototip je zapravo prikaz naše ideje, koja može biti (Coleman, Goodwin, 2017):

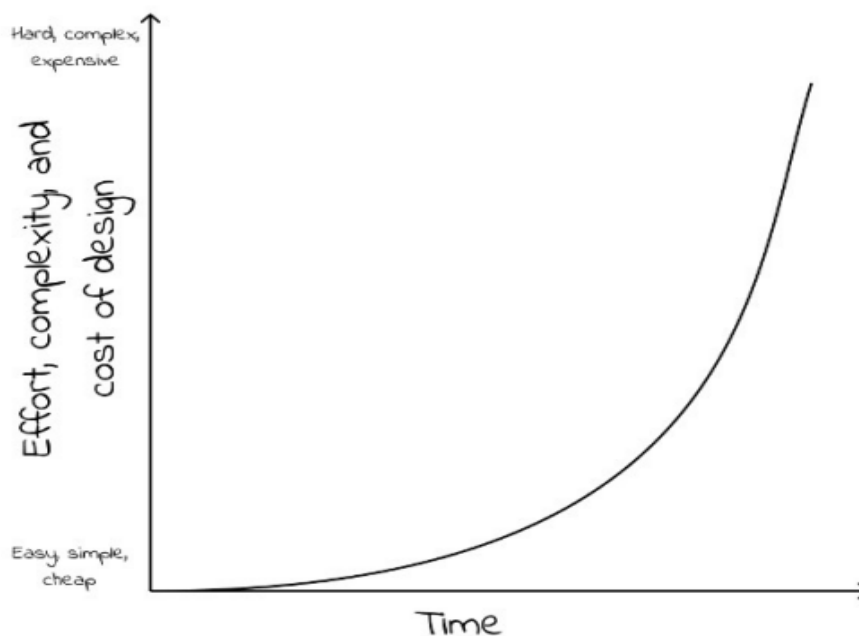
1. jednostavna skica ili niz skica
2. osnovni žičani okvir
3. žičani okvir ili skica kojima smo dodali funkciju koju je moguće kliknuti/dodirnuti, omogućavajući korisnicima da se kreću između različitih dijelova i prezentacija unutar našeg dizajna
4. potpuno interaktivna implementacija, obično s osnovnim dizajnom i stilom, koja implementira funkcionalnost i interaktivnost dizajna ili njezinih dijelova kao kombinacija dizajna koje se nalaze u ovom rasponu vjernosti.

Prototipovi se često se koriste za istraživanje dizajna o:

- fizičkim proizvodima. Važno je prototipirati ove proizvode i interakciju korisnika sa njima. Ali kad govorimo o dizajniranju fizičkih stvari, prelazimo u discipline poput 3D dizajna, izrade, povezivanja, i 3D ispis.
- Proces, sustav ili model. Kad govorimo o tim stvarima, dolazimo na područje dizajna usluga.

Kako dizajn napreduje kroz povećanje razine vjernosti (poput implementacije spremne za proizvodnju, potpuni sadržaj i/ili podatke), trud (i stoga se povećava i cijena) implementacije tog dizajna se povećava. Prema statistikama općenito je prihvaćeno da je to povećanje eksponencijalne nego linearno, kako je prikazano na donjoj slici (Coleman, Goodwin, 2017).

Slika 3. Grafički prikaz povećanja razine vjernosti



Izvor: (Coleman, Goodwin, 2017)

3.4 Žičani okvir

Žičani okvir (engl. wireframe) je kostur makete dizajna - stilizirani temelj bez temelja koji postoji prije dodavanja fontova, boja i bilo koje druge vizualne estetike. Wireframe često nastaje nakon zamisli, ali prije prototipiranja visoke vjernosti.

Wireframe se ponekad naziva "srednjom vjernošću", a ono što definira wireframe je činjenica da dizajnerima dopušta povlačenje i ispuštanje gotovih elemenata dizajna i komponenti na platno, kako bi mogli eksperimentirati, prikupljati povratne informacije od dioničara, pa čak i provesti testiranje korisnika.

Wireframing nudi dizajnerima priliku da pažljivo razmisle o jezgri UX -a svog dizajna, što znači upotrebljivost, pristupačnost, mogućnost skeniranja, klikanje itd. (Često s posebnim naglaskom na navigaciju, formu i UX za naplatu).

Iako vizualni dizajn pridonosi UX-u, oblikovanje "površinskog sloja" uz jezgru, UX se može brzo pretvoriti u komplicirani nered, te se zbog toga izrađuju kosturi makete koja je poznata kao žičani okvir (engl. wireframe)(Kearney, Schwarz, 2019).

3.5 Testiranje upotrebljivosti

Umjesto korištenja automatiziranih testnih skripti i internih timova za otkrivanje grešaka u odnosu na niz unaprijed definiranih zahtjeva, testiranje upotrebljivosti usredotočuje se na korisnika posobnog dovršiti svoje zadatke, koje se mogu se mjeriti s pet komponenti kvalitete koje je uspostavio Jakob Nielsen iz Nielsen Norman Group:

- Učenje: Koliko je lako korisnicima da prvi put ispune osnovne zadatke kada prvi put nailaze na određeni dizajn?
- Učinkovitost: Kada korisnici nauče dizajn, koliko brzo mogu izvesti zadatke?
- Pamćenje: Kada se korisnici vrate dizajnu nakon nekog razdoblja kada ga nisu koristili, koliko lako mogu ponovno uspostaviti stečeno znanje?
- Pogreške: Koliko grešaka čine korisnici, kakve su te pogreške te koliko brzo se mogu oporaviti od grešaka?
- Zadovoljstvo: Koliko je ugodno koristiti dizajn?

Korisnici će biti smješteni u sobu s gotovim proizvodom i od njih će se tražiti da odrade određen broj zadataka, a pritom se od njih traži da razmišljaju naglas kako

bismo mogli razumjeti način njihova razmišljanja, te na koji način i zašto donose odluke koje donose. Zadatke koje postavljamo korisniku pomažu nam doći do odgovora na pitanje: Čini li ono što je potrebno korisnicima? Ovo je srž stvari. Sve što rade programeri utječe na korisničko iskustvo. Možemo izgraditi najbrže sučelje za učitavanje, mehanizme povratnih informacija koji grade povjerenje sa korisnikom, te isporučiti proizvod vrhunske kvalitete s ogromnom paletom potencijalnih mogućnosti koje će opskrbiti korisnika. No, sve je to uzalud ako proizvod ne radi ono što je korisniku potrebno. Zbog toga je testiranje upotrebljivosti toliko važno, je nas vodi o tome što trebamo stvoriti kako bismo zadovoljili potrebe naših korisnika(Knight, 2019).

4. Primjeri alata u poslovanja UX dizajnera

Dizajneri koriste razne alate za istraživanje korisnika, za testiranje upotrebljivosti, prototipiranje i izradu žičanih okvira(engl. wireframes). Neki od alata koji će biti prikazani imaju višestruku funkcionalnost, ali će u ovom radu biti raspoređeni. Dalje u radu pobliže će biti prikazani neki od alata koje UX dizajner koristi.

4.1 Alati za istraživanje korisnika

Neki od alata koje dizajner koristi za istraživanje korisnika su Google Analytics, te Google Forms. U sljedećem poglavlju će biti prikazani ti alati.

4.1.1 Google Forms

Google Forms besplatni je mrežni softver koji omogućuje izradu anketa i kvizova . Dio je Googleovog web paketa aplikacija, uključujući Google dokumente, Google tablice, Google prezentacije i drugo.

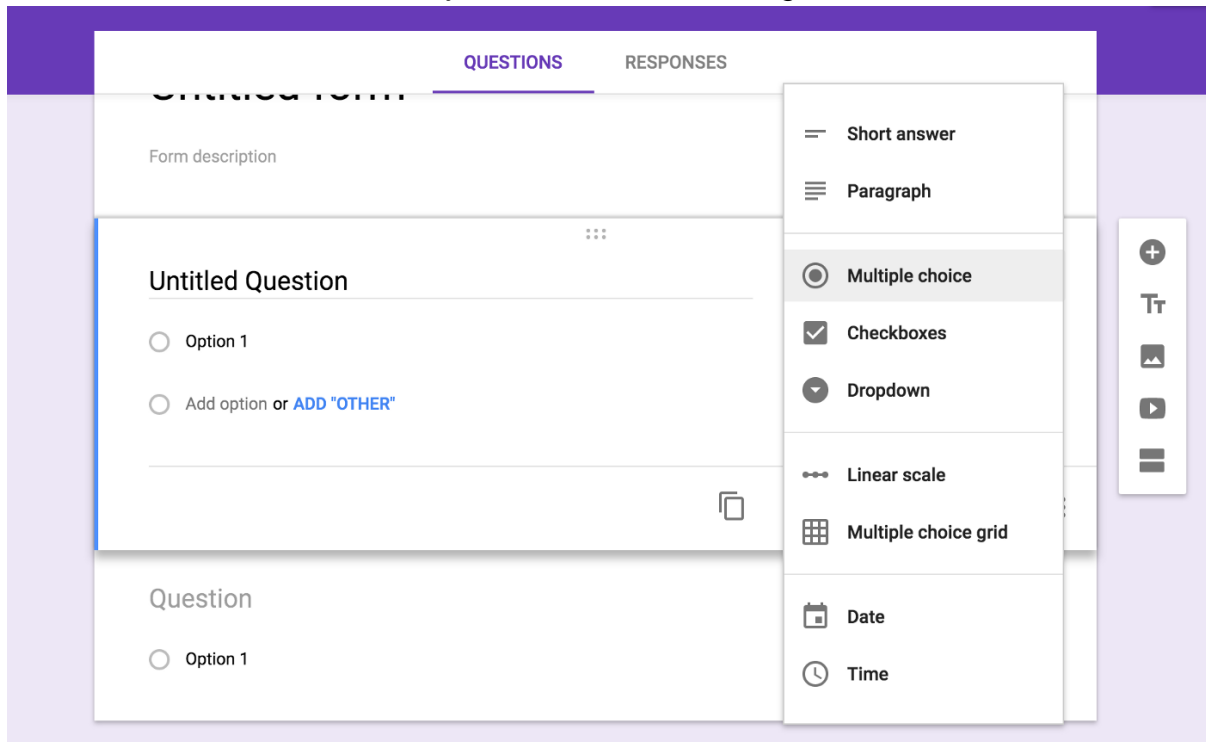
Za izradu Google obrasca potrebno je imati Google račun, ali mogu se prilagoditi postavke tako da ga svatko može ispuniti, što znači da nije potreban Google račun.

Google obrasci razlikuju se od sličnog mrežnog softvera svojom bibliotekom prilagođenih mogućnosti. Prilikom izrade novog obrasca, korisnik mogućnost odabira iz niza predložaka ili dizajniranje vlastitog. Ako korisnik odluči napraviti novi predložak, prilikom dodavanja logotipa i fotografija, može se primjeti kako Google generira prilagođeni skup boja koji odgovara logotipu ili fotografiji.

S formatom pitanja i odgovora u srcu Google obrazaca, alat Workspace nudi različite opcije pitanja i odgovora, uključujući višestruki izbor, padajući izbornik i linearnu ljestvicu. Uz svako novo pitanje može se integrirati multimediju poput slika ili YouTube videozapisa, te dodati tekstualne opise koji nude savjete ili objašnjavaju pitanje korisnika.

Nakon što korisnikov Google obrazac bude objavljen i podijeli ga pomoću višestrukih javnih i privatnih opcija dijeljenja, automatski će prikupljati odgovore dok ljudi ispunjavaju i šalju svoje odgovore. Odgovori koje je prikupio Google obrazac vidljivi su samo korisniku, autoru i svim suradnicima koje korisnik doda(Demarest, 2021).

Slika 4. Primjer izrade ankete u Google Forms-u



Izvor: (<https://medium.com/@aitareydesign/6-amazing-tools-for-ux-research-cf4525c398e6>)

4.1.2 Google Analytics

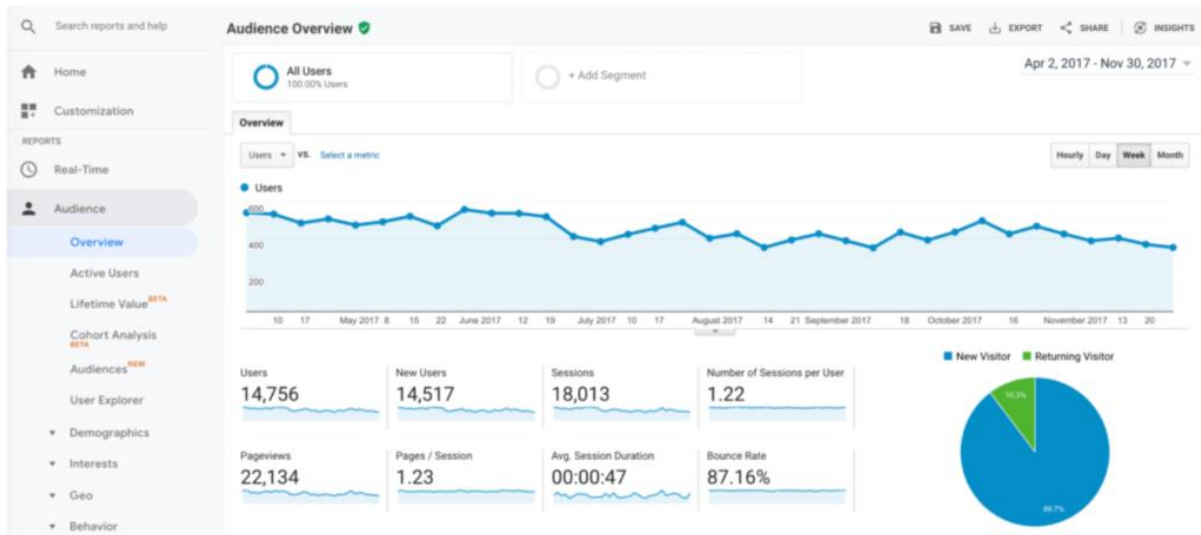
Google Analytics jedan je od najpopularnijih alata za web analizu s dobrim razlogom, moćan je i besplatan. Uključuje veću podršku za preskriptivnu i prediktivnu analitiku, međutim, bilo koje web mjesto s manje od 10.000 posjetitelja mjesečno i dalje je može koristiti.

Google Analytics svestran je alat. Iako ga mnogi ljudi koriste za internetski marketing, isto se tako lako može upotrijebiti za poboljšanje korisničkog iskustva web stranice ako se promatra s vremenom. Google Analytics se koristi za praćenje trendova, praćenje grešaka i razumijevanje tijeka korisnika.

Koliko god se lako implementira, Google Analytics ima svoje nedostatke. Prije svega, mnogi ljudi imaju poteškoća s tumačenjem njihovih podataka. Ažuriranje također može potrajati, a podrške gotovo da ni nema. Također postoji zabrinutost o tome kako Google koristi podatke koje prikuplja.

Unatoč tim malim stvarima, Google Analytics izvrsno prikuplja podatke koje dizajneri mogu koristiti za identifikaciju načina za poboljšanje korisničkog iskustva web stranice. Kad je dio sveukupnog usredotočenja na korisničko iskustvo (ili u kombinaciji s drugim alatima za web-analizu), to je više nego dovoljno (Marie, 2018).

Slika 5. Prikaz prikupljenih podataka u Google Analytics-u



Izvor: (<https://www.crazyegg.com/blog/google-analytics/>)

4.2 Alati za izradu prototipa

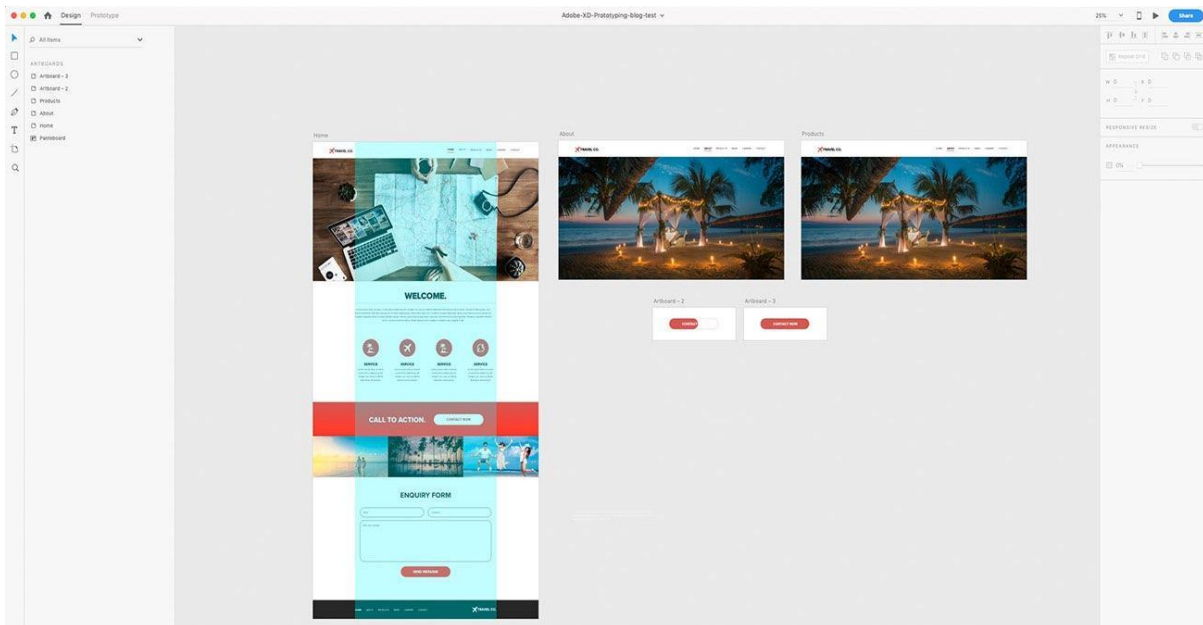
Postoje razni alati za izradu prototipa poput Adobe XD (XD - experience design), Figma, InVision, Sketch, Framer, JustInMind itd. Velikom većinom oni mogu poslužiti kako za izradu prototipa, tako i za izradu žičanih okvira (engl. wireframes). Dalje u radu će biti detaljnije prikazani Adobe XD, Figma te JustInMind.

4.2.1 Adobe XD

Adobe XD je alat za dizajniranje web stranica i aplikacija. Korišten je za stvaranje i suradnju na svemu, od prototipova do maketa te potpunih dizajna. Alat radi na Mac i Windows operacijskim sustavima te na iOS i Android sustavima za mobilne funkcionalnosti.

XD je popunio značajnu prazninu u Adobeovom paketu alata. Prije objavljivanja, mnoge dostupne značajke nisu bile dio Photoshopa i Illustratora, a dizajneri su morali povezivati njihove elemente ako su htjeli koristiti Adobeov softver za stvaranje korisničkih sučelja. XD radi za sve vrste projekata jer je fleksibilan (Cousins, 2019).

Slika 6. Prikaz izrade prototipa u Adobe XD-u



Izvor: (<https://www.wearewibble.com/adobe-xd-how-to-create-share-and-interact-with-a-prototype/>)

Neke od značajki Adobe XD-a (Cousins, 2019):

- *Sposobnost prototipiranja pomoću povezanih umjetničkih ploča koje su vidljive i na mobilnim uređajima*
- *Ponavljajući rešetku koja omogućuje repliciranje elemenata poput popisa ili galerija (to je nešto što ovaj alat razlikuje od mnogih drugih)*
- *Ploča materijala koja omogućuje upravljanje bojama, stilovima i komponentama unutar projekta*
- *Dizajn pomoću glasovnih naredbi*
- *Izrada i dizajn simbola za logotipe i gumbe; plus ih premješta pomoću povlačenja i ispuštanja na i između umjetničkih ploča*
- *Tipkovni prečaci za brže tijekove rada, uključujući pomicanje i promjenu veličine objekata*
- *Automatska promjena veličine za objekte na umjetničkim pločama*
- *Kompatibilnost s prilagođenim dodacima za dodatne funkcionalnosti*
- *Mobilna funkcionalnost za dijeljenje i komentiranje kako bi se moglo raditi u pokretu*

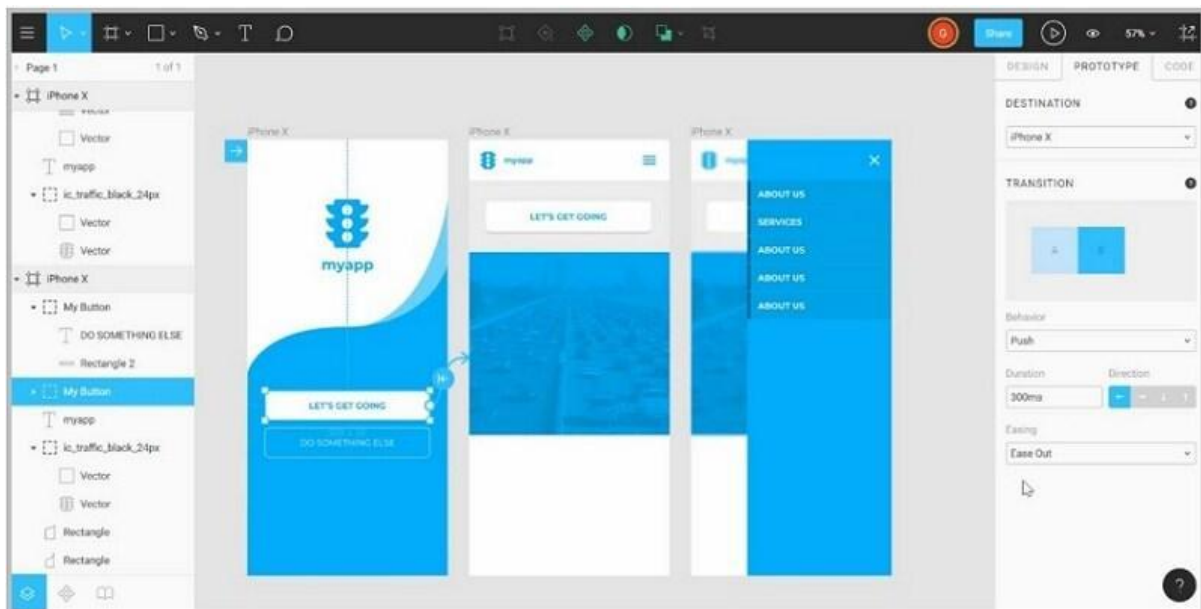
- *Sposobnost dijeljenja dizajna i prototipova s drugima, uključujući klijente, u sigurnom okruženju*
- *Automatski animira promjene između umjetničkih ploča za stvaranje interaktivnog sadržaja ili mikro interakcija*
- *Sadrži opsežnu dokumentaciju i upute za lakše učenje*

4.2.2 Figma

Figma je alat za dizajniranje i izradu prototipa u oblaku. Napravljen je tako da korisnici mogu surađivati i raditi na projektima gotovo bilo gdje.

Općenito govoreći, Figma najviše cijene ljudi koji rade u timovima. Drugi alati za dizajn i izradu prototipova nemaju tu ključnu značajku ili jednostavno nemaju iste sposobnosti kao Figma. Samo ova značajka može uštedjeti vrijeme dizajnerima i učiniti da se projekti odvijaju bez smetnji(Cousins,2019).

Slika 7. Prikaz izrade prototipa u Figma-i



Izvor: (<https://mockitt.wondershare.com/figma/figma-prototype.html>)

Neke od značajki Figma su(Cousins, 2019):

- *Moderan alat za olovke koji omogućuje crtanje u bilo kojem smjeru*

- *Pametni alat za odabir s automatskim podešavanjem razmaka, rasporeda i organiziranja*
- *Povlačenja i ispuštanja pristupačnih datoteka (engl. drag and drop)*
- *Mogućnost neograničenog broja gledatelja kako bi cijeli tim bio upoznat sa projektom*
- *Pregled datoteka dizajna i preuzimanje isječaka koda*
- *Interakcijski dizajn i prototipi optimizirani za mobilne uređaje*
- *Pametna animacija za povezivanje objekata i prijelaza*
- *Ugrađeno komentiranje*
- *Uređivanje zajedno s timovima u stvarnom vremenu*
- *Povijest verzija koja omogućuje uvid u promjene i tko je to učinio*
- *Jedna platforma za sve, od dizajna do prototipa*

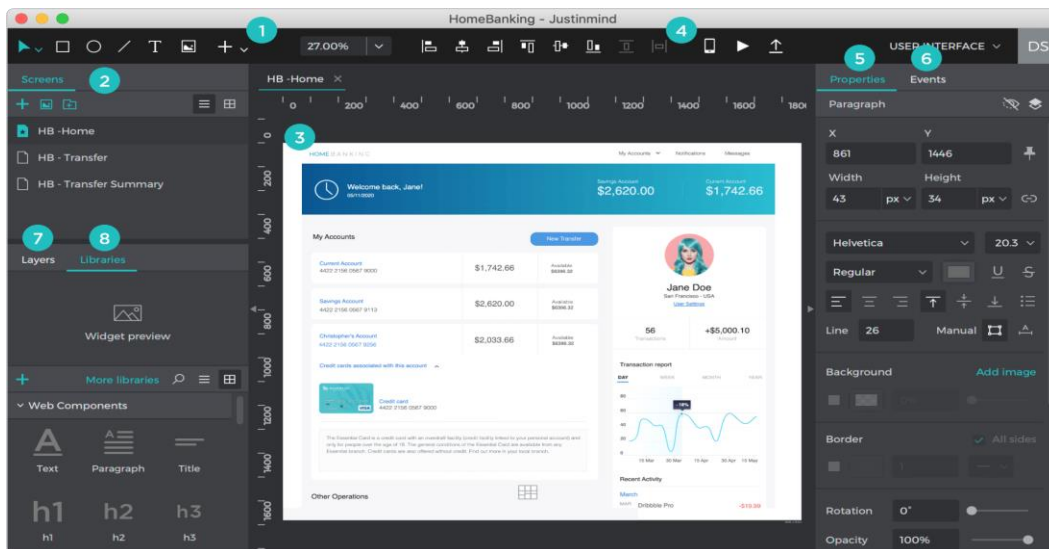
4.2.3 JustInMind

Justinmind je uhvatio zamah kao popularan alat za izradu prototipova. Postoji nekoliko razloga zašto, od funkcije povlačenja i ispuštanja, mogućnosti stvaranja najjednostavnijih do najsofisticiranijih aplikacija i web prototipa te obilja podrške, poput videozapisa i blogova koji će pomoći korisniku da ih nauči kako ih koristiti. Justinmind nije toliko velik kao neki drugi alati za izradu prototipova, ali zasigurno je nadolazeći.

Justinmind dolazi s bibliotekama i predlošcima korisničkog sučelja, kao i mnogim drugim praktičnim značajkama. Omogućuje stvaranje logike za uvjetnu navigaciju, omogućuje testiranje korisnika, olakšava upravljanje timom za dizajn i još mnogo toga.

Jednostavno sučelje čini ga izvrsnim polazištem za početnike UX dizajnera, ali nudi i dovoljno za naprednije dizajnere(Cardello, 2021).

Slika 8. Prikaz izrade prototipa pomoću JustinMind-a



Izvor: (<https://www.justinmind.com/support/start-prototyping-web-and-mobile-apps/>)

4.3 Alati za izradu žičanih okvira

Alati za izradu žičanih okvira (engl. wireframes) su alati za izradu kostura prototipa aplikacije. Neki od alata koji se koriste su Balsamiq, InVision Freehand, Marvel, te također Adobe XD te Figma. Dalje u radu će biti prikazani Balsamiq, InVision Freehand te Marvel.

4.3.1 Balsamiq

Balsamiq je alat za uokvirivanje korisničkog sučelja niske vjernosti koji korisnicima omogućuje dizajniranje nacрта korisničkog sučelja, bez pisanja koda. Balsamiq brzi alat za žičane okvire (engl. wireframe) omogućuje da se korisnik više usredotoči na strukturu i sadržaj, a ne na detalje.

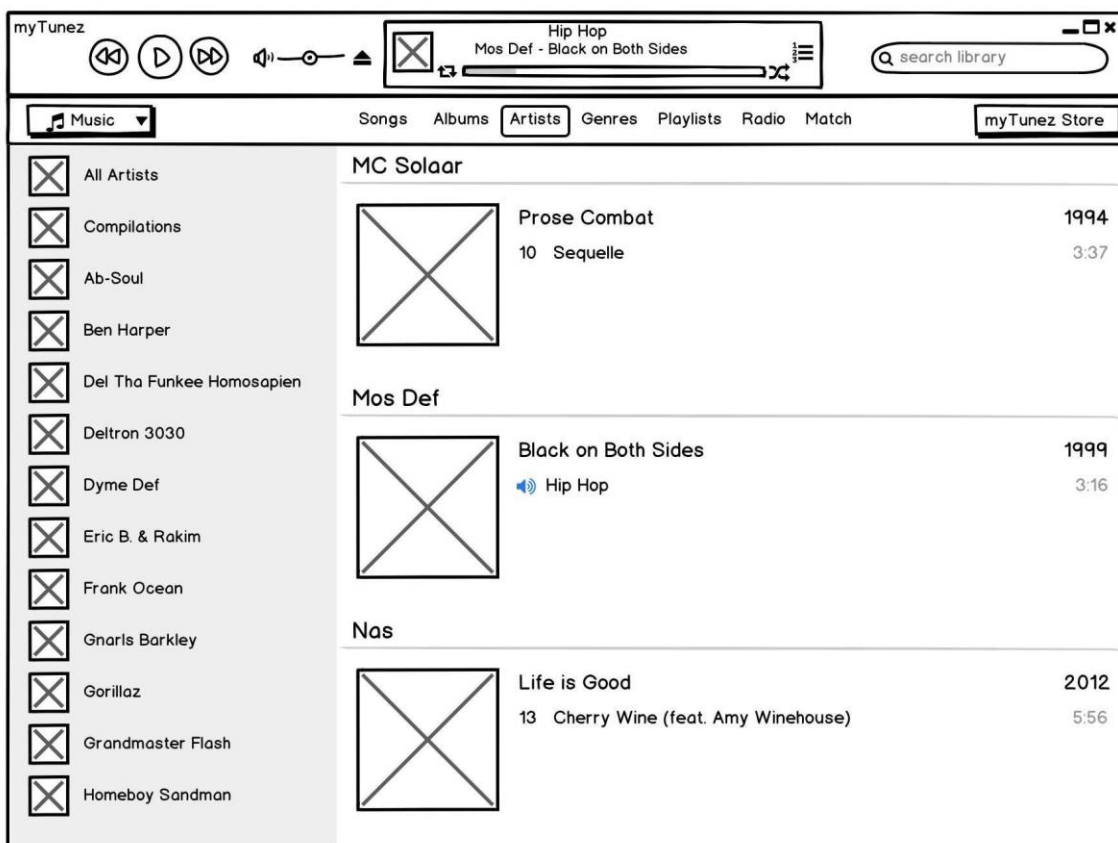
Korisnici imaju pristup ugrađenim kontrolama i ikonama korisničkog sučelja, te elementima dizajna povlačenja i ispuštanja kako bi dizajniranje bilo brzo i jednostavno za korištenje. Kada se okvir kostura završi, može izvesti žičane okvire u PNG ili PDF formatu, te podijeliti ili prezentirati ideje korisnika na internet, putem slika ili putem interaktivnih PDF-ova.

Balsamiq-ova značajka brzog dodavanja omogućuje brzo dodavanje kontrola korisničkog sučelja žičanim okvirima; samo treba unijeti nekoliko slova iz naziva

kontrolne ili ikone korisničkog sučelja, a brzo dodavanje pokazat će popis prijedloga. Korisnici također mogu koristiti i dodavati simbole te stvarati predloške, matrice i ponovno upotrebljive prilagodljive komponente biblioteka.

Balsamiq cilja vlasnike tvrtki, voditelje proizvoda, poslovne analitičare, programere, agencije i svakoga tko se bavi korisničkim iskustvom. Platforma omogućuje timsku suradnju, a koriste je softverski timovi i konzultanti za međusobnu suradnju i sa svojim klijentima (Kim, 2020).

Slika 9.. Prikaz izrade žičanog okvira u Balsamiq-u



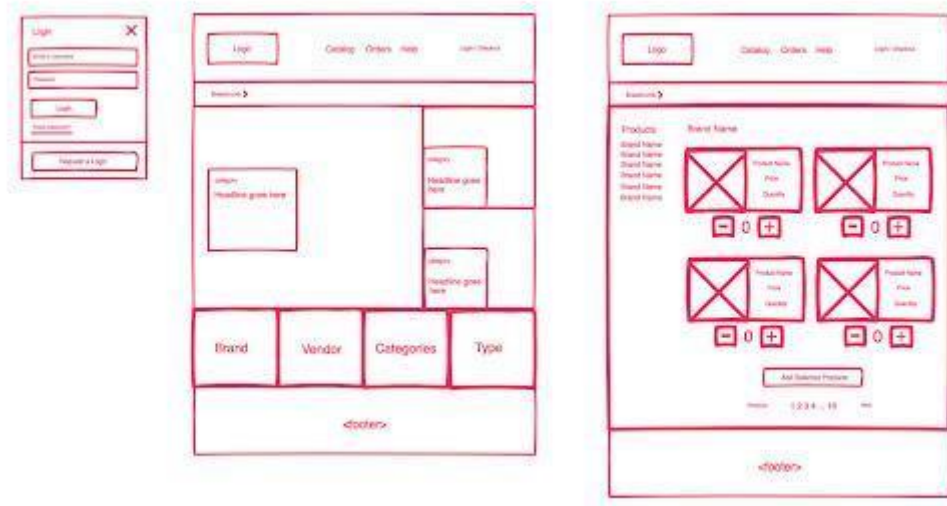
Izvor: (<https://balsamiq.com/wireframes/>)

4.3.2 InVision Freehand

Invision Freehand je digitalna varijanta crtanja žičanih okvira na ploči. Može se ili nacrtati žičani okvir rukom pomoću kursora ili dodati osnovne slike i oblike kako bi oblikovali predložak žičanog okvira. Invision Freehand nudi sinkronizaciju u stvarnom vremenu sa Sketch-om i Photoshopom, a također omogućuje prijavu i crtanje više

dizajnera istovremeno, što ga čini zgodnim alatom za grupno zasjedanje prilikom izrade žičanog okvira(Hannah, 2021)

Slika 10. Primjer izrade žičanog okvira u InVision Freehand-u

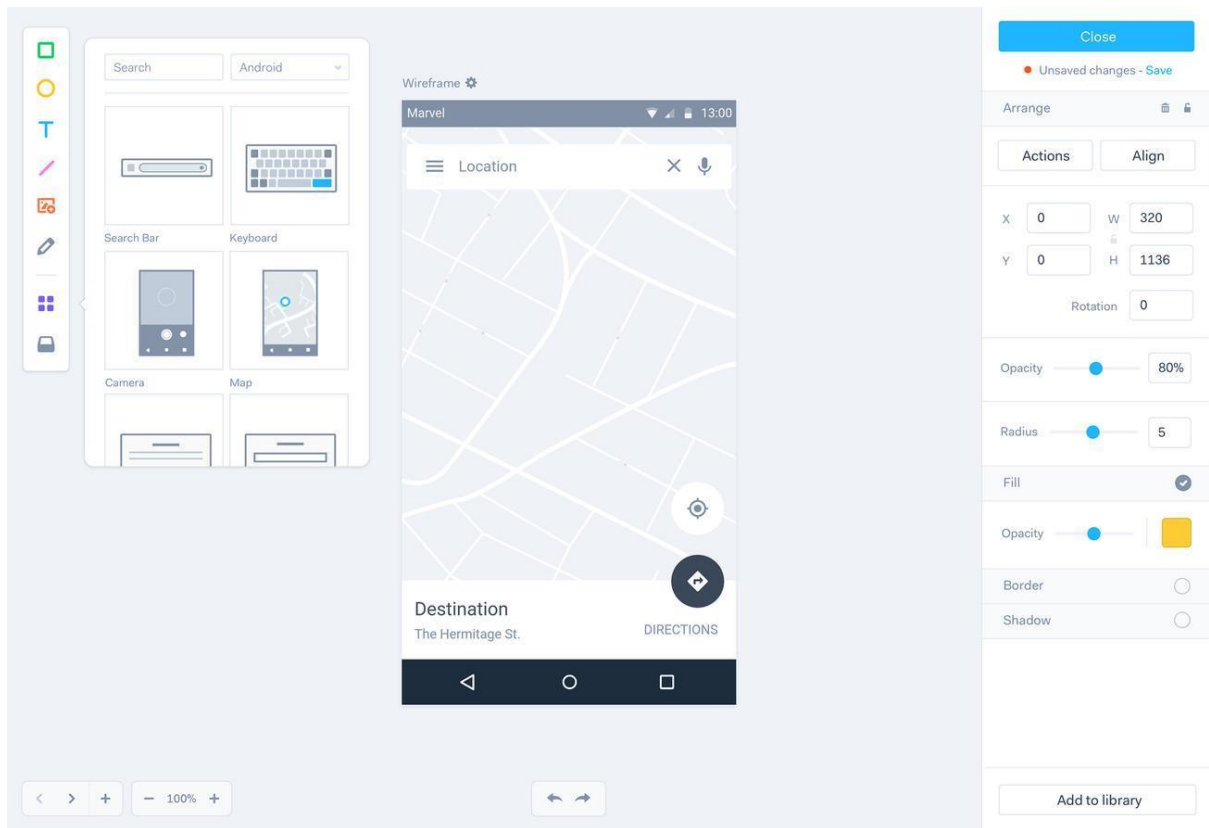


Izvor: (<http://jimmyrose.ca/kroeger-inc/>)

4.3.3 Marvel

Osim što dizajnerima nudi mogućnost dodavanja pojedinačnih elemenata korisničkog sučelja u njihove žičane okvire, Marvel također ima mogućnost unaprijed dizajniranih odjeljaka izgrađenih od više komponenti, poput bloka podnožja (engl. Footer Block) koji uključuje boju pozadine, tekst izbornika podnožja, rezervirano mjesto za ikonu web stranice i tekst autorskih prava. Ova opcija znači da može dizajnirati bolje, detaljnije žičane okvire u puno manje vremena. Također, korisnik može pozvati druge članove svog tima da surađuju i komentiraju žičanu okvirnu aplikaciju, što je čini izvrsnim alatom za povratne informacije(Hannah, 2021).

Slika 11. Primjer izrade žičanog okvira u Marvel-u



Izvor: (<https://marvelapp.com/features/wireframe-and-design-ux>)

4.4 Alati za testiranje upotrebljivosti

Kako bi dizajneri dobili uvid da li je prototip ili dizajn u redu, potrebno je obaviti testiranje upotrebljivosti. Neki od alata koji se koriste su UserZoom, UserTesting, UXCam, Optimizely, Userlytics, Validately itd. Dalje u radu će biti prikazani UserZoom, UserTesting te UXCam alat.

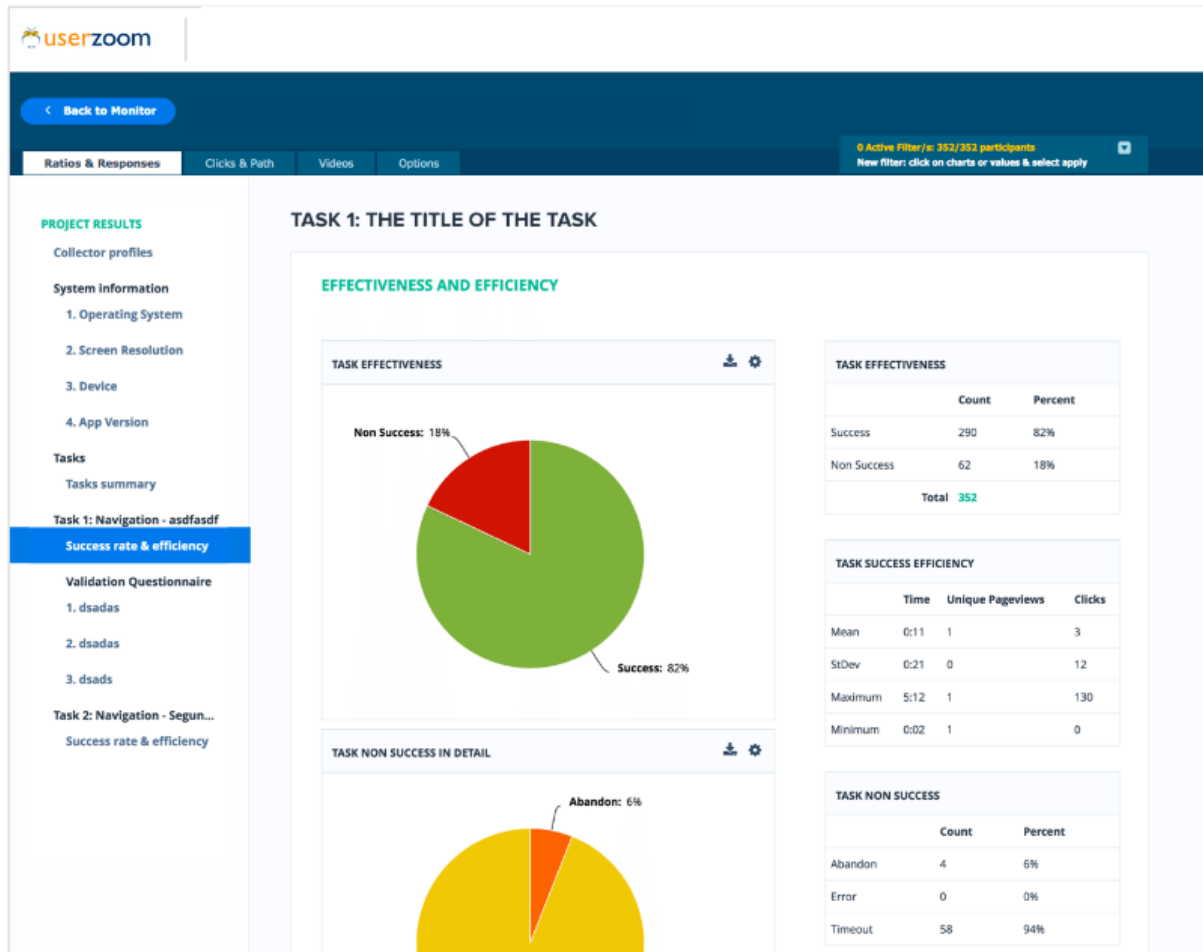
4.4.1 UserZoom

UserZoom je jedan od popularnih i cijenjenih alata za ispitivanje upotrebljivosti na tržištu zbog svoje kontinuirane kvalitete isporuke i učinkovitosti. Alat ima neke od nevjerovatnih značajki poput napredne tražilice i zadanih sudionika testa.

Testiranje upotrebljivosti uvelike se oslanja na sudionike, pa stoga se može pronaći mogućnost lakog posjedovanja sudionika. Alat omogućuje da korisnik u bilo kojem trenutku ima više od 100 milijuna mogućih sudionika.

UserZoom je dostupan je u različitim planovima. Stoga je lako s vremena na vrijeme prilagoditi plan tako da odgovara projektu ili tvrtki(Khandelwal, 2020).

Slika 12. Prikaz podataka u UserZoom-u



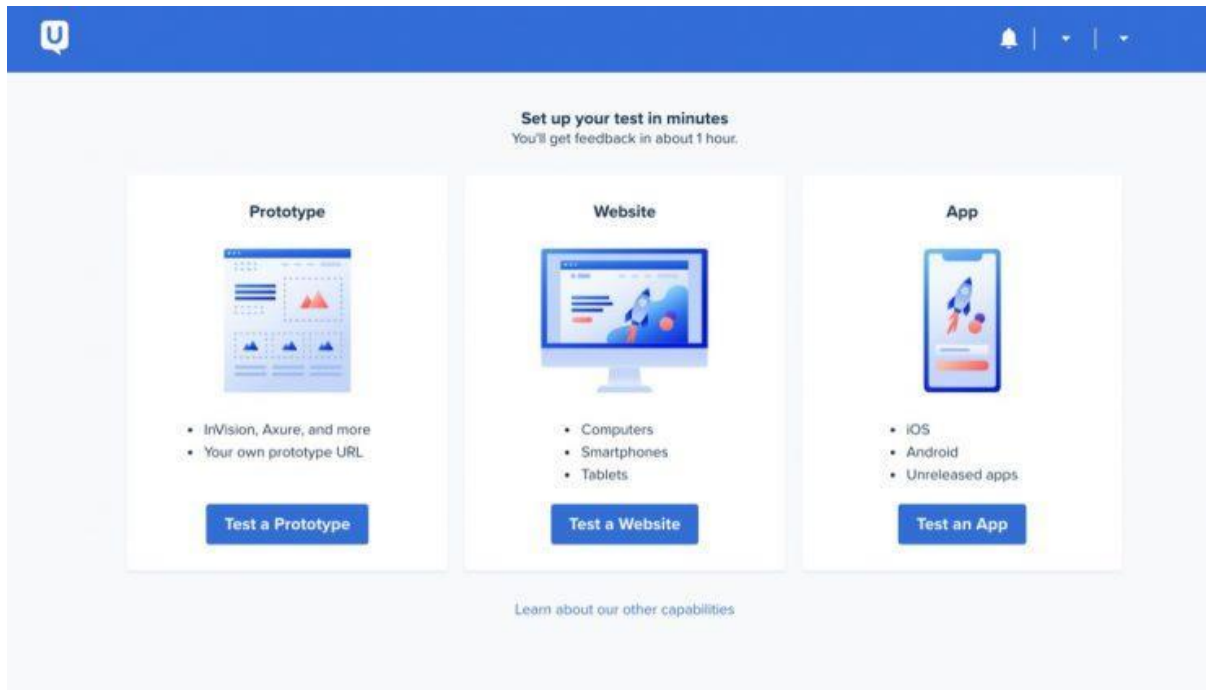
Izvor: (<https://www.insightplatforms.com/platforms/userzoom/>)

4.4.2 UserTesting

UserTesting ima jednaku bazu fanova UserZoom -a iz različitih razloga. Oboje igraju ključnu ulogu na tržištu kada je u pitanju testiranje upotrebljivosti. Oba alata dolaze sa sličnim značajkama, osim razlika u elementima sučelja i cijene. Alat nudi neke od najboljih značajki koje omogućuju razgovor sa sudionicima bez zaostajanja. Značajka video snimanja na platformi omogućuje snimanje važnih trenutaka tijekom procesa. Stoga je lako otkriti greške i popraviti ih na temelju poslovnih zahtjeva.

Snimanje je izvrstan izvor za otkrivanje problema i njihovo mijenjanje radi bolje izvedbe(Khandelwal, 2020)

Slika 13. Prikaz odabira testa u UserTesting-u



Izvor: (<https://www.userbrain.com/blog/usertesting-alternatives>)

4.4.3 UXCam

UXCam je kvalitativno analitičko rješenje koje nudi razne analitičke metode samo za mobilne aplikacije, što znači da nije tipičan alat za ispitivanje upotrebljivosti. Zapravo, to čak i ne uključuje testere. Ne ipak ga se može koristiti kao alat za testiranje korisnika.

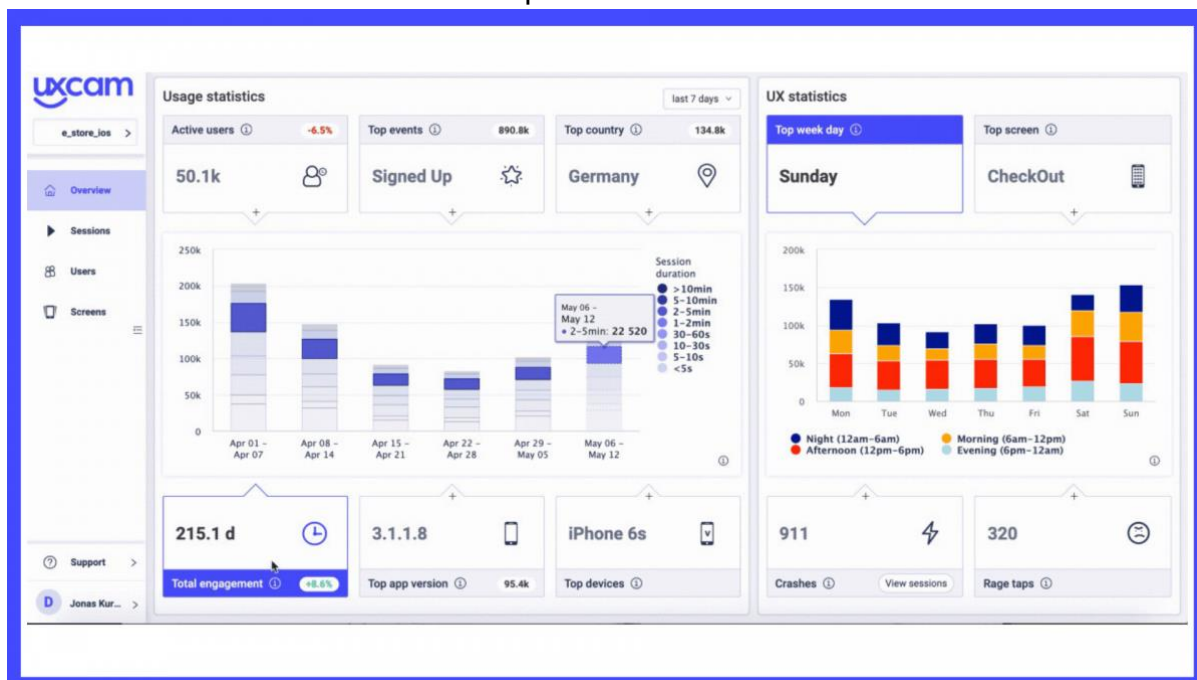
Nudi snimke sesija koje korisnik može koristiti za pregled svake interakcije drugih korisnika, osim drugih alata poput toplinskih karata i analize toka konverzije. Svi oni pomažu u prepoznavanju problema upotrebljivosti na prvi pogled.

Detaljni sustav filtriranja pomaže u pronalaženju određenih grupa korisnika ili sesija s uzorcima frustracije.

UXCam radi u pozadini aplikacije bez utjecaja na performanse. Korisnici koriste aplikaciju u svom prirodnom okruženju, što daje podatke iz stvarnog svijeta, a ne podatke iz eksperimenta u umjetnim laboratorijima.

Nije moguće voditi intervjue na UXCam-u jer on prikuplja i promatra podatke stvarne upotrebe. Umjesto toga što testira upotrebljivost, može se vidjeti koliko je zapravo dobar (Kurzweg, 2021)

Slika 14. Prikaz podataka u UXCam-u



Izvor: (<https://uxcam.com/blog/app-hq/>)

5. Zaključak

Korisničko iskustvo (UX) je izrada proizvoda na način koji pruža rješenje za probleme kupaca, da bi se stekla vjernost kupca za kontinuirani poslovni odnos.

Dizajn korisničkog iskustva (UX Design) nije novo područje, međutim, njegovo prihvaćanje i popularnost kao discipline pojavilo se u novije vrijeme zbog porasta softvera i digitalnih iskustava.

Poznavanje desetke alata za digitalni dizajn i isporuka savršenih dizajnova neki su od osnovnih očekivanja pružatelja poslova od dizajnera korisničkog iskustva (UX) na koje obično nailazimo.

UX dizajneri često vizualiziraju ideje u obliku koncepata i/ili prototipa usmjerenih na čovjeka, izražavajući potrebe korisnika na temelju kvalitativnih i kvantitativnih istraživanja. Koncepti ili prototipovi mogu biti bilo što, od crteža na papiru (niske vjernosti) do nečeg interaktivnog ili opipljivog što ostavlja dojam konačnog proizvoda (visoka vjernost).

Svaki od alata koje UX dizajner koristi imaju svoju važnost, jer najbitnije je učiniti korisnika zadovoljnim.

LITERATURA

Knjige:

1. Deacon, Pamala (2020) - UX and UI Strategy: A Step by Step Guide on UX and UI design
2. Coleman, Ben & Goodwin, Dan (2017) Designing UX: Prototyping: Because Modern Design is Never Static
3. Rex Hartson & Pardha S. Pyla (2018)- The UX Book - Agile UX Design for a Quality User Experience
4. Knight, Westley (2019) UX for Developers: How to Integrate User-Centered Design Principles Into Your Day to Day Development Work
5. Mulder, Steve & Yaar, Ziv (2006) The User Is Always Right - A Practical Guide to Creating and Using Personas for the Web (2006)
6. Baxter, Kathy & Courage, Catherine & Caine, Kelly (2005) Understanding Your Users: A Practical Guide to User Research Methods
7. Kearney, Dave & Schwarz, Daniel (2019) UX: Essential Tools
8. J. Moore, Robert & Arar, Raphael (2018) Conversational UX Design: An Introduction

Internet:

1. Erdal, Yasin, *The backbone of (UX) design* (2019) Dostupno na: <https://uxdesign.cc/the-backbone-of-ux-design-ab07277a918> [10.rujna 2021.]
2. Cousins, Carrie, *What Is Figma? a 101 Intro* (2019) Dostupno na: <https://designshack.net/articles/software/what-is-figma-intro/> [10.rujna 2021.]
3. Cousins, Carrie, *What Is Adobe XD? a 101 Intro* (2019) Dostupno na: <https://designshack.net/articles/software/what-is-adobe-xd/> [10.rujna 2021]
4. Kim, Grace, *Balsamiq Review: No-Code Wireframing Tool* (2020) Dostupno na: <https://bubble.io/blog/balsamiq-review-bubble/> [11.rujna 2021]
5. Hannah, Jaye, *The 8 Best Wireframing Tools Every UX Designer Should Know* (2021) Dostupno na: <https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/wireframing-tools-ux-designers/> [11.rujna 2021]

6. Demarest, Abesamis Abigail, *What are Google Forms? Everything you need to know about Google Workspace's online form builder* (2021) Dostupno na: <https://www.businessinsider.com/what-is-google-forms> [12. Rujna 2021]
7. Khandelwal, Abhik, *11 Best Remote Usability Testing Tools | What is Remote Usability Testing* (2020) Dostupno na: <https://testinggenez.com/11-best-remote-usability-testing-tools/> [12. Rujna 2021]
8. Kurzweg, Jonas, *5 Fantastic Remote Usability Testing Tools You Can Use Now* (2021) Dostupno na: <https://uxcam.com/blog/5-usability-testing-tools/> [13. Rujna 2021]
9. Cardello, Jeff, *14 best prototyping tools for UI/UX designers* (2021) Dostupno na: <https://webflow.com/blog/prototyping-tools> [13. Rujna 2021]
10. Marie, Jenn, *Top 5 Web Analytics Tools Great for UX* (2018) Dostupno na: <https://slickplan.com/blog/top-5-web-analytics-tools-great-ux> [14. Rujna 2021]

POPIS SLIKA

Slika 1. Životni ciklus UX dizajnera.....	8
Slika 2. Primjer kreiranja izmišljenog lika (Persona).....	10
Slika 3. Grafički prikaz povećanja razine vjernosti	11
Slika 4. Primjer izrade ankete u Google Forms-u.....	15
Slika 5. Prikaz prikupljenih podataka u Google Analytics-u.....	16
Slika 6. Prikaz izrade prototipa u Adobe XD-u	17
Slika 7. Prikaz izrade prototipa u Figma-i	18
Slika 8. Prikaz izrade prototipa pomoću JustInMind-a.....	20
Slika 9.. Prikaz izrade žičanog okvira u Balsamiq-u	21
Slika 10. Primjer izrade žičanog okvira u InVision Freehand-u	22
Slika 11. Primjer izrade žičanog okvira u Marvel-u.....	23
Slika 12. Prikaz podataka u UserZoom-u	24
Slika 13. Prikaz odabira testa u UserTesting-u	25
Slika 14. Prikaz podataka u UXCam-u	26