

DIZAJN KORISNIČKOG ISKUSTVA I KORISNIČKOG INTERFEJSA MOBILNE APLIKACIJE ZA PRETRAGU AVIO-LETOVA**USER EXPERIENCE AND USER INTERFACE DESIGN FOR A FLIGHT SEARCH MOBILE APPLICATION**

Dragana Žilić, Stefan Đurđević, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – Grafičko inženjerstvo i dizajn

Kratak sadržaj – Ovaj rad obuhvata kreiranje korisničkog iskustva i korisničkog interfejsa mobilne aplikacije za pretragu avio-letova. Sprovedeno je istraživanje tržišta kao i dve ankete na osnovu čijih rezultata je opisan postupak izrade i kreirana finalna verzija aplikacije.

Ključne reči: korisničko iskustvo, korisnički interfejs, mobilna aplikacija, ispitivanje preferencija korisnika

Abstract – This work includes the creation of user experience and user interface of a mobile application for flight search. Market research was conducted as well as two surveys based on the results of which the development process was described and the final version of the application was created.

Keywords: user experience, user interface, mobile application, user preference survey

1. UVOD

Dizajn mobilnih aplikacija je složen i dinamičan proces koji obuhvata stvaranje korisničkog iskustva (UX) i korisničkog interfejsa (UI) koje će omogućiti korisnicima da lako i efikasno koriste aplikacije. Kako bi dizajn mobilne aplikacije bio uspešan, neophodno je razumeti potrebe i očekivanja korisnika. Predmet ovog rada je kreiranje korisničkog iskustva (UX) i korisničkog interfejsa (UI) aplikacije za pretragu avio-letova. Cilj rada je kreiranje intuitivne aplikacije koja omogućava korisnicima brzu i jednostavnu pretragu, upoređivanje i rezervaciju avio-letova. Sprovodi se istraživanje postojećih rešenja kao i njihova analiza. Takođe, vrši se ispitivanje preferencija korisnika prema sličnim aplikacijama, kao i ispitivanje preferencija korisnika po pitanju dizajn elemenata.

2. TEORIJSKI DEO

UX dizajn obuhvata oblikovanje elemenata koji utiču na interakciju korisnika sa proizvodom ili uslugom. On definiše način na koji koristimo proizvode i usluge u svakodnevnom životu i može ostaviti uticaj na uspeh kompanije ili brenda.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio dr Stefan Đurđević, docent

Korisničko iskustvo se odnosi na svaku interakciju koju korisnik ima sa proizvodom ili uslugom. UX dizajn uzima u obzir sve aspekte koji oblikuju ovo iskustvo, uključujući osećaj korisnika i lakoću postizanja željenih ciljeva. Osnovni cilj UX dizajna je da stvori iskustvo koje je lako, efikasno, relevantno i prijatno za korisnika [1].

UI dizajn predstavlja korisnički interfejs i odnosi se na izgled aplikacije. Sastoji se od komponenata koje omogućavaju korisnicima da ostvare interakciju sa njima. Obuhvata vizuelne elemente kao što su izgled ekrana, dugmadi, boje, tipografiju, ikone, prelaze i animacije interfejsa, kao i mikrointerakcije [2].

2.1. Dizajn razmišljanja

Design thinking (dizajn razmišljanja) je tehnika racionalnog i intuitivnog razmišljanja, metoda kojom kompanije na kreativan način mogu doći do rešenja za određene probleme ili kreirati inovativne proizvode i usluge. Ovaj pristup je najkorisniji za rešavanje slabo definisanih ili nepoznatih problema i obuhvata pet faza: empatija – razumevanje korisnika, definisanje problema, generisanje ideja, kreiranje prototipa i testiranje [3].

2.2. Principi UX dizajna

UX dizajn je proces stvaranja proizvoda i usluga koji rešavaju specifičan problem korisnika, istovremeno osiguravajući da predloženo rešenje bude i lako i prijatno za korišćenje. Potrebno je mnogo truda da se korisničko iskustvo uskladi na pravi način i postoji mnogo različitih faktora koje treba uzeti u obzir. Postoji sedam principa UX dizajna, a to su: korisnička usmerenost, konzistentnost, hijerarhija, kontekst, kontrola korisnika, dostupnost i upotrebljivost [4].

2.3. Metode testiranja

Testiranje proizvoda se može izvršiti pomoću nekoliko različitih metoda. Metode testiranja se dele na kvantitativne i kvalitativne. Kvantitativno istraživanje predstavlja sistemski proces prikupljanja i analize objektivnih, numeričkih podataka kroz različite vrste testiranja proizvoda. Kvantitativne metode testiranja obuhvataju: A/B testiranje, ankete, fokus grupe i testiranje korisnika [5].

2.4. Dizajn mobilnih aplikacija

Dizajn mobilnih aplikacija je sličan dizajnu veb aplikacija. Međutim, kako bi se dizajnu pristupilo na pravi način, potrebno je imati u vidu da postoje određene razlike. Mobilne aplikacije imaju pristup širem spektru

hardverskih funkcija, koriste duboko integrisane funkcije operativnog sistema, bolje podržavaju animacije, međutim ne mogu da koriste statičnu ili animiranu vektorsku grafiku – *SVG*. Takođe postoje razlike u dizajnu aplikacija za *iOS* i *Android* sisteme. Navedena dva sistema prate različita pravila i uputstva za dizajn interfejsa i razvoj aplikacija. *Android* je zasnovan na *Material Design-u*, dok *iOS* koristi *Human Interface Guidelines (HIG)* [6].

2.5. Analiza postojećih veb aplikacija za pretragu avio-letova

Analiza aplikacija za pretragu avio-letova je proces istraživanja i procene različitih aspekata aplikacija koje su dizajnirane da olakšaju pretragu i rezervaciju avio-letova. Ovaj proces obuhvata proučavanje kako tehničkih karakteristika aplikacija, tako i korisničkog iskustva koje one pružaju. Postojeće mobilne aplikacije za pretragu avio-letova pružaju širok spektar funkcionalnosti, od pretrage i rezervacije avio-letova do navigacije, otkrivanja novih destinacija, rezervacija smeštaja i prevoza i sl. Analiza je obuhvatila aplikacije *WizzAir*, *Esky*, *Kiwi* i *SkyScanner*.

3. PRAKTIČAN DEO

Nakon što su navedene teorijske osnove neophodne za razumevanje *UI/UX* dizajna, izvršeno je istraživanje tržišta i ispitivanje korisnika na osnovu kojeg je kreirana aplikacija.

Sprovođenjem ovog istraživanja žele se saznati preferencije i potrebe korisnika prilikom korišćenja aplikacije za pretragu i rezervaciju avio-letova. Na osnovu istraživanja tržišta i prikupljenih informacija od strane ispitanika kreira se prototip verzija aplikacije. Ona sadrži sve neophodne i povezane elemente kao i prikaz kretanja korisnika kroz istu. Zatim se odvija nastavak istraživanja gde se takođe proveravaju preferencije korisnika prema dizajnu date aplikacije. Na osnovu pribavljenih rezultata se kreira potpun izgled aplikacije koji uključuje ceo vizuelni identitet, uključujući boje, fontove i druge dizajn elemente. Aplikacija je u potpunosti funkcionalna i omogućava laku navigaciju i korisničko iskustvo koje odgovara na potrebe i preferencije korisnika.

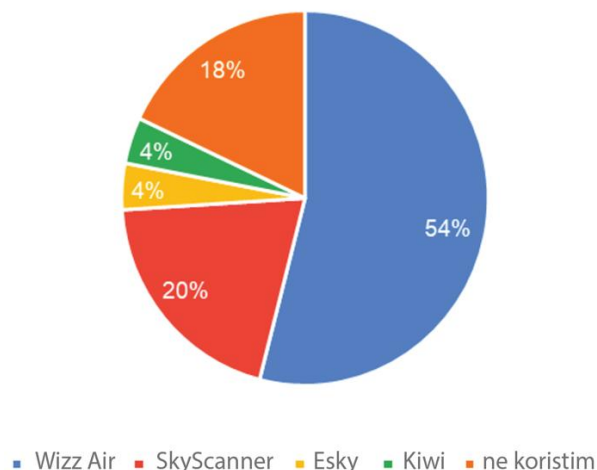
Istraživanje je izvršeno pomoću dve ankete. Prva anketa se sastoji od 24 pitanja. Pitanja su bila podeljena u tri dela. Prvi deo su činila pitanja koja su se odnosila na pol i godine ispitanika. Drugi deo ankete se odnosio na preferencije ispitanika kada su u pitanju putovanja kao i preferencije prilikom korišćenja sličnih aplikacija. Treći deo ankete je obuhvatao ocenjivanje prikaza postojećih veb sajtova koji se bave istom tematikom u cilju ispitivanja preglednosti informacija na datim veb sajtovima. Druga anketa se sastoji od 20 pitanja. Prvih pet pitanja su opšteg tipa i odnose se na pol, starost i učestalost korišćenja mobilnog telefona kao i mobilnih aplikacija. Preostalih petnaest pitanja ispituju preferencije korisnika prema dizajn elementima mobilnih aplikacija.

3.1. Predstavljanje i analiza rezultata prve ankete

U ispitivanju je učestvovalo 50 ispitanika, od kojih 40 čine osobe ženskog pola (80%), a 10 osobe muškog pola (20%). Najveći broj ispitanika (43%) pripada starosnoj

grupi od 18 do 25 godina. Skoro svi ispitanici su iskazali da vole da putuju. Više preferiraju obilazak prirodnih lepota (plaže i planine), dok ređe preferiraju obilazak kulturnih destinacija kao i odlazak na egzotična putovanja. Ispitanici su istakli da im glavnu ulogu prilikom odabira destinacije određuje cena smeštaja a potom cena putovanja. Dok su za ostale troškove većinom iskazali neutralan stav. Više od polovine ispitanika (66%) je nekada koristilo avion kao prevozno sredstvo, dok preostalih 33% ispitanika nikada nisu putovali avionom. Ukoliko izuzmemo ispitanike koji nisu leteli avionom, 34% ispitanika povremeno putuje avionom, dok manji broj retko ili često koristi avion kao prevozno sredstvo. Prilikom odabira avio-leta, ispitanicima je najvažniji faktor broj presedanja, vreme polaska/dolaska im nije toliko presudno, dok im avio prevoznik ne igra nikakvu ulogu u procesu rezervacije. S obzirom da veći broj ispitanika nikada nije putovao avionom, najviše njih je odgovorilo da uopšte ne koristi veb sajtove/aplikacije za pretragu avio-letova.

Na slici 1 je prikazano koje aplikacije za pretragu avio-letova ispitanici najčešće koriste.



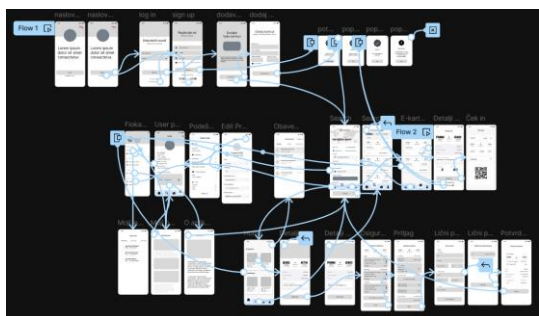
Slika 1. Prikaz učestalosti korišćenja određenog veb sajta/aplikacije

Što se tiče korisničkog iskustva u postojećim aplikacijama za pretragu avio-letova, najviše ispitanika je iskazalo neutralan stav. Ispitanici su istakli da im je neophodna bolja organizacija sajta kao i bolji prikaz istaknutih informacija. Takođe, veoma im je važno da imaju pregled informacija o dodatnim troškovima, opciju otkazivanja rezervacije, da aplikacija bude dostupna na različitim platformama, da bude dostupna na više jezika kao i da dobijaju obaveštenja ukoliko dođe do promene cena.

3.2. Postupak izrade prototipa niske verodostojnosti

Nakon analize rezultata ankete započeto je kreiranje prototipa aplikacije. Kako bi prototip bio uspešno kreiran, neophodno je bilo odrediti ciljnu grupu korisnika navedene aplikacije, kreirati *User person-u* kao i mapu puta korisnika odnosno način na koji će aplikacija biti korišćena. Na samom početku neophodno je kreirati prototip niske verodostojnosti kako bi se osnovni elementi aplikacije na jednostavan i brz način dalje razradili.

Na slici 2 dat je prikaz svih kreiranih ekrana - prototipova niske verodostojnosti date aplikacije kao i način na koji su oni međusobno povezani.



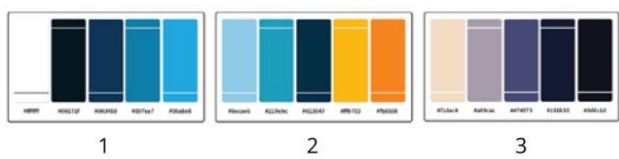
Slika 2. Prikaz svih povezanih elemenata aplikacije

3.3. Predstavljanje i analiza rezultata druge ankete

U ispitivanju je učestvovalo 35 ispitanika, od kojih 26 čine osobe ženskog pola (74%), dok je 9 ispitanika muškog pola (29%). Najveći broj ispitanika (94%) pripada starosnoj kategoriji od 18 do 25 godina. Najviše ispitanika koristi telefon u proseku više od pet sati u toku dana, dok nešto manji broj ispitanika koristi telefon od 2 do 4 sata dnevno. Manji broj ispitanika koristi telefon kraći vremenski period od prethodno pomenutih. Skoro svi ispitanici koriste mobilne aplikacije, od kojih su najviše zastupljene društvene mreže kao i aplikacije za komunikaciju. Veći broj ispitanika (80%) je iskazalo da više preferira donju navigaciju u odnosu na bočni meni. Najviše ispitanika je odgovorilo da im nije važno da li je navigacija animirana. Što se tiče interaktivnih elemenata (dugmadi) više od polovine ispitanika je iskazalo da preferira kada dugmad prilikom interakcije menjaju boju, dok je nešto manji broj ispitanika iskazao da više preferira dugmad koja prilikom interakcije koriste senku. Takođe, ispitanici više preferiraju dugmad sa zaobljenim ivicama u odnosu na dugmad sa oštrim ivicama. Najveći broj ispitanika je odgovorio da prilikom korišćenja aplikacije preferira glatke animacije. Ispitanicima je važno da odeljci unutar aplikacije budu jasno definisani i odvojeni od ostatka sadržaja na ekranu. Više od polovine ispitanika je odgovorilo da bi volelo da sadržaj aplikacije bude prikazan u obliku kartica. Istakli su da im je za isticanje informacija najprivlačnije „boldovanje“ teksta. Takođe, iskazali su da više preferiraju iskačuća obaveštenja koja se uklapaju u paletu boja aplikacije kao i ona sa svetlijom pozadinom i tamnim tekstom. Ispitanici su između *outline* (nepopunjenih) i *filled* (popunjenih) ikona više preferirali *filled* ikone.

Paleta boja

Slika 3 prikazuje ponuđene palete boja. Najviše ispitanika je odabralo paletu broj 2.



Slika 3. Palete boja

Font za osnovni tekst

Na slici 4 su prikazani ponuđeni fontovi za osnovni tekst aplikacije. Najviše ispitanika je odabralo font broj 2.

Inter San Francisco Open Sans
1 2 3

Slika 4. Fontovi za osnovni tekst

Font za naglašen tekst

Slika 5 prikazuje ponuđene fontove za naglašeni tekst aplikacije. Najviše ispitanika je odabralo font broj 2.

Montserrat Poppins Inter
1 2 3

Slika 5. Fontovi za naglašen tekst

3.4. Odabir i kreiranje vizuelnih elemenata

Nakon analize rezultata druge ankete dobijene su neophodne smernice za izradu dizajna aplikacije. Pored odgovarajućih boja, tipografije i stila ikona, neophodno je bilo kreirati i logo koji najbolje opisuje datu aplikaciju. Logo je simbol koji predstavlja obeležje nekog brenda, kompanije ili organizacije. Dizajniran je tako da odražava koncept i ciljeve aplikacije za pretragu avio-letova.

Na slici 6 je prikazan logo aplikacije.

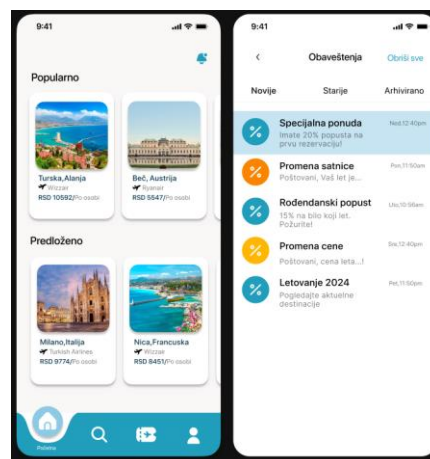


Slika 6. Logo aplikacije

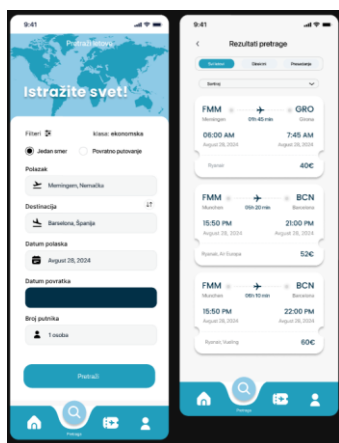
3.5. Postupak izrade prototipa visoke verodostojnosti

Nakon izrade prototipa niske verodostojnosti kreiran je prototip visoke verodostojnosti kako bi se na što realističniji način prikazao izgled finalnog proizvoda. Prototip visoke verodostojnosti uključuje sadržaj kao i interaktivne i vizuelne elemente poput boja, tipografije i animacija. U nastavku su prikazani osnovni ekrani dostupni putem navigacionog menija aplikacije.

Na slici 7 prikazan je finalni izgled početnog ekrana i ekrana sa obaveštenjima.

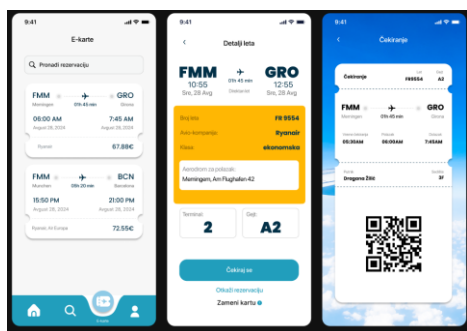


Slika 7. Početni ekran i ekran sa obavještenjima
Slika 8 prikazuje izgled ekrana za pretragu avio-letova.



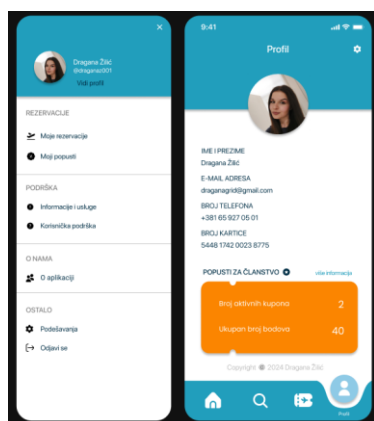
Slika 8. Izgled ekrana za pretragu avio-letova

Na slici 9 prikazan je izgled ekrana sa kartama kao i ekrani za postupak čekiranja.



Slika 9. Ekran sa e-kartama i ekrani za postupak čekiranja

Slika 10 prikazuje izgled menija i ekrana korisničkog profila.



Slika 10. Meni i ekran korisničkog profila

4. ZAKLJUČAK

Upotreba aplikacija za pretragu avio-letova je sve češća te su postale neizostavan alat svake osobe koja voli da putuje i da pritom uštedi vreme, a i novac. Ove aplikacije integrišu razne funkcije u jedan intuitivan interfejs,

omogućavajući korisnicima brzu i jednostavnu pretragu avio-letova, upoređivanje cena i rezervaciju karata.

Iako u našoj sredini mobilne aplikacije u ovoj oblasti i nisu baš razvijene, postoje veb sajtovi koji su prilagođeni mobilnim uređajima i ponekad uspevaju da zadovolje potrebe korisnika. Međutim, oni često mogu biti preopterećeni informacijama, što komplikuje proces pronalaženja bitnih podataka. Razvoj mobilne aplikacije za pretragu avio-letova predstavlja važan korak u unapređenju korisničkog iskustva. Aplikacija može znatno olakšati planiranje putovanja, obezbeđujući korisnicima jednostavno i intuitivno korišćenje.

Sprovođenje anketa sa korisnicima tokom različitih faza razvoja osigurava da krajnji proizvod bude usklađen sa stvarnim potrebama i očekivanjima korisnika. Rezultati anketa pokazali su da korisnici žele minimalistički i jednostavan interfejs, bez suvišnih informacija, što će im olakšati proces pretrage avio-letova i rezervacija.

Tokom razvoja aplikacije, posebna pažnja je posvećena funkcionalnosti elemenata, jasnoći informacija i načinu njihovog prikazivanja. Navedeni principi su bitni za kreiranje intuitivnog interfejsa koji olakšava korisnikovo kretanje kroz aplikaciju i unapređenje korisničkog iskustva.

Kreiranje mobilne aplikacije za pretragu avio-letova može biti efikasno uz primenu različitih principa dizajna i pažljivo razmatranje potreba korisnika.

5. LITERATURA

- [1] <https://www.itnetwork.rs/sta-je-dizajn-korisnickog-iskustva-ux-sve-sto-treba-da-znate/> (pristupljeno u avgustu 2024.)
- [2] <https://oak.ba/novosti/sta-je-ui-a-sta-ux-dizajn-koje-su-razlike/> (pristupljeno u avgustu 2024.)
- [3] <https://www.interaction-design.org/literature/topics/design-thinking> (pristupljeno u avgustu 2024.)
- [4] <https://www.uxdesigninstitute.com/blog/ux-design-principles/> (pristupljeno u avgustu 2024.)
- [5] <https://maze.co/guides/usability-testing/> (pristupljeno u avgustu 2024.)
- [6] <https://www.invisionapp.com/defined/mobile-app-design> (pristupljeno u avgustu 2024.)

Kratka biografija:



Dragana Žilić rođena je u Subotici 2001. god. Master rad na Fakultetu tehničkih nauka iz oblasti Grafičko inženjerstvo i dizajn odbranila je 2024.god. kontakt: zilic.dragana@gmail.com

Stefan Đurđević rođen je u Beogradu 1989. god. Doktorirao je na Fakultetu tehničkih nauka 2020. godine, a od 2021. je u zvanju docenta. kontakt: djurdjevic@uns.ac.rs