

HEURISTIČKI METOD EVALUACIJE WEB UPOTREBLJIVOSTI**HEURISTIC METHOD OF WEB USABILITY EVALUATION**Nikolina Dunder, Neda Milić Keresteš, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad***Oblast – GRAFIČKO INŽENJERSTVO I DIZAJN**

Kratak sadržaj – U radu se govori o Deset heurističkih pravila evaluacije web upotrebljivosti. Svako pravilo je pojedinačno opisano i predstavljena je njihova primjena u aplikaciji. Cilj rada je pravljenje aplikacije za biblioteku, do čijeg finalnog izgleda se došlo nakon tri evaluacije i prikupljanja povratnih informacija od osoba koje se bave UI/UX dizajnom i ispravljanja svih nedostataka.

Ključne reči: UI/UX dizajn, Heuristički metod, Nielsen

Abstract – The thesis discusses the Ten Heuristic Rules for Evaluating Web Usability. Each rule is described individually and their application in the application is presented. The aim of this paper is to create an application for the library. The final appearance was reached after three evaluations and gathering feedback from people involved in UI / UX design and correcting all deficiencies.

Keywords: UI / UX design, Heuristic method, Nielsen

1. UVOD

Ovaj rad se zasniva na Deset heuristika upotrebljivosti za dizajn korisničkog interfejsa, koje je postavio Džekob Nielsen, jedan od osnivača Nielsen Norman grupe, svjetskih lidera u istraživačkom iskustvu korisnika. Nielsenove heuristike su veoma bitna karika prilikom dizajniranja korisničkog iskustva i utiču na poboljšanje zadovoljstva kod korisnika, što kao krajnji proizvod povećava šanse za uspjeh digitalnog proizvoda na tržištu [1]. Deset heuristika, na koje će se ovaj rad oslanjati i koje će biti osnova za provjeru praktičnog dijela su: vidljivost statusa sistema, usaglašenost sistema sa realnim svijetom, kontrola i sloboda u korišćenju, konzistentnost i standardi, prevencija grešaka, prepoznavanje prije pamćenja, fleksibilnost i efikasnost korišćenja, estetski i minimalistički dizajn, prepoznavanje i oporavak od grešaka, pomoć i dokumentacija.

Kao finalni produkt ovog rada biće stvaranje dizajna za aplikaciju za potrebe biblioteke, tačnije, bibliotekara, koji će uz pomoć nje moći da se riješe starih papirnih kartona korisnika i digitalizovati se. U njoj će imati mogućnost da se uloguju, dodaju nove admina, obrišu stare, da prate članarinu dodaju listu korisnika, knjiga i imaju uvid u to ko je šta iznajmio i koje knjige su trenutno dostupne u biblioteci. Sve to biće predstavljeno na način koji će korisnicima biti intuitivan i lak za korišćenje.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio dr Neda Milić Keresteš, docent

2. DESET HEURISTIKA UPOTREBLJIVOSTI ZA UI DIZAJN I UI/UX DIZAJN PRIMJENJEN U BIBLIOTEKARSKOJ APLIKACIJI

Deset opštih principa dizajna interakcije Džekoba Nielsena se nazivaju „heuristika“ jer predstavljaju široka pravila, a ne specifične smjernice za upotrebljivost proizvoda [2]. Jedno od najvećih pitanja koje dizajneri postavljaju sebi prije, tokom, ali i nakon procesa dizajniranja je kako da zna da li je na dobrom putu.

Iako danas postoji mnogo metoda za testiranje upotrebljivosti dizajna, Nielsenovih deset heuristika su nezaobilazni prilikom dizajniranja, kreiranja žičanog okvira, ili procjene dizajna [3].

Kako bi se poboljšalo korisničko zadovoljstvo i napravilo pozitivno iskustvo, a samim tim i povećale šanse za uspjeh digitalnog proizvoda na tržištu, koristite se heurističke analize upotrebljivosti. Heuristička analiza je metoda procjene se zasniva na procjeni stručnjaka koji upoređuju dizajn proizvoda sa listom unaprijed definisanih principa i bilježe dijelove u kojim proizvod ne slijedi te principe.

Tokom ocjenjivanja, pojedinačni ocjenjivači dodeljuju „ocjenu ozbiljnosti“ svakom od identifikovanih problema upotrebljivosti. Nakon toga dizajneri korisničkog iskustva rade na rješavanju problema od onih najkritičnijih do najmanje kritičnih [1].

U nastavku teksta biće predstavljeno Deset heuristika upotrebljivosti i njihova primjena u ovom radu. Do finalnog izgleda aplikacije se došlo nakon tri evaluacije i prikupljanja povratnih informacija od osoba koje se bave UI/UX dizajnom i ispravljanja svih nedostataka.

2.1. Vidljivost statusa sistema

Prva Nielsenova heuristika govori o tome kako korisnika treba obavjestiti o tome šta se trenutno događa u sistemu i gdje se on nalazi. Upravo ta obavještenja tražimo i koristimo u svakodnevnom životu, sve od svakodnevnog kupovine, gdje ljudi prate opise polica, pa sve do veb stranica, gdje se klikom na različite kategorije prelazi na sledeće podstranice [4].

Vidljivost statusa sistema u ovoj aplikaciji se ogleda u davanju naziva stranicama u dijelu koji stoji fiksiran na svom položaju i nakon skrolovanja. Na taj način će korisnicima uvijek biti jasno gdje se nalaze i izbjeci će se osjećaj zbunjenosti prilikom navigacije kroz aplikaciju. Još jedan indikator je podvučena, zadebljana i obojena u drugu boju, aktivna kartica u meniju, kao i sam naslov stranice.

Knjige

Slika 1. Vidljivost statusa sistema – naglašena aktivna stranica u meniju

3.2. Usaglašenost sistema sa realnim svijetom

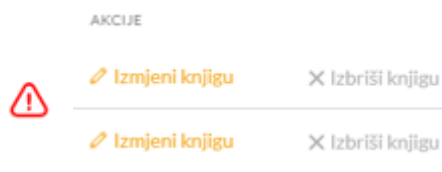
Sistem treba da koristi jezik poznat korisniku, da koristi riječi, fraze i izraze usvojene u svakodnevnom životu, koji su razumljivi većini korisnika, umjesto internog žargona. Potrebno je pridržavati se konvencija iz stvarnog svijeta, tako da se informacije prikazuju u prirodnom i logičnom redoslijedu.

Upotrebljavajući korisne ikone i znakove, asocijacijama bojama, ili isticanjem zaglavlja, omogućuje se lakša navigacija i bolje snalaženje u sadržaju [4].

Usaglašenost sistema sa realnim svijetom u aplikaciji je prikazana kroz korištenje riječi, fraza, kao i izraza usvojenih u svakodnevnom životu, koji su razumljivi većini korisnika, umjesto internog žargona, uzimajući u obzir da nisu svi radnici biblioteke fakultetski obrazovani. Još jedna odlika ovog pravila su ikonice koje pomažu korisnicima da lakše prepoznaju i nedvosmisleno shvate koju akciju vrši određena funkcija.

Tako na primjer, znak uzivika uokviren trouglom u crvenoj boji se prikazuje nakon što korisnik pogriješi prilikom unosa korisničkog imena, lozinke, ili nekog od filtera na stranicama za pretragu, što korisnicima jasno stavlja do znanja, uz tekst koji je ispisan pored, da su negdje pogriješili i da treba tu grešku da isprave.

Taj isti znak se takođe koristi i prilikom upozorenja korisnika kada hoće da izbriše člana biblioteke, ili knjigu, upozoravajući ga i tako otkanjajući mogućnost brisanja greškom, ukoliko to korisniku nije bila prvobitna namjera. Uz opciju za brisanje knjige stoji iks, dok uz opciju za izmjenu knjige stoji simbol olovke, pored opcije za dodavanje knjige, ili člana stoji plus, što korisnika jasno i nedvosmisleno upućuje na značenje datih opcija.



Slika 2. Usaglašenost sistema sa realnim svijetom – korišćenje simbola koji označavaju datu akciju

3.3. Sloboda i kontrola u korišćenju

Korisnicima je, s obzirom da često greškom izvršavaju radnje, potrebno dati kontrolu nad sistemom i onim što rade, a to se postiže omogućavanjem opcija poništavanja i ponavljanja.

Ukoliko dođe do greške, potrebno je jasno naznačiti izlaz u slučaju nužde, kako bi korisnici napustili, ili ispravili neželjenu akciju bez potrebe za prolaskom kroz produženi process [4].

Treće pravilo heuristike je u aplikaciji primjenjeno tako što se korisnicima dala mogućnost opozivanja akcije brisanja knjige, ili člana koja naglašena stoji aktivna par

sekundi na mjestu sa kog je prethodno obrisani član, ili knjiga, dajući dovoljno vremena korisniku da se predomisli u vezi brisanja. Prije nego što dođe do toga, kao prvi korak prevencije grešaka dizajniran je iskačući prozor (engl. Pop-up window) koji korisnika pita da li je siguran da želi da obriše korisnika, ili knjigu, dajući mu mogućnost da razmisli o svom izboru. Takođe, korisnik može da se oporavi od greške klikom na opciju „opozovi brisanje“.

732 96.563	2335	Dnevnik Jednog Čarobnjaka	Pavlo Kozelj	Na stanju	Izmjeni knjigu	X Izbriši knjigu
732 96.563	2335	Dnevnik Jednog Čarobnjaka	Pavlo Kozelj	Izbrisano	Izmjeni knjigu	X Izbriši knjigu
Knjiga Izvanrednog člana (23449) je obrisana.						
732 96.563	2335	Dnevnik Jednog Čarobnjaka	Pavlo Kozelj	Izbrisano	Izmjeni knjigu	X Izbriši knjigu
732 96.563	2335	Dnevnik Jednog Čarobnjaka	Pavlo Kozelj	Na stanju	Izmjeni knjigu	X Izbriši knjigu

Slika 3. Sloboda i kontrola u korišćenju – opozivanje funkcije

3.4. Konzistentnost i standardi

Korisnici danas samim korištenjem interneta žele da uštede vrijeme, što znači da ne čitaju sadržaj pažljivo, već ga pregledaju selektivno, tražeći ključne riječi i fraze. Ovaj koncept je lako povezati sa izgledom veb stranice i njenih elemenata. Korisnici su naviknuti na standarde i najčešće ih i očekuju, oni ne bi trebalo da se pitaju da li različite riječi, situacije, ili postupci znače isto. Zbog toga je preporučljivo pridržavati se onoga na šta su korisnici navikli, jer u suprotnom se može postići kongitivno opterećenje korisnika prisiljavanjem da nauče nešto novo [4].

Cijela aplikacija je urađena na osnovu četvrtog pravila heuristike - konzistentnost i standardi, gdje se posebno vodilo računa o konzistentnosti u vidu korištenja istog fonta za iste akcije, kao i istog izgleda i boje dugmadi. Opcije koje se ponavljaju na svim stranicama nalaze se na istom mjestu, kako bi korisnik odmah znao gdje da ih traži.

Unutrašnje stranice (engl. Inner page) su takođe rađene u sličnom maniru, sa baner slikom na istom mjestu i opcijama za izmjenu ispod nje. Time se kreirala šema dizajna koja izgleda dosljedno na cijeloj veb stranici i korisnik će kroz nju navigirati bez ikakvih većih problema



Slika 4. Konzistentnost i standardi – izgled dugmadi

3.5. Prevencija grešaka

Peto pravilo heuristike nalaže da je veoma bitno prevenirati pojavu grešaka kod korisnika. Strategije za sprečavanje greški usredsređene su na vođenje korisnika tako da ostanu na pravom putu i imaju manje šansi da pogriješe. Potrebno je pomoći korisnicima u spriječavanju nastanka greški, pružanjem posebnog nivoa preciznosti i podsticanjem da provjere da li postoje greške [5].

Slično trećem pravilu heuristike, prevencija grešaka nastoji da spriječi korisnika da napravi grešku. Postoje dvije vrste greški – greške koje su se omakle i greške koje su nastale prilikom nerazumijevanja sistema, jasnim

načinom naznačavanja radnji, druga vrsta greški u ovoj aplikaciji je svedena na minimum.

Način na koji se spriječava nastanak slučajnih greški je predstavljen u aplikaciji iskačućim prozorima na kojim stoji upozorenje korisniku i pitanje da li je siguran da želi da obavi određenu radnju, zajedno sa dugmadima za odustajanje i nastavak radnje, korisnik natjera da dva puta razmisli o svojoj odluci.

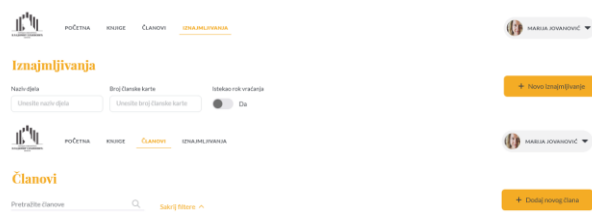


Slika 5. *Prevenција grešaka – upozorenje*

3.6. Prepoznavanje prije pamćenja

Primoravanje korisnika da pamte razne informacije je loše. Ljudsko kratkoročno pamćenje je ograničeno i zbog toga treba dizajnirati sistem čije korištenje ne primorava korisnika da pamti informacije i pothranjuje ih u svoju memoriju. Ukoliko je izgled stranice dobro isplaniran i na očekivanim mjestima ima sličan sadržaj, onda korisnik nije primoran da stalno razmišlja o njenom sadržaju, već može intuitivno da djeluje, što mu omogućuje bržu navigaciju veb stranicom [4].

U aplikaciji se, kao što je naglašeno u objašnjenju pravila konzistentnost i standardi, na svim stranicama iste opcije se nalaze na istim mjestima. To može vidjeti u istoj poziciji dugmadi za dodavanje novih knjiga i članova, istoj poziciji naslova, filtera, tabela, baner slike, opcijama izmjena i brisanja knjiga i korisnika, kao i dugmadi za potvrdu radnji. Sve to pomaže korisniku da prepozna i pretpostavi gdje će se koja funkcija nalaziti, bez potrebe za pamćenjem svake opcije posebno, što povećava brzinu navigacije aplikacijom.



Slika 6. *Prepoznavanje prije pamćenja – položaj istih elemenata isti na svim stranicama*

3.7. Fleksibilnost i efikasnost korišćenja

Iskusni korisnici ne žele da gube svoje vrijeme ponavljanjem iste aktivnosti na duži način, zbog toga traže podsvjesni način da tu aktivnost ubrzaju. Oni očekuju od veb stranice koju često koriste da im omogući efikasno upravljanje njom. Princip obezbjeđivanja fleksibilnosti i efikasnosti teži uglavnom da olakša rad iskusnim korisnicima, ali te funkcije ne moraju nužno biti vidljive novim kupcima koji su prvi put bili u kontaktu sa proizvodom.

Cilj je poboljšati efikasnost olakšavajući pristup najčešće korišćenim funkcijama. Ovo se može postići raznim prečicama, ali i jednostavnim postavljanjem hamburger menija koji je uvijek vidljiv korisniku [4]. Kako bi se

uštedjelo vrijeme korisnika, aplikacija dozvoljava pamćenje korisničkih imena, kako korisnik koji se prijavljuje dvadesetak puta dnevno na aplikaciju, ne bi morao svaki put ispočetka da kuca svoje korisničko ime i tako gubi svoje dragocjeno vrijeme. Aplikacija takođe dozvoljava pamćenje lozinke, međutim, to nije preporučljivo zbog bezbjednosti naloga i očuvanja integriteta.



Slika 7. *Fleksibilnost i efikasnost korišćenja – pamćenje korisničkog imena*

3.8. Estetski i minimalistički dizajn

Upotreba ograničenog broja boja i fontova, jednoobraznih oblika i uobičajenih geometrijskih oblika, stvara neutralnu pozadinu za predstavljanje sadržaja, čime ne ometa korisnika prilikom konzumiranja sadržaja, dopuštajući mu da se bolje fokusira na sadržaj i da lakše memoriše informacije. Boje interfejsa su često ograničene, ponekad na samo jednu boju koja je tu kako bi privukla pažnju korisnika na relevantan sadržaj, dugmad, ili bitne dijelove sajta [4].

U aplikaciji su izostavljeni svi bespotrebni elementi, a uvršteni samo oni koji su neophodni za prepoznavanje akcija i nesmetano navigiranje aplikacijom. Koriste se dvije familije fontova - Playfair Display za naslove i upozorenja i Lato za sav drugi tekst. Takođe, koristi se samo žuta boja za naglašavanje bitnih dijelova, zajedno uz crne i sive tonove. Upotreba crvene i zelene boje je minimalna i koristi se samo na neophodnim mjestima kako bi se naglasila priroda izvršavane radnje.



Slika 8. *Estetski i minimalistički dizajn*

3.9. Prepoznavanje i oporavak od grešaka

Povećanje funkcionalnosti veb stranice, dovodi i do sve više mjesta na kojima korisnik može da napravi grešku. Poruke koje će obavjestiti korisnika da je pogriješio, treba da budu napisane jezikom razumljivim svima, a ne samo IT stručnjacima.

Greške poput "error 404" su poznate većini ljudi, ali ih ne razumiju svi u potpunosti i treba ih bolje opisati, kako bi korisnici znali šta se tačno događa [4].

Kako bi korisnik bio u mogućnosti da prepozna da je negdje pogriješio, u aplikaciju su ubačene iskačuće poruke, napisane razumljivim jezikom i obojene u crvenu boju, koje se nalaze odmah ispod mjesta na kom se greška nalazi. Takođe, korisnik može da se oporavi od greške brisanja knjige, ili člana biblioteke, klikom na dugme opozovi brisanje, koje uz sebe sadrži simbol strelice, što dodatno objašnjava njegovu funkciju. Uz dugme, u istom redu stoji ispisana poruka koja objašnjava korisniku šta je uradio.

Slika 9. Prepoznavanje i oporavak od grešaka – ukazivanje na grešku

3.10. Pomoć i dokumentacija

Najbolje je ukoliko korisniku za navigaciju veb stranicom nije potrebno nikakvo objašnjenje i dodatna pomoć, međutim, ukoliko je veb stranica veoma složena, ona je neophodna, kako bi se izbjeglo lutanje kroz sadržaj. Uputstva treba da budu čitljiva i napisana na pristupačnom jeziku koji će razumjeti svi korisnici [4].

Kako bi se korisnik što lakše snašao prilikom prvog korišćenja ove aplikacije i lakše shvatio opcije, u aplikaciju je dodata opcija „brzog obilaska aplikacije“, gdje je korisniku ukratko opisano šta koja opcija radi. Pomoć i dokumentacija se koristi kako bi se izbjeglo lutanje kroz sadržaj. Uputstva su čitljiva i napisana na pristupačnom jeziku koji će razumjeti svi korisnici.



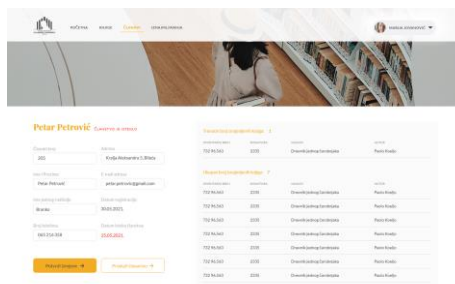
Slika 9. Pomoć i dokumentacija – “uvodni tutorijal” koji pomaže korisnicima da shvate funkcije

4. FINALNI IZGLED APLIKACIJE

Nakon pravljenja žičanog modela i ispravka svih greški i mogućeg lošeg tumačenja, koji su dobijeni povratnim informacijama od ljudi koji se bave dizajnom korisničkog interfejsa i dizajnom korisničkog iskustva, dobijen je finalni izgled aplikacije.



Slika 10. Finalni izgled aplikacije – log in



Slika 11. Finalni izgled aplikacije - karton



Slika 11. Finalni izgled aplikacije – lista knjiga

5. ZAKLJUČAK

U ovom radu predstavljen je Heuristički metod evaluacije web upotrebljivosti. Opisano je svako od deset pravila heuristike, zajedno sa primjerima koji se odnose na njih i na osnovu svih deset pravila, napravljena je desktop aplikacija. Nakon što je napravljena prva verzija žičanog okvira, dizajn je poslat dizajerima korisničkog iskustva i interfejsa, kako bi se dobile povratne informacije o ispunjenosti uslova i kvalitetu dizajna. Uvažavanjem svih prijedloga, došlo se do finalnog izgleda aplikacije koja je rađena na osnovu Nielsenovih heuristika upotrebljivosti. Na osnovu korištenja Heurističkih pravila pretpostavlja se da korisnik neće imati nikakvih problema tokom korišćenja aplikacije, i da će je koristiti sa uživanjem.

6. LITERATURA

- [1] <https://www.toptal.com/designers/usability-testing/usability-analysis-how-to-run-a-heuristic-evaluation> [Pristupljeno: 04.06.2021]
- [2] <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/> [Pristupljeno: 04.06.2021]
- [3] <https://uxdesign.cc/jakob-nielsens-10-heuristics-for-user-interface-design-3fe09af5fd99> [Pristupljeno: 04.06.2021]
- [4] M. Mirkowicz, G. Grodner. Jakob Nielsen's heuristic in selected elements of interface design of selected blogs. Sciendo. Social Communication Volume 2
- [5] <https://www.nngroup.com/articles/slips/> [Pristupljeno: 09.06.2021]

Kratka biografija:



Nkolina Dunder rođena je u Trebinju 1996. god. Master rad na Fakultetu tehničkih nauka iz oblasti Grafičkog inženjerstva i dizajna odbranila je 2021.god. kontakt: nikolinadundjer96@gmail.com