

Prototip u svrsi testiranja upotrebljivosti informacijskog sustava kao dio korisničkog iskustva

Papac, Iva

Undergraduate thesis / Završni rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Organization and Informatics / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:211:444750>

Rights / Prava: [Attribution 3.0 Unported/Imenovanje 3.0](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-15**



Repository / Repozitorij:

[Faculty of Organization and Informatics - Digital Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE
VARAŽDIN**

Iva Papac

**Prototip u svrsi testiranja upotrebljivosti
informatičkog sustava kao dio
korisničkog iskustva**

ZAVRŠNI RAD

Varaždin, 2020.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE
V A R A Ž D I N

Iva Papac

JMBAG: 0016129565

Studij: Informacijski sustavi

**Prototip u svrsi testiranja upotrebljivosti informacijskog sustava
kao dio korisničkog iskustva**

ZAVRŠNI RAD

Mentorica:

Doc. dr. sc. Pažur Aničić Katarina

Varaždin, rujan 2020.

Iva Papac

Izjava o izvornosti

Izjavljujem da je moj završni rad izvorni rezultat mojeg rada te da se u izradi istoga nisam koristio drugim izvorima osim onima koji su u njemu navedeni. Za izradu rada su korištene etički prikladne i prihvatljive metode i tehnike rada.

Autorica potvrdila prihvaćanjem odredbi u sustavu FOI-radovi

Sažetak

Ovaj radi bavi se korisničkim iskustvom i dizajnom korisničkog sučelja (*eng. UI/UX design*) te konceptima koji su obuhvaćeni navedenim pojmovima. Cilj ovog rada je objasniti važnost korisničkog iskustva i prikazati primjere dobre prakse. Osim toga, rad pokriva koncepte dizajna sučelja poput kompozicije, boje, teksture, tipografije i slično, koji imaju veliki utjecaj na razvoj dobre aplikacije ili web stranice. Glavna tema rada je upotrebljivost informacijskog sustava kao dio korisničkog iskustva, odnosno razlozi i prednosti korištenja prototipa za testiranje upotrebljivosti informacijskog sustava. Praktični dio sastoji se od razvoja prototipa aplikacije na temelju korisničkih zahtjeva i prethodno provedenih istraživanja. Prototip će služiti za testiranje upotrebljivosti buduće aplikacije, a rezultati testiranja poslužit će za određivanje sljedećih koraka u nadolazećim fazama razvoja aplikacije.

Ključne riječi: UI/UX dizajn, prototip, korisničko iskustvo, testiranje upotrebljivosti, dizajn korisničkog sučelja, upotrebljivost, pristupačnost

Sadržaj

1. Uvod.....	1
2. Osnove korisničkog iskustva.....	3
2.1. Istraživanje korisnika	4
2.2. Metrike za istraživanje korisničkog iskustva.....	5
2.2.1. Metrike uspješnosti	6
2.2.2. Metrike temeljene na problemima.....	6
2.2.3. Metrike samoizvještavanja	6
2.2.4. Ponašajne i fiziološke metrike	7
2.3. Razvoj inicijalnih skica proizvoda	8
3. Dizajn korisničkog sučelja.....	10
3.1. Što je korisničko sučelje?	10
3.2. Karakteristike uspješnih korisničkih sučelja	11
3.3. Raspored i kompozicija	12
3.3.1. Načela oblikovanja rasporeda elemenata.....	12
3.3.2. Cjelina	13
3.3.3. Isticanje.....	13
3.4. Boja.....	13
3.4.1. Psihologija boja.....	14
3.4.2. Teorije boja	15
3.4.3. Palete ili sheme boja	16
3.5. Tipografija	17
3.5.1. Stilovi	17
3.6. Tekstura	18
3.7. Grafički elementi	19
4. Testiranje upotrebljivosti	20
4.1. Osnove o testiranju upotrebljivosti.....	20
4.2. Vrijeme i mogućnosti testiranja.....	20

4.3.	Planiranje, pripremanje i provođenje testiranja	21
4.4.	Analiza rezultata.....	22
5.	Praktični primjer prototipa	24
5.1.	O projektu	24
5.2.	Elementi korisničkog sučelja	24
5.3.	Prototip aplikacije za CPSRK	27
5.3.1.	Kontrolna ploča	27
5.3.2.	Poslodavci.....	28
5.3.3.	Kalendar.....	28
5.3.4.	Događaji.....	29
5.3.5.	Kontaktiranje	31
5.3.6.	Osobni profil studenta	31
5.3.7.	Subvencioniranje.....	35
5.3.8.	Obavijesti	36
5.4.	Testiranje upotrebljivosti.....	38
5.4.1.	Scenariji za testiranje	39
5.4.2.	Analiza rezultata.....	43
6.	Zaključak	45
	Popis literature	46
	Popis slika	48
	Popis tablica	49
	Prilog 1	50

1. Uvod

Prije razvoja prototipa potrebno je istražiti zahtjeve korisnika i otkriti njihove potrebe. Istraživanje zahtjeva i potreba korisnika prva je faza procesa razvoja aplikacije i jedna od najvažnijih, a često i podcijenjena. Otkrivanjem potreba i istraživanjem ponašanja korisnika, proces dizajna i razvoja prototipa postaje jednostavniji i učinkovitiji. Na učinkovitost razvoja prototipa i na izradu odgovarajućeg dizajna utječe izrada skice (*eng. wireframe*) aplikacije jer ona sadrži samo raspored informacija, sadržaja i funkcionalnosti bez vizualnih elemenata. Pomoću izrade skice aplikacije, omogućuje se izrada intuitivnog i razumljivog rasporeda elemenata u aplikaciji bez vođenja računa o dizajnu, odnosno vizualnom identitetu aplikacije. Iz navedenog možemo zaključiti da učinkovitim i odgovarajućem dizajnu prethode istraživanje potreba korisnika i izrada skice ekrana aplikacije. Cilj izrade dobrog dizajna je ostvarenje dobre komunikacije budućih korisnika sa sučeljem. Drugim riječima, dobar dizajn svodi se na zadovoljavanje sljedećih zahtjeva [1, str. 2 – 7]:

- Korisnici su zadovoljni s dizajnom, ali ih privlači i sadržaj. Vrijeme potrebno korisniku za pronalazak odgovarajuće informacije mora biti što kraće, a dizajn u tome ne smije biti prepreka. Dizajn služi kao putanja do odgovarajućih informacija [1, str. 5].
- Korisnici pregledavaju sadržaj aplikacije putem intuitivne navigacije. Navigacija uvijek mora biti dostupna i vidljiva kako bi korisnici lako pristupili željenom sadržaju te uvijek znali gdje se nalaze [1, str. 6].
- Korisnicima je jasno da svi dijelovi pripadaju istoj aplikaciji. Drugim riječima, svi dijelovi aplikacije povezani su zajedničkim stilom koji se ostvaruje pomoću korištenja jedinstvene palete boja, tipografije, grafike i sličnih koncepata [1, str. 7].

Uzimajući sve navedeno u obzir, izrada kvalitetnog prototipa bitan je i nezaobilazan korak prije programiranja aplikacije. Značaj razvoja prototipa je da određuje smjer dizajna i štedi vrijeme za razvoj same aplikacije s obzirom da se dizajner fokusira na funkcionalnosti i vizualni identitet. Važnost leži i u tome da se pomoću prototipa klijentu može prikazati završni izgled aplikacije ili u ranim fazama klijentu prikazati funkcionalnosti koje će aplikacija sadržavati. Razvojem prototipa moguće je uočiti nepotrebne elemente, izbaciti ih i na taj način olakšati posao programerima u kasnijim fazama projekta [2].

U nastavku su navedeni odgovori na pitanje zašto je važno koristiti prototip:

- Procjena tehničke izvedivosti svih ideja, odnosno određivanje funkcionalnosti i drugih elemenata koji su teški za implementirati [2].
- Kao što je i ranije navedeno, dobar dizajn čine intuitivan raspored elemenata i sadržaj na web stranici ili u aplikaciji, intuitivna i korisna navigacija te jednostavna upotrebljivost. Dakle, pomoću prototipa moguće je sve navedeno testirati [2].
- Projekti u kojima se koristi prototip skloni su manjim rizicima jer njime se mogu u ranim fazama uočiti greške i nedostaci te na vrijeme ispraviti isti. Na taj način je moguće kontrolirati korištenje resursa, vremena i budžeta projekta [2].
- Prototip je u suštini maketa budućeg proizvoda te pravilnim marketingom i prezentacijom te makete moguće je privući investitore. Također, prototip privlači i buduće korisnike pa je moguće dobiti i povratne informacije o tome zadovoljava li budući proizvod očekivanja i potrebe korisnika [2].

Prethodni odlomci uvode nas u rad koji će se baviti osnovama oblikovanja korisničkog iskustva. Riječ je o provođenju istraživanja među budućim korisnicima određenog sustava te o metodama pomoću kojih se dobiveni rezultati mogu analizirati. Nakon toga slijedi objašnjenje o važnosti razvoja inicijalnih skica (*eng. wireframe*) prije faze dizajna korisničkog sučelja. Glavni dio rada posvećen je dizajnu korisničkog sučelja. Opisane su razlike između uspješnih i neuspješnih sučelja te koje principe je potrebno poštivati u dizajnu.

Završni dio rada bit će posvećen testiranju upotrebljivosti informacijskog sustava. Testiranje upotrebljivosti je osmišljeno da se promatra osobu koja testira informacijski sustav koristeći prototip. Cilj testiranja je uočiti i ispraviti bilo kakve smetnje, nedostatke i sl. prilikom korištenja sustava. Testiranje sustava nije potrebno samo nakon izrade prototipa, već se preporučuje da se testira što češće tijekom procesa razvoja. Na taj način otkrivamo koriste li korisnici naš sustav kako je i zamišljeno [3, str. 132 – 133]. Važnost testiranja upotrebljivosti leži i u tome da su troškovi promjene već kodiranog sustava 100 puta veći nego promjene tijekom faze dizajna i razvoja prototipa. Također, procijenjeno je da se 50% rada na promjenama moglo izbjeći da se testiralo u ranim faza razvoja sustava. [4]

Cjelokupni teorijski dio rada primijenjen je i u praktičnom dijelu. Izrađena je prototip aplikacije u suradnji s poduzećem Northwest Agency. Aplikacija je namijenjena studentima Fakulteta organizacije i informatike u Varaždinu za praćenje poslovnih i izvannastavnih prilika. Za ovu suradnju i ovu temu odlučila sam se zbog čestog susretanja s dizajnom korisničkog iskustva tijekom mog trogodišnjeg obrazovanja. Činilo se razumnim da vlastiti rad zaokružim temom iz navedenog područja te se nadam da ću ovime upotpuniti znanje iz dizajna korisničkog iskustva i korisničkog sučelja.

2. Osnove korisničkog iskustva

Korisničko iskustvo (*eng. user experience*) je pojam koji označava ponašanje osobe tijekom korištenja sustava, odnosno način na koji osoba koristi i doživljava sustav [5]. Iz navedene definicije zaključujemo da korisničko iskustvo obuhvaća sljedeće komponente:

- Korisnik je uvijek uključen u proces dizajna korisničkog iskustva (*eng. UX/UI design*).
- Korisnik je u međudjelovanju s proizvodom ili sustavom.
- Korisničko iskustvo, odnosno doživljaj osoba tijekom korištenja sustava može se promatrati i mjeriti.

Osim toga, moguće je opaziti stavove i preferencije korisnika pomoću anketa, intervjua i sličnih metoda. U ovom slučaju nije bitno međudjeluju li ti korisnici s određenim proizvodom ili sustavom već je bitno da postoji ponašanje, koje se može mjeriti [6, str. 4].

Kako bismo pravilno definirali korisničko iskustvo, potrebno je objasniti razliku između upotrebljivosti i korisničkog iskustva te razliku između dizajna korisničkog sučelja i dizajna korisničkog iskustva. To su sve pojmovi koji su usko povezani, ali bitno se razlikuju. Upotrebljivost (*eng. usability*) podrazumijeva mogućnost da korisnik uspješno izvrši zadatak pomoću korištenja proizvoda ili sustava. Korisničko iskustvo je širi pojam od upotrebljivosti jer se bavi cjelokupnim međudjelovanjem korisnika sa sustavom i opažanjem ponašanja, doživljaja i percepcije korisnika [6, str. 5]. Razlika između ova dva pojma vidljiva je u tablici 1. u kojoj se nalaze četiri pitanja na koja odgovara korisničko iskustvo i četiri pitanja na koja odgovara upotrebljivost [7].

Tablica 1: Razlika između upotrebljivosti i korisničkog iskustva [10]

Upotrebljivost	Korisničko iskustvo
Funkcionalnost: Radi li proizvod funkcionalno?	Upotrebljivost: Je li lako izvršiti zadatke?
Učenje: Može li se proizvod koristiti bez dodatnog učenja?	Prilagodljivost: Hoće li korisnici koristiti proizvod?
Fleksibilnost: Može li ovaj proizvod raditi i neke druge stvari osim glavne?	Želja za korištenjem: Je li iskustvo zabavno?
Dizajn: Izgleda li proizvod privlačno?	Vrijednost: Pruža li proizvod vrijednost kupcima?

Ranije smo definirali da korisničko sučelje služi kao komunikacijski kanal između korisnika i tehnologije sustava. Drugim riječima, korisničko sučelje podrazumijeva sve što korisnik vidi i osjeti prilikom rukovanja s proizvodom ili sustavom [8, str. 6]. Dizajn korisničkog sučelja podrazumijeva razvoj intuitivnog, interaktivnog i vizualno privlačnog sučelja te je specifičan za svaki proizvod i korisničko iskustvo [9]. Prilikom oblikovanja korisničkog sučelja, definiraju se radnje koje korisnici moraju izvršiti. S druge strane, korisničko iskustvo obuhvaća cjelokupni doživljaj korisnika prilikom korištenja proizvoda ili sustava te je korisničko sučelje njegov sastavni dio [8, str. 7]. Njime se nastoje identificirati i riješiti svi korisnički problemi te je primjenjiv na bilo koji proizvod ili uslugu [9]. Budući da je dizajn korisničkog iskustva obuhvatniji i širi pojam, on podrazumijeva i radnje koje korisnici ne moraju obavljati [8, str. 7]. Važno je napomenuti da dizajn korisničkog iskustva i dizajn korisničkog sučelja ne mogu jedan bez drugog, odnosno za uspješne rezultate tijekom razvoja proizvoda ili usluga potrebno je posvetiti dovoljno vremena obama procesima [9].

2.1. Istraživanje korisnika

Istraživanje korisnika (*eng. user research*) jedan je od prvih koraka u procesu dizajna korisničkog iskustva jer je nemoguće oblikovati prepoznatljiv proizvod bez postavljanja korisnika u središte procesa. Prije svega, potrebno je definirati cilj istraživanja i voditi se njime te što više komunicirati s korisnicima kako se tijekom procesa dizajna ne bi krenulo „krivom ulicom“. Postoji nekoliko pristupa istraživanju korisnika: kvalitativni i kvantitativni pristup, i ispitivanje mijenja te ponašajni pristup. Kvalitativno istraživanje ispituje mišljenje i doživljaje korisnika, dok se kvantitativno istraživanje bavi prikupljanjem i analizom podataka. S druge strane, ponašajni pristup istraživanju bavi se promatranjem korisnika i njihovih radnji. Ispitivanje mijenja, kao što mu i naziv govori, bavi se aktivnim slušanjem korisnika i bilježenjem mišljenja. Detaljnije o metodama istraživanja nalazi se u poglavlju 2.2. *Metrike za istraživanje korisničkog iskustva*. Cjelokupni proces dizajna korisničkog iskustva sastoji se od istraživanja korisnika, dizajna proizvoda, razvoja prototipa, implementacije proizvoda i testiranja te je isti, poželjno, iterirati nekoliko puta [11].

Važan aspekt istraživanja korisnika je planiranje samog istraživanja. Plan istraživanja omogućuje pregled ciljeva, vremenskog rasporeda izvođenja određenih dijelova istraživanja i cjelokupni trošak. Prije sastavljanja plana istraživanja, uvijek je nužno znati razloge provođenja istraživanja i kako se odnositi prema dobivenim rezultatima. Slijedi identificiranje problema, a rješavanje istih se postavljaju kao ciljevi istraživanja. Ciljeve je potrebno staviti u redosljed određen po prioritetu rješavanja. Obično se ciljevi pišu u obliku pitanja kako bi se jednostavnije interpretirali rezultati i riješili uočeni nedostaci. Iz opširnijih i obuhvatnijih pitanja sastavljaju se

ona specifičnija te pomoću njih moguće je uočiti međusobnu zavisnost različitih funkcionalnosti proizvoda ili sustava [12, str. 47 – 55].

Budući da je svaki proizvod specifičan, ne postoji plan istraživanja koji bi se mogao primijeniti na bilo koji proces razvoja proizvoda. Bez obzira na navedenu činjenicu, za svaki plan istraživanja mora vrijediti sljedeće:

- Dionici u istraživanju znaju o kojem je istraživanju riječ, na koji način se provodi i koje rezultate mogu očekivati.
- Definirane su odgovornosti i određen je vremenski okvir provođenja istraživanja.
- Definirani su ciljevi istraživanja.
- Definirane su izlazne vrijednosti (*eng. outputs*), odnosno rezultati istraživanja.

Jedna od bitnijih razlika među istraživanjima je proračun, koji ovisi o troškovima potrebnih i dostupnih resursa za istraživanje. U resurse potrebne za provođenje istraživanja ubrajamo ljudske resurse, troškove zapošljavanja, troškove opreme i troškove putovanja [12, str. 64 – 65].

2.2. Metrike za istraživanje korisničkog iskustva

Metrike postoje u svim aspektima života, pa tako i u području korisničkog iskustva. One služe za mjerenje specifičnih pojava u području koje se promatra te daju rezultate koji su temelj za razvoja uspješnih proizvoda i ostvarivanje maksimalne dobiti. Metrike korisničkog iskustva ispituju mogućnost korisnika da izvrše zadatke, uloženi napor za izvršavanje istih i njihovo zadovoljstvo tijekom korištenja sustava. Pomoću njih moguće je motriti ponašanje, doživljaje ili stavove korisnika tijekom korištenja sustava i svi dobiveni rezultati mogu se prikazati u brojanom formatu. Cilj metrika je dobiti rezultate na temelju kojih će se oblikovati efikasniji i konkurentni proizvod te proizvod koji će korisnici preporučiti drugima [6, str. 6 – 8].

Vrijednost metrika korisničkog iskustva očituje se u činjenici da pružaju informacije nužne za donošenje odluka. Bez njih odluke bi se donosile prema netočnim pretpostavkama i intuiciji, a to bi u konačnici uzrokovalo loše poslovne rezultate. Osim toga, metrike služe za razumijevanje veličine problema, koji se javljaju kada korisnici rukuju proizvodom. Probleme je lako uočiti, no bez metrika nikada ne može biti sigurni u kompleksnost i veličinu istih. Potrebno je i voditi računa o tome pružamo li korisnicima bolju uslugu od trenutne na tržištu. Pomoću metrika radimo usporedbu trenutnog i budućeg sustava, pa je moguće saznati da li je budući sustav bolji, lošiji ili bez značajnih promjena u odnosu na trenutni. Zaključno, korištenjem metrika korisničkog iskustva postižu se bolji poslovni rezultati, problemi se rješavaju efikasnije i brine se o kvaliteti proizvoda. [6, str. 8 – 9].

2.2.1. Metrike uspješnosti

Metrike uspješnosti (*eng. performance metrics*) jedne su od najpoznatijih i služe za evaluaciju efikasnosti i učinkovitosti proizvoda ili sustava te su najbolji način za određivanje koristi li se proizvod ispravno. U odlomku iznad spomenuto je da metrike služe za određivanje veličine problema. Ovdje se govori o metrikama uspješnosti jer se mjeri broj korisnika koji uspješno ili neuspješno izvršavaju pojedine zadatke. Dakle, na temelju tih brojeva moguće je odrediti veličinu problema, ali ne i uzrok problema [6, str. 64]. Osnovni tipovi metrike uspješnosti su uspješnost izvršavanja zadatka (*eng. task success*), vrijeme izvršavanja zadatka (*eng. time on task*), greške (*eng. errors*), efikasnost (*eng. efficiency*) i poboljšanje izvođenja (*eng. learnability*). Kao što im i ime govori, riječ je o mjerenju učinkovitosti i vremena potrebnom za izvršavanje zadanog skupa zadataka, uočavanju grešaka tijekom korištenja sustava, mjerenju uloženog napora za izvršavanje zadataka i poboljšavanju izvođenja nakon određenog vremenskog perioda [6, str. 65].

2.2.2. Metrike temeljene na problemima

Metrike temeljene na problemima (*eng. issue-based metrics*) služe za identificiranje i analizu problema vezanih uz upotrebljivost sustava kao dio iterativnog procesa evaluacije dizajna korisničkog iskustva. Probleme je najjednostavnije identificirati u direktnoj komunikaciji s korisnicima sustava ili korištenjem automatiziranih tehnika poput pregledavanja video materijala u kojem korisnik koristi sustav. Treba imati na umu da nisu svi problemi jednaki, odnosno moguće im je odrediti razinu ozbiljnosti (*eng. severity rating*) pomoću dva tipa sustava za evaluaciju ozbiljnosti problema. Sustav evaluacije ozbiljnosti temeljen na korisničkom iskustvu služi za određivanje utjecaja problema na korisničko iskustvo te obično se određuje trima ocjenama - nizak, srednji i visok utjecaj. Sustav evaluacije ozbiljnosti temeljen na kombinaciji različitih čimbenika se koristi za određivanje utjecaja problema na korisničko iskustvo u kombinaciji s utjecajem problema na poslovne ciljeve. Nakon identifikacije problema i evaluacije ozbiljnosti istog, slijedi analiza otkrivenih problema pomoću metrika. Moguće je mjeriti učestalost pojavljivanja jedinstvenih problema, učestalost pojavljivanja problema po korisniku i broj korisnika koji su se susreli s određenim problemom. Također, probleme je moguće grupirati prema kategorijama (npr. navigacija, terminologija) ili prema zadatku (npr. broj grešaka u određenom zadatku) [6, str. 100 – 111].

2.2.3. Metrike samoizvještavanja

Metrike samoizvještavanja (*eng. self-reported metrics*) i podaci dobiveni navedenim metrikama služe za dobivanje informacije o korisničkoj percepciji sustava, odnosno doživljaji i osjećaji koji se javljaju kod korisnika prilikom korištenja sustava [6, str. 122 – 123]. Pod ovim

metrikama podrazumijevamo ankete, upitnike, intervjue i sl. u kojima ispitanici pružaju odgovore na pitanja i na taj način se dobivaju informacije o njihovim osjećajima i stavovima. Najčešći način za ispitivanje korisnika su ljestvice ocjenjivanja, a najpoznatije su Likertova ljestvica (*eng. Likert scale*) i semantička diferencijalna ljestvica (*eng. semantic differential scale*). Likertova skala sadrži pozitivnu ili negativnu izjavu te ispitanik ocjenjuje vlastitu razinu slaganja s istom. Obično se koristi ljestvica s pet odgovora:

- U potpunosti se ne slažem.
- Ne slažem se.
- Niti se slažem niti se ne slažem.
- Slažem se.
- U potpunosti se slažem.

S druge strane, semantička diferencijalna ljestvica sadrži dva suprotstavljena pojma na krajevima ljestvice. Ispitanici odabiru jednu između pet do sedam točaka tih dvaju pojma ovisno o njihovoj percepciji i osjećajima. Postoje i drugi tipovi metrika samoizvještavanja poput evaluacije specifičnih svojstva (npr. vizualna privlačnost, korisnost, navigacija), evaluacije specifičnih elemenata, pitanja otvorenog tipa, osviještenost i razumijevanje i dr. [6, str. 123 – 124].

2.2.4. Ponašajne i fiziološke metrike

Ponašajne i fiziološke metrike (*eng. behavioral and physiological metrics*) odnose se na promatranje verbalnog izražavanja, praćenje pogleda, emocionalni angažman i stres korisnika tijekom korištenja sustava. Prilikom promatranja verbalnog izražavanja, sve izrečene komentare potrebno je kategorizirati u pozitivne, negativne i neutralne izjave. Osim toga, bilježi se i učestalost izjava pojedinih kategorija pa se na temelju toga radi analiza. Praćenje pogleda realizirano je pomoću infracrvene kamere i infracrvenog izvora svjetlosti da bi se pratio korisnikov pogled. Ovom metodom moguće je saznati da li je raspored elemenata u sustavu intuitivan, odnosno koliko korisnik mora pregledavati stranicu da bi stigao do željenog sadržaja. Za mjerenje emocionalnog stanja koriste se nove tehnologije u kombinaciji s kamerom. Na tržištu danas postoji Q senzor koji se postavlja na ručne zglobove i mjeri električnu vodljivost kože, takozvana elektrodermalna aktivnost. Vodljivost se povećava prilikom znojenja koje povezujemo s aktivnošću simpatikusa (*eng. sympathetic nervous system*). Nadalje, tvrtka Blue Bubble Lab razvila je aplikaciju Emovision koja omogućuje razumijevanje osjećaja i emocija korisnika znajući gdje gledaju. Dakle, riječ je o kombinaciji praćenja pogleda i promatranja izraza lica. Stres tijekom korištenja sustava određuje se pomoću brzine otkucaja srca, odnosno dužina vremenskih intervala između otkucaja [6, str. 163 – 182].

2.3. Razvoj inicijalnih skica proizvoda

Za razvoj inicijalnih skica proizvoda dovoljan je list papira i olovka. Bitno je da dizajner vlastite ideje i misli zapisuje ili skicira u obliku teksta ili dijagrama na neku trajnu površinu. Na slici 1. prikazan je primjer jedne takve skice. Za vizualizaciju ideja mogu se koristiti i umne mape, bijela ploča i ljepljive bilješke. Važno je naglasiti da nema povratka na ovu fazu u dizajnu korisničkog iskustva. Povratak na ovu fazu značio bi povratak na početak te propala investicija i vrijeme. Dakle, tijekom skiciranja potrebno je obuhvatiti sve ideje i rješenja kako bi se eventualne pogreške ili nedostaci otkrili i riješili na vrijeme [13, str. 51 – 55].

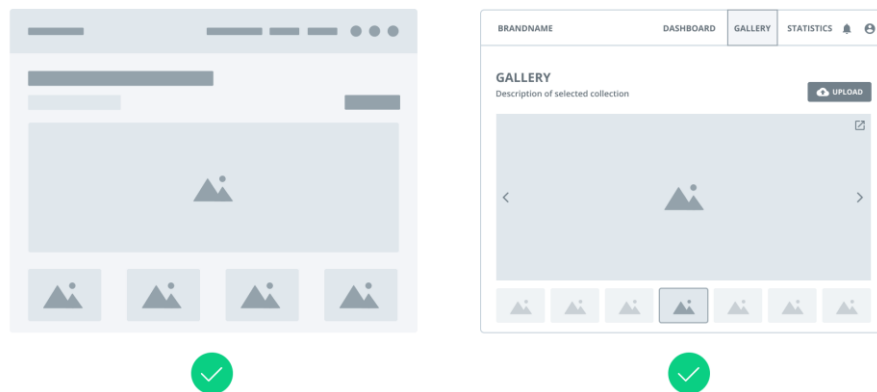


Slika 1. Skica sustava u ranoj fazi dizajna korisničkog iskustva [20]

Nakon inicijalnih skica sustava i vizualizacije ideja na papiru, slijedi izrada skica ekrana s većom vjernosti prikaza (*eng. wireframe*). Riječ je o skicama ekrana koje prikazuju strukturu i izgled stranice, informacijsku arhitekturu i funkcionalnosti sustava. Vizualni elementi poput boje, tipografije i sl. minimalno su korišteni jer cilj navedenih skica je prikazati klijentima komponente i funkcionalnosti koje će sustav sadržavati te na koji način će se one koristiti. Važno je da se faza izrade skica ne izostavi u cjelokupnom procesu dizajna korisničkog iskustva te da se skice pripreme prije faze razvoja vizualnog dizajna sustava [14].

Na slici 2. prikazane su dvije skice ekrana. S lijeve strane nalazi se skica niske vjernosti prikaza (*eng. low-fidelity wireframe*), a s desne strane skica visoke vjernosti prikaza (*eng. high-fidelity wireframe*). Prilikom izrade skica preporučuje se što manje korištenje boja jer one mogu

odvratiti pozornost od onog što se želi pokazati – funkcionalnosti sustava. Za prikaz funkcionalnosti nije potrebno koristiti niti vizualno detaljne komponente (npr. istaknuti font, sjene, fotografije i sl.). Za njihovu izradu potrebno je više vremena, a ne čine razliku u prikazu strukture stranice i njezinih elemenata. Također, treba biti konzistentan u izradi sličnih komponenata kako ne bi došlo do zbunjivanja klijenata, korisnika i programera. Preporučuje se korištenje stvarnog sadržaja, a ne *lorem ipsum* teksta. Sadržaj uvelike utječe na dizajn i na odluke koje donosimo tijekom faze dizajna. Osim toga, bolje objašnjava stranicu i komponente koje se nalaze uz njega. Kako bismo bolje objasnili što skice prikazuju, mogu se koristiti bilješke ili izraditi interaktivni prototip [14].



Slika 2. Primjer skica ekrana niske i visoke vjernosti prikaza [14]

Navest ćemo nekoliko razloga zašto je potrebno pripremiti skice ekrana. Prvo, drugi timovi, koji sudjeluju u razvoju novog sustava, mogu odrediti opseg rada u daljnjim fazama razvoja, s obzirom da skice prikazuju ekrane s komponentama, kontrolama i sličnim elementima. Drugo, razvoj skica idealna je faza u koju se mogu uključiti i programeri. Dizajneri kreiraju skice, a programeri na temelju istih predlažu promjene i daju povratne informacije o izvedivosti pojedinih funkcionalnosti. Nadalje, u proces se mogu uključiti i klijenti te im se na taj način omogućuje uvid u napredak procesa razvoja proizvoda. Također, klijent može zahtijevati određene promjene što je lakše odraditi u fazama prije vizualnog dizajna. Posljednje, moguće je odraditi korisničko testiranje pomoću skica ekrana s visokom vjernosti prikaza. Korisnici tijekom testiranja novog proizvoda daju vrijedne povratne informacije, a iste omogućuju kreiranje jednostavnih i razumljivih prototipa [14].

3. Dizajn korisničkog sučelja

3.1. Što je korisničko sučelje?

Korisničko sučelje je komunikacijska poveznica između korisnika i tehnologije sustava, odnosno ono što korisnici vide i osjete tijekom korištenja proizvoda. Proces vizualnog dizajna korisničkog sučelja dio je obuhvatnijeg procesa – dizajn korisničkog iskustva [8, str. 6 – 7]. Dakle, dizajn korisničkog sučelja ne bavi se samo izgledom proizvoda već i kako taj proizvod funkcionira i komunicira s vanjskim korisnicima. U prilog ide i činjenica da se korisnici ne koriste pozadinskom arhitekturom (*eng. backend architecture*) nego korisničkim sučeljem kako bi ostvarili željene ciljeve [15, str. 10].

Dizajn korisničkog sučelja počiva na tome da želimo nešto poručiti korisnicima, odnosno ostvariti komunikaciju s njima. Dakle, potrebno je shvatiti na koji način želimo ostvariti komunikaciju s korisnicima i voditi se time. Svaki element na korisničkom sučelju šalje vlastitu poruku – ikone, fotografije, animacije, boje i ini. Elementi koji ne šalju značajnu poruku korisniku ne bi se ni trebali nalaziti u sučelju jer mogu samo dovesti do nerazumijevanja. U svakom trenutku korisnici moraju biti svjesni u što gledaju i kako brzo pronaći ono što traže, odnosno svi vizualni elementi moraju omogućiti korisnicima učinkovito obavljanje akcija. Osim toga, korisnici oblikuju vlastite stavove i percepciju prema proizvodu na temelju dizajna korisničkog sučelja, stoga je ova faza razvoja proizvoda jedna od ključnih za uspjeh istog [8, str. 15 – 16]. U obzir treba uzeti i činjenicu da su ljudi emocionalna bića i reagiraju na ono što prvo vide pred sobom – korisničko sučelje. Ako vizualni dizajn nije kvalitetan, korisnici će pretpostaviti da ni ostatak proizvoda ne ispunjava sve zahtjeve. Opća je pretpostavka da bolje dizajnirani proizvodi ispunjavaju potrebe korisnika, da sadrže sve potrebne funkcionalnosti, te da su jednostavni i korisni za uporabu. Dakle, vizualni izgled korisničkog sučelja važan je za percepciju kvalitete. Nakon što korisnike privuče vizualni identitet proizvoda, moguće je govoriti o kvaliteti arhitekture sustava, performansama, pouzdanosti, skalabilnosti i inim elementima unutrašnjosti proizvoda [8, str. 131 – 132].

Glavni mit dizajna korisničkog sučelja je da ono većinom podrazumijeva grafički dizajn, dok istina leži da je dizajn usredotočen na ono što vizualni elementi komuniciraju. Iako se na prvu svima čini da su vizualni elementi odabrani subjektivno ili proizvoljno, svaka odluka je temeljito i racionalno promišljena. Elementi se odabiru, već, tijekom faze razvoja skica s izostavljanjem vizualnog dizajna. Riječ je o rasporedu i kompoziciji, tipografiji, ikonama, poželjnosti (*eng. affordances*), grafici, bojama i animacijama, a većina njih bit će obrađena u nastavku ovog poglavlja [8, str. 129 – 130].

3.2. Karakteristike uspješnih korisničkih sučelja

Prije upoznavanja elemenata uspješnog dizajna korisničkog sučelja, objasniti ćemo razloge neuspješnih proizvoda i koje su posljedice lošeg dizajna. Tijekom korištenja loše dizajniranog proizvoda korisnici se susreću s učestalim pitanjima, te ih se na taj način ometa i nepotrebno opterećuje. S druge strane, korisnici daju velike količine informacija sa ciljem da obave određene zadatke, no proizvod ne zadovoljava njihove potrebe te korisnici osjećaju ljutnju i frustraciju. Nadalje, od korisnika se očekuje da koriste proizvod kao da su ih sami osmislili, odnosno postupak korištenja je nejasan, funkcionalnosti ne otkrivaju vlastite namjere i koristi se jezik nerazumljiv običnom korisniku. Što dovodi do razvoja ovakvih proizvoda? Prije svega, proizvod se ne razvija na temelju potreba korisnika već na temelju konkurentnih proizvoda na tržištu i anketa, koje ispituju što korisnici žele kupiti. Dakle, zanemaruju se ciljevi i potrebe korisnika te sam proces dizajna korisničkog iskustva. Problemi se javljaju i kada programeri razvijaju i dizajniraju proizvod te sami odlučuju što će biti implementirano. Obično se odlučuje između jednostavne implementacije i jednostavnog korištenja. S obzirom da su troškovi u ovakvim projektima visoki, a rokovi za razvoj potpunog proizvoda vrlo kratki, opet se odabire jednostavna implementacija i zanemaruje korisničko iskustvo [16, str. 4 – 10].

Svako uspješno korisničko sučelje sadrži sljedećih osam karakteristika: jasnoća, sažetost, prepoznatljivost, odaziv, konzistentnost, estetika, efikasnost i sigurnost. Sučelje mora osiguravati jasnoću kroz jezik, tok podataka i vizualne elemente. U isto vrijeme potrebno je voditi računa da ono bude jednostavno za korištenje, odnosno da se na ekranima ne pojavljuje previše sadržaja i da je sve informacije lako pronaći. Za lako snalaženje po sučelju potrebno je koristiti prepoznatljive elemente iz svakodnevnog života. Na primjer, crvena boja nas asocira na prometni znak stop ili na alarmantnu situaciju, stoga ju treba koristiti kada korisnika želimo upozoriti o nečemu. Uz prepoznatljivost često povezujemo konzistentnost – održavanje dizajna i obrasca upotrebe duž cijelog sustava. Korisničko sučelje ne bi se smjelo učitavati sporo, a korisniku uvijek mora pružiti informaciju o obradi njegovih akcija. Brzina odaziva i dobar dizajn omogućuju korisnicima produktivnije i brže obavljanje zadataka. Budući da dizajnom korisničkog sučelja želimo osigurati što kvalitetnije korisničko iskustvo, ne smijemo zanemariti estetiku koja će omogućiti ugodnije korištenje proizvoda. Korisnici će se, također, osjećati ugodnije znajući da imaju pravo na pogrešku jer sigurno sučelje pruža sredstva za ispravljanje neželjenih akcija ili povrat izbrisanih datoteka [15, str. 11 – 12].

3.3. Raspored i kompozicija

Pojam raspored i kompozicija podrazumijeva položaj, veličinu, blizinu i isticanje elemenata korisničkog sučelja. Najčešći je problem kada se koriste elementi koji proporcijama pristaju ostatku kompozicije, a ne oni koji doista pripadaju toj kompoziciji. Kvalitetan raspored može se postići korištenjem zlatnog reza, pravila trećina, simetrične ili asimetrične ravnoteže. Zlatni rez se koristio od renesanse u kiparstvu i likovnoj umjetnosti, pa ima smisla ga koristiti za vizualni dizajn jer daje smjernice za izradu ugodnih i lijepih kompozicija na sučelju. Umjesto zlatnog reza može se koristiti pravilo trećina – podjela ekrana na trećina smještajući sadržaj u dvije trećine prostora, a navigaciju u preostali dio. Za raspored elemenata koristi se i mrežni sustav, gdje se odabire kostur s određenim brojem stupaca (npr. 6, 8, 10, 12, 16), a služe za vertikalno i horizontalno poravnanje [1, str. 10 – 14] [8, str. 135 – 136].

Svaka stranica rasporedom i kompozicijom mora objašnjavati svoju svrhu i način čitanja sadržaja. Većina nas ne čita sadržaj na stranici već skeniramo riječi koje nam prve privlače pažnju jer nam je cilj što brže postići željeni rezultat. Drugo, ljudi prilikom korištenja web stranica ili aplikacija čim nađu gumb ili poveznicu, koja potencijalno vodi do željenog sadržaja, kliknut će na nju. Studije su pokazale da se ljudi uvijek odluče za prvi razuman izbor, a ne za onaj najbolji. Nekoliko razloga podupiru ovakvo ponašanje – želimo što prije doći do željenog sadržaja, uvijek se možemo vratiti nazad ako smo pogriješili, pogađanje je jednostavnije i brže od racionalnog razmišljanja. I treće, obične korisnike ne zanima na koji način sustav radi već im je važno da mogu ostvariti vlastite ciljeve korištenjem tog sustava [3, str. 38 – 44].

3.3.1. Načela oblikovanja rasporeda elemenata

U zemljama zapadnog svijeta čita se s lijeva na desno i odozgo prema dolje što je rezultiralo obrascem skeniranja počevši od gornjeg lijevog kuta i završavajući u donjem desnom kutu. Ovaj obrazac skeniranja, tzv. Gutenbergov dijagram moguće je primijeniti i u zemljama bliskog istoka, no tada skeniranje počinje u gornjem desnom kutu. Također, istraživanja temeljena na praćenju pogleda pokazala su da ljudi najčešće čitaju s lijeva na desno pa onda prema dolje. Takav uzorak se naziva *F layout* gdje slovo *f* stoji za englesku riječ *brzo*, a predstavlja i način čitanja sadržaja. Uglavnom se koristi za aplikacije ili web stranice koje sadrže puno teksta poput portala s vijestima. Uzorak za oblikovanje rasporeda elemenata pod nazivom *Z layout* također se temelji na smjeru čitanja. Ime mu govori da korisnici sadržaj čitaju s lijeva na desno pa se spuštaju niže i opet čitaju s lijeva na desno prateći oblik slova *z* [13, str. 145 - 147].

3.3.2. Cjelina

Cjelina podrazumijeva interakciju različitih elemenata sučelja stvarajući objedinjeni raspored elemenata i funkcioniraju kao jedinstveni entitet. Osjećaj cjeline može se postići blizinom, tj. udaljenošću elemenata tako što se postave međusobno blizu i zajedno stvaraju točku fokusa. Ponavljanje istih elemenata također pomaže u povezivanju dizajna korisničkog sučelja u cjelinu. Iako korisnici neće svjesno primijetiti ponavljanje uzorka dizajna, to je dobar način da se bilo tko lako snalazi po sučelju [1, str. 19 – 21] [13, str. 149].

3.3.3. Isticanje

Isticanje ili dominacija je postavljanje određenog elementa u žarište sučelja na način da se istakne položajem, veličinom ili bojom te privuče pažnja korisnika. Korisnici prvo primijete gornji lijevi kut ekrana, stoga je potrebno istaknuti element na toj poziciji. Na kraj jasne putanje, koje ljudsko oko prati tijekom skeniranja sadržaja na ekranu, također postavljamo element za isticanje. Razlog leži u načinu djelovanja ljudskog mozga, odnosno da ne čitamo već skeniramo područja na ekranu koja smatramo relevantnim. Kao što blizinom i ponavljanjem elemenata tvorimo cjeline, isto tako se izolacijom element odvaja od ostatka i postavlja se u centar pozornosti. Nadalje, kontrast je metoda za postizanje isticanja elemenata u kompoziciji, a može se postići razlikom u boji, veličini i obliku između elemenata [1, str. 22 – 25] [13, str. 149]. Oblik je prvo što se primijeti kod elemenata sučelja te pomoću njihovih obruba ih i međusobno razlikujemo. Veličinu elemenata uvijek promatramo u odnosu na veličinu drugih elemenata pa većim elementima uvijek dajemo više pozornosti [16, str. 407].

3.4. Boja

Boja i njena upotreba u dizajnu korisničkog sučelja temelji se na emocijama i subjektivnim osjećajima osobe. Nemoguće je definirati sve boje i njihovo značenje jer svaka osoba ima različiti odnos sa svakom od njih. Razlozi su često kulturološke prirode. Boja je dodatno sredstvo komunikacije u korisničkom iskustvu, stoga odabir palete boje za sučelje mora biti pomno odabrana kako bi odgovarala budućim korisnicima, okolini sustava i prepoznatljivom identitetu klijenta i proizvoda. Nakon odabira palete potrebno je voditi računa o drugim karakteristikama boje kao što su vrijednost, nijansa i zasićenost [8, str. 158 – 159] [13, str. 73 – 74] [16, str. 407].

3.4.1. Psihologija boja

Boje i ljudske emocije su usko povezane, pa odabirom određene palete boja moguće je utjecati na mnoštvo ljudi. No ne postoji jedinstvena, psihološka reakcija na specifične boje. Ljudi imaju određene urođene reakcije na boje, neovisne o kulturi i društvenom statusu. S druge strane, postoje specifične reakcije koje smo naučili od najranije dobi. Nijedna ljudska reakcija na boje nije intuitivna već naučena. Psihijatri i psiholozi uvijek su bili zainteresirani za boje i kako one utječu na ljudsku psihu. Razvijeni su i različiti testovi osobnosti na temelju odabira boja, a najpoznatiji je onaj liječnika Maxa Luschera. Ovo je jedan od razloga što danas postoje standardi, doživljaji i osjećaji koje vežemo uz određene boje i nijanse [17, str. 40 – 42].

Plava boja predstavlja smirenost, ugodnost, harmoniju, otvorenost, inteligenciju i vjeru. Smanjuje apetit jer rijetko se pojavljuje na našim tanjurima, stoga se ne koristi za promociju prehrambenih proizvoda. No asocira na more i nebo, pa se često koristi u zrakoplovnoj industriji, turističkim agencijama, proizvodnji klimatizacije i sličnim industrijama [1, str. 47] [17, str. 42]. Ljubičasta je kombinacija plave i crvene boje, a koliko je snažna govori i činjenica da se najrjeđe koristi u dizajnu korisničkih sučelja. Ova se boja često koristi za promociju dječjih proizvoda zbog njihove bujne mašte i snovima o nadrealnim bićima [1, str. 48] [17, str. 43].

Zelenu boju povezujemo s prirodom, ali predstavlja i dominantnost, upornost te uspjeh i bogatstvo. Viđamo ju na plakatima i drugim promotivnim materijalima za zaštitu okoliša. S druge strane, crvena je uzbudljiva i bogata boja koja pojačava adrenalin, metabolizam i krvni tlak. U prehrambenoj industriji koristi se u kombinaciji s narančastom bojom jer pobuđuju želju za hranom. Narančasta je najdraža boja restorana brze prehrane i prevladava u gotovo svakom logu u prehrambenoj industriji. Žuta je najsvjetlija i najzasićenija boja te se koristi za usluge prijevoza ili kao znak upozorenja u kombinaciji sa crnom bojom [1, str. 44 – 46] [17, str. 42 – 43].

Bijela, siva i crna po definiciji nisu boje, ali i dalje komuniciraju određene poruke i koriste se u dizajnu. U zapadnjačkim kulturama bijela je simbol čistoće i mira. U dizajnu se često izbjegava jer se koristi kao boja pozadine. Siva je neutralna boja, sredina crne i bijele. Osobe, koje odaberu sivu u Luscherovom testu, karakterizira odvojenost i izoliranost od ostatka svijeta. Crnu povezujemo sa smrću, tugom i zlom, ali u nekim kulturama predstavlja moć i snagu. Simbolizira anarhiju i pobunu protiv cijelog svijeta [1, str. 48 – 50] [17, str. 43].

3.4.2. Teorije boja

Teorije o bojama vrlo su značajne jer omogućuju umjetnicima, dizajnerima i drugim srodnim zanimanjima da razumiju kako su nastale i na koji način ih treba koristiti. U prošlosti su se koristili samo nazivi za primarne i sekundarne boje jer su opisivale biljke, minerale, sunce, nebo i druge prirodne pojave. Porastom kolonijalizma u 19. stoljeću bojama su se dodjeljivala zvučnija i egzotična imena kako bi proizvođači povećali prodaju. Drugom polovicom 20. stoljeća i rastom različitih industrija, imena boja usko su bila povezana s komercijalizmom i konzumerizmom, odnosno dodjeljivala su se imena kako bi odgovarala potrebama industrije. Danas je to vidljivo u kozmetičkoj industriji, gdje svaki proizvođač imenuje boje koje odgovaraju njihovom prepoznatljivom identitetu [17, str. 21].

Osnovni koncepti ovih teorija su modeli boja, tehnike njihovog prikaza i kategorizacije. Postoje dva osnovna modela boja, aditivni i supstraktivni. Aditivni model se koristi za prikaz boja na zaslonu dok se supstraktivni model koristi za pisač. U supstraktivnom modelu boje se dobivaju apsorpcijom dvije ili više različitih boja iz snopa svjetlosti. Dakle, boje se uklanjaju i dobivaju se druge nijanse. Najpoznatiji modeli su CMYK, čija kratica opisuje sljedeće boje - cijan, magenta, žuta i crna, i RYB model, koji se temelji na primarnim bojama – crvena, žuta i plava. Nadalje, boje u aditivnom modelu dobivaju se miješanjem svjetlosti različitih boja iz dva ili više izvora. Primarne boje u ovom modelu su crvena, zelena i plava, odnosno sve boje se prikazuju kao kombinacija ovih triju boja [1, str. 52 - 55] [18, str. 41 – 42].

Primarne, sekundarne i tercijarne boje je svima dobro poznata kategorizacija. Primarne boje su crvena, žuta i plava te se one smatraju bojama koje se ne mogu razlomiti na boje niže razine. Sekundarne boje se dobivaju miješanjem dvije primarne boje. Riječ je o narančastoj, zelenoj i ljubičastoj. Miješanjem primarne sa susjednom joj sekundarnom bojom dobivamo tercijarne boje, stoga ih je ukupno šest. Svi umjetnici, filozofi i znanstvenici koristili su krug boja kako bi opisali njihovu relaciju. Krug je podijeljen na 12 dijelova, a svaki od njih predstavlja jednu od primarnih, sekundarnih i tercijarnih boja [1, str. 53 – 54].

3.4.2.1. Nijansa, zasićenje i kromatska vrijednost boje

Nijansa, zasićenje i kromatska vrijednost su karakteristike boja poznate pod akronimom HSV, gdje H označava nijansu (*eng. hue*), S označava zasićenje (*eng. saturation*) i V označava kromatsku vrijednost (*eng. value*). Nijansa se odnosi na ime opažene boje, odnosno pomoću ovog pojma opaženoj svjetlosti dodjeljujemo nijansu. Sve boje koje posjeduju nijansu nazivamo kromatskim, a one koje ne posjeduju nazivamo akromatskim bojama. Crvena, žuta, zelena i plava su jedine boje čija je nijansa jedinstvena, odnosno ne doživljava ih se kao kombinacija različitih nijansa [18, str. 12].

Zasićenje je karakteristika koja opisuje količinu nijanse unutar određene boje, odnosno opisuje čistoću boje. Isprane i prigušene boje daju osjećaj smirenosti dok se boje većeg intenziteta jače ističu i privlače pozornost korisnika sučelja. Kromatska vrijednost je mjera za određivanje svjetline boje. Miješanjem boja s bijelom dobivamo svjetlije nijanse, a s crnom tamnije nijanse. Preporuča se korištenje svjetlijih nijansa za sustave povezane s dnevnim svjetlošću, djecom, vedrom i toplom okolinom dok se tamnije nijanse koriste za sustave vezane uz noć kao što su noćni klubovi i koncert [1, str. 51 – 52].

3.4.3. Paleta ili sheme boja

Kako odabrati boje za korisničko sučelje koje će si međusobno odgovarati i upotpunjavati? Odgovor su paleta odnosno sheme boja. Postoje šest klasičnih paleta – monokromatska, analogna, komplementarna, podijeljena komplementarna, trijadna i tetraedarska. Svaki dizajner kreira vlastitu paletu držeći se principa navedenih šest. Prije svega, potrebno je odrediti onu glavnu koja najbolje opisuje proizvod, klijenta ili prepoznatljivi identitet proizvođača. Na temelju glavne boje odabrat će ostalih tri do sedam boja u paleti. Preporuka je izbjegavati više boja visokog intenziteta kako korisnici ne bi bili preopterećeni informacijama koje one šalju jer se one koriste za privlačenje pozornosti [13, str. 89].

Monokromatska paleta sadrži samo jednu boju te se koriste svojstva poput zasićenja, kromatske vrijednosti i temperature kako bi se postigli različiti prikazi iste boje. Ova paleta pogodna je za postizanja minimalističkog izgleda te se preporuča koristiti za jednostavna korisnička sučelja. Budući da crna, bijela i siva se nazivaju akromatskim bojama, one čine akromatsku shemu boja. Analogna paleta sadrži tri boje koje se nalaze jedna pored druge u krugu boja. Ova paleta ima najmanje kontrasta jer između boja postoji tek mala razlika, a ostavljaju dojam da između njih nema granica [1, str. 56 – 71] [17, str. 70].

Boje koje se u krugu nalaze nasuprot jedna drugoj nazivaju se komplementi. Kombiniranjem komplementarnih boja postiže se izraziti kontrast i intenzitet. No te snažne karakteristike moguće je ublažiti korištenjem prigušenih nijansi ili boja manjeg zasićenja i kromatske vrijednosti. Česte pogreške se dešavaju kada se komplementi koriste za pozadinu i boju teksta. Takav odnos ne daje korisničkom sučelju kvalitetu, a korisnici imaju poteškoća sa čitanje sadržaja. Treba izbjegavati i kombinacije boja koja nisu niti komplementarne niti analogne, tzv. proturječne (*eng. discordant*) boje [1, str. 63 – 66] [17, str. 72]. Na sličan način koriste se i boje u podijeljenoj komplementarnoj paleti. Tu je riječ o osnovnoj boji te susjednim bojama njenog komplementa u krugu boja. Te tri boje formiraju oblik trokuta ili oblik slova Y. Postoji i dvostruko podijeljena komplementarna paleta koja sadrži dvije susjedne boje i njihove odgovarajuće komplemente u krugu. Ove boje formiraju oblik slova X. Navedene palete pogodne su za kompleksna korisnička sučelja [1, str. 67] [17, str. 74].

Trijadna paleta sadrži tri boje koje formiraju jednakostraničan trokut, odnosno dijele krug boja na tri jednaka dijela. Najjednostavniji i najčešći primjeri su palete koje sadrže tri primarne boje ili tri sekundarne boje. Tetraedarska paleta slična je trijadnoj osim što sadrži četiri boje. Paleta je kombinacija dva para komplementarnih boja, a one su međusobno jednako udaljene u krugu boja [1, str. 68] [17, str. 76 – 77].

3.5. Tipografija

Tekst je element korisničkog sučelja s kojima se korisnici najviše susreću. Ovaj element služi za prijenos informacija, stoga je odabir stila pisma i način korištenja teksta u korisničkom sučelju delikatan proces. Nekoliko puta je već naglašeno da ljudi ne čitaju nego skeniraju sadržaj, odnosno sve riječi raspoznaju temeljem njihovog oblika. To je razlog zašto duže čitamo riječi i rečenice napisane velikim slovima [16, str. 410]. Odabir pisma za korisničko sučelje treba se odabrati istim principom kojim se bira i paleta boja, odnosno pismo treba slati poruku u skladu s funkcionalnostima i svrhom aplikacije te odgovarati prepoznatljivom identitetu klijenta. No potrebno je voditi računa i o pristupačnosti i čitljivosti. Prilikom kombiniranja fontova treba koristiti one koji si međusobno odgovaraju, ali ih prikazivati u različitoj veličini i stilu kako bi se postigao kontrast. Ako se koriste fontovi između kojih nema mnogo razlika i nema kontrasta, korisnici će to primijetiti. Dakle, ili se isti font mora protezati kroz cijelo sučelje ili treba koristiti fontove između kojih će se vidjeti velika razlika [19].

Danas su u upotrebi moderni fontovi koji se mogu prilagođavati različitim rezolucijama zaslona, a da pritom ne izgledaju oštro i tanko. Njihovim različitim veličinama moguće je postići isticanje, a malim odlomcima teksta postiže se minimalistički izgled [8, str. 153 – 154].

3.5.1. Stilovi

U prijašnjim vremenima postojala su oko 150 stilova pisama koja su se koristila na računalima. Danas se taj broj znatno povećao s obzirom da svaka osoba ima mogućnost razviti vlastiti. Također, pristup mnogobrojnim stilovima nije ograničen. Postoje razne web stranice na kojima se mogu preuzeti fontovi i koristiti u vlastitom sučelju. Koliko god fontova postoji, oni se svi mogu klasificirati kao serifna ili sans-serifna pisma.

Serifne fontove vežemo uz pojmove sofisticirano i tradicionalno, a najviše ih viđamo u starim knjigama. Njih karakteriziraju završni potezi ili linije na rubovima slova koje moderni stilovi ne posjeduju. Ne koriste se za veće odlomke teksta na zaslonu računala jer ga je teže čitati u odnosu na sans-serifne stilove. Tijekom godina uvijek su se radile preinake i osmišljavala nova serifna pisma kako bi bila u skladu s trendovima. Iz tog razloga ovu skupinu moguće je raščlaniti na četiri manje kategorije – staromodna, prijelazna, moderna i blokovna

(eng. *slab*) serifna pisma. Staromodna serifna pisma prepoznatljiva su po zaobljenim rubovima i nježnim prijelazima između tankih i debelih poteza. Prijelazna serifna pisma predstavljaju prijelaz između staromodnog i modernog stila. Ovu skupinu fontova karakterizira prijelaz između poteza slova i završne linije te daje zaobljenu teksturu slovima. Moderni stil serifnih pisma karakterizira izražen kontrast između tankih i debelih poteza. Ovaj stil često se koristi u modnoj industriji jer odiše elegancijom. Blokovna pisma nastala su s pojavom plakata i brošura jer je bila potreba za fontom koji lako uočljiv iz daljine [1, str. 133 – 134].

S druge strane, sans-serifna pisma doimaju se čišćima i odišu su suvremenim izgledom. Oni su najčešći odabir dizajnera jer komuniciraju jednostavnost i kvalitetu. Postoje fontovi koje potrebno izbjegavati jer šalju poruku neiskustva i neznanja dizajnera, a to upućuje na lošu kvalitetu cjelokupnog sustava. S obzirom da su sans-serifna pisma jednostavnija za čitanje, preporuča ih se koristiti za veće odlomke teksta [1, str. 135 – 136].

3.6. Tekstura

Tekstura podrazumijeva sva svojstva vizualnih elemenata, koja daju karakterističan izgled površini predmeta, iako ju nije moguće opipati. Svrha teksture u dizajnu korisničkih sučelja je da korisnike podsjeti na stvarne materijale s kojima se susreću svakodnevno. Sve je to moguće korištenjem elemenata grafičkog dizajna – točka, linija, oblik, volumen i uzorak [1, str. 81].

Točka je primarni gradivni element svih grafičkih elemenata. Sama po sebi nema dimenzije, no više točaka grupiranih zajedno stvaraju različite oblike, linije i volumen. Linija je najčešći grafički element u dizajnu korisničkih sučelja, a moguće je koristiti na bezbroj načina. Recimo, dijagonalne linije predstavljaju uzbuđenje i pokret te ih se koristiti kada korisnike želimo potaknuti na određenu akciju. Različitom duljinom, debljinom i ostalim karakteristikama linije možemo komunicirati različite poruke na korisničkom sučelju [1, str. 82 – 84]. Većinu elemenata na korisničkom sučelju prepoznajemo prema njihovom obliku, ali nisu najbolja opcija grafičkih elemenata za postizanje kontrasta. Ako su oblici različiti, ali iste boje i veličine, teško ih je razlikovati [16, str. 407]. U dizajnu korisničkih sučelja obično se koriste pravokutni oblici jer je njima najlakše rukovati i ukomponirati sa sadržajem. Iako se pravokutnici ponekad doimaju dosadnima, postoji mnogo načina za unaprjeđenje dizajna s različitim postavkama kao što su zaobljeni rubovi i usmjerenje. Pomoću i najsitnijih promjena oblika moguće je razviti efektivan dizajn i privući pažnju korisnika [1, str. 85 - 91].

Budući da cjelokupni dizajn gradimo po uzoru na stvaran svijet, nisu nam dovoljne samo dvije dimenzije za prikaz elemenata na korisničkom sučelju. Ovdje u igru dolazi treća dimenzija, dubina, pomoću koje često zaključujemo o strukturi i proporcijama elemenata. Volumen elemenata na korisničkom sučelju moguće je prikazati korištenjem različitih tehnika

– odnos među proporcijama različitih elemenata, svijetlost i sjena. Kombinacija svijetlosti i sjene najvažnija su komponenta dubine svih vizualnih elemenata korisničkog sučelja. Želimo li naglasiti volumen određenog vizualnog elementa ili samo istaknuti poveznicu navigacijskog izbornika, sjene čine najjaču kariku jednostavnog i snažnog isticanja. Također, korisnicima dajemo do znanja da se određeni vizualni elementi razlikuju od ostalih, a razlog je više nego intuitivan [1, str. 92 – 96].

3.7. Grafički elementi

Pod grafičkim elementima podrazumijevamo vizualni prikaz svega onoga što nije moguće objasniti riječima, opisati bojama ili oblicima. Danas se u dizajnu korisničkih sučelja koriste fotografije, ilustracije i ikone, a služe za primamljivanje korisnika „u prolazu“ da dublje prouče web stranicu ili aplikaciju koju posjećuju. Fotografija ili ilustracija pogodna je za korisničko sučelje ako pospješuje sadržaj i omogućuje korisnicima da lakše upamte najbitnije dijelove sustava. Nadalje, grafički elementi ne bi se smjeli upotrebljavati na sučelju reda radi već treba temeljito razmisliti o njihovom korištenju. Sve fotografije i ilustracije potrebno je prilagoditi vrsti korisnika koji će koristiti budući sustav, odnosno moraju biti vizualno privlačne kako bi se privukla pozornost korisnika. Većina dobrih fotografija moguće je preuzeti na stranicama gdje autori pružaju licence za korištenje uz navođenje autora. [1, str. 153 – 156].

Ikone i glifovi su grafički elementi malih rezolucija, koji se često koriste u navigaciji korisničkog sučelja, iako se preporuča koristiti tekst kao bolje sredstvo komunikacije. Glifovi su plošni, monokromatski simboli ili oblici, dok su ikone 3D oblici koji su upotpunjeni kombinacijom svijetla i sjene. Najbolje ih je koristiti u kombinaciji s tekstualnim oznakama jer ikone omogućuju korisnicima brzo vizualno prepoznavanje, ali ne i razumijevanje naredbe kao što to čine tekstualne oznake. Za brže prepoznavanje i međusobno razlikovanje svih naredbi na sučelju poželjno je koristiti grafičke elemente različitih oblika i boje [8, str. 169 – 171]. Uvijek treba razmotriti koliko su ikone ili glifovi potrebni unutar korisničkog sučelja. Ako postoji samo nekoliko naredbi, dovoljne su tekstualne oznake. Ikone služe za vizualno razlikovanje između velikog broja naredbi [8, str. 174].

4. Testiranje upotrebljivosti

4.1. Osnove o testiranju upotrebljivosti

Upotrebljivost je pojam koji podrazumijeva mogućnost korištenja sustava ili proizvoda sa svrhom ostvarenja specifičnih zadataka na djelotvoran, učinkovit i ugodan način. Testiranje upotrebljivosti služi da dobijemo uvid kako budući korisnici koriste određeni proizvod i odgovara li im za ostvarenje vlastitih ciljeva. Djelotvornost i učinkovitost proizvoda omogućuju korisnicima da ostvare željene akcije točno i precizno, inače nemaju potrebe za korištenjem novog proizvoda. Ugodnost korištenja podrazumijeva stupanj kvalitete dizajna korisničkog sučelja, što je u današnje vrijeme izuzetno bitno jer korisnici na taj način evaluiraju i kvalitetu cjelokupnog sustava [21, str. 11 – 13]. Upotrebljivost sustava ili proizvoda testiraju korisnici koji predstavljaju ciljanu skupinu ljudi, odnosno buduće korisnike proizvoda. Koristeći novi sustav ili proizvod, oni evaluiraju korisnost i pristupačnost sustava te da li funkcionalnosti ispunjavaju njihova očekivanja i potrebe. Osim toga, testerima mogu ukazati na eventualne greške ili nedostatke u korištenju te predložiti poboljšanja [22, str. 21].

Testiranje je važno provesti kako bi poboljšali dizajn sustava koji će biti koristan, ugodan i jednostavan za korištenje budućim korisnicima te im omogućiti djelotvorno i učinkovito ispunjavanje vlastitih ciljeva. Nadalje, testiranjem i poboljšanjem cjelokupnog sustava smanjuje se nelagoda prilikom korištenja proizvoda, a samim time korisnika stavljamo u središte procesa razvoja i stvaramo percepciju izrade visoko kvalitetnih proizvoda. Iako su testiranja specifična za svaki proizvod, praćenjem rezultata prijašnjih testiranja moguće je izbjeći nepoželjne elemente u drugim proizvodima u razvoju. Testiranjem se smanjuje rizik za neuspjehom na tržištu, a povećavaju se šanse za povećanjem prihoda [22, str. 22 – 23].

4.2. Vrijeme i mogućnosti testiranja

Testiranje upotrebljivosti moguće je provesti za vrijeme razvoja proizvoda u svrhu prepoznavanja i uklanjanja grešaka. Za to su pogodna neformalna testiranja manjeg opsega, gdje je jasno definirana ciljana grupa korisnika i scenarij sa specifičnim zadacima, tzv. istraživačka testiranja (*eng. exploratory test*). Pomoću specifičnih zadataka smanjujemo odstupanja u načinu korištenja sustava te prepoznamo uzorke korištenja i probleme s kojima se korisnici susreću. Preporuča se poticati testere da dijele vlastite osjećaje tijekom testiranja sustava kako bi bolje razumjeli njihove potrebe [21, str. 19 – 20]. S druge strane, test procjene (*eng. assessment test*) provodi se nakon što je razvijen veći dio dizajna sustava te služi kao proširenje prethodno provedenom istraživačkom testiranju. Za testiranje regrutira se veći broj

sudionika kako bi bilo moguće prikupiti podatke za analitičke metrike poput broj grešaka, prosječno vrijeme za ispunjavanje specifičnog zadatka i sl. [21, str. 23 – 24] [22, str. 34 – 35].

Validacijska i verifikacijska testiranja izvode se na samom kraju razvojnog ciklusa i služe za utvrđivanje upotrebljivosti prema ranije definiranim standardima. Također, ispituje se jesu li popravljene sve greške koje se otkrivene u prethodnim testiranjima. U navedenim testiranjima korisnici izvršavaju specifične zadatke bez sudjelovanja moderatora. Osim toga, postoje i komparacijska testiranja koja se mogu izvoditi u bilo kojem trenutku razvojnog ciklusa te u kombinaciji s bilo kojim ranije navedenim testom. Njihova svrha je odrediti preferencije budućih korisnika na način da im se ponudi nekoliko opcija ekrana za istu funkcionalnost ili pak izbor između različitih opcija specifičnih elemenata korisničkog sučelja (npr. gumbi) [22, str. 35 – 38].

4.3. Planiranje, pripremanje i provođenje testiranja

Planiranje testiranja obuhvaća definiranje ciljeva i očekivanja testiranja, određivanje ciljane skupine korisnika, kreiranje scenarija koji odgovara definiranim ciljevima, određivanje kvalitativnih i kvantitativnih metrika. Ciljevi moraju obuhvatiti informacije koje želimo saznati od korisnika poput nailaženja poteškoća, jednostavnost korištenja sustava ili dodatne funkcionalnosti. Definiranje ciljeva moguće je odrediti pomoću pravila 5E (*Efficient, Effective, Engaging, Error tolerant, Easy to learn*), odnosno da li je proizvod učinkovit, djelotvoran, privlačan, tolerantan na pogreške i jednostavan za korištenje. Nadalje, potrebno je definirati koje funkcionalnosti proizvoda se žele testirati, lokacija na kojoj će se testiranje provesti i na koji način će se provesti testiranje. Način provedbe testiranja podrazumijeva odabir metode testiranja, a riječ je o ranije objašnjenim metodama – istraživačka, evaluacijska, validacijska i verifikacijska, i komparacijska. Određivanje ciljane skupine korisnika temelji se na karakteristikama i svrsi proizvoda. Dakle, potrebno je definirati korisnike koje će koristiti proizvod za ostvarenje vlastitih ciljeva [21, str. 135 – 152].

Scenariji se trebaju temeljiti na definiranim ciljevima testiranja, ali moraju biti prezentirani što sažetije, ne otkrivajući postupak ostvarivanja tih ciljeva. Prvi scenarij služi za prikupljanje prvih dojmova, odnosno korisnici pružaju informacije o onome što prvo primijete i o svojim prvi koracima na početnom ekranu. Ostali scenariji temelje se na zadacima koje želimo da korisnici odrade. Bitno ih je poredati po stupnju prioriteta kako ne bi ponestalo vremena za najvažnije zadatke [21, str. 173 – 176]. S druge strane, potrebno je odrediti vrstu podataka koju želimo prikupiti od korisnika tijekom izvršavanja definiranih zadataka. Kvantitativnim podacima moguće je mjeriti vrijeme i uspješnost obavljanja specifičnih zadataka te preferencije korisnika pomoću Likertove ljestvice. Kvalitativni podaci obuhvaćaju komentare i doživljaje korisnike te opažanja njihovih radnji tijekom testiranja proizvoda [21, str. 181 – 183].

Priprema za testiranje sastoji se od sljedećih aktivnosti – regrutacija sudionika, dodjela uloga, definiranje upitnika s pitanjima za prije i poslije testiranja te provjera plana testiranja. Sudionici se regrutiraju na temelju definirane ciljane skupine korisnika u fazi planiranja testa. Sudionike može samostalno regrutirati voditelj testiranja ili angažirati kompanije koje pronalaze ljude za raznovrsna testiranja i istraživanja [21, str. 197]. Nema potrebe da testiranje provodi tim ljudi, ali u tom slučaju svakoj osobi iz tima potrebno je dodijeliti ulogu i pripadajuće odgovornosti. Neke od standardnih uloga u timu za testiranje su sljedeće: moderator, zapisničar, promatrač, tehnička podrška i korisnička podrška. Dakle, riječ je o osobama koje moderiraju testiranje, zapisuju opažanja i komentare korisnika, pružaju podršku u postavljanju tehničke opreme te odgovaraju na eventualna pitanja od strane sudionika [21, str. 205 – 206].

Prije testiranja sudionici mogu ispuniti upitnik s pitanjima koji se tiču njihovih općenitih preferencija o aplikacijama, dizajnu sučelja ili određena osobna pitanja kako bi prikupili informacije o potrebama, ciljevima i preferencijama definirane skupine ljudi. Isto tako, preporuča se pripremiti pitanja nakon što korisnik završi sa zadatkom određenog scenarija. Korisnici često zaborave kako su ispunili definirane ciljeve, pa nije dobro upitnik ispunjavati na kraju cjelokupnog testiranja. Moguće je samostalno sastaviti upitnik ili koristiti predefinirane upitnike poput ljestvica upotrebljivosti sustava, upitnik o upotrebljivosti računalnog sustava i sl. [21, str. 222 – 236]. Na kraju, prije samog provođenja testiranja, potrebno je provjeriti ispravnost cjelokupnog plana testiranja. Najbolji način je samostalno proći kroz scenarije i pitanja te se postaviti u ulogu sudionika i izvršavati zadatke [21, str. 241].

Slijedi provođenje testiranja koje se sastoji od pripreme testnih materijala i radnih stanicama. Moderator mora dočekati korisnike i objasniti im upute za testiranje te ima veliku ulogu u stvaranje ugodne atmosfere. Nadalje, on mora sudionicima postavljati pitanja na koje može dobiti dodatne informacije osim onih iz upitnika, a zapisničar zapisuje sva opažanja i komentare. Nitko od osoba, koje provode testiranje, ne smije se uplitati u rad korisnika, osim u slučaju tehničkih poteškoća ili nemogućnosti izvršavanja definiranih zadataka. Nakon završetka posljednjeg zadatka u scenariju, moderator upućuje sudionike na ispunjavanje upitnika. Testiranje završava kada su svi sudionici u potpunosti završili s posljednjim scenarijem i odgovorili na pitanja [21, str. 250 - 263].

4.4. Analiza rezultata

Nakon provedenog testiranja, potrebno je prikupiti sve podatke i opažanja onih koji su sudjelovali u provođenju testiranja. Prikupljaju se svi najvažniji pozitivni i negativni povratni komentare te neočekivane informacije poput onih koje nisu bile obuhvaćene testiranjem. Dobivenim informacijama moguće je pristupiti na dva načina, *top-down* ili *bottom-up* metodom. Dakle, ili kategorizirati sve dobivene informacije po ekranima ili promatrati svaku informaciju

zasebno i kasnije ih sumirati u jednu grupu, koja predstavlja određeni prijedlog za poboljšanje, problem ili nedostatak u sustavu [21, str. 289 – 290]. Za evaluaciju i analizu podatak preporuča se više osoba jer jedna osoba prepoznat će manje nedostataka nego što ih uistinu postoji. Što više osoba radi na analizi, rezultati testiranja bit će bolji i kvalitetniji [21, str. 296].

Svi numerički podaci su kvantitativni i pomoću njih odrediti statistiku aktivnosti i zadataka definiranih u planu testiranja. Aktivnosti za koje je moguće izmjeriti kvantitativnu vrijednost su sljedeće – vrijeme izvršavanja zadatka, stope uspješnosti i neuspješnosti, broj pogrešaka, broj nedovršenih zadataka i slične aktivnosti opisane brojčanim podacima. Kvantitativne podatke moguće je prikazati u obliku srednjih vrijednosti, moda ili medijana, a sve navedene metode prikladne su za određivanje mjera navedenih aktivnosti [21, str. 298 – 300]. Potrebno je analizirati i odgovore iz upitnika, a mogu biti kvantitativni – odgovori dani korištenjem Likertove ljestvice ili kvalitativni – komentari, mišljenje i doživljaj korisnika. U većim testiranjima kvantitativne vrijednosti prikazuju se u obliku postotnih vrijednosti ili u jednom od oblika srednjih vrijednosti. U manjim testiranjima s pet do deset sudionika, svi podaci bit će iskazani u brojčanom obliku i opisani riječima. Kvalitativne podatke potrebno je grupirati po specifičnim kategorijama ili temama te opisati svaku skupinu podataka na temelju povratnih komentara svih korisnika. Na kraju je potrebno sastaviti izvještaj koji sadrži kratak osvrt na provedeno testiranje te sve pozitivne i negativne komentare o aplikacije, nedostatke i prijedloge za poboljšanja. [21, str. 302 – 304].

5. Praktični primjer prototipa

5.1. O projektu

Praktični dio rada sastoji se od razvoja prototipa aplikacije u sklopu portala Centra za podršku studentima i razvoj karijera na Fakultetu organizacije i informatike u Varaždinu te je provedeno testiranje upotrebljivosti među studentima navedenog fakulteta. Prototip je razvijen u suradnji s Centrom za podršku studentima i razvoj karijera te UX/UI dizajnericom i suosnivačicom tvrtke Northwest Agency, Andrijanom Mrkela. Ova suradnja realizirana je u okviru projekta pod nazivom „Study4Career: Razvoj cjelovite podrške ranom razvoju karijera studenata Fakulteta organizacije i informatike“, a provodi se u sklopu Operativnog programa „Učinkoviti ljudski potencijali 2014. – 2020.“ te je financiran iz Europskog socijalnog fonda.

Centar za podršku studentima i razvoj karijera vodi portal na kojem objavljuje poslovne ponude, prilike za stipendije i prilike za sudjelovanje na raznovrsnim radionicama, ljetnim akademijama i konferencijama. Dugoročni cilj je razviti novi izgled portala i razviti novu aplikaciju koju će koristiti studenti, poslodavci i djelatnici Centra u svrhu boljeg povezivanja studenata i poslodavaca. Riječ je o aplikaciji u kojoj će poslodavci imati mogućnost objavljivati poslovne prilike, prilike za stipendije, radionice i druge aktivnosti, a studenti će se na iste moći prijavljivati, pratiti i kontaktirati poslodavce te uređivati vlastite podatke kao što su vještine, interesi, projekti i životopis. Djelatnici Centra će također objavljivati aktivnosti u sklopu Fakulteta i ostale aktivnosti koji nisu u njihovoj nadležnosti te pratiti objave studenata i poslodavaca. Za potrebe završnog rada izrađen je dio aplikacije koji će koristiti studenti, odnosno kontrolna ploča s obavijestima na kojoj studenti mogu pratiti najnovije aktivnosti i poslovne prilike.

5.2. Elementi korisničkog sučelja

Paleta boja sastoji se od pet boja koje su vidljive na slici 3. Prve četiri boje dio su prepoznatljivog identiteta Centra za podršku studentima i razvoj karijera, a peta boja dodana je za potrebe dizajna. Uz ove boje, korišteni su i prigušeni tonovi na način da je povećana transparentnost boje u postavkama elemenata na sučelju. Plava je glavna boja za studente, odnosno ona prevladava uz sav sadržaj i vizualne elemente vezane uz studente. Crvena boja predstavlja poslodavce, stoga su sve objave i poslovne prilike označene tom bojom. Sve aktivnosti i prilike koje organiziraju vanjski dionici označene su žutom bojom. Također, svi gumbi za unošenje novih prijava, uređivanje osobnih podataka i sličnih funkcionalnosti naglašeni su ovom bojom. Ljubičasta boja označava djelatnike Centra i njihove objavljene

novosti, aktivnosti i prilike. Posljednja, tirkizna boja dodana je u paletu kako bi se koristila za naglašavanje gumba za praćenje poslodavaca i obavijesti koje student prima unutar aplikacije. Za većinu tekstualnog sadržaja, forme za unos podataka i ostale vizualne elemente korištene su crna i siva boja vidljive na slici 4.



Slika 3. Primarna paleta boja



Slika 4. Sekundarna paleta boja

Sve ikone pronađene su pomoću dodatka Iconify u alatu Figma koji je korišten za razvoj prototipa. Prvi set ikona korišten je u navigacijskom izborniku, a ostale ikone služile su kao poveznice na društvene mreže studenta – osobni portfolio, GitHub i LinkedIn. Oba seta ikona vidljivi su na slikama 5 i 6. Koristile su se i ikone za odjavu i osobni profil te za filtriranje prikaza i za poruku uspješnog unosa.



Slika 5. Navigacijske ikone



Slika 6. Ikone društvenih mreža

Gumbi su oblikovani kao pravokutnici ispunjeni bojom iz primarne palete, a služe za privlačenje pozornosti korisnika i kao poziv na akciju. Dodatno se ističu primjenom male količine sjene u pozadini. Primjeri su vidljivi na slici 7.



Slika 7. Gumbi

Za stil pisma odabran je Montserrat, sans-serifni font koji odiše elegancijom i minimalizmom. Pretežito je korišten u tri varijante prikazane na slici 8 – *regular*, *medium* i *semi bold*. Prva varijanta korištena je za većinu teksta, a druge dvije za naslove ili dodatno naglašavanje poveznica i oznaka.

Montserrat - regular

Montserrat - medium

Montserrat - semi bold

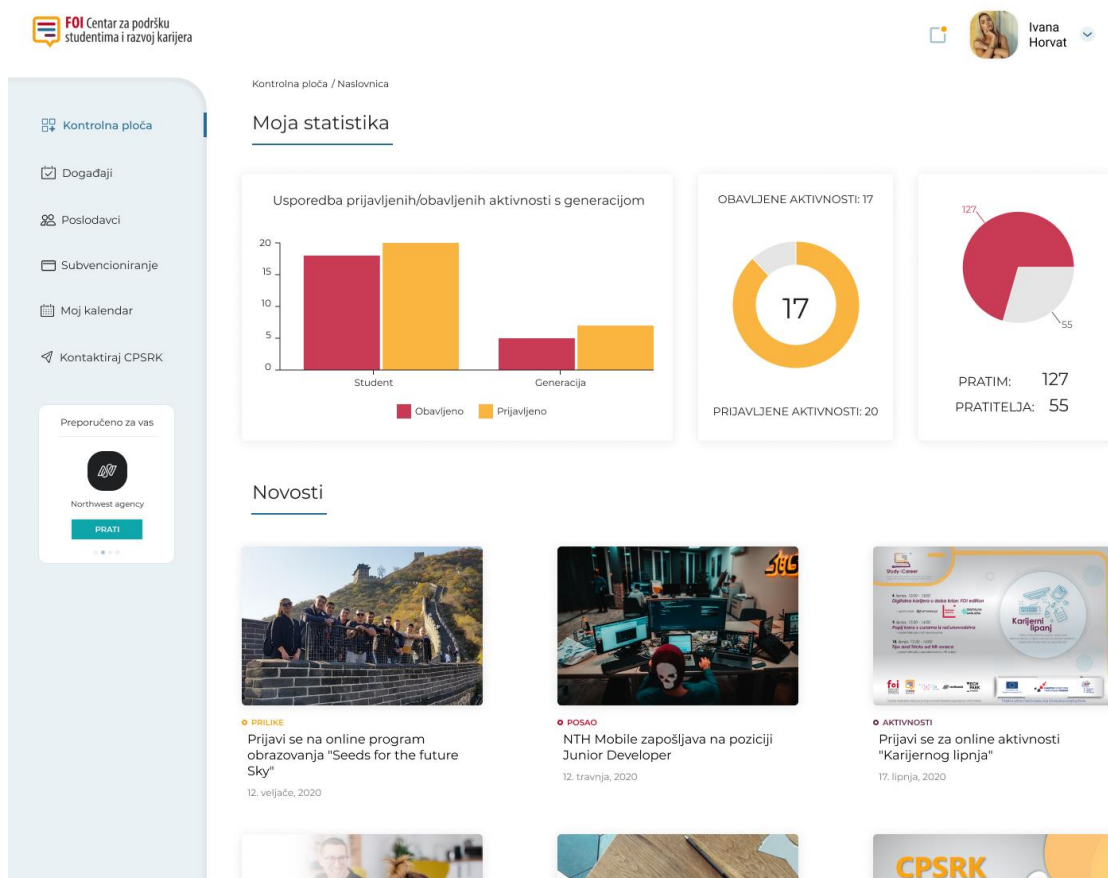
Slika 8. Tipografija

5.3. Prototip aplikacije za CPSRK

Prototip je izrađen u alatu Figma koji je dostupan besplatno putem interneta. Svi ekrani prikazani su u završnom radu, a interaktivni prototip dostupan je putem sljedeće poveznice: [Praktični rad](#).

5.3.1. Kontrolna ploča

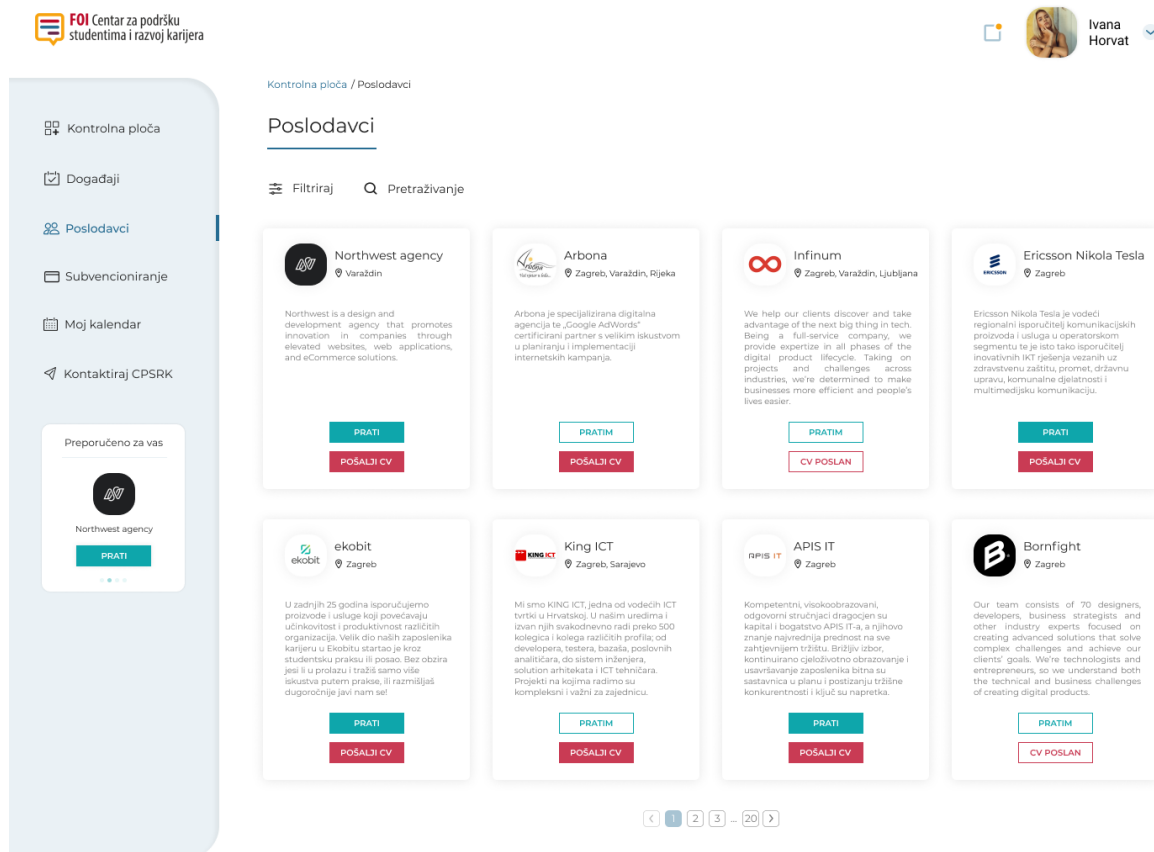
Nakon registriranja i prijave u aplikaciju, studentu se otvara početni ekran, tzv. kontrolna ploča vidljiva na slici 8. Primijetit će te da dio ekrana na slici nije vidljiv. Na ovom ekranu nalazi se osobna statistika studenta, odnosno usporedba prijavljenih i obavljenih aktivnosti s istim podacima cijele generacije. Također, student može pratiti broj pratitelja i broj profila koje prati. U nastavku se nalaze novosti podijeljene na tri kolone – prilike, posao i aktivnosti. U zaglavlju se nalazi logo Centra za podršku studentima i razvoj karijera te ikona za obavijesti i padajući izbornik s opcijama za pregled profila i odjave. S lijeve strane je navigacijski izbornik pomoću kojeg su stranice međusobno povezane, a do prethodnih stranica može se doći i uz pomoć navigacijske trake (*eng. breadcrumbs*) iznad naslova.



Slika 9. Kontrolna ploča

5.3.2. Poslodavci

Ekran s poslodavcima sadrži kartice na kojima se nalazi logo i naziv tvrtke, lokacije na kojima djeluju, kratki opis djelatnosti te gumbi za mogućnost slanja životopisa i praćenje objava poslodavaca. Na dnu stranice nalazi se straničenje koje omogućuje pregled većeg broja poslodavaca. Na slici 10 moguće je vidjeti izgled navedenog ekrana.



Slika 10. Ekran s poslodavcima

5.3.3. Kalendar

Student ima mogućnost pregleda vlastitog rasporeda nastave i izvannastavnih aktivnosti. Pod izvannastavne aktivnosti podrazumijevaju se radionice, konferencije i aktivnosti sličnog formata na koje se student prijavio. Predavanja su označena crvenom bojom, laboratorijske vježbe ljubičastom bojom, seminarska nastava plavom bojom, radionice tirkiznom bojom i konferencije su označene žutom bojom. Ovaj način označavanja preuzet je iz već postojećeg rasporeda nastave na službenoj stranici Fakulteta organizacije i informatike.

Kontrolna ploča / Moj kalendar

Moj kalendar

PRO 16 - 22, 2019

	16 PONEDJELJAK	17 UTORAK	18 SRIJEDA	19 ČETVRTAK	20 PETAK	21 SUBOTA
8:00				Mreže računala 2	Računovodstvo	
9:00				08:00 - 10:00	08:00 - 10:00	
10:00	Mreže računala 2 10:00 - 12:00	Upravljanje informatičkim uslugama 10:00 - 11:30			Projekiranje inf. sustava 10:00 - 11:00	Radionica poduzeća FINA na FOI-ju
11:00					Otkrivanje znanja u podacima 11:00 - 12:30	
12:00			Projekiranje informacijskih sustava			
13:00	Karijera informatičara nakon FOI-ja 13:00 - 15:00			Mreže računala 2 13:00 - 14:00		10:00 - 14:00
14:00		Baze podataka 2 14:30 - 16:30	12:00 - 15:00	Projekiranje inf. sustava 14:00 - 15:00		
15:00			Računovodstvo			
16:00			15:00 - 17:00			
17:00	Upravljanje informatičkim uslugama 17:00 - 19:00					
18:00		Otkrivanje znanja u podacima 17:30 - 20:30		Mreže računala 2 18:30 - 20:00		
19:00						
20:00						

Slika 11. Kalendar aktivnosti

5.3.4. Događaji

Ekran s događajima je najbitnija komponenta ovog prototipa jer će studenti najviše koristiti aplikaciju za pregledavanje i prijavljivanje na raznovrsne aktivnosti. Svaki događaj označen je odgovarajućom oznakom – radionica ili konferencija. Omogućeno je filtriranje podataka prema vrsti događaja (radionica, konferencija) i prema organizatoru (poslodavci, Centar za podršku studentima i razvoj karijera). Ekran s događajima prikazan je na slici 12. Za svaki događaj moguće je vidjeti i detaljnije podatke poput mjesta i vremena održavanja te rok za prijave i broj studenata. Pregled jedne takve radionice vidljiv je na slici 13.

Kontrolna ploča / Događaji

- Kontrolna ploča
- Događaji
- Poslodavci
- Subvencioniranje
- Moj kalendar
- Kontaktiraj CPSRK

Preporučeno za vas

Northwest agency

PRAVI

Kontrolna ploča / Događaji

Događaji

Filtriraj



RADIONICA
Radionica na FOI-ju
Dizajn REST aplikacija
četvrtak, 12. ožujka
13:00 - 16:00
D5 @ FOI



RADIONICA
Poziv studentima za sudjelovanje na novoj FOI-jevoj radionici
12. veljače, 2020



KONFERENCIJA
Pozivamo vas na LEAP Summit 2020
12. veljače, 2020



KONFERENCIJA
AI Hrvatska poziva vas na drugi AI Tech Talk!
12. travnja, 2020



RADIONICA
Saznaj što je potrebno za uspješan poduzetnički potvrat uz pomoć Startup akademije FOI-ja
12. travnja, 2020



KONFERENCIJA
Generičke kompetencije informatičara – Što kažu studenti i nastavnici?
12. travnja, 2020

Slika 12. Ekran s događajima

Kontrolna ploča / Događaji

- Kontrolna ploča
- Događaji
- Poslodavci
- Subvencioniranje
- Moj kalendar
- Kontaktiraj CPSRK

Preporučeno za vas

Northwest agency

PRAVI

Događaji / Radionica

Radionica poduzeća FINA na FOI-ju

12. veljače, 2020

PRIJAVI SE

O DOGAĐAJU

Stručnjak iz poduzeća FINA, Marko Truhlaž, održat će radionicu „Dizajn REST aplikacija“. Studenti će kroz vježbu imati priliku upoznati Java, Spring, Maven i React tehnologije, strukturu REST aplikacija/arhitektura, JWT, Spring security, Spring boot te primijeniti naučeno u praksi. Osim navedenih tehnologija predstaviti će se iskustva razvoja aplikacija u FINI.

Fina, zahvaljujući velikom broju stručnjaka koji pokrivaju široko područje informatičkih znanja i tehnologija, korisnicima može ponuditi i usluge iz IT domene.

IT stručnjaci Fine svojim znanjem i stečenim certifikatima nude kompletnu uslugu koja obuhvaća savjetodavne usluge pri osmišljavanju informatičkog sustava, razvoj informatičkog sustava, održavanje i podršku za sva unaprjeđenja. Pri tome podržava i brine se za sve tehnološke domene: mrežne tehnologije, poslužitelje, sistemski softver, razvoj softvera po narudžbi, procese podrške, sigurnost i sl.

Uz znanje, IT stručnjaci Fine posjeduju i veliko radno iskustvo koje su stekli godinama radeći na strateški važnim projektima i servisima Fine za državu i razne poslovne subjekte te uspješno odgovarajući raznim poslovnim zahtjevima, regulativama i rokovima.

Kroz radionicu „Dizajn REST aplikacija“ studenti će imati priliku upoznati:

- Uvod u tehnologije - Java, Spring, Maven, React
- Usporedba monolitne i mikroservisne arhitekture
- Struktura REST aplikacija/arhitektura
- JWT
- Spring security
- Spring Boot
- Razvoj aplikacija u FINA-i - iskustva i prilike za zaposlenje?



VRIJEME I MJESTO ODRŽAVANJA

FOI 1, D5

12. veljače, 2020

10:00 - 14:00

MOGUĆNOST PRIJAVE

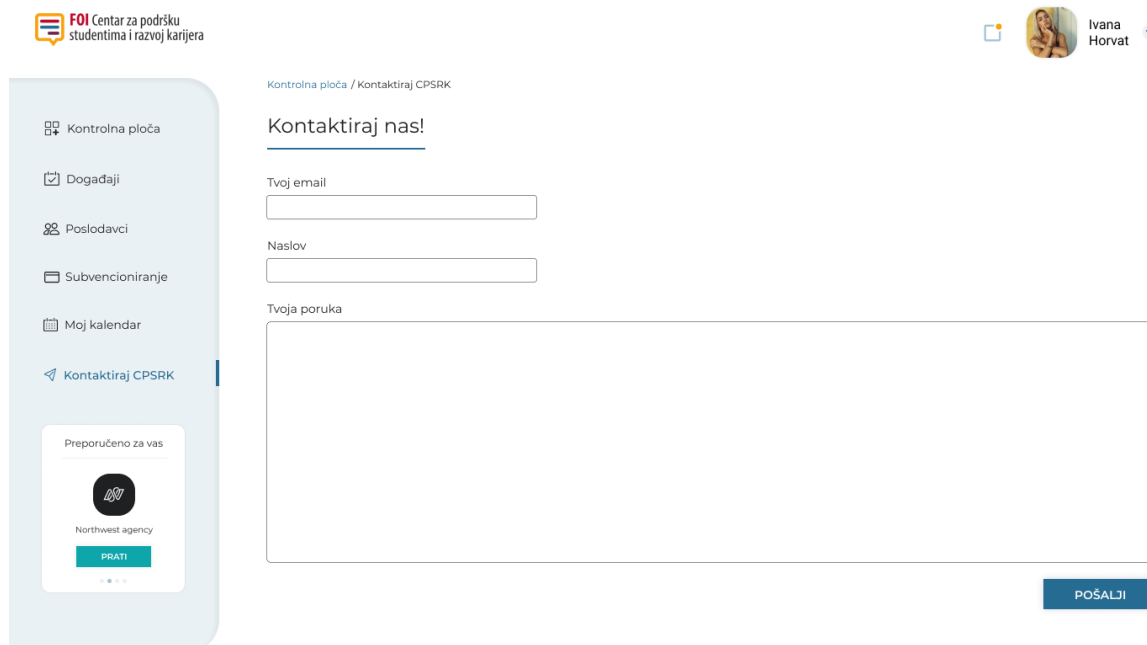
12. veljače, 2020 u 8:00

15 studenata

Slika 13. Ekran s detaljnim informacijama o događaju

5.3.5. Kontaktiranje

U prototipu je implementirana i opcija za kontaktiranje djelatnika Centra za podršku studentima i razvoj karijera. Radi se o slanju poruke s podacima elektroničke pošte, a izgled forme se nalazi na slici 14. Nakon uspješnog slanja poruke otvara se skočni prozor obavještavajući studenta o statusu poruke.



Slika 14. Ekran s formom za kontakt

5.3.6. Osobni profil studenta

Osobni profil studenta također je jedan od najvažnijih dijelova aplikacije jer će tu stranicu posjećivati zainteresirani poslodavci. Iz tog razloga težilo se prikazati sažete, ali dovoljno korisne informacije o studentu. Prva kartica sadrži osobne podatke o studentu, smjer studija i poveznica na društvene mreže i repozitorije. Sljedeća kartica sastoji se od nekoliko dijelova – jezici, interesi, osobne vještine, tehničke vještine i alati. Posljednja kartica su projekti, gdje su navedena tri istaknuta projekta po odabiru studenta.

Student ima mogućnost uređivanja podataka koji se nalaza na osobnom profilu. Primijetit će te da su postavke podijeljena na tri dijela – osobni podaci, vještine i iskustvo te projekti. Svi podaci se tiču profila studenta, ali međusobno su nezavisni, stoga su odvojeni u zasebne ekrane. Prvi ekran je forma za uređivanje osobnih podataka i prikazana je na slici 16. Drugi ekran je forma za uređivanje vještina i preferencija te je vidljiva na slici 17. Student ispunjava vještine i interese odabirom već ponuđenih pojmova, a jezike i alate ispunjava samostalno.

Posljednji ekran sadrži informacije o projektima i prikazan je na slici 18. Ako je riječ o projektu izrađenom u sklopu nastave, potrebno je navesti naziv kolegije te ime i prezime mentora.

FOI Centar za podršku studentima i razvoj karijera

Kontrolna ploča / Moj profil

Moj profil UREDI PROFIL

Ivana Horvat
Ivana, 22 godine. Živim u Zagrebu i studiram u Varaždinu. Završavam preddiplomski studij informacijski sustavi na FOI-u. Najviše me zanima programiranje i dizajn korisničkog iskustva. U slobodno vrijeme bavim se grafičkim dizajnom i fotografiranjem.
Zagreb • Informatički sustavi

Vještine i iskustvo

Jezici
engleski jezik • njemački jezik

Interesi
ui/ux dizajn • programiranje • baze podataka

Osobne vještine
timski rad • komunikativnost

Tehničke vještine
C# • HTML • CSS • JavaScript • PHP

Alati
Photoshop • Figma • Visual Studio • PhpStorm

Projekti

#nastava
Upravljanje informatičkim uslugama • Katarina Pažur Aničić • Vanjska poveznica
Cilj projekta bio je izgraditi sustav za e-učenje za tvrtku Arbona. Prva faza je bila prikupiti sve potrebne informacije i zahtjeve korisnika te razviti skicu aplikacije. U drugoj fazi bilo je potrebno razviti prototip aplikacije i testirati upotrebljivost. Za razvoj skica i prototipa korišten je Adobe XD. Svaka faza je završila prezentacijom ispred predstavnika Arbone.

#samostalno
Vanjska poveznica
Cilj projekta bio je izgraditi sustav za e-učenje za tvrtku Arbona. Prva faza je bila prikupiti sve potrebne informacije i zahtjeve korisnika te razviti skicu aplikacije. U drugoj fazi bilo je potrebno razviti prototip aplikacije i testirati upotrebljivost. Za razvoj skica i prototipa korišten je Adobe XD. Svaka faza je završila prezentacijom ispred predstavnika Arbone.

#nastava
Web dizajn i programiranje • Matija Novak • Vanjska poveznica
Cilj projekta bio je izgraditi kompletnu web stranicu, od frontend do backend razvoja. U prvoj fazi radila sam na dizajnu koristeći HTML i CSS. U drugoj fazi naučila sam programirati u JavaScript-u i koristiti biblioteke poput jQueryja. Treća faza sastojala se od kreiranja baze podataka u phpmyadmin-u, programiranja u PHP-u i objedinjavanja svih prijašnje naučenih jezika. Tema projekta je bila web aplikacija za dječji vrtić sa četiri razine pristupa.

Slika 15. Osobni profil studenta

FOI Centar za podršku studentima i razvoj karijera

- Kontrolna ploča
- Događaji
- Poslodavci
- Subvencioniranje
- Moj kalendar
- Kontaktiraj CPSRK

Preporučeno za vas

Northwest agency
PRATI



Moj profil / Postavke

Postavke profila

OSOBNI PODACI VJEŠTINE I ISKUSTVO PROJEKTI

Ime i prezime
Ivana Horvat

Grad
Zagreb

O meni
Ivana, 22 godine. Živim u Zagrebu i studiram u Varaždinu. Završavam preddiplomski studij informacijski sustavi na FOI-ju. Najviše me zanima programiranje i dizajn korisničkog iskustva. U slobodno vrijeme bavim se grafičkim dizajnom i fotografiranjem.

Studij
Prediplomski studij

Godina studija
3

Smjer studija
Informatički sustavi

Osobni portfolio
http://www.osobni-portfolio.hr/

Github
http://www.github.com/

LinkedIn
http://www.linkedin.com/

PROMJENI LOZINKU

SPREMI PROMJENE

Slika 16. Postavke osobnih podataka

FOI Centar za podršku studentima i razvoj karijera

- Kontrolna ploča
- Događaji
- Poslodavci
- Subvencioniranje
- Moj kalendar
- Kontaktiraj CPSRK

Preporučeno za vas

Northwest agency
PRATI



Moj profil / Postavke

Postavke profila

OSOBNI PODACI VJEŠTINE I ISKUSTVO PROJEKTI

Jezici
engleski jezik, njemački jezik

Interesi
programiranje, ui/ux dizajn, baze podataka

umjetna inteligencija programiranje ui/ux dizajn baze podataka digitalni marketing mrežno programiranje
 računalne igre mobilne igre frontend backend 3D modeliranje obrada fotografija

Osobne vještine
komunikativnost, timski rad, motiviran

kritičko razmišljanje motiviran timski rad komunikativnost znatiželjan ambiciozan pregovaračke vještine
 pouzdan kreativan brzo učim

Tehničke vještine
programiranje, ui/ux dizajn, baze podataka

MySQL C# HTML CSS Java PHP JavaScript C++ Python Swift Android
 UI/UX dizajn SEO Google Analytics Ruby 3D modeliranje

Alati
Photoshop, Figma, Visual Studio, PhpStorm

SPREMI PROMJENE

Slika 17. Postavke vještina i interesa

Postavke profila

OSOBNI PODACI VJEŠTINE I ISKUSTVO PROJEKTI

Projekt 1

Oznaka

Nastava

Naziv kolegija

Upravljanje informatičkim uslugama

Ime i prezime mentora

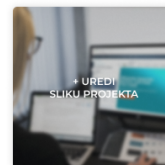
Katarina Pažur Aničić

Opis projekta

Cilj projekta bio je izgraditi sustav za e-učenje za tvrtku Arbona. Prva faza je bila prikupiti sve potrebne informacije i zahtjeve korisnika te razviti skicu aplikacije. U drugoj fazi bilo je potrebno razviti prototip aplikacije i testirati upotrebljivost. Za razvoj skica i prototipa korišten je Adobe XD. Svaka faza je završila prezentacijom ispred predstavnika Arbone.

Vanjska poveznica

http://www.moj-projekt.hr/



Projekt 2

Oznaka

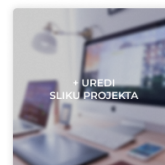
Samostalni

Opis projekta

Cilj projekta bio je izgraditi sustav za e-učenje za tvrtku Arbona. Prva faza je bila prikupiti sve potrebne informacije i zahtjeve korisnika te razviti skicu aplikacije. U drugoj fazi bilo je potrebno razviti prototip aplikacije i testirati upotrebljivost. Za razvoj skica i prototipa korišten je Adobe XD. Svaka faza je završila prezentacijom ispred predstavnika Arbone.

Vanjska poveznica

http://www.moj-projekt.hr/



Projekt 3

Oznaka

Nastava

Naziv kolegija

Web dizajn i programiranje

Ime i prezime mentora

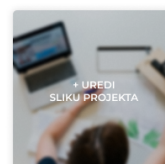
Matija Novak

Opis projekta

Cilj projekta bio je izgraditi kompletnu web stranicu, od frontend do backend razvoja. U prvoj fazi radila sam na dizajnu koristeći HTML i CSS. U drugoj fazi naučila sam programirati u JavaScript-u i koristiti biblioteke poput JQueryja. Treća faza sastojala se od kreiranja baze podataka u phpmyadmin-u, programiranja u PHP-u i objedinjavanja svih prijašnje naučenih jezika. Tema projekta je bila web aplikacija za dječji vrtić sa četiri razine pristupa.

Vanjska poveznica

http://www.moj-projekt.hr/



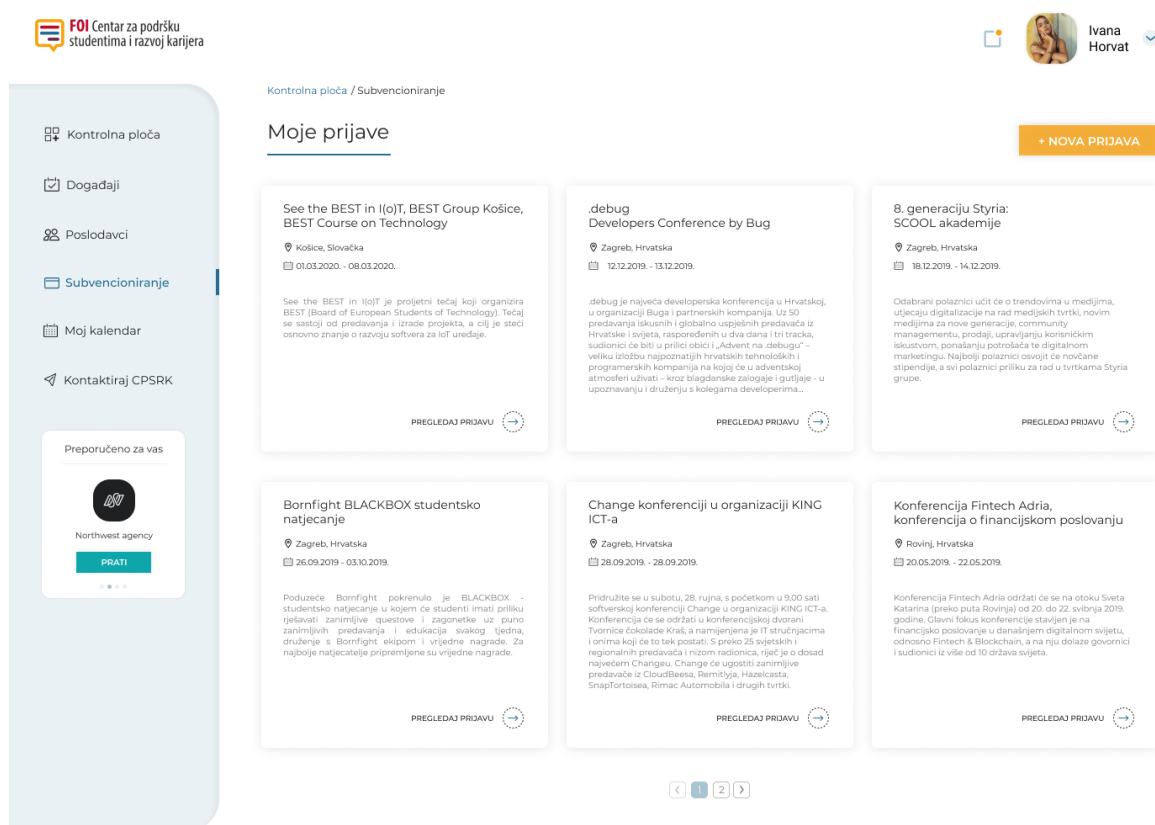
SPREMI PROMJENE

Slika 18. Postavke projekata

5.3.7. Subvencioniranje

Subvencioniranje je pojam koji obuhvaća financijsku potporu Centra za sudjelovanje na konferencijama, radionicama i drugim oblicima aktivnosti. Na ovom ekranu student ima mogućnost pregledavanja vlastitih prijava te praćenja statusa istih. Status prijave može biti sljedeći – u obradi, odobren, odbijen i predaj izvještaj. Posljednji status omogućuje predaju izvještaja o posjećenom događaju. Pregled prijava vidljiv je na slici 19.

Prijava se predaje pomoću forme vidljive na slici 20 na sljedećoj stranici. Student je dužan navesti vlastite osobne podatke i osobne podatke drugih studenata, informacije o događaju te vrstu i iznos troškova za subvencioniranjem. Slanjem prijave student pristaje na obveze definirane u tekstu ispod forme. Nakon slanja prijave, pojavljuje se skočni prozor sa statusom prijave.



Slika 19. Ekran s prijavama za subvencioniranje

Moje prijave / Nova prijava

Nova prijava

Osobni podaci

Ime i prezime mentora [Ⓞ]

Ime i prezime studenta

Godina studija

Smjer studija

Ime i prezime studenta

Godina studija

Smjer studija
 ✖

+

Podaci o događaju

Naziv

Organizator

Vrsta događaja

Mjesto održavanja

Vrijeme održavanja [Ⓞ]
 -

Troškovi

Vrsta troška

Iznos u kunama

Kratki opis troška

+

Podnošenjem ovog zahtjeva i njegovim odobrenjem od strane Fakulteta obvezujem se dostaviti povratne informacije o održanoj aktivnosti na mail cpsrk@foi.hr s rokom od 7 dana od održanog događanja. [Ⓞ]

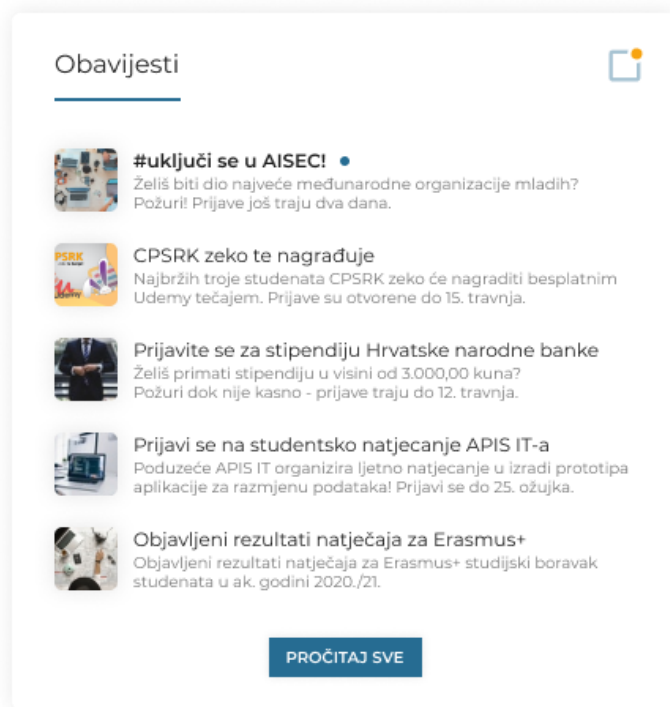
U svoje osobno ime/ u ime tima pristajem da se navedene informacije objave putem online kanala Fakulteta i CPRSK-a (web stranica, Facebook) te koriste u pripremi izvještaja i ostalih materijala FOI-ja. U slučaju da ne dostavim tražene informacije na vrijeme, obvezujem se na zahtjev Fakulteta izvršiti povrat dodijeljenih sredstava u roku 7 dana.

POŠALJI

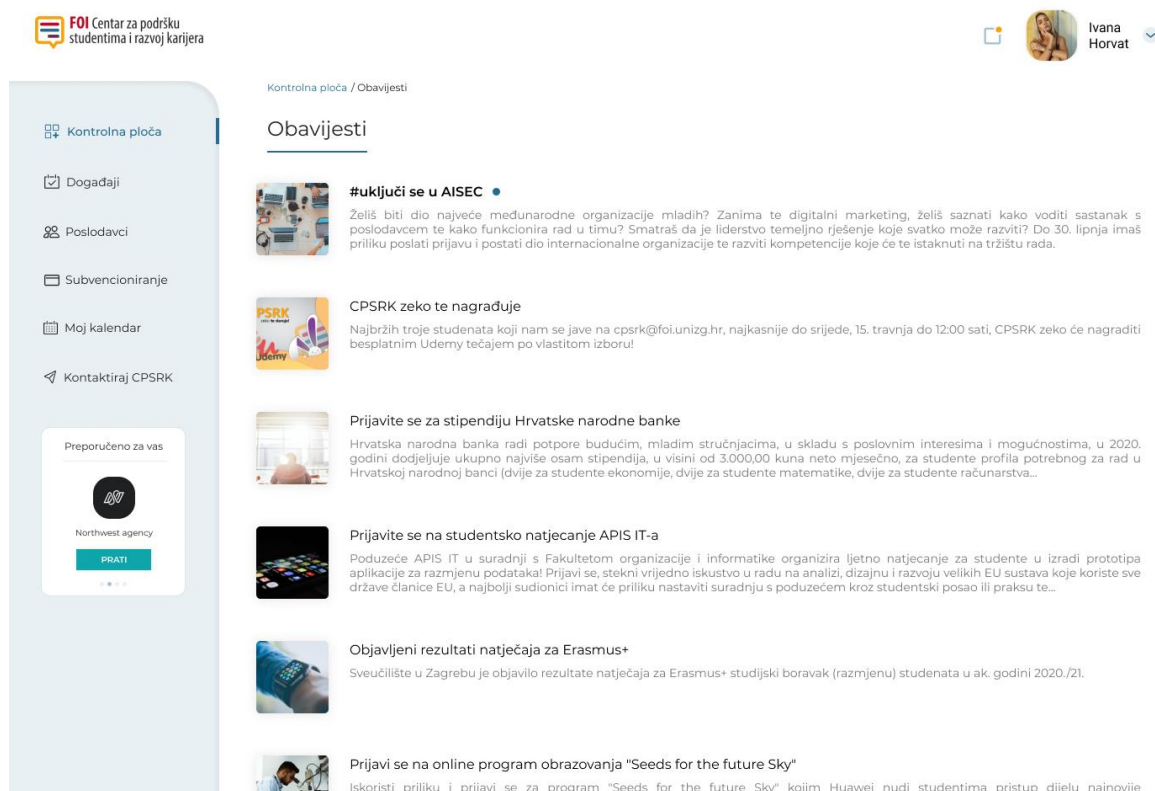
Slika 20. Forma za subvencioniranje

5.3.8. Obavijesti

Obavijestima se pristupa pomoću ikone u desnom kutu zaglavlja. Na klik obavijesti se prikazuju u manjem formate što je vidljivo na slici 21. Ako student ima potrebe pročitati više informacija ili pregledati stare obavijesti, mora pritisnuti gumb *Pročitaj sve*. Nakon toga otvara se ekran s popisom svih obavijesti u većoj verziji, a taj ekran prikazan je na slici 22.



Slika 21. Obavijesti u manjem formatu



Slika 22. Obavijesti u punom formatu

5.4. Testiranje upotrebljivosti

Prvo testiranje upotrebljivosti slijedi nakon prvog ciklusa razvoja prototipa. Testiranje nije provedeno u klasičnim uvjetima već je svaki sudionik testirao sustav pomoću uputa i scenarija opisanih u sljedećem poglavlju. Sve upute, scenariji i pitanja bila su dostupna putem Google forme. S obzirom da je aplikacije namijenjena studentima Fakulteta organizacije i informatike, regrutirani sudionici bili su studenti navedenog fakulteta. U nastavku su navedeni ciljevi koji se žele ispuniti ovim testiranjem:

- Korisnici u razumnom vremenu i s lakoćom izvršavaju definirane zadatke.
- Korisnici su uspješno pronašli potrebne informacije za izvršavanje definiranih zadataka.
- Korisnici se rijetko ili nikad ne susreću s pogreškama u radu.
- Korisnici smatraju sustav jednostavnim za korištenje i nije im potrebno puno vremena da se snađu u korištenju.
- Korisnici smatraju dizajn korisničkog sučelja privlačnim i ugodnim za korištenje.
- Korisnici smatraju da su aplikacijom obuhvaćene sve potrebne funkcionalnosti.

Navedeni ciljevi daju nam pregled onoga što želimo postići testiranjem, odnosno informacije koje želimo prikupiti od korisnika.

Sudionicima su prije testiranja bile dostupne i upute važne za uspješno provođenje testiranja. Upute su sljedeće:

Testiranje se provodi u svrhu izrade završnog rada Prototip u svrhu testiranja upotrebljivosti informacijskog sustava kao dio korisničkog iskustva. Upitnik je dio testiranja upotrebljivosti prototipa aplikacije za CPSRK koja se razvija u suradnji s tvrtkom Northwest Agency te sadrži pitanja o doživljaju i percepciji korištenja aplikacije. Prototip aplikacije nalazi se na sljedećoj poveznici: <https://www.figma.com/proto/llFwgKROYiy8yRxs9Xi6Mw/Final-version?node-id=244%3A115&scaling=min-zoom>.

Prije korištenja prototipa pročitajte upute i scenarije u nastavku. Prvi scenarij vezan je uz prve dojmove o aplikaciji, a drugi sadrži osam zadataka koje očekujem da riješite. Predviđeno vrijeme testiranja je 30 minuta. Upute za zadatke nisu opširne kako bi što samostalnije koristili prototip te objektivno odgovorili na pitanja. Odgovorite na pitanja nakon završetka SVAKOG zadatka. NE odgovarati na pitanja na samom kraju jer postoji mogućnost da do tada zaboravite o doživljaju tijekom ispunjavanja specifičnog zadatka. Nakon završetka cjelokupnog testiranja, potrebno je odgovoriti i na pitanja vezana za sustav u cjelini.

Izrazi koji su korišteni u ovom anketnom upitniku u muškom rodu odnose se jednako i na ženski rod. U nekim pitanjima korištena je skala Likertovog tipa od pet stupnjeva, a svaki stupanj označava sljedeće:

- 1 – u potpunosti se ne slažem
- 2 – djelomično se ne slažem
- 3 – niti se slažem niti se ne slažem
- 4 – djelomično se slažem
- 5 – u potpunosti se slažem

Svi odgovori koristit će se isključivo u svrhu izrade završnog rada i s njime povezanim aktivnostima.

5.4.1. Scenariji za testiranje

U nastavku su navedeni scenariji, odnosno ciljevi i zadaci koje korisnici moraju ispuniti. Uz svaki zadatak postavljena su pitanja na koja su korisnici morali odgovoriti te elaborirati vlastiti odgovor.

Scenarij 1: Prvi dojmovi o aplikaciji

Otvorite aplikaciju i odgovorite na pitanja u nastavku.

- 1) Opišite vaše prve dojmove.
- 2) Čemu je namijenjena ova aplikacija?
- 3) Bez poduzimanja ikakvih akcija, navedite i obrazložite što biste prvo kliknuli.

Scenarij 2: Korištenje aplikacije

Zadatak 1. Proučite kontrolnu ploču i odgovorite na pitanja u nastavku.

U pitanjima Likertovog tipa odaberite broj od 1 do 5, ovisno koliko se slažete ili ne slažete s tvrdnjom. Na ostala pitanja odgovorite vlastitim riječima.

- 1) Navigacija je intuitivna i bez klika mogu odrediti kuda će me pojedine poveznice odvesti.
- 2) Navedite pozitivan ili negativan komentar o navigaciji. Objasnite kako biste poboljšali navigaciju.
- 3) Statistika prikazuje sve potrebne informacije.

- 4) Navedite pozitivan ili negativan komentar o sekciji *Statistika*. Objasnite kako biste ju poboljšali.
- 5) Sekcija *Novosti* sadrži dovoljno informacija i mogu zaključiti o čemu je riječ u pojedinoj objavi.
- 6) Navedite pozitivan ili negativan komentar o sekciji *Novosti*. Objasnite kako biste ju poboljšali.
- 7) Smatrate li da nešto nedostaje na ekranu *Kontrolna ploča*? Ako da, navedite što i obrazložite svoj odgovor.

Zadatak 2. Otvorite obavijesti i pročitajte detaljnije informacije o njima.

U pitanjima Likertovog tipa odaberite broj od 1 do 5, ovisno koliko se slažete ili ne slažete s tvrdnjom. Na ostala pitanja odgovorite vlastitim riječima.

- 1) Svaka obavijest sadrži dovoljno informacija.
- 2) Navedene obavijesti su korisne.
- 3) Navedite pozitivan ili negativan komentar o sekciji *Obavijesti*. Objasnite kako biste ju poboljšali.

Zadatak 3. Otvorite događaje i filtrirajte ih. Otvorite događaj pod nazivom *Radionica poduzeća FINA na FOI-ju* i prijavite se na događaj. Nakon toga odgovorite na pitanja u nastavku.

U pitanjima Likertovog tipa odaberite broj od 1 do 5, ovisno koliko se slažete ili ne slažete s tvrdnjom. Na ostala pitanja odgovorite vlastitim riječima.

- 1) Svi događaji sadrže dovoljno informacija i mogu zaključiti o čemu je riječ.
- 2) S lakoćom sam filtrirao događaje.
- 3) Navedite pozitivan ili negativan komentar o događajima. Objasnite kako biste ih poboljšali.
- 4) Detaljan pregled događaja sadrži dovoljno informacija.
- 5) Lako sam dokučio informacije o mjestu i vremenu održavanja te o mogućnostima prijave.
- 6) S lakoćom sam se prijavio na događaj.
- 7) Navedite pozitivan ili negativan komentar o detaljnom događaju. Objasnite kako biste poboljšali izgled ekrana ili informacije o događaju.

Zadatak 4. Otvorite poslodavce i filtrirajte ih. Zapratite ili pošaljite CV jednom od poslodavca. Nakon toga odgovorite na pitanja u nastavku.

U pitanjima Likertovog tipa odaberite broj od 1 do 5, ovisno koliko se slažete ili ne slažete s tvrdnjom. Na ostala pitanja odgovorite vlastitim riječima.

- 1) Sve kartice sadrže dovoljno informacija o poslodavcu.
- 2) S lakoćom sam filtrirao poslodavce.
- 3) Navedite pozitivan ili negativan komentar o stranici s poslodavcima. Objasnite kako biste ju poboljšali.
- 4) Postoji li još informacije koje biste željeli vidjeti na profilu poslodavca?

Zadatak 5. Otvorite subvencioniranje i podnesite novu prijavu. Pregledajte novu prijavu i odgovorite na pitanja u nastavku.

U pitanjima Likertovog tipa odaberite broj od 1 do 5, ovisno koliko se slažete ili ne slažete s tvrdnjom. Na ostala pitanja odgovorite vlastitim riječima.

- 1) Sve kartice sadrže dovoljno informacija o prijavama.
- 2) Navedite pozitivan ili negativan komentar o stranici s prijavama. Objasnite kako biste ju poboljšali.
- 3) S lakoćom sam otvorio pregled prijave.
- 4) Detaljna prijava sadrži dovoljno informacija.
- 5) Navedite pozitivan ili negativan komentar o detaljnom pregledu prijave. Objasnite kako biste ga poboljšali.
- 6) S lakoćom sam poslao novu prijavu.
- 7) Navedite pozitivan ili negativan komentar o obrascu za podnošenje prijave. Objasnite kako biste ga poboljšali.

Zadatak 6. Otvorite moj kalendar i odgovorite na pitanja u nastavku.

Sva pitanja su otvorenog tipa. Odgovorite na njih vlastitim riječima.

- 1) Jeste li mogli razlikovati događaje po bojama? Obrazložite odgovor.
- 2) Navedite pozitivan ili negativan komentar na kalendar. Objasnite kako biste ga poboljšali.

- 3) Smatrate li da je kalendaru mjesto na kontrolnoj ploči? Obrazložite odgovor.

Zadatak 7. Otvorite stranicu za kontaktiranje CPSRK-a i pošaljite poruku. Nakon toga odgovorite na pitanja u nastavku.

Sva pitanja su otvorenog tipa. Odgovorite na njih vlastitim riječima.

- 1) Nedostaje li bilo što formi za slanje poruke? Obrazložite odgovor.
- 2) Navedite pozitivan ili negativan komentar na formu za kontaktiranje. Objasnite kako biste ju poboljšali.

Zadatak 8. Vratite se na kontrolnu ploču i otvorite moj profil. Uredite svoj profil i nakon toga odgovorite na pitanja u nastavku.

U pitanjima Likertovog tipa odaberite broj od 1 do 5, ovisno koliko se slažete ili ne slažete s tvrdnjom. Na ostala pitanja odgovorite vlastitim riječima.

- 1) S lakoćom sam došao do stranice *Moj profil*.
- 2) Moj profil sadrži sve potrebne informacije o studentu.
- 3) Nedostaje li išta na stranici profila studenta? Obrazložite odgovor.
- 4) Navedite pozitivan ili negativan komentar o profilu studenta. Objasnite kako biste ga poboljšali.
- 5) Forma za unos osobnih podataka je pregledna i sadrži sve informacije.
- 6) Forma za unos vještina i iskustva je pregledna i sadrži sve informacije.
- 7) Forma za unos projekata je pregledna i sadrži sve informacije.
- 8) Smatrate li da nešto nedostaje u formama? Ako da, navedite koje informacije o studentu biste željeli da se prikazuju. Obrazložite odgovor.
- 9) Želite li vidjeti popis poslodavaca koje pratite i koji poslodavci prate vas?
- 10) Želite li vidjeti popis svih aktivnosti na kojima ste sudjelovali?

Testiranje je završilo. Odgovorite na pitanja u nastavku vezana uz cjelokupni dojam o aplikaciji.

U pitanjima Likertovog tipa odaberite broj od 1 do 5, ovisno koliko se slažete ili ne slažete s tvrdnjom. Na ostala pitanja odgovorite vlastitim riječima.

- 1) Vjerujem da bi ovu aplikaciju koristio često.

- 2) Sustav je nepotrebno kompliciran.
- 3) Sustav je lagan za korištenje.
- 4) Smatram da bi mi trebala tehnička podrška u svrhu korištenja ove aplikacije.
- 5) Sve funkcionalnosti dobro su integrirane u sustav.
- 6) Vjerujem da će budući korisnici lako i brzo naučiti koristiti ovaj sustav.
- 7) Sustav je nezgrapno za korištenje.
- 8) Osjećam se samouvjereni kada koristim ovaj sustav.
- 9) Morao sam naučiti puno stvari prije nego sam krenuo koristiti ovaj sustav.
- 10) Napišite još prijedloga za poboljšanje aplikacije.

5.4.2. Analiza rezultata

Testiranju upotrebljivosti pristupilo je sedam studenata Fakulteta organizacije i informatike, a njihovi odgovori na pitanja iz anketnog upitnika priloženi su uz rad, u Prilogu 1. Svi su zadovoljni većim dijelom korisničkog sučelja, no imali su prijedloge za poboljšanje i uključivanje novih funkcionalnosti u sustav. Također, bili su svjesni čemu je namijenjena aplikacija, a istraživanje je pokazalo da bi prvo posjetili stranicu s događajima ili vlastiti profil.

Navigacija i kontrolna ploča

Studenti se uglavnom slažu da je navigacija intuitivna, ali tri od sedam studenata smatraju ikonu za obavijesti lošom te nisu odmah prepoznali o čemu je riječ. Statistiku na kontrolnoj ploči moguće je poboljšati dodavanjem podataka o najposjećenijim ili najpoželjnijim aktivnostima i najboljim poslodavcima. Studenti bi željeli vidjeti filtriranje novosti prema datumu objave, specifičnim kategorijama i sličnim preferencijama. Također, bitno im je da na obavijestima vide kratak opis, datum objave i kategoriju kojoj obavijest pripada (npr. poslovna prilika).

Događaji i poslodavci

Svi studenti su zadovoljni sa stranicom koja sadrži popis događaja i detaljan pregled jednog od njih. Predložili su premještanje gumba za prijavu ispod svih informacija o događaju kako bi korisnici prvo mogli pročitati o događaju, a tek onda odlučiti o prijavi. Također, jedan od prijedloga je naglašavanje nekoliko najbitnijih rečenica o događaju po kojima će se shvatiti o kakvom je događaju riječ. Osim toga, na stranici s poslodavcima studenti žele pretraživati poslodavce prema području rada, odnosno odmah imati pregled čime se tvrtke bave.

Subvencioniranje, kalendar i kontaktiranje CPSRK-a

Studentima je unutar aplikacije omogućeno slanje prijave za subvencioniranje sudjelovanja na izvannastavnim aktivnostima. Prijedlog je da se vidi bolja razlika između prošlih i budućih prijava, a status prijave uvijek treba biti dostupan i vidljiv. Nadalje, kalendar s fakultetskim i izvannastavnim obvezama nije odmah bio jasan studentima, odnosno nisu mogli povezati boje s vrstom događaja. Prijedlog je da uz kalendar stoji i legenda koja objašnjava značenje svake boje. Studenti bi voljeli vidjeti jedan dio kalendara na kontrolnoj ploči koji bi prikazivao nadolazeće događaje. Na stranici s formom za kontaktiranje djelatnika Centra za podršku studentima i razvoj karijera troje od sedam studenata želi mogućnost učitavanja i slanja priloga uz poruku. Također, studenti žele imati više informacija o samom Centru i djelatnicima kako bi znali kome je poruka dostavljena.

Profil studenta

Posljednji zadatak sudionika je bilo testiranje profila studenta i mogućnosti uređivanja podataka na njemu. Svi studenti lako su pristupili toj stranici te smatraju da su sve najvažnije informacije o studentu obuhvaćene i da ne ništa ne nedostaje. Također, nema primjedbi na forme za izmjenu osobnih podataka, podataka o vještinama i projektima. No, pet od sedam studenata želi mogućnost pregleda poslodavaca koje prati i koji poslodavci prate njega. Osim toga, pet od sedam studenata je izjavilo da želi vidjeti popis svih aktivnostima na kojima su sudjelovali.

Upotrebljivost sustava

Nakon što je testiranje završilo, studenti su morali odgovoriti na deset pitanja koja su se ticala sustava u cjelini. Pitanja su sastavljena po uzoru na ljestvicu upotrebljivosti sustava (*eng. system usability scale*). Studenti vjeruju da bi ovu aplikaciju koristili često i osjećaju se samouvjereno kada ga koriste. Također, smatraju da su sve funkcionalnosti ispravno integrirane i da je sustav lagan za korištenje, odnosno vjeruju da će budući korisnici lako i brzo naučiti koristiti ovaj sustav. Troje od sedam studenata su sigurna da im neće biti potreba tehnička podrška, dok ih se dvoje djelomično slaže i jedan se niti slaže niti ne slaže. Jedan student vjeruje da će mu biti potrebna tehnička podrška.

6. Zaključak

U ovom radu obrađene su osnove oblikovanja korisničkog iskustva, odnosno procesi koji prethode razvoju prototipa novog proizvoda. Iako često zanemaren dio razvojnog ciklusa, oblikovanje korisničkog iskustva jedan je od najvažnijih procesa. U ovom procesu saznajemo preferencije i potrebe budućih korisnika, a podatke je moguće prikupiti i analizirati raznovrsnim kvalitativnim i kvantitativnim metrikama. Na temelju analiziranih podataka razvijamo inicijalne skice ekrana, koje sadrže sve zahtijevane funkcionalnosti, uz minimalno korištenje vizualnih elemenata poput boje i fotografija.

Sljedeća faza razvojnog ciklusa, koja slijedi nakon istraživanja korisnika i razvoja skica ekrana, je razvoj prototipa ili oblikovanje korisničkog sučelja. Uspješan proizvod uvijek ima kvalitetno oblikovano korisničko iskustvo koje je isključivo usmjereno na korisnike. Korisnička sučelja, kao dio korisničkog iskustva, su jasna, sažeta, konzistentna, sigurna, vizualno privlačna i jednostavna za korištenje. Svaki vizualni element se nalazi na korisničkom sučelju sa svrhom da komunicira specifičnu poruku, a odluka za njihovo korištenje ne temelji se na intuiciji ili osjećajima već na temelju znanja i iskustva iz područja oblikovanja korisničkih sučelja. Paleta boja mora odgovarati prepoznatljivom identitetu proizvoda ili tvrtke, a boje treba kombinirati po principima klasičnih paleta kao što su komplementarna, analogna i monokromatska. Slična pravila vrijede i za odabir tipografije, no preporuča se kombinacija maksimalno do dva ili tri različita fonta.

U procesu oblikovanja korisničkog sučelja vrlo lako je skrenuti s pravog puta ako rijetko dobivamo povratne komentare, odnosno ako rijetko ili nikada ne testiramo proizvod. Svaki proizvod tijekom razvojnog ciklusa potrebno je testirati kako bismo uvijek bili u mogućnosti prepoznati greške i unaprijediti funkcionalnosti. Savršeno vrijeme za testiranje ne postoji, no veći broj testiranja rezultira uspješnijim i kvalitetnijim proizvodom. Ako se nikad niste susreli za provođenjem testiranja upotrebljivosti, danas postoji velik broj literature sa smjernicama o planiranju, pripremanju i provođenju testiranja. Naravno, kako bi testiranje bilo uspješno, sve prikupljene informacije treba analizirati i tek tada krenuti u sljedeću fazu razvojnog ciklusa.

Završni rad zaokružen je izradom praktičnog rada, odnosno izradom prototipa aplikacije za Centar za podršku studentima i razvoj karijera. Svi obrađeni teorijski dijelovi primijenjeni su na razvojni ciklus prototipa. Tijekom izrade praktičnog rada imala sam izvrsnu podršku mentorica što mi je pomoglo da naučim i savladam nove stvari. Isto tako, u komunikaciji s drugim studentima naučila sam i o njihovim potrebama i očekivanjima koja imaju uz ovu aplikaciju. Testiranje mi je omogućilo da sagledam vlastiti rad iz druge perspektive i unaprijedim svoj dosadašnji rad.

Popis literature

- [1] J. Beard, *Načela dobrog web dizajna*. Zagreb: Dobar Plan. 2012.
- [2] S. Mishra, "The Importance of Prototyping in Designing", *UX Design*, 2019. [Na internetu] Dostupno: <https://uxdesign.cc/importance-of-prototyping-in-designing-7287c7035a0d> [pristupano 07.07.2020.]
- [3] S. Krug, *Don't make me think, Revisited. A common sense approach to web usability*. Sjedinjene Američke Države: New Riders. 2014.
- [4] C. Naji, "Usability Testing With Prototypes" (bez dat.), *Usability Geek* [Na internetu]. Dostupno: <https://usabilitygeek.com/usability-testing-prototypes/> [pristupano 07.07.2020.]
- [5] J. Gube, "What Is User Experience Design? Overview, Tools And Resources", *Smashing Magazine*, 2010. [Na internetu]. Dostupno: <https://www.smashingmagazine.com/2010/10/what-is-user-experience-design-overview-tools-and-resources/> [pristupano 08.07.2020.]
- [6] T. Tullis i B. Albert, *Measuring the User Experience: Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics*. Waltham, MA, USA: Morgan Kaufmann Publishers. 2013.
- [7] "The Ultimate Guide - Difference Between Usability and User Experience", *Mockplus*, 2017. [Na internetu]. Dostupno: <https://www.mockplus.com/blog/post/difference-between-usability-and-user-experience> [pristupano 08.07.2020.]
- [8] E. N. McKay, *UI is Communication: How to design intuitive, user-centered interfaces by focusing on effective communication*. Waltham, MA, USA: Morgan Kaufmann Publishers. 2013.
- [9] E. Lamprecht, "The Difference Between UX And UI Design - A Layman's Guide", *Career Foundry*, 2019. [Na internetu]. Dostupno: <https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/the-difference-between-ux-and-ui-design-a-laymans-guide/> [pristupano 09.07.2020.]
- [10] S. Ye, "The Ultimate Guide—Difference Between Usability and User Experience", *Mockplus*, 2017. [Na internetu]. Dostupno: <https://www.mockplus.com/blog/post/difference-between-usability-and-user-experience> [pristupano 03.09.2020.]
- [11] C. Murphy, "A Comprehensive Guide To UX Research", *Smashing Magazine*, 2018. [Na internetu]. Dostupno: <https://www.smashingmagazine.com/2018/01/comprehensive-guide-ux-research/> [pristupano 25.07.2020.]
- [12] E. Goodman, M. Kuniavsky i A. Moed, *Observing the User Experience: A Practitioner's Guide to User Research*. Waltham, MA, USA: Morgan Kaufmann Publishers. 2012.
- [13] C. V. Coleman, *Visual Experiences: A Concise Guide To Digital Interface Design*. Boca Raton, FL, USA: Taylor & Francis, CRC Press. 2017.
- [14] A. Suprunenko, "How To Succeed In Wireframe Design", *Smashing Magazine*, 2020.

- [Na internetu]. Dostupno: <https://www.smashingmagazine.com/2020/04/wireframe-design-success/> [pristupano 28.07.2020.]
- [15] J. Tan, Y. Peters i A. Maier, *The Smashing Book: User Interface Design in Modern Web Applications*. Lübeck, Njemačka: Smashing Media GmbH. 2009.
- [16] A. Cooper, R. Reimann, D. Cronin i C. Noessel, *About Face: The Essentials of Interaction Design, Fourth Edition*. Indianapolis, IN, USA: John Wiley & Sons, Inc. 2014.
- [17] S. Bleicher, *Contemporary Color: Theory & Use*. Clifton Park, NY, USA: Delmar, Cengage Learning. 2012.
- [18] G. A. Agoston, *Color Theory and Its Application in Art and Design*. New York City, NY, USA: Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 1987.
- [19] D. Mayer, "What Font Should I Use? 5 Principles for Choosing and Using Typefaces", Smashing Magazine, 2010. [Na internetu]. Dostupno: <https://www.smashingmagazine.com/2010/12/what-font-should-i-use-five-principles-for-choosing-and-using-typefaces/> [pristupano 22.08.2020.]
- [20] G. Colbert, "Juriscape: A UX Case Study", Grace Colbert Design (bez dat.) [Na internetu]. Dostupno: <https://gracecolbertdesign.com/juriscape> [pristupano 26.08.2020.]
- [21] C. M. Barnum, *Usability testing essentials: ready, set... test!*. Cambridge, MA, USA: Morgan Kaufmann. 2020.
- [22] J. Rubin, D. Chisnell, *Handbook of Usability Testing, Second Edition: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests*. Indianapolis, IN, USA: Wiley Publishing, Inc. 2008.

Popis slika

Slika 1. Skica sustava u ranoj fazi dizajna korisničkog iskustva [20]	8
Slika 2. Primjer skica ekrana niske i visoke vjernosti prikaza [14]	9
Slika 3. Primarna paleta boja.....	25
Slika 4. Sekundarna paleta boja	25
Slika 5. Navigacijske ikone	25
Slika 6. Ikone društvenih mreža.....	26
Slika 7. Gumbi.....	26
Slika 8. Tipografija.....	26
Slika 9. Kontrolna ploča.....	27
Slika 10. Ekran s poslodavcima	28
Slika 11. Kalendar aktivnosti.....	29
Slika 12. Ekran s događajima	30
Slika 13. Ekran s detaljnim informacijama o događaju	30
Slika 14. Ekran s formom za kontakt	31
Slika 15. Osobni profil studenta	32
Slika 16. Postavke osobnih podataka	33
Slika 17. Postavke vještina i interesa.....	33
Slika 18. Postavke projekata	34
Slika 19. Ekran s prijavama za subvencioniranje	35
Slika 20. Forma za subvencioniranje	36
Slika 21. Obavijesti u manjem formatu	37
Slika 22. Obavijesti u punom formatu	37

Popis tablica

Tablica 1: Razlika između upotrebljivosti i korisničkog iskustva [10]	3
-----------------------------------------------------------------------------	---

Prilog 1

Upitnik za testiranje upotrebljivosti prototipa

Upitnik za testiranje upotrebljivosti prototipa

7 responses

[Publish analytics](#)

Scenarij 1: Prvi dojmovi o aplikaciji

Otvorite aplikaciju i odgovorite na pitanja u nastavku.

1. Opišite vaše prve dojmove.

7 responses

Elegantan dizajn, zanimljiva statistika,

Pregledno i lijepo.

Prototip aplikacije izgleda jako moderno sa svim bitnim informacijama. Lako se snalaziti i pronaći ono što nas zanima.

Jednostavno i pregledno početno sučelje.

Izgleda baš kao kontrolna ploča. Da sam vidio samo grafiku bez objasnjenja znao bih odmah da sam na kontrolnoj ploči.

Aplikacija vizualno izgleda jednostavna za korištenje.

Na prvi pogled aplikacija izgleda uredno i moderno. Odma je vidljivo da se može naći puno kvalitetnog sadržaja. Aplikacija se čini dosta interaktivnom i kvalitetnom.



2. Čemu je namijenjena ova aplikacija?

7 responses

Pregled događaja, poslodavaca, poslovnih prilika te ostale informacije vezane za studenta

Studentima da se informiraju o aktivnostima CPSRK-a.

Praćenju aktivnosti CPSRK-a, kontaktiranju poslodavaca i organiziranju događaja na koje se student prijavi.

Interakciji i većoj uključenosti studenata u program CPSRK-a.

Studentima da pregledavaju poslodavce i događaje

Aplikacija je namjenjena prijavljivanju na CPRSK aktivnosti, ima mogućnost brojanja aktivnosti na kojima je korisnik bio, pregledavanje događaja, poslodavac itd..

Aplikacija je namjenjena za studente Fakulteta Organizacije i Informatike te služi za informacije, kontaktiranje centra i razvoj karijera.

3. Bez poduzimanja ikakvih akcija, navedite i obrazložite što biste prvo kliknuli.

7 responses

Događaji

Događaji jer me zanima što se događa.

Na opciju Događaji jer me zanimalo kako je to posloženo.

Moj profil.

Na sliku profila

Prvo bih skrolala da vidim što mi je na kontrolnoj ploči.

Prvo bi kliknuo moj profil.



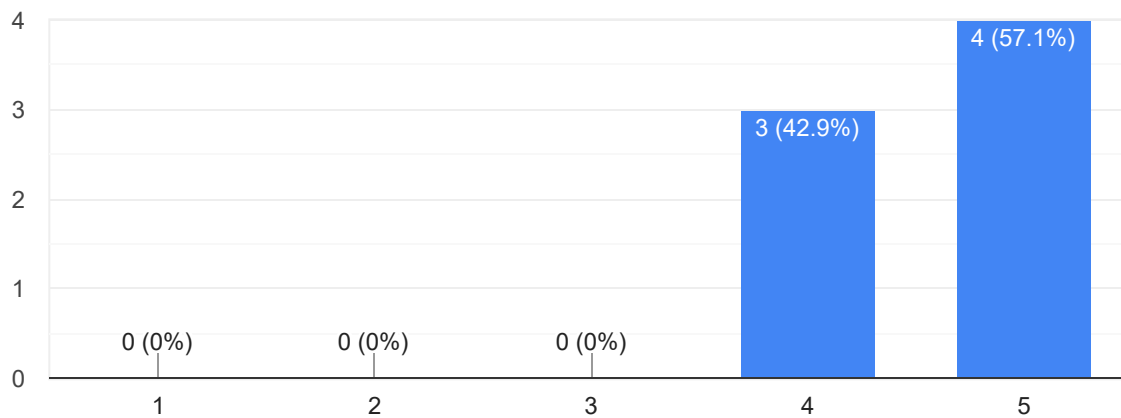
Scenarij 2: Korištenje aplikacije

Zadatak 1: Proučite kontrolnu ploču i odgovorite na pitanja u nastavku.

1. Navigacija je intuitivna i bez klika mogu odrediti kuda će me pojedine poveznice odvesti.



7 responses



2. Navedite pozitivan ili negativan komentar o navigaciji. Objasnite kako biste poboljšali navigaciju.

7 responses

Jasna i dobro vidljiva

Ne znam kako bi se navigacija mogla poboljšati, već sada je dobra.

Možda sam naziv opcije "Kontrolna ploča" u navigaciji preimenovati u "Naslovnica" jer tu su ipak informacije o nekim novostima i najnovijim informacijama, a naziv kontrolna ploča mi sugerira neke postavke. Iako piše Kontrolna ploča/Naslovnica na stranici. Ostalo je sve dosta intuitivno i precizno imenovano.

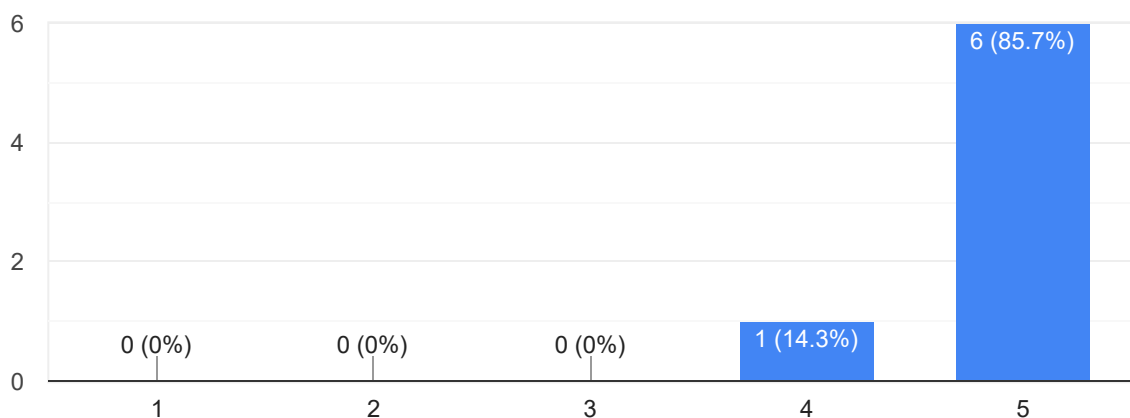
Ikona obavijesti pomalo je neintuitivna, tek nakon klika na ikonu postaje jasno o čemu se radi.

Lijeva navigacija je pregledna. Kraj slike profila nisam znao što znači ovaj kvadratić ali kad sam ga kliknuo vidio sam da su tu obavijesti.

Dodala bih sa strane gumb za skrolanje. Sviđa mi se prikaz sa lijeve strane događaji, poslodavci, subvencioniranje, moj kalendar (jako je pregledno, jasno prikazane mogućnosti i specifikacije aplikacije).

3. Statistika prikazuje sve potrebne informacije.

7 responses



4. Navedite pozitivan ili negativan komentar o sekciji Statistika. Objasnite kako biste ju poboljšali.

7 responses

Prikazuje usporedbu studenta sa generacijom te daje dojam kako sam student stoji

Ne znam kako bi se statistika mogla poboljšati, već sada prikazuje dovoljno.

Nemam zamjerke. Statistika daje sve bitne informacije i usporedbe.

Statistika bi mogla prikazivati i podatke o primjerice top 5 aktivnosti koje su najpoželjnije ili top 5 poslodavaca i slično. Svakako bi se taj dio dao proširiti dodatnim statističkim vizualizacijama.

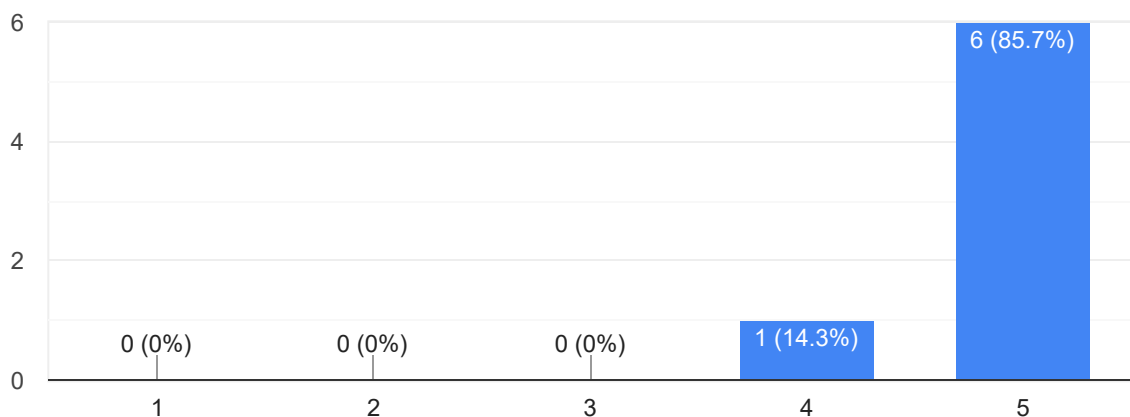
Uredu, prikazuje sve najbitnije lemente i nije dosadna jer su svi grafovi drugačiji

Možda dodati opciju aktivnosti koje su trenutno u tijeku, ali ne znam kako to realizirati, točnije s čim bi to bilo povezano.

Statistika na jednostavan način prikazuje ono što bi moglo zanimati korisnika.

5. Sekcija Novosti sadrži dovoljno informacija i mogu zaključiti o čemu je riječ u pojedinoj objavi.

7 responses



6. Navedite pozitivan ili negativan komentar o sekciji Novosti. Objasnite kako biste ju poboljšali.

7 responses

Prikazuje novosti koje su dobro podijeljene po vrstama i bojama(prilike, posao, aktivnosti)

Sve je kako bi trebalo biti.

Sviđa mi se što svaka objava u sekciji Novosti ima kategoriju kojoj pripada. Bilo bi dobro dodati nekakav filter po tim kategorijama.

Sekcija novosti lijepo je posložena.

Lijepo pregledno

Možda dodati opciju filtriranja najnovije/najstarije novosti.

Sekcija novosti podjeljena je u kategorije gdje bi bilo dobro dodati filtriranje. Ostalo je sve jasno i uredno.



7. Smatrate li da nešto nedostaje na ekranu Kontrolna ploča? Ako da, navedite što i obrazložite svoj odgovor.

7 responses

Ne

Super je.

Nemam zamjerki. Sviđa mi se ta stranica.

Osim još nekoliko grafova, ništa ne nedostaje.

Nisam siguran mislim da je ovo uredu

Smatram da ništa ne nedostaje.

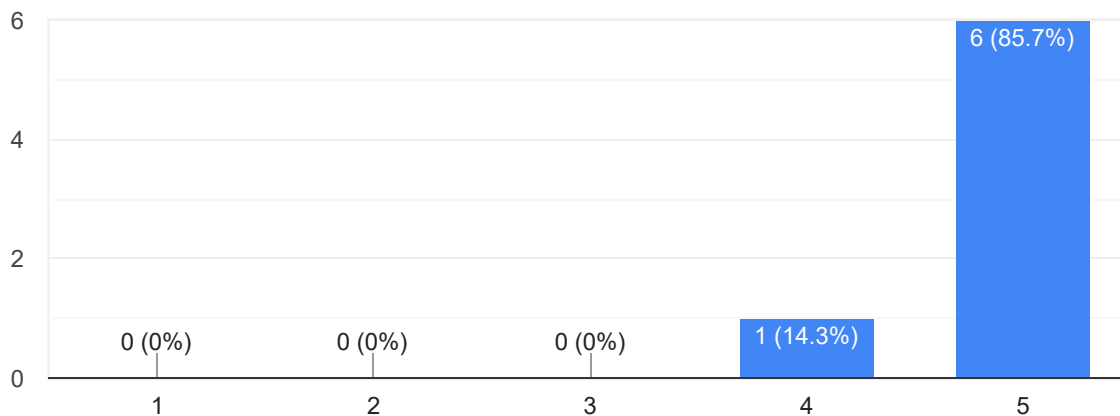
Kao što je ranije napomenuto. Po mom mišljenju nedostaje filtriranje prema kategorijama.

Scenarij 2: Korištenje aplikacije

Zadatak 2: Otvorite obavijesti i pročitajte detaljnije informacije o njima. Nakon toga odgovorite na pitanja u nastavku.

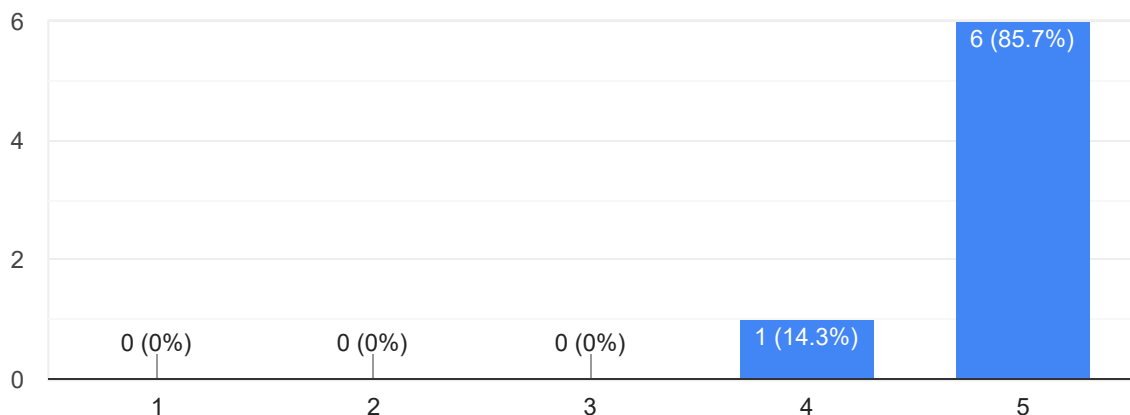
1. Svaka obavijest sadrži dovoljno informacija.

7 responses



2. Navedene obavijesti su korisne.

7 responses



3. Navedite pozitivan ili negativan komentar o obavijestima. Objasnite kako biste ih poboljšali.

7 responses

Obavijesti su odlične, student pomoći njih vidi neke stvari koje bi inače možda propustio

Nema negativnog. Meni se sve čini odlično.

Obavijesti sadrže sve bitne informacije, po meni najbitnije je kratak opis i datum nekakvog roka što obavijesti upravo i sadrže. Jedino je upitno koliko su sve obavijesti bitne, ali mislim da dokle god nema spamanja korisnika sa obavijestima svake objave, to je okej.

Obavijesti su odrađene korektno. Možda bi bilo lijepo razmisliti također o nekakvim labelama koje bi indicirale da se radi o obavijesti koja se odnosi na priliku za posao, događaj ili nešto treće.

Plain and simple

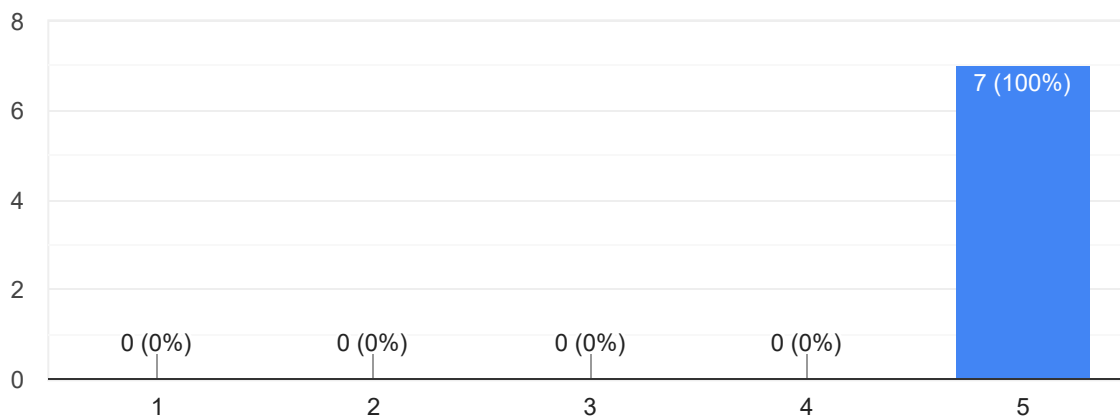
Iskreno na početku nisam opće skužila da je to ikona za obavijesti hahahaha mislila sam da tu nedostaje slika neka. (vjerovatno jer nekoristim previše aplikacija)



Zadatak 3: Otvorite događaje i filtrirajte ih. Otvorite događaj pod nazivom Radionica poduzeća FINA na FOI-ju i prijavite se na događaj. Nakon toga odgovorite na pitanja u nastavku.

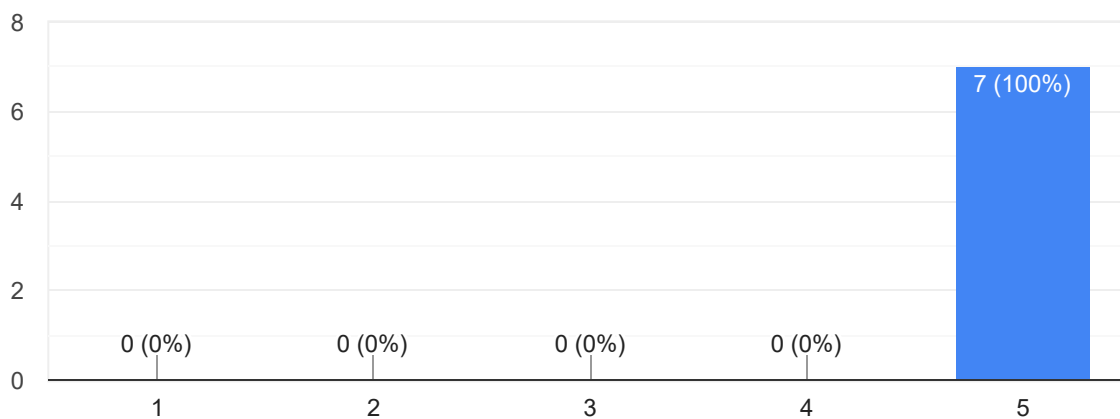
1. Svi događaji sadrže dovoljno informacija i mogu zaključiti o čemu je riječ.

7 responses



2. S lakoćom sam filtrirao događaje.

7 responses



3. Navedite pozitivan ili negativan komentar o događajima. Objasnite kako biste ih poboljšali.

7 responses

Dobro organizirani, lakše snalaženje zbog povezanosti boja

Super je.

Nemam zamjerki. Jako dobro posloženo. Svaki događaj ima pripadnu kategoriju i mogu se filtrirati prema vrsti i organizatoru.

Događaji su korektno odrađeni.

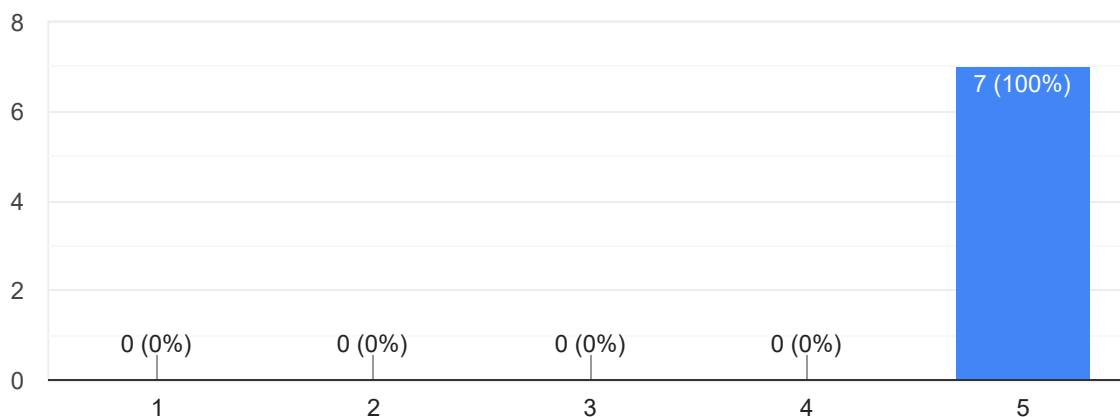
Sve je jasno i čitko

Sadrže sve informacije kao što su vrijeme, mjesto održavanja, a također kad kliknemo na događaj vidimo detaljnije informacije.

Za ovaj dio nemam nijedan negativan komentar jer se na događajima s lakoćom može zaključiti o čemu se radi te je sve popraćeno slikom, jasnim naslovom i datumom.

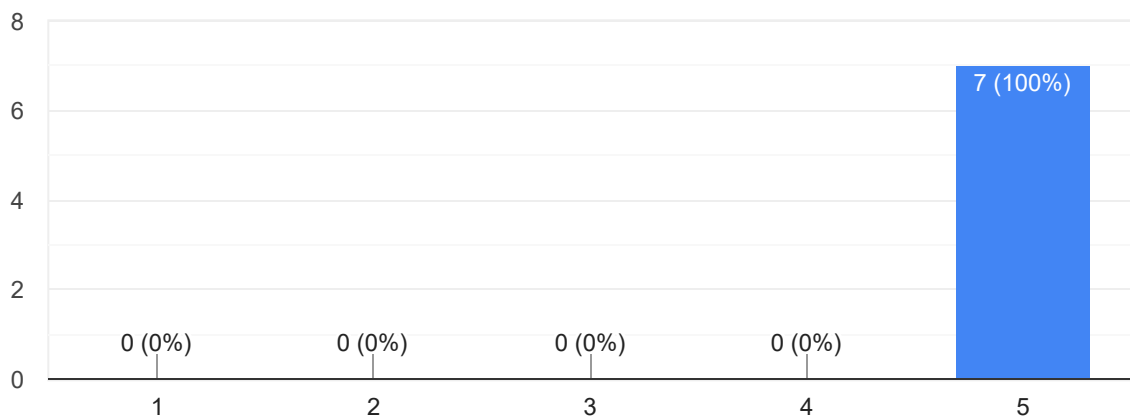
4. Detaljan pregled događaja sadrži dovoljno informacija.

7 responses



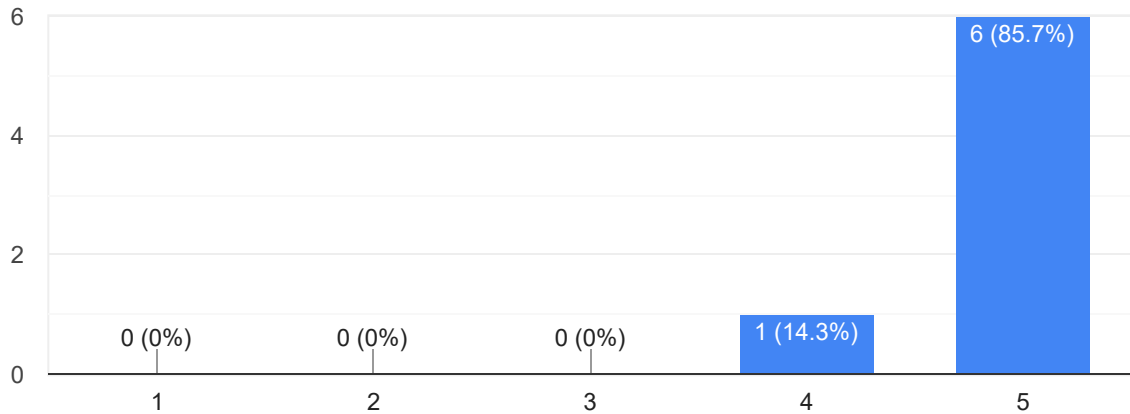
5. Lako sam dokučio informacije o mjestu i vremenu održavanja te o mogućnostima prijave.

7 responses



6. S lakoćom sam se prijavio na događaj.

7 responses



7. Navedite pozitivan ili negativan komentar o detaljnom događaju. Objasnite kako biste poboljšali izgled ekrana ili informacije o događaju.

7 responses

Možda da se gumb stavi pri dnu umjesto pri vrhu, nakon što korisnik pročita sve informacije o događaju

Super je.

Kratko i jasno uz izdvojen dio o datumu i mjestu održavanja i ostalim bitnim informacijama što je jako korisno.

Informacije o događajima su korektno odrađene.

kod detaljnog opisa događaja mogao bi se paragrafirat ovaj veliki komad teksta možda koristeći neki bold ili tako nešto kako bi se nabrzinu mogli pročitati svi bitni dijelovi teksta

Možda da je ikona Prijavi se ispod slike ili naziva događaja, ali to je moje osobno mišljenje, i sada sam je uočila dovoljno brzo :)

Na detaljnom događaju je dano dosta informacija uz istaknute najbitnije stvari koje su

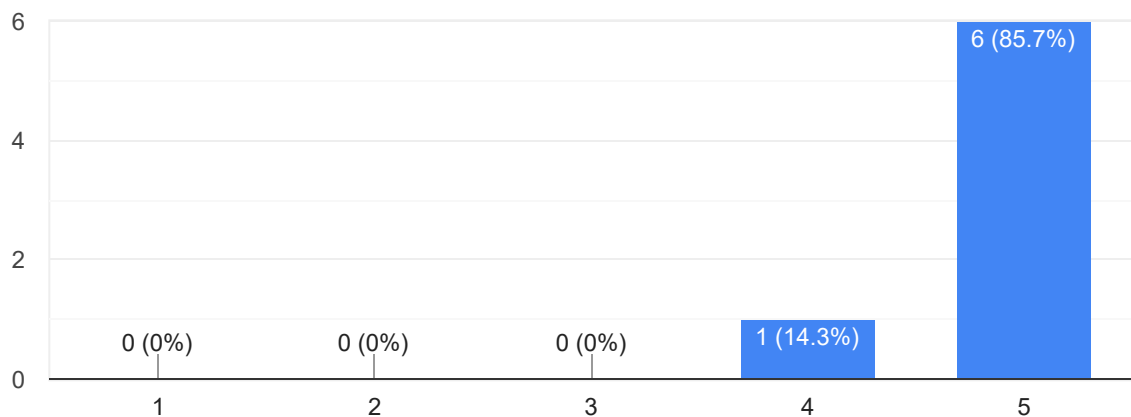
Scenarij 2: Korištenje aplikacije

Zadatak 4: Otvorite poslodavce i filtrirajte ih. Zapratite ili pošaljite CV jednom od poslodavca. Nakon toga odgovorite na pitanja u nastavku.



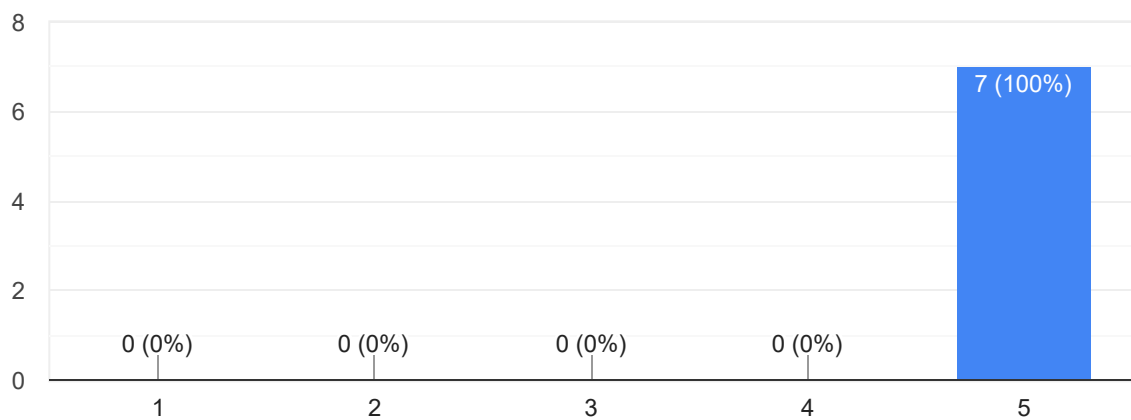
1. Sve kartice sadrže dovoljno informacija o poslodavcu.

7 responses



2. S lakoćom sam filtrirao poslodavce.

7 responses



3. Navedite pozitivan ili negativan komentar o stranici s poslodavcima. Objasnite kako biste ju poboljšali.

7 responses

Pregledno, kartice sadrže dovoljno informacija

Previše firmi samo u Zagrebu, Varaždinu, Osijeku i okolici. Postoji i jug Hrvatske.

Stranica sadrži sve bitne informacije o poslodavcima te je moguće filtrirati poslodavce prema raznim filterima. Nemam zamjerki.

Na stranici poslodavaca bilo bi jako korisno staviti oznake (labele) koje se odnose na tehnologije koje su poslodavcima primarne. Dakle, ako se radi o Arboni, bilo bi korisno da iznad ili ispod opisa kompanije postoje nekakve oznake u bojama ili oblačići koji indiciraju čime se Arbona bavi (npr. Google Ads, Digital Marketing...).

Super mi je kako je boja puna ili prazna ako je cv poslan ili se prati

Sve je pregledno i lako za upotrebu.

Na stranici sa poslodavcima jasno je opisana svaka tvrtka te se može vidjeti lokacija tvrtke što je veoma korisno.



4. Postoji li još informacija koje biste željeli vidjeti na profilu poslodavca?

7 responses

-

Ne, super je.

Mislim da je ovo sasvim dovoljno informacija koje pokrivaju ono najbitnije.

Odgovor iznad.

Nisam siguran ali mozda polje kojim se firma uglavom bavi iako znam da je to kod velikih firma nekad gotovo nemoguće

Možda kada je tvrtka osnovana. Ali najbitnije inf. sadrži.

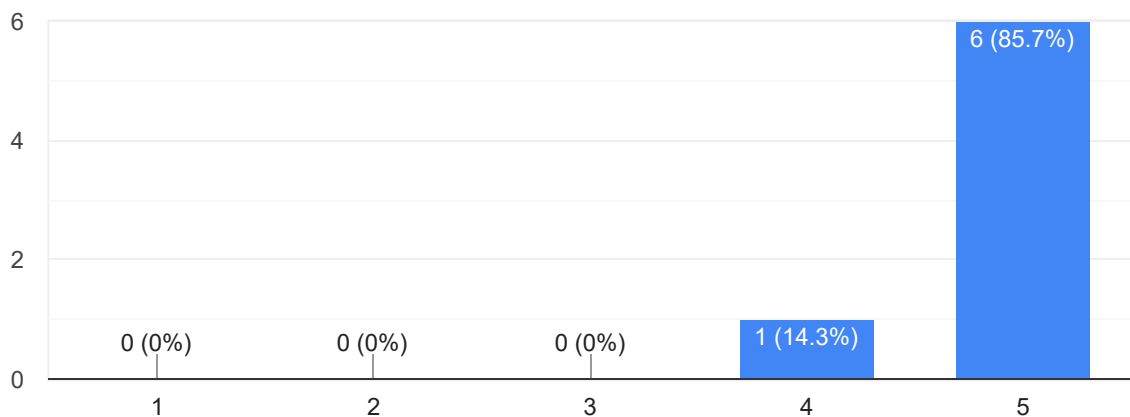
Na profilu poslodavaca je sasvim dosta informacija te nema potrebe za opterećenjem korisnika sa dodatnim informacijama.

Scenarij 2: Korištenje aplikacije

Zadatak 5: Otvorite subvencioniranje i podnesite novu prijavu. Pregledajte novu prijavu i odgovorite na pitanja u nastavku.

1. Sve kartice sadrže dovoljno informacija o prijavama.

7 responses



2. Navedite pozitivan ili negativan komentar o stranici s prijavama. Objasnite kako biste ju poboljšali.

7 responses

Detaljno i pregledno

Vjerojatno izgleda kao da nije ni pogledano ništa, ali sve je pogledano i isprobano, samo je super.

Jako lijepo izgleda, sadrži bitne informacije. Bilo bi korisno da su nadolazeće prijave možda naglašenije ili izdvojene kako bi se lakše razlikovale od onih prošlih.

Sve je korektno.

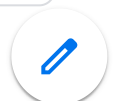
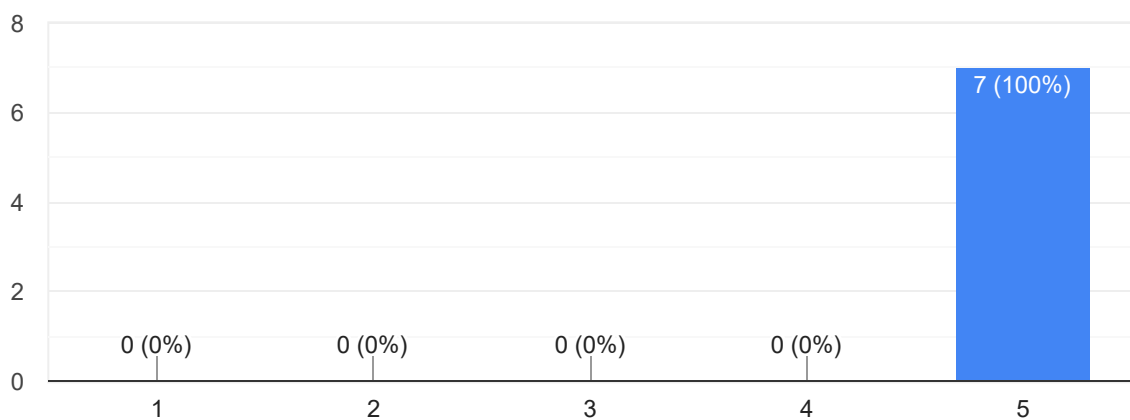
Mozda da postoji uz datum i mjesto da postoji i vrsta tj sto je natjecanje radionica itd

Možda font povećati malo.

Na stranici s prijavama moguće je vidjeti sve bitne informacije vezane uz prijavu te ono najbitnije mjesto i vrijeme. Sve je napravljeno na uredan način stoga nema negativnih komentara i poboljšanja.

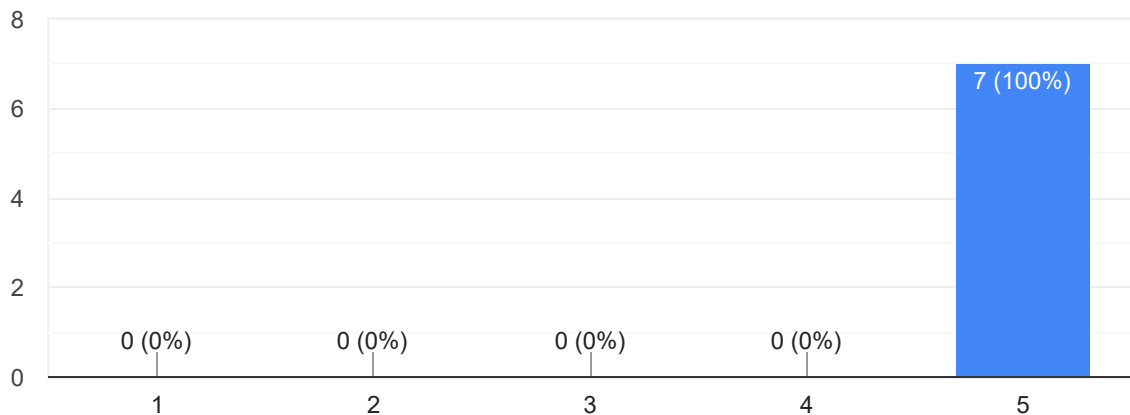
3. S lakoćom sam otvorio pregled prijave.

7 responses



4. Detaljna prijava sadrži dovoljno informacija.

7 responses



5. Navedite pozitivan ili negativan komentar o detaljnom pregledu prijave.

Objasnite kako biste ga poboljšali.

7 responses

Prikazuje sve potrebne informacije

Sve što je potrebno je tu. Ima prostora za dodati sve.

Nemam zamjerki.

Pravokutnik s naznačenim statusom prijave možda ne bi trebao biti na dnu stranice nego na samom vrhu kako bi korisnik odmah po otvaranju detalja mogao vidjeti u kojoj fazi se prijava nalazi.

Sve 5

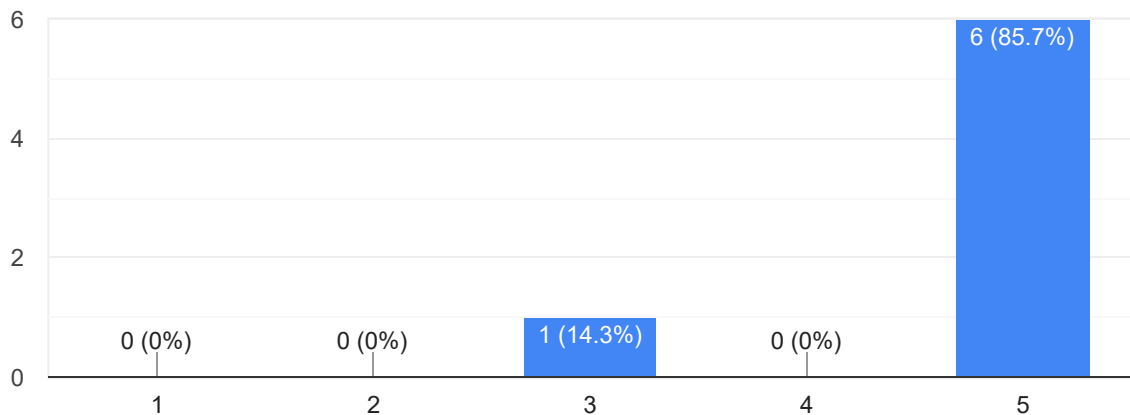
Sadrži sve bitne informacije.

Detaljan pregled prijave otvara se sa lakoćom i sadrži sve bitne informacije koje korisnika mogu zanimati. Na jasan način se može vidjeti status prijave što bi trebalo biti najbitnija stvar za korisnika.



6. S lakoćom sam poslao novu prijavu.

7 responses



7. Navedite pozitivan ili negativan komentar o obrascu za podnošenje prijave. Objasnite kako biste ga poboljšali.

7 responses

Intuitivno

Pregledno i lako.

Nemam zamjerki.

Odgovor 5

sve je pregledno

Malo mi je zbunjujuće bilo jer nisam skužila šta trebam kliknuti kada mi se ne nudi opcija Pošalji prijavu točnije nema opcije spremanja prijave već samo Ststus U obradi, a to mi nije jasno što znači

Slanje nove prijave je upečatljivo i na jednostavan način se šalje uz traženje osnovnih informacija. Poboljšao bi ga na način da bi dodao padajuće izbornike na neke stvari tipa "Smjer studija".



Zadatak 6: Otvorite moj kalendar i odgovorite na pitanja u nastavku.

1. Jeste li mogli razlikovati događaje po bojama? Obrazložite odgovor.

7 responses

Da, boje povezane sa FOI rasporedom

Da. Radionica & konferencija.

Otprilike da, razlikuje se nastava od aktivnosti. No, mislim da bi bilo svakako dobro uvesti legendu za razlikovanje labosa od predavanja i sl.

Da, događaji se vrlo lako razlikuju po bojama. Rekao bih da nedostaje legenda koja bi korisniku tumačila na što se pojedina boja odnosi.

Da

Iskreno ne znam sada tu povezanost među bojama nije mi jasno zašto je npr. Mreže 2 i Računovodstvo iste boje, koji je kriterij da li je to dvorana održavanja ili random izabrane boje.

Događaji se jasno razlikuju po bojama jer su boje za različite događaje veoma drugačije i ističu se.



2. Navedite pozitivan ili negativan komentar na kalendar. Objasnite kako biste ga poboljšali.

7 responses

Elegantan dizajn, lako snalaženje i preglednost

Sve se vidi sviđaju mi se razne boje i to dosta pomaže.

Mislím da bi bilo dobro uključiti legendu. Ostalo je sve odlično.

Odgovor iznad.

Dodao bih negdje ono malo i kao info ili legendu da si 100% siguran što koja boja znači

Možda da se nudi opcija pošalji poruku 10 min prije održavanja.

Komentar izgleda jako uredno i jasno, nema negativnih komentara.

3. Smatrate li da je kalendaru mjesto na kontrolnoj ploči? Obrazložite odgovor.

7 responses

Da, student ima mogućnost u vid svojih obaveza te time na lagan način može provjeriti da li je slobodan u trenutku nekog predavanja i slično

Ne mislim. Nije uvijek bitan pa da odma iskače.

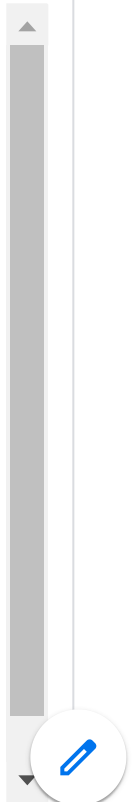
Mislím da nije potrebno. Ovako je preglednije.

Da. Bilo bi korisno ukomponirati kalendar na kontrolnu ploču kako bi korisnik imao pregled nadolazećih događaja koji se odnose na njega. Dakle, ne cijeli kalendar nego samo nadolazeći događaji koji se odnose na danog korisnika.

Jedino da se umjesto statistike stavi kalenar ali ovako mi je uredu jer da je jos i kalendar tamo bilo bi previse. A također je i bolje da kalendar ima svoju sekciju kako bi bio pregledniji

Da, zato što tada jasno znamo što trebamo napraviti i koje su naše obaveze.

Samtram da kalendaru nije mjesto na kontrolnoj ploči jer zauzima dosta mjesta i bitno



Scenarij 2: Korištenje aplikacije

Zadatak 7: Otvorite stranicu za kontaktiranje CPSRK-a i pošaljite poruku. Nakon toga odgovorite na pitanja u nastavku.

1. Nedostaje li bilo što formi za slanje poruke? Obrazložite odgovor.

7 responses

Ima sve potrebno za kontakt

Nije.

Možda opcija za dodavanje priloga. Osim ako se podrazumijeva.

Na formi za slanje bi bilo korisno navesti podatke o vodstvu i članovima Centra kako bi pošiljalac bio malo bolje upućen.

Ne

Mislim da ne nedostaje.

Možda bi se također mogla dodati mogućnost slanja dokumenata u slučaju da je to potrebno.



2. Navedite pozitivan ili negativan komentar na formu za kontaktiranje. Objasnite kako biste ju poboljšali.

7 responses

Lagano i intuitivno, upravo kako bi i trebalo biti

Jedino možda za dodat privitak.

Sviđa mi se. Nemam zamjerki.

Odgovor iznad.

Ovako je uredu jedino sto bi se moglo dodati da se nekako uz formu moze priložiti ako zelimo ih pitat o nekom događaju da nede dodamo događaj u poruku

Mislim da je u redu da imamo opciju slanja poruke cprsku jer ne moramo se prijavljivati na mail ako npr. pogledamo neki oglas i onda odlučimo njih prvo kontaktirati.

Kontakt forma je jednostavna i jasna. Nakon slanja poruke dobivamo obavijest i prosječno vrijeme odgovora što je jako korisna informacija za korisnike.

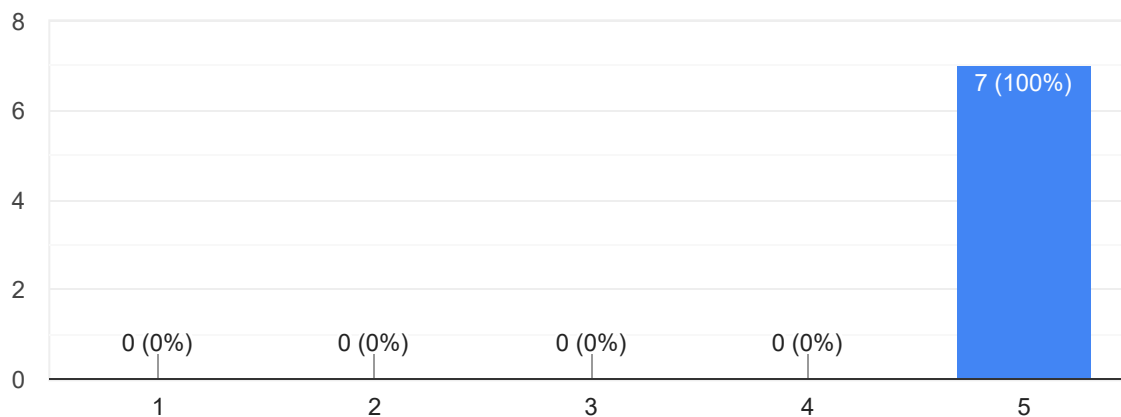
Scenarij 2: Korištenje aplikacije

Zadatak 8: Vratite se na kontrolnu ploču i otvorite moj profil. Uredite svoj profil i nakon toga odgovorite na pitanja u nastavku.



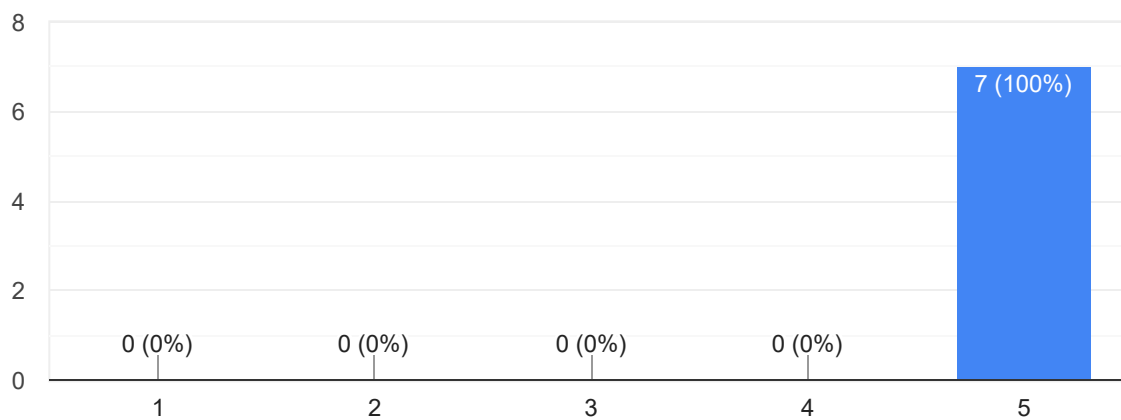
1. S lakoćom sam došao do stranice Moj profil.

7 responses



2. Profil sadrži sve potrebne informacije o studentu.

7 responses



3. Nedostaje li išta na stranici profila studenta? Obrazložite odgovor.

7 responses

Sadrži sve potrebno, od vještina do projekata

Ništa.

Ima sve potrebne informacije.

Ništa ne nedostaje.

sve je jasno

Mislim da ne nedostaje.

Stranica profila studenta sadrži puno bitnih informacija te nisam uočio nikakav nedostatak.

4. Navedite pozitivan ili negativan komentar o profilu studenta. Objasnite kako biste ga poboljšali.

7 responses

Ukratko sve navedeno, a opet dovoljno opširno

Nema. Super je. Sve što je bitno je tu.

Nemam zamjerki. Navedene su sve bitne informacije o studentu te su lijepo raspoređene.

Profil se čini u redu. Možda bih malo bolje istaknuo lokaciju, godinu studija i smjer.

uredu je

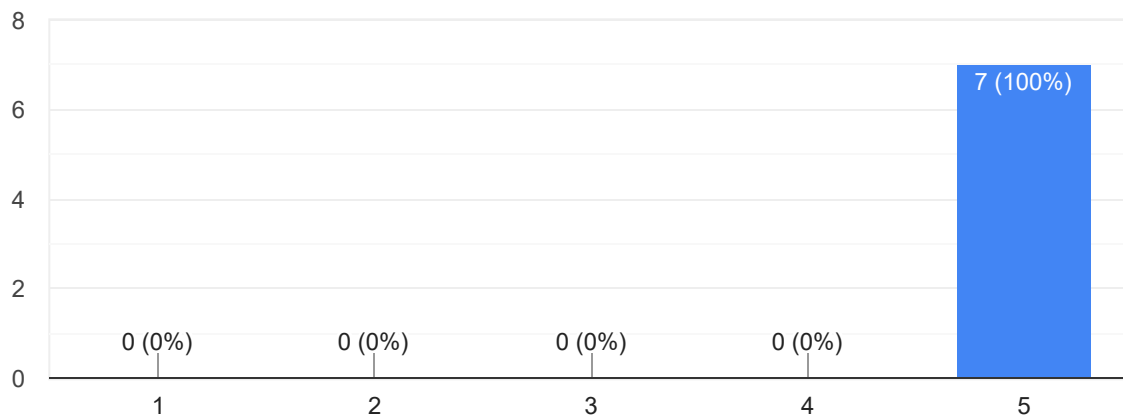
Profil sadrži sve potrebne informacije.

Profil studenta je širok te sadrži dosta bitnih informacija što je pozitivan komentar jer sve što je navedeno istovremeno je i korisno za imati na profilu.



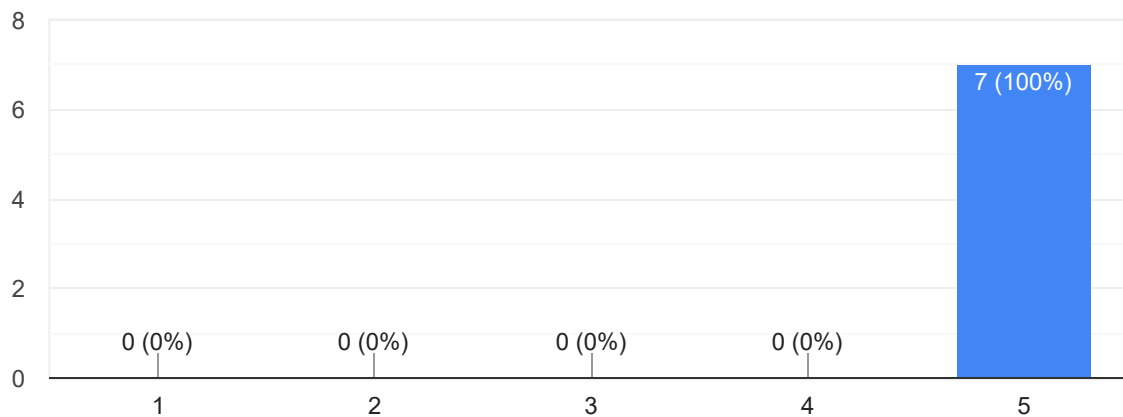
5. Forma za unos osobnih podataka je pregledna i sadrži sve informacije.

7 responses



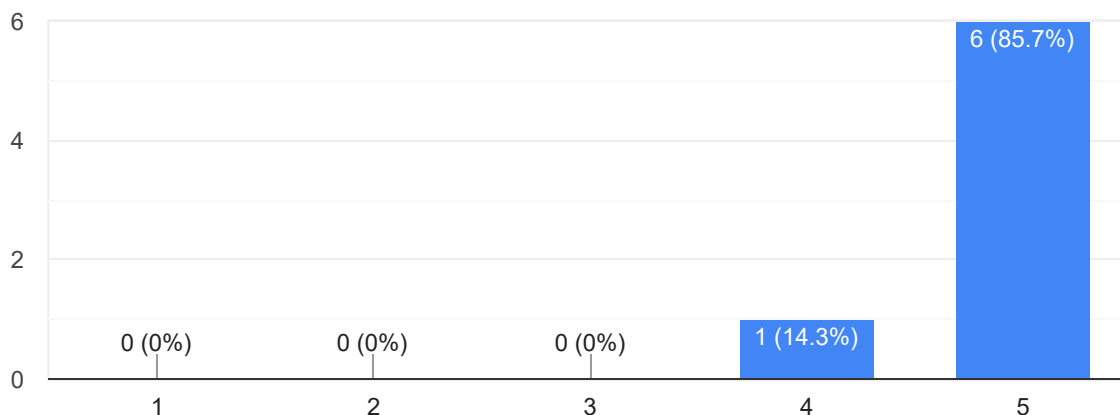
6. Forma za unos vještina i iskustva je pregledna i sadrži sve informacije.

7 responses



7. Forma za unos projekata je pregledna i sadrži sve informacije.

7 responses



8. Smatrate li da nešto nedostaje u formama? Ako da, navedite koje informacije o studentu biste željeli da se prikazuju. Obrazložite odgovor.

7 responses

Prilično lagano za ispuniti bez ikakvih zbunjujućih situacija

Super je.

U formi projekti možda nedostaje opcija za dodavanje novog projekta. Ostalo je sve super.

Forme individualno su korektno složene, no tabovi putem kojih se prelazi s jedne forme na drugu su izrazito sitni i nevidljivi. Nakon nekoliko sekunda aktivnog traženja može se pronaći dio s tabovima.

ne nedostaje

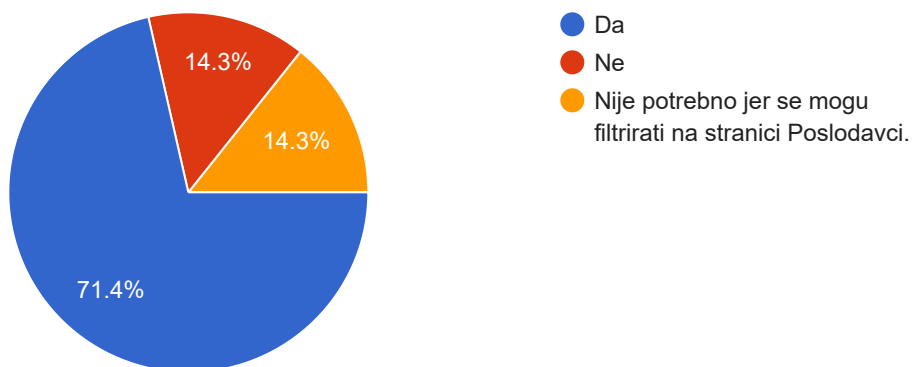
Ne nedostaje.

Smatram da forme sadrže već sve bitne informacije te je nepotrebno dodavanje dodatnih.



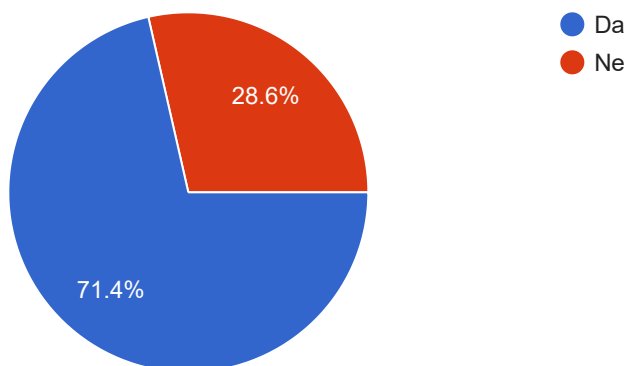
9. Želite li vidjeti popis poslodavaca koje pratite i koji poslodavci prate vas?

7 responses



10. Želite li vidjeti popis svih aktivnosti na kojima ste sudjelovali?

7 responses



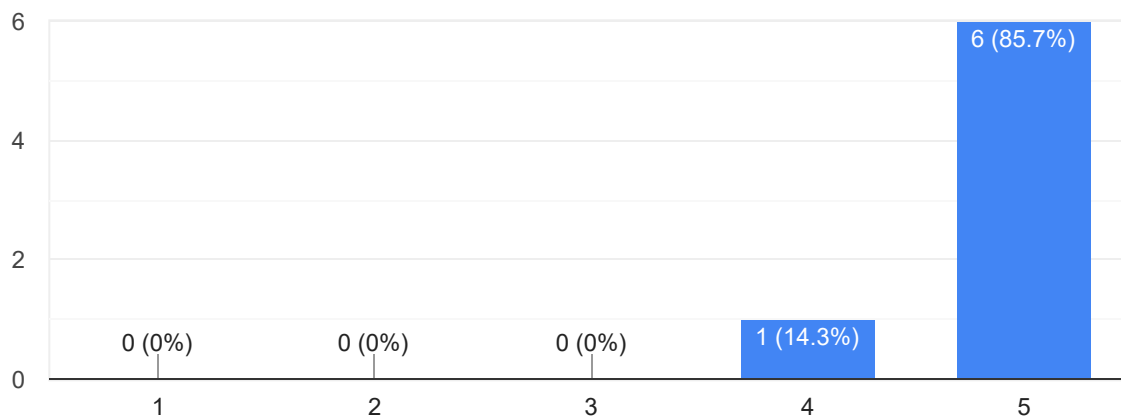
Kraj testiranja

Odgovorite na pitanja u nastavku vezana uz cjelokupni dojam o aplikaciji.



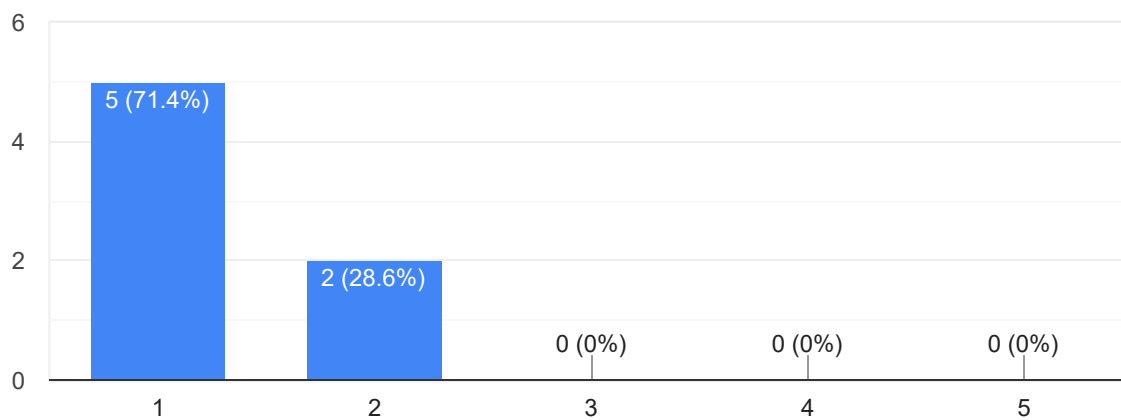
1. Vjerujem da bi ovu aplikaciju koristio često.

7 responses



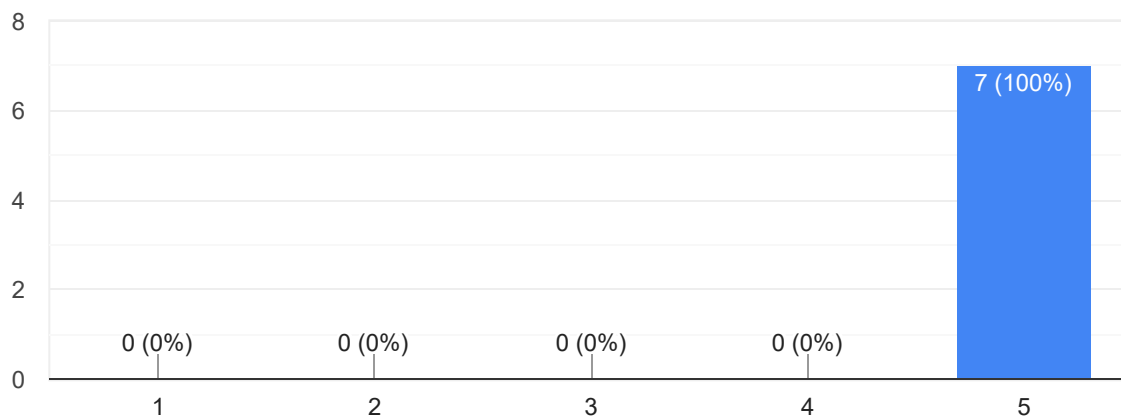
2. Sustav je nepotrebno kompliciran.

7 responses



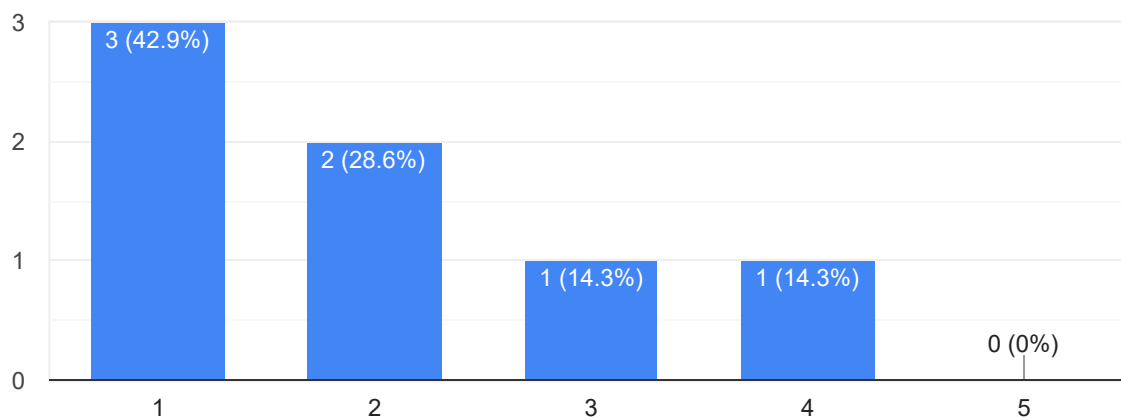
3. Sustav je lagan za korištenje.

7 responses



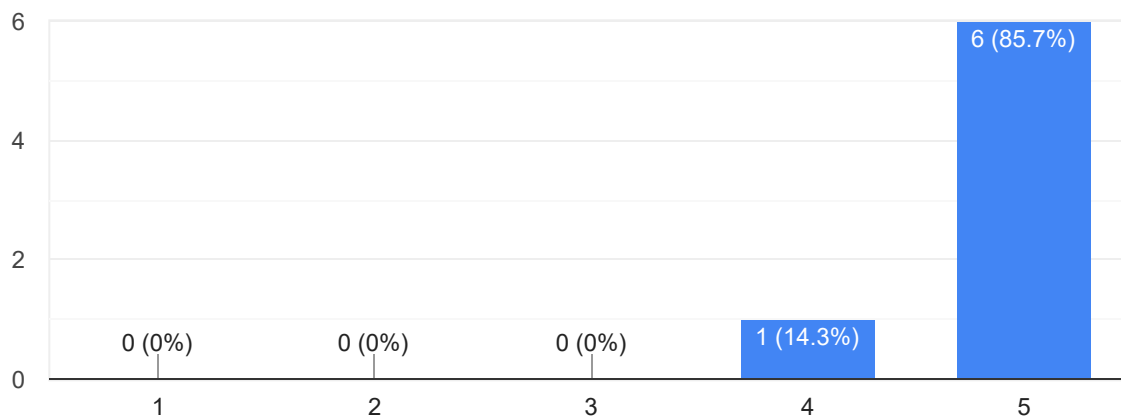
4. Smatram da bi mi trebala tehnička podrška u svrhu korištenja ove aplikacije.

7 responses



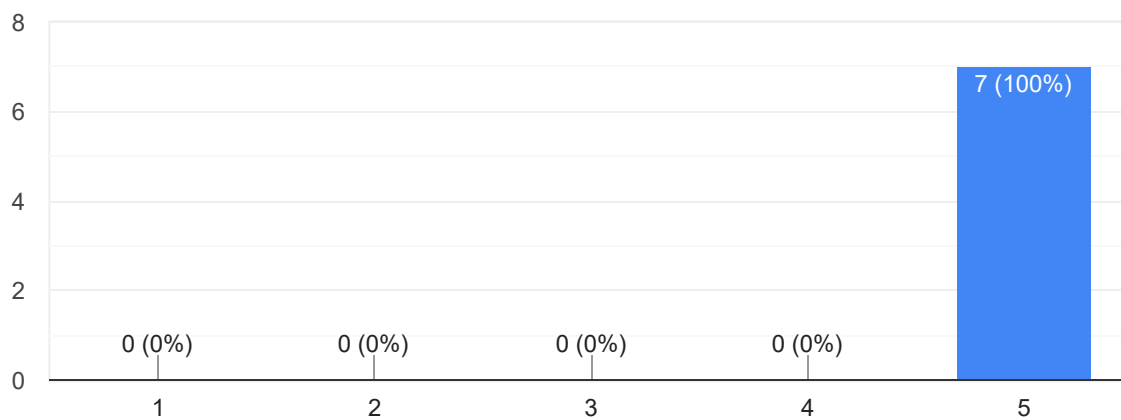
5. Sve funkcionalnosti dobro su integrirane u sustav.

7 responses



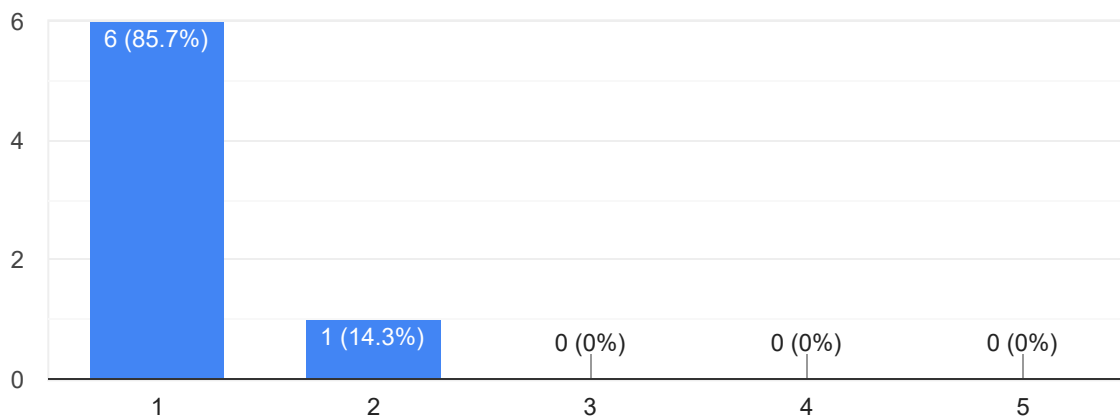
6. Vjerujem da će budući korisnici lako i brzo naučiti koristiti ovaj sustav.

7 responses



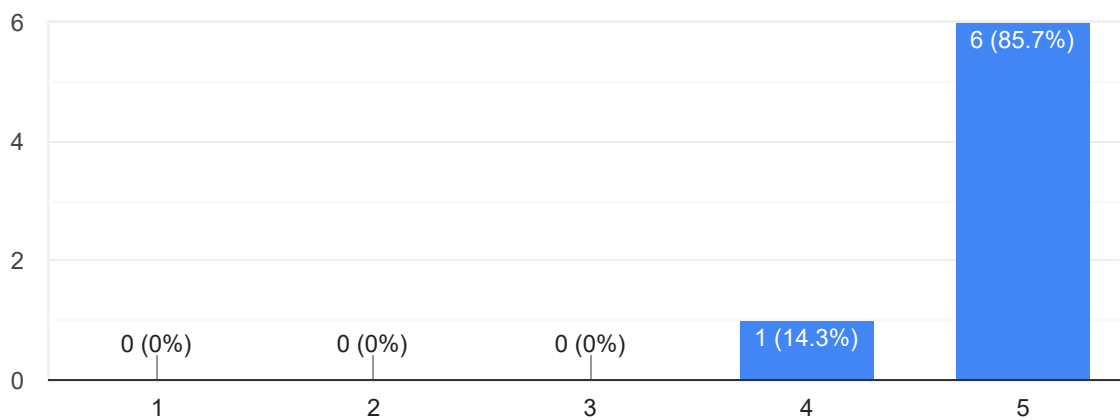
7. Sustav je nezgrapnan za korištenje.

7 responses



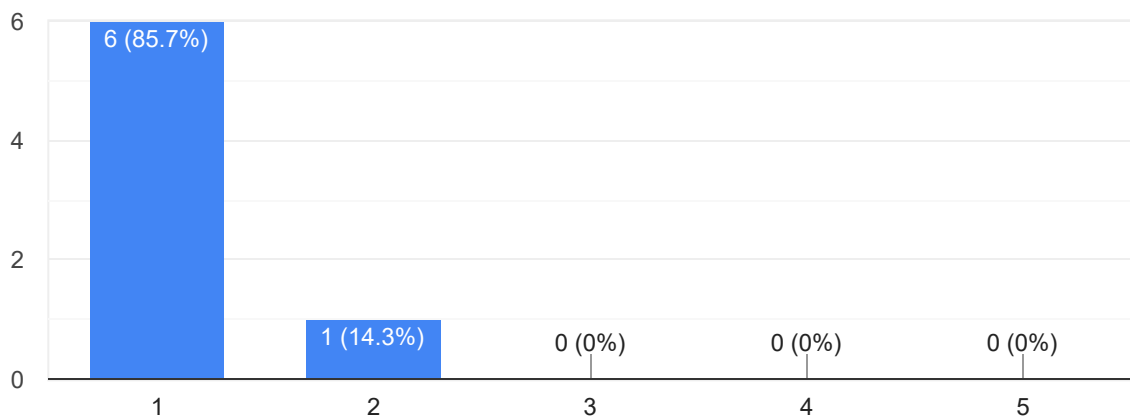
8. Osjećam se samouvjereno kada koristim ovaj sustav.

7 responses



9. Morao sam naučiti puno stvari prije nego sam krenuo koristiti ovaj sustav.

7 responses



10. Napišite još prijedloga za poboljšanje aplikacije.

7 responses

Smatram da je sve prilično intuitivno i lako za koristiti, a sama aplikacija korisna u mnogim kontekstima!

Super je.

Nemam zamjerki. U prethodnim odgovorima navedene su neke ideje, ali sve u svemu jako dobra aplikacija i vjerujem da će bit hit.

Trenutno nemam prijedloga. Nadam se da će aplikacija biti u upotrebi. :)

-

Kao što je na prethodnoj stranici pisalo voljela bih vidjeti tko me prati i koga ja pratim, možda to nekako ubaciti pod novu mogućnost..i također na čemu sam sve bila i to bih htjela vidjeti :)

Aplikacija već sad sadrži dovoljno sadržaja, uredna je i jednostavna pa se može reći da je dobra takva kakva je te nema previše načina za poboljšanja.



Google Forms

