

Dizajn korisničkog sučelja UNIN informacijskog kioska

Bradić, Monika

Master's thesis / Diplomski rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:147990>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-05**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište
Sjever**

Diplomski rad br. 069-MMD-2022

Dizajn korisničkog sučelja UNIN informacijskog kioska

Monika Bradić, 2221/336

Varaždin, rujan 2022. godine



**Sveučilište
Sjever**

Multimedija

Diplomski rad br. 069-MMD-2022

Dizajn korisničkog sučelja UNIN informacijskog kioska

Student:

Monika Bradić, 2221/336

Mentor:

Robert Geček, doc.art. dr.sc.

Varaždin, rujan 2022. godine

Prijava diplomskog rada

Definiranje teme diplomskog rada i povjerenstva

ODJEL Odjel za multimediju

STUDIJ diplomski sveučilišni studij Multimedija

PRISTUPNIK Monika Bradić

JMBAG 0336020976

DATUM 06.09.2022.

KOLEGIJ Dizajn interaktivnih medija

NASLOV RADA Dizajn korisničkog sučelja UNIN informacijskog kioska

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU User Interface Design of UNIN Information Kiosk

MENTOR Robert Geček

ZVANJE doc.art.dr.sc.

ČLANOVI POVJERENSTVA

1. doc.dr.sc. Domagoj Frank - predsjednik

2. doc.dr.sc. Andrija Bernik - član

3. doc.art.dr.sc. Robert Geček - mentor

4. izv.prof. dr.sc. Emil Dumić - zamjenski član

5.

Zadatak diplomskog rada

BROJ 069-MMD-2022

OPIS

Trenutni pristup relevantnim podacima, neovisno o vremenu i lokaciji, danas je postao jedan od najvažnijih zahtjeva gotovo svakog čovjeka. Informacijski kiosci pravo su rješenje za takve situacije zbog mogućnosti prikazivanja samo važnih informacija na jednostavan i brz način, te se mogu primijeniti u raznim područjima i industrijama.

Rad se sastoji od teorijskog i praktičnog dijela. U teorijskom dijelu objašnjeni su pojmovi korisničkog sučelja i korisničkog iskustva, te što su i koje su glavne karakteristike informacijskih kioska.

U praktičnom dijelu rada prikazani su koraci izrade korisničkog sučelja informacijskog kioska, kojemu je glavna svrha pružanje korisnih informacija studentima i gostima Sveučilišta Sjever, na jednostavan i intuitivan način. Uz praktični dio, provedena je i anketa među studentima Sveučilišta Sjever kojoj je glavni cilj bio utvrditi postoji li potreba za informacijskim kioskom na sveučilišnom kampusu.

ZADATAK URUČEN

08.09.2022.



POTPIS MENTORA

SVEUČILIŠTE
SJEVER

Predgovor

Ovim putem zahvalila bih se mentoru Robertu Gečeku, te svima koji su na neki način pridonijeli izradi ovog diplomskog rada.

Također, zahvaljujem se i svojoj obitelji i prijateljima na podršci tijekom mog studiranja.

Sažetak

Trenutni pristup relevantnim podacima, neovisno o vremenu i lokaciji, danas je postao jedan od najvažnijih zahtjeva gotovo svakog čovjeka. Informacijski kiosci pravo su rješenje za takve situacije zbog mogućnosti da prikazuju samo važne informacije na jednostavan i brz način, te se mogu primijeniti u raznim područjima i industrijama.

Svrha ovog diplomskog rada je prije svega upoznati se s pojmovima korisničkog sučelja i korisničkog iskustva, te istražiti koji su dobri principi dizajna. Zatim se upoznajemo s informacijskim kioscima, što su i kako su nastali, koje su njihove glavne karakteristike, na koji način funkcioniraju, koja je njihova glavna uloga ovisno o području u kojem se koriste, na što treba pripaziti prilikom dizajna korisničkog sučelja i iskustva informacijskog kioska. U praktičnom dijelu rada prikazani su koraci izrade korisničkog sučelja informacijskog kioska, kojemu je glavna svrha pružanje korisnih informacija studentima i gostima Sveučilišta Sjever, na jednostavan i intuitivan način. Uz praktični dio, provedena je i anketa među studentima Sveučilišta Sjever kojoj je glavni cilj bio utvrditi postoji li potreba za informacijskim kioskom na sveučilišnom kampusu, te je rezultatima pokazala da bi informacijski kiosk bio koristan i studentima i gostima Sveučilišta Sjever.

Ključne riječi: Dizajn korisničkog sučelja, Dizajn korisničkog iskustva, Informacijski kiosk

Summary

Instant access to relevant data, regardless of time and location, has become one of the very important requirements of almost every person today. Information kiosks are the right solution for such situations due to the ability to display only important information in a simple and fast way, and can be applied in various fields and industries.

The purpose of this thesis is first of all to get acquainted with the concepts of user interface and user experience, and to explore what good design principles are. Then we get acquainted with information kiosks, what they are and how they were created, what are their main characteristics, how they function, what is their main role depending on the area in which they are used, and what should we pay attention to when designing the user interface and experience of information kiosk. In the practical part of the work, the steps of creating the user interface of the information kiosk are presented, the main purpose of which is to provide useful information to students and guests of the University North in a simple and intuitive way. In addition to the practical part, a survey was conducted among the students of the University North, the main goal of which was to determine whether there is a need for an information kiosk on the university campus, and the results showed that the information kiosk would be useful for both students and guests of the University North.

Keywords: User interface design, User experience design, Information kiosk

Sadržaj

Predgovor

Sažetak

Summary

1. Uvod	1
2. Što je korisničko sučelje?	2
2.1. Principi dobrog dizajna korisničkog sučelja	4
3. Što je korisničko iskustvo?	8
4. Informacijski kiosci	11
4.1. Povijest i razvoj informacijskih kioska	12
4.2. Glavne značajke informacijskih kioska	14
4.3. Kako funkcioniraju informacijski kiosci?	15
4.4. Tipovi informacijskih kioska	16
4.5. Prednosti i nedostaci informacijskih kioska	21
5. Primjena informacijskih kioska u raznim industrijama	23
6. UI/UX dizajn informacijskog kioska	25
7. Anketa	29
7.1. Cilj ankete	29
7.2. Analiza ankete	29
8. Praktični dio	36
8.1. Definiranje cilja i ciljane skupine	36
8.2. Dizajn korisničkog iskustva kod korištenja informacijskog kioska	37
8.3. Izrada mape i skice korisničkog sučelja	38
8.4. Izrada grafičkog predloška	40
9. Zaključak	50
10. Literatura	52
11. Popis slika	54
12. Prilozi	55
12.1. Anketni upitnik	55

1. Uvod

Informacijske kioske možemo sve češće sresti na raznim mjestima, kao što su muzeji, bolnice, škole, aerodromi, i sl. S obzirom na to da u današnje vrijeme postoji velika količina informacija kojoj se može pristupiti, važno je da se do tih informacija može doći na brz i jednostavan način.

S obzirom na današnji užurban i stresan način života kojeg vodi gotovo svaki čovjek, važno je da pristup informacijama bude dostupan svugdje i u svako vrijeme. Stoga su informacijski kiosci postali glavni alat za pristup informacijama, pogotovo ako su te informacije od velike pomoći za ostvarenje krajnjeg cilja korisnika.

Informacijski kiosci uvelike pridonose razvoju svakog područja u kojem ih možemo pronaći, a ujedno su izvrstan alat za jednostavan i brz pregled relevantnih informacija., ali od koristi je i u mnoge druge svrhe.

Ovaj rad se posebno fokusira na informacijske kioske u obrazovnom sustavu, odnosno cilj ovog diplomskog rada je istražiti na koje sve načine se informacijski kiosci upotrebljavaju u raznim područjima, te koja je njihova svrha. Nakon istraživanja cilj je osmisliti korisničko sučelje informacijskog kioska koji bi bio prikladan i od velike pomoći za sve studente i goste koji dolaze na Sveučilište Sjever.

S obzirom na veliki dotok novih studenata svake godine, i brojne gostujuće predavače i izlagače, važno je da mogu pristupiti svim važnim informacijama na jednom mjestu kako bi se što lakše prilagodili i pronašli ono što ih zanima.

Ovaj diplomski rad podijeljen je na dvije glavne cjeline, a to su teorijski i praktični dio. U teorijskom dijelu rada govori se općenito o korisničkim sučeljima, korisničkom iskustvu te o informacijskim kioscima. Isto tako, proučit će se dobri principi dizajna, kako sučelja tako i korisničkog iskustva. U praktičnom dijelu rada provodi se anketa kako bi se istražila potreba za informacijskim kioskom na Sveučilištu Sjever, te nakon ankete slijedi postupak dizajna korisničkog sučelja informacijskog kioska koji bi služio prvenstveno kao pomoć studentima i gostima sveučilišnog kampusa.

2. Što je korisničko sučelje?

Korisničko sučelje (eng. *User Interface*, UI) je mjesto na kojem dolazi do interakcije i komunikacije između čovjeka i računala, aplikacije ili internetske stranice. Pomoću korisničkog sučelja korisnik obavlja razne zadatke i postiže određene ciljeve koje si je zadao. Učinkovito korisničko sučelje znači da zahtjeva minimalan napor korisnika, korisnik lako i intuitivno dolazi do željenog rezultata. Interakcija se može obavljati putem više različitih ulaznih jedinica, na primjer tipkovnicom, mikrofonom, kamerom ili zaslonom osjetljivim na dodir, dok izlazne jedinice mogu biti printeri, zvučnici ili monitori.[1]

Sučelja su stvorena da privuku ljudska osjetila kao što su vid, dodir i sluh stoga se možemo svakodnevno susresti s kombinacijom tih osjetila u korisničkim sučeljima, primjerice taktilni unos preko tipkovnice i miša te vizualnog i slušnog izlaza preko monitora i zvučnika. Način komunikacije ovisi o sistemu preko kojeg će se komunikacija odvijati, pa tako razlikujemo nekoliko vrsta korisničkih sučelja a neka od njih su: komandna, grafička, glasovna i sučelja na dodir. [2]

Na samom početku korisnička sučelja sastojala su se od nekoliko gumbova na konzoli operatera te su se koristile bušene kartice kao primarna metoda unosa računalnih programa i podataka. Bušene kartice su komadi tvrdog papira koje su u sebi sadržavale digitalne podatke reprezentirane prisutnošću ili odsutnošću rupica na unaprijed definiranim pozicijama. Takav se način unosa podataka danas više gotovo i ne koristi.

Razvijanje se nastavilo uvođenjem komandnog sučelja koje se na početku sastojalo samo od gotovo praznog zaslona s linijom koja je služila za korisnički unos putem tipkovnice i skupom naredbi za navigaciju.

Nakon komandnih sučelja pojavila su se grafička korisnička sučelja putem kojih korisnik komunicira s uređajima uz pomoć raznih ikona, izbornika i drugih vizualnih indikatora odnosno grafika.

Danas su uz grafička najpopularnija glasovna sučelja i sučelja na dodir. [2]

Korisničko sučelje važno je za ispunjavanje očekivanja od strane korisnika i za ostvarivanje funkcionalnosti sustava. Dobar dizajn trebao bi osigurati olakšanu interakciju korisnika i sustava kroz vizualne prikaze, čist dizajn bez nepotrebnih informacija, i ono što je jako važno u današnje vrijeme je brz odaziv sustava bez dugog vremena čekanja.

Kombinacija ovih elemenata poboljšat će korisničko iskustvo te samim time povećati korisnikovo zadovoljstvo. [3]

Uz korisničko sučelje često se govori i o korisničkom iskustvu (eng. *User Experience*, UX). Sve veći fokus stavlja se na optimiziranje korisničkog iskustva kako bi se ostvario najbolji mogući doživljaj prilikom korištenja sučelja, analiziraju se potrebe korisnika i detalji kao što su koraci potrebni za ostvarenje cilja. Korisničko iskustvo obuhvaća cijeli proces stvaranja koncepta, razvoja i isporuke dok se dizajn korisničkog sučelja uglavnom bazira na ostvarenju prototipa predviđenim izgledom i dojmom. [4]

2.1. Principi dobrog dizajna korisničkog sučelja

Kao što je već spomenuto, dizajn korisničkog sučelja usredotočen je na jednostavnost i intuitivnost te osiguravanje da korisnik što brže i lakše obavi zadatak koji si je zadao ili da dođe do određenog cilja. Dizajn korisničkog sučelja spaja koncepte iz dizajna korisničkog iskustva, vizualnog dizajna i informacijske arhitekture. Kako bi pri izradi korisničkih sučelja radili što manje greški i imali na umu bitne stavke, većina dizajnera slijedi načela za ostvarivanje dobrog dizajna sučelja koja će se u nastavku objasniti.

Prilikom dizajniranja sučelja potrebno je odabrati i elemente koji će se prikazivati na sučelju. S obzirom na to da je većina korisnika već upoznata s elementima koje možemo pronaći na velikom broju sučelja koji djeluju na određeni način, potrebno je pokušati ostati dosljedan i predvidljiv u odabiru elemenata i njihovom rasporedu. Dosljednost i predvidljivost pomoći će u izvršavanju zadataka, učinkovitosti i zadovoljstvu korisnika.

Elementi koji se najčešće koriste u korisničkim sučeljima uključuju: kontrole unosa (gumbi, tekstualna polja, potvrdni okviri ili radio gumbovi, padajuće liste,...), navigacijske komponente (klizač, polje za pretraživanje, oznake, ikone,...) i informacijske komponente (opisi alata, traka napretka, obavijesti, poruke,...). [5]

U slučaju kada više elemenata može biti prikladno za prikazivanje sadržaja, važno je procijeniti što bi bilo najbolje za korisnika sučelja. Na primjer, ponekad elementi koji dobro izgledaju na minimalističkim korisničkim sučeljima jer ne zauzimaju puno prostora, mogu mentalno opterećivati korisnika tjerajući ga da pogađa što se nalazi unutar padajućeg izbornika ili što taj element označava. Sve odluke proizlaze iz poznavanja ciljane publike i već postojećih korisnika, što uključuje razumijevanje njihovih ciljeva, vještina, preferencija i vrijednosti.

Nakon upoznavanja korisnika i odabira elemenata, važno je imati na umu principe dobrog dizajna sučelja.

Prema tim principima važno je:

1. staviti korisnika u kontrolu nad sučeljem,
2. osigurati da je interakcija s proizvodom ugodna,
3. održavati dosljednost kroz cijelo sučelje, te
4. napraviti sučelje koje kognitivno ne opterećuje korisnika. [6]

Dobra sučelja stavljaju korisnika u položaj koji mu daje osjećaj kontrole te omogućuje da korisnici brzo nauče kako koristiti sučelje što efikasnije.

Korisnik bi se u svakom trenutku trebao moći brzo vratiti na prethodnu radnju ili poništiti grešku koju je napravio, jer kada je lako odustati od procesa ili poništiti radnju, to potiče osjećaj slobode i samopouzdanja za daljnje istraživanje nepoznatih opcija. Mogućnost izlaza ili prekida radnje omogućuje korisnicima da zadrže kontrolu nad sustavom i izbjegnu osjećaj frustracije ako ostanu zaglavljani.

Navigacija sučeljem uvijek treba biti jasna i dobro istaknuta. Dobro korisničko sučelje stavlja korisnike u zonu udobnosti pružajući neki kontekst gdje se nalaze, gdje su bili i kamo mogu ići sljedeće. Vizualni znakovi kao što su naslovi stranica ili istaknute odabrane opcije služe kao podsjetnici za korisnike kako bi se što jednostavnije kretali kroz sučelje i bili sigurni u to gdje se trenutno nalaze. Također, korisnici bi trebali pomoću određenih znakova moći predvidjeti rezultat napravljene radnje. [6]

Sučelje bi uvijek trebalo informirati korisnike o tome što se događa uz pomoć odgovarajućih povratnih informacija koje će dobiti u nekom razumnom vremenu. Za svaku radnju korisnika, sustav bi trebao pokazati smislenu, jasnu reakciju.

Kada korisnici znaju trenutni status sustava, saznaju informaciju o ishodu svojih prethodnih interakcija te na temelju toga mogu odrediti svoje sljedeće korake.

Najbolji dizajn pažljivo sprječava pojavu problema na način da se eliminiraju uvjeti koji su skloni pogreškama ili se doda mogućnost potvrde prije nego što se korisnik obveže na određenu akciju.

Ako korisnik ipak pogriješi, potrebno je pomoći korisnicima da prepoznaju, dijagnosticiraju i oporave se od napravljene pogreške. Informacije o pogrešci trebaju biti izražene jednostavnim jezikom, precizno naznačiti gdje je nastao problem, te konstruktivno predložiti rješenje navedenog problema. Takve poruke o pogreškama također trebaju biti prikazane vizualnim naznakama koje će pomoći korisnicima da ih primijete i prepoznaju.

Korisnici različitih vještina trebali bi moći komunicirati s proizvodom na različitim razinama. Sučelje je potrebno biti dizajnirano tako da nije važno jesu li korisnici potpuni početnici ili su stručnjaci. Dodavanje značajki poput objašnjenja ikona ili akcija iznimno je korisno za početnike, dok su prečaci koji su skriveni od početnika stvoreni za ubrzavanje interakcije za iskusnog korisnika. Na taj način dizajn može zadovoljiti i neiskusne i iskusne korisnike. [7]

Kako bi interakcija sa sučeljem bila što ugodnija, potrebno je eliminirati sve informacije i elemente koji ne pomažu korisniku. Sučelja ne bi trebala sadržavati informacije koje su irelevantne ili rijetko potrebne zbog težeg pronalaska i razvrstavanja bitnih informacija. Također, sučelje bi trebalo govoriti jezikom koji korisnik razumije. Riječi, izrazi i koncepti trebali bi biti poznati korisniku te je važno slijediti konvencije stvarnog svijeta, odnosno učiniti da se informacije pojavljuju prirodnim i logičnim redoslijedom. Korisnicima je na taj način lakše naučiti i zapamtiti kako sučelje funkcionira, a tako se istovremeno pomaže i izgraditi intuitivno iskustvo.

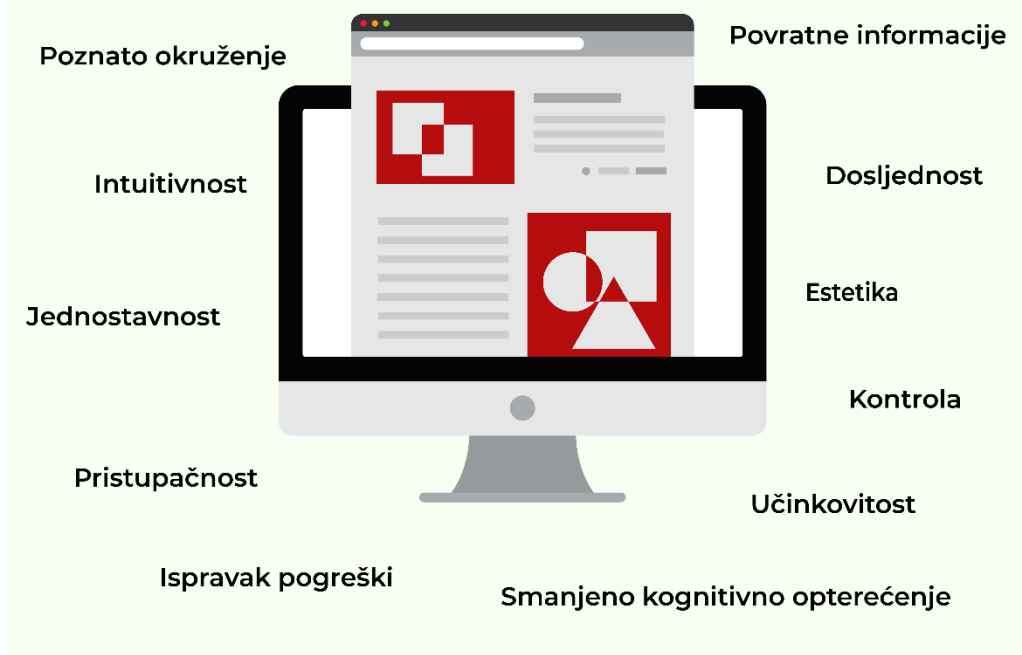
Kao što je već navedeno, potrebno je razlikovati korisnike od početnika do stručnjaka, ali prilikom dizajniranja dobrog sučelja treba uzeti u obzir i faktore kao što su dobni rasponi, invaliditeti, međunarodne varijacije korisnika i tehnološka raznolikost kako bi se povećala upotrebljivost za sve skupine korisnika. Boja je jedan od elemenata dizajna koji snažno utječe na pristupačnost jer treba imati na umu da nemaju svi korisnici isti raspon percepcije boja. Stoga je prilikom dizajniranja sučelja bolje izbjegavati korištenje boje kao jedinog načina prenošenja informacija.

Dosljednost je bitno svojstvo dobrog korisničkog sučelja. Dosljednost je jedan od najjačih doprinosa upotrebljivosti i sposobnosti učenja. Iste boje, fontovi i ikone trebaju biti prisutni preko cijelog sučelja. Dosljednost ponašanja znači da bi objekt trebao raditi na isti način u cijelom sučelju. Ponašanje kontrola sučelja, poput gumba i stavki izbornika, ne bi se trebalo mijenjati unutar sučelja. Korisnici ne vole promjene u poznatom ponašanju jer bi to dovelo do brze frustracije. Isto tako, to može spriječiti učenje i spriječiti da korisnici budu sigurni u dosljednost sučelja. [8]

Ljudi imaju ograničeno kratkoročno pamćenje, tako da dobro dizajnirano korisničko sučelje osigurava da korisnici ne moraju pamtiti informacije s jednog zaslona i zatim koristiti tu informaciju na drugom zaslonu. Smanjenje kognitivnog opterećenja korisnika može se ostvariti tako što će se elementi, akcije i opcije učiniti vidljivima ili lako dohvatljivima kada je to potrebno.

Također, prilikom dizajniranja potrebno je nastojati smanjiti ukupan broj radnji potrebnih da korisnik postigne određeni cilj. Postoji pravilo tri klika koje sugerira da korisnik proizvoda treba moći pronaći bilo koju informaciju s najviše tri klika mišem. [6]

Principi dobrog UI dizajna



Slika 1. Principi dobrog UI dizajna

3. Što je korisničko iskustvo?

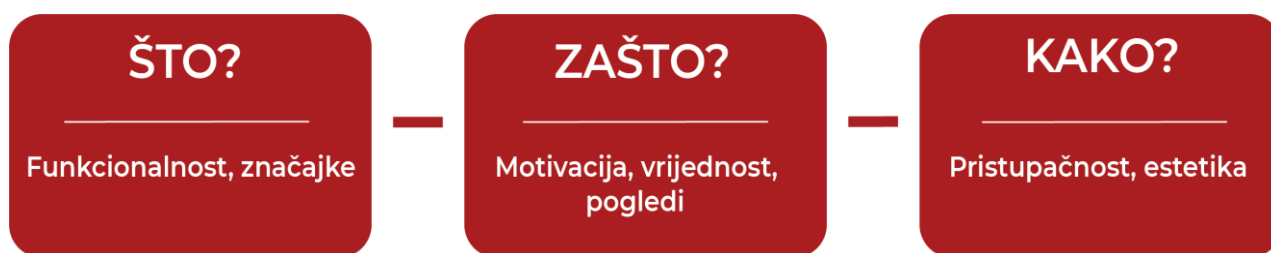
Dizajn korisničkog iskustva (UX) je u suštini cjelokupni proces stvaranja nekog proizvoda, uključujući proces dizajna i osiguravanje da je proizvod funkcionalan i upotrebljiv. Koristi se za pružanje smislenog i relevantnog iskustva korisnika ali pokriva i širok niz drugih područja vezanih za nabavu i integraciju proizvoda. Neki od vrlo važnih aspekata korisničkog iskustva su osigurati zadovoljstvo, učinkovitost i zabavu, važno je zadovoljiti potrebe korisnika ovisno o kontekstu u kojem se proizvod treba koristiti, odnosno potrebno je osigurati da korisnici pronađu određenu vrijednost u onome što su dobili. Također, dizajn korisničkog iskustva fokusira se i na razumijevanje korisnika, odnosno istražuje se što je korisniku potrebno, koje su korisnikove sposobnosti i ograničenja. [9]

Prilikom kreiranja korisničkog iskustva postoje tri pitanja koja treba uzeti u obzir, a to su: Što?, Zašto? i Kako?.

Što? označuje stvari koje korisnik može raditi s proizvodom, odnosno označava funkcionalnost proizvoda koja je često usko vezana uz tehnologiju ili žanr u kojem se proizvod nalazi. Tako korisnik može koristiti proizvod za upućivanje poziva, kupnju nekih drugih proizvoda ili slušanje glazbe.

Zašto? je pitanje koje se odnosi na motivaciju korisnika da koristi i prihvati proizvod. Ta motivacija može biti povezana s obavljanjem određenog zadatka ili je to jednostavno vrijednost koju korisnici povezuju s vlasništvom i korištenjem proizvoda.

Kako? se odnosi na dizajn funkcionalnosti pomoću pristupačnog i estetski ugodnog načina. Kako će proizvod vizualno izgledati, na koji način će se prikazivati sadržaj na različitim platformama, kako će izgledati navigacijski tijekom te hoće li se sučeljem kretati uz pomoć raznih gumbova, hoće li zaslon biti osjetljiv na dodir ili nešto sasvim drugo, sve to treba razmotriti prilikom kreiranja proizvoda kako bi se osiguralo zadovoljstvo korisnika i njegovo optimalno iskustvo. [10]



Slika 2. Pitanja prilikom dizajna korisničkog iskustva

S obzirom na to da postoji mnogo aspekata ovog područja dizajna, Peter Morville, dizajner i informacijski arhitekt, napravio je saće korisničkog iskustva odnosno dijagram sa sedam bitnih aspekata koje pobliže prikazuju različite aspekte dizajna korisničkog iskustva te pomažu u pronalasku dodirnih točaka kako bi lakše razumjeli što je sve potrebno za smislenu i vrijedno korisničko iskustvo.

Prema tome, sadržaj koji se pruža korisniku mora biti koristan, upotrebljiv, poželjan, lak za pronaći, pristupačan, vjerodostojan i vrijedan. [11]

- **Korisnost:** Da bi sadržaj bio koristan treba služiti svrsi, biti originalan i ispunjavati potrebe korisnika. Svaki proizvod ili značajka neće nužno biti od koristi svima tako da je ključno odrediti ciljanu skupinu.
- **Upotrebljivost:** Za upotrebljivost proizvoda, on mora biti jednostavan i ni na koji način kompliciran za korištenje. Isto tako, potrebno je da proizvod bude dizajniran na korisniku poznat i jednostavan način koji može razumjeti. Korisnici trebaju biti sposobni djelotvorno i učinkovito postići svoj krajnji cilj korištenja proizvoda. Proizvod mora biti dovoljno intuitivan kako bi korisnici već nakon prvog korištenja znali kako proizvod funkcionira. Također bitno je i da dizajn i način na koji se proizvod koristi ostane jednak i prilikom redizajna ili dodavanja novih značajki.
- **Poželjnost:** Vizualna estetika proizvoda ili usluge mora biti privlačna oku korisnika te bi dizajn trebao biti minimalan i točan. Proizvod ili usluga treba biti poželjna da bi uspjela na tržištu, ako je ono što se nudi nepotrebno neće privući korisnike.
- **Lakoća pronalaska:** Informacije moraju biti dostupne i lake za navigaciju, potrebno je zapitati se jesu li informacije koje korisnik traži lake za pronaći. Isto tako, ako korisnik ima neki problem trebao bi moći u kratkom roku pronaći rješenje. Navigacijska struktura treba imati smisla kako korisnik ne bi bio zbunjen što i kako treba napraviti.

- **Pristupačnost:** Sadržaj je potrebno prilagoditi osobama s raznim ograničenjima odnosno invaliditetom kako bi svi bili u mogućnosti koristiti određeni proizvod ili uslugu.
- **Vjerodostojnost:** se odnosi na etičku stranu proizvoda, kao i na točnost i trajnost, također potrebna je i sposobnost korisnika da vjeruje proizvodu koji mu je ponuđen.
- **Vrijednost:** Proizvod ili usluga mora dati vrijednost tvrtki i korisniku, a to sve ovisi samo o korisniku jer će neke skupine cijeniti neke stvari više ili manje od drugih. Potrebno je održati ravnotežu između poslovnih prioriteta i želja kupaca ali prioritet bi uvijek trebao biti profit i odluke koje dovode do toga. [11]



Slika 3. Dijagram korisničkog iskustva

4. Informacijski kiosci

Način na koji konzumiramo informacije dramatično se promijenio u zadnjem desetljeću. Trenutni pristup relevantnim podacima i činjenicama, neovisno o vremenu i lokaciji, postao je jedan od najvažnijih zahtjeva gotovo svakog čovjeka. S obzirom na to da ljudski pomoćnici nisu u mogućnosti biti na svim mjestima gdje bi ljudima mogle trebati konzultacije, informacijski kiosci pravo su rješenje za takve situacije, te se mogu primijeniti u raznim područjima i industrijama.

Gledano od strane korisnika, informacijski kiosk možemo objasniti kao alat koji prezentira informacije u vizualno ugodnom i probavljivom formatu, povećava korisnikov angažman i pomaže mu u donošenju odluka.

S tehničke strane, informacijski kiosk je uređaj nalik računalu koji kombinira specijalizirani hardver, softver i mogućnosti povezivanja, dizajniran je za pružanje određenih informacija na javnim mjestima. Odnosno to je informacijski sustav koji sadrži softver temeljen na mikroprocesorima ili mikrokontrolerima koji su integrirani u određeno kućište, te mu je glavna zadaća učinkovito prikupljati informacije i redistribuirati ih.

Interaktivni kiosci se većinom postavljaju na područja s velikim prometom kako bi pružili informacije ili ponudili opcije samoposluživanja, a često uključuju interaktivni zaslon. U današnjem brzom okruženju kiosci nude izvrsnu priliku za poboljšanje korisničkog iskustva. Primjer informacijskog kioska bi bio kiosk dostupan u trgovačkim centrima i prodajnim mjestima, koji prikazuje izdvojene artikle dostupne na prodaju.

Interaktivni kiosci vrijedni su u mnogim različitim industrijama, poput turističke industrije i zdravstvene industrije, budući da omogućuju jednostavan način dobivanja osobnih podataka od korisnika. U nekim situacijama koriste se za ispis ulaznica ili za pristup drugim resursima za korisnike. Neki kiosci također mogu prodavati fizičke proizvode. Funkcionalnost interaktivnog kioska ograničena je na hardver koji se može staviti u njega i na inženjering primijenjen na određeno rješenje. [12]



Slika 4. Interaktivni kiosk

Preuzeto sa <https://www.pinterest.com/pin/463800461606269755/>

4.1. Povijest i razvoj informacijskih kioska

Prvi interaktivni kiosk razvio je Murray Lappe, 1977. godine te je nazvan “The Plato Hotline”. Korišten je u informativne svrhe na Sveučilištu Illinois u Urbana-Champaignu. Studentima i posjetiteljima omogućio je pretraživanje filmova, raspored linija autobusa, informacija o tečajevima i izvannastavnih aktivnosti te prodaju karata. Od tog trenutka, kiosci su se velikom brzinom počeli razvijati.

S obzirom da su takvi kiosci na početku bili smatrani nezanimljivima, s jednostavnim sučeljima i s vrlo ograničenim brojem dostupnih zaslona, što potrošačima omogućuje samo obavljanje jednostavne transakcije, na primjer, postavljanje narudžbe ili traženje određenih informacija, razvili su se novi i bolji kiosci.

Tijekom 1980-ih, jedinica za interaktivni glasovni odgovor (IVR) proširila se kako su potrošači zahtijevali inovativnu samoposlužnu tehnologiju. IVR je omogućio tvrtkama pružanje korisničke usluge po niskoj cijeni, a potrošačima pružio praktičnije rješenje. Digitalni javni interaktivni kiosk omogućen je brzim napretkom računalne tehnologije. Osobno računalo omogućilo je izvođenje složenog računalstva s malog radnog prostora. Kako su javni interaktivni sustavi kioska evoluirali, prešli su s originalnog dizajna sučelja tipkovnice i miša na moderno sučelje sa zaslonom osjetljivim na dodir. Mnogi kiosci sada koriste zaslon osjetljiv na dodir za dobivanje unosa od korisnika.

Samoposlužni kiosci uvedeni su početkom 1990-ih. Kompanije su vidjele toliko prednosti samoposlužne tehnologije da je do 2000. godine oko 15% organizacija, uključujući Pfizer, Dell i Hewlett-Packard, implementiralo samoposlužna rješenja. Međutim, tek kada je 1995. godine počeo „Dot-Com Boom“, započela je industrija samoposluživanja, kakvu poznajemo danas. Ljudi su sve više počeli koristiti internet za međusobnu interakciju i interakciju s informacijama. Inovatori kioska uvidjeli su ovaj trend i nastojali poboljšati korisničko iskustvo samoposlužnim rješenjima. Od pronalaženja puta do maloprodaje, samoposlužni kiosci privlače korisnike i pružaju poboljšano iskustvo s digitalnim informacijama. [13]



Slika 5. Prvi interaktivni informacijski kiosk

Preuzeto sa <https://www.linkedin.com/pulse/40-years-ago-first-interactive-kiosk-vincent-bernard>

4.2. Glavne značajke informacijskih kioska

Digitalni informacijski kiosci imaju niz karakterističnih značajki, a neke od njih su:

- Ograničena funkcionalnost — za razliku od računala, elektronički kiosci mogu obavljati ograničen skup funkcija (ili samo jednu funkciju) povezanu s određenom industrijom.
- Samoposluživanje — putem kioska ljudi mogu samostalno doći do potrebnih informacija o proizvodima ili uslugama ili izvršiti neke transakcije bez pomoći.
- Javna dostupnost — kiosci se postavljaju na javnim mjestima (zračne luke, trgovine, vladine ustanove), tako da su dizajnirani za javnu uporabu. Svaki posjetitelj ili prolaznik može koristiti ove elektroničke uređaje za ostvarivanje određenih pogodnosti.
- Daljinsko upravljanje i poslovanje— budući da kiosci mogu biti raštrkani po velikim gradovima i na udaljenim lokacijama, vlasnici kioska (administratori) mogu ažurirati softver, podesiti postavke i promijeniti sadržaj na daljinu. Također mogu otkloniti probleme sa svojim uređajima bez posjeta na licu mjesta. [12]

4.3. Kako funkcioniraju informacijski kiosci?

Funkcioniranje kioska temelji se na tri vrste softvera:

1. Operacijski sustav

Baš kao i osobna računala, kiosci ne mogu raditi bez operativnog sustava koji pruža osnovne alate i upravljačke programe potrebne za identifikaciju perifernih hardverskih uređaja i pokretanje aplikacija. U većini slučajeva kiosci koriste tradicionalne operativne sustave kao što su Microsoft Windows, Android, iOS, Linux itd. Međutim, postoje operativni sustavi dizajnirani isključivo za kioske, kao što je FireCast OS.

2. Aplikacijski softver

Aplikacija kioska je softverski program odgovoran za izgled i dojam, upotrebljivost i funkcionalnu logiku uređaja. Može se kreirati atraktivno korisničko sučelje s grafikom, animacijama ili videom koje će se prikazivati na ekranu kioska. Korisnici komuniciraju s aplikacijom putem tipkovnice ili zaslona osjetljivog na dodir. Aplikacije se u pravilu pišu od nule kako bi bile prilagođene specifičnim potrebama. Ali dostupne aplikacije također mogu biti modificirane i instalirati se na kioscima.

3. Softver za upravljanje

Ova vrsta softvera odgovorna je za postavljanje, ažuriranje, sigurnost i upravljanje sadržajem. Ono što je važno za napomenuti je da se tako sve aktivnosti mogu obavljati na daljinu, čime se štedi vrijeme i novac. Tehnički stručnjaci ne moraju posjećivati svaku jedinicu kako bi riješili problem, ažurirali aplikaciju ili preuzeli nove informacije. Tehnička podrška na licu mjesta koristi se samo za najzahtjevnije slučajeve, a time se smanjuje i vremenski zastoje strojeva. [12]

4.4. Tipovi informacijskih kioska

Elektronički informacijski kiosci mogu biti različitih oblika, veličina, postavljenih na različitim lokacijama i postavljenih pod različitim uvjetima, pružajući različite stupnjeve interaktivnosti. Stoga su kategorizirani u nekoliko skupina: [14]

Prema obliku i veličini

- Samostojeći — uređaji koji sami stoje na podu, odnosno nisu ni na što pričvršćeni te su najpopularniji tip aparata za informacijske kioske
- Montaža na zid — kompaktni, svestrani uređaji koji se pričvršćuju na zid i odgovaraju prostorima s ograničenom površinom, ali odgovaraju i onima s velikim zahtjevima za informacijskim uslugama
- Tablet — mali uređaji sa zaslonom osjetljivim na dodir instalirani na visokim ili niskim postoljima



Slika 6. Tipovi informacijskih kioska

Preuzeto sa <https://www.imageholders.com/custom-kiosk-solutions/education/libraries/>

Prema lokaciji

- Na otvorenom — to su obično veliki samostojeći strojevi s debelim čeličnim kućištem dizajniranim da izdrže kišu, vrućinu, mraz i druge vremenske uvjete. Njihova ogromna veličina sprječava neovlašteno rukovanje i osigurava trajnost, dok veliki zasloni imaju za cilj projicirati reklame na široko područje i privući kupce iz daljine
- Unutar zatvorenog prostora — uređaji koji su fleksibilniji u veličini i obliku, te ne trebaju visok stupanj zaštite, za razliku od vanjskih varijanti. To mogu biti kiosci s informacijama o proizvodima u trgovačkim centrima, rješenja za prijavu u medicinskim ustanovama, samoposlužni terminali za plaćanje u bankama i drugo.

Postoje i prilagođeni modeli koji mogu kombinirati karakteristike uređaja iz različitih kategorija. Može se izraditi prilagođeni model kako bi se zadovoljili pojedinačni poslovni zahtjevi tvrtke. Cijena prilagođenih rješenja može biti veća, ali rezultat će biti u potpunosti prilagođen i odgovarati zahtjevima poslodavca i korisnika. Danas postoji mnogo vrsta kioska koji se mogu birati na temelju korisnosti koja se želi ostvariti u poslovanju. Svi oni nude nešto jedinstveno, a općenito postoje dvije skupine u koje spadaju: interaktivni i neinteraktivni.

Interaktivni kiosci

Interaktivni kiosci su oni s kojima korisnici mogu komunicirati i nisu statični. Mnoge vrste poslovanja koriste interaktivne kioske, uključujući trgovine, restorane, uslužne tvrtke i odredišta poput trgovačkih centara i zračnih luka. Interaktivni kiosci mogu pomoći kupcima s pronalaženjem puta i navigacijom, samoposlužnim naručivanjem ili prijavom, kupnjom ili čak pružanjem pristupa internetu. [14]



Slika 7. Interaktivni informacijski kiosk

Preuzeto sa <https://www.indiamart.com/proddetail/interactive-touch-screen-kiosk-6529492248.html>

- Kiosci za pronalaženje puta

Kiosci za pronalaženje puta pomažu klijentima da pronađu put kroz prostor. Dok su kiosci za pronalaženje puta nekada bili statični, danas se obično nalaze oni sa značajkom zaslona osjetljivog na dodir koje kupci mogu koristiti za pretraživanje ili istraživanje karte. Kiosci za traženje puta najčešće se nalaze u trgovačkim centrima i velikim trgovinama gdje su kupci u opasnosti da se izgube, izgube orijentaciju u prostoru ili ne mogu pronaći ono što traže bez pomoći.

- Samoposlužni kiosci

Još jedna popularna vrsta interaktivnog kioska je samoposlužni kiosk. Kupci ga mogu koristiti za obavljanje aktivnosti kupovine sami, bez potrebe za zapošljavanjem ili čekanjem pomoći suradnika u trgovini. Ovo je sve poželjnije među kupcima jer skraćuje vrijeme čekanja i daje kupcima kontrolu nad svojim iskustvom kupnje. Može čak pomoći kod povećanja prodaje. Samoposlužni kiosci nalaze se u raznim djelatnostima, uključujući restorane, hotele, trgovine mješovitom robom i trgovine

- Kiosci za kupovinu

Općenito, postoje dvije vrste kioska za kupovinu: prodajni kiosci i kiosci s katalogom proizvoda. Prodajni kiosci su veliki automati za prodaju napunjeni proizvodima neke trgovine. Kupci ih mogu koristiti za kupnju artikala kada su izvan trgovine. Često ih možemo pronaći u zračnim lukama, velikim trgovačkim centrima i hotelima, a obično su opskrbljeni manjim artiklima poput kozmetičkih proizvoda, dodataka, tehničkih artikala i mnogo drugih. Još jedna vrsta kioska za kupnju je kiosk s katalogom proizvoda, koji nudi digitalni zaslon na kojem kupci mogu vidjeti sve dostupne proizvode, pa čak ih i naručiti. Oni su posebno popularni u prodavaonicama kućanskih proizvoda, uređaja, tehnologije i drugim maloprodajnim trgovinama s velikim proizvodima koji se ne mogu pohraniti ili izložiti u trgovini ili koji imaju puno veličina ili drugih varijacija.

- Internetski kiosci

Internetski kiosci digitalni su zaslone koji javnosti nude pristup internetu i dizajnirani su za poboljšanje korisničkog iskustva, a ne za poticanje prodaje. Ovi interaktivni kiosci obično se nalaze u zračnim lukama, predvorjima hotela, uredima apartmana ili drugim ugostiteljskim tvrtkama. Osim monitora, miša i tipkovnice, internetski kiosci će ponekad uključivati mogućnosti prevlačenja kreditnom karticom i plaćanja računa. [14]

Neinteraktivni kiosci

Osim interaktivnih kioska, postoje i neinteraktivni kiosci koje tvrtke koriste za prenošenje informacija ili oglašavanje robe i usluga. Oni su sjajan način za analizu kako bi javnost mogla reagirati na proizvod ili ideju, a mogu se koristiti i za održavanje lako dostupnih važnih informacija kako bi se poboljšala iskustva kupaca. Kao i kod interaktivnih kioska, postoji nekoliko vrsta neinteraktivnih kioska.

- Informativni kiosci

Prva vrsta neinteraktivnog kioska je informacijski kiosk. To je samostojeći digitalni zaslon koji tvrtke koriste za prikaz važnih informacija o poslovanju trgovine ili novim proizvodima. Dok se informativni kiosci mogu koristiti kao element prodaje u trgovinama, mogu biti postavljeni bilo gdje i sjajna su prilika za povećanje dosega novih kupaca, odnosno korisnika. Informativni kiosci koriste se u raznim industrijama, od restorana do maloprodaje i ugostiteljstva. Uistinu ne postoje parametri koji određuju koje su informacije prikladne za informacijske kioske, što ih čini prilagodljivima svakom poslovanju.

- Kiosci proizvoda

Jedan od najčešćih tipova neinteraktivnih kioska na koji možemo naići je kiosk proizvoda, koji se posebno koristi za izlaganje novog proizvoda. Oni su izvrsni za povećavanje interesa oko novog artikla, davanje informacija kupcima i prikupljanje reakcija kupaca na nove ideje. Kiosci za proizvode obično se koriste u maloprodajnim poduzećima; međutim, također ih možemo pronaći i u restoranima i ugostiteljskim tvrtkama koje ih koriste za oglašavanje svojih novih proizvoda i usluga.

- Promotivni kiosci

Posljednja vrsta neinteraktivnog kioska koju ćemo razmotriti je promotivni kiosk—koji se koristi za prikaz informacija o promocijama ili događajima. Za razliku od kioska za proizvode i informacije, promotivni kiosci trebaju biti smješteni ili unutar prodajnog mjesta ili u neposrednoj blizini. Ako može privući pozornost ljudi i pobuditi njihov interes za proizvodom ili uslugom, nije poželjno postaviti preveliku udaljenost između oglasa i prodajnog mjesta.

[14]

4.5. Prednosti i nedostaci informacijskih kioska

Prednosti

Glavna prednost informacijskih kioska je mogućnost prilagodljivosti. Digitalni kiosci omogućuju poduzećima prilagodbu različitim scenarijima i situacijama, na taj način se osigurava uspješnost i zadovoljstvo korisnika.

Kao drugu prednost može se navesti smanjenje troškova. Kiosci mogu dovesti do smanjenih troškova jer neće biti potrebno zapošljavati dodatno osoblje koje bi davalo informacije i pomagalo korisnicima. Isto tako, kiosci mogu smanjiti ljudsku pogrešku koja može dovesti do gubitaka, kao što su netočne narudžbe hrane koje je potrebno ponovno napraviti.

Prednosti su također i jednostavan i intuitivan dizajn, dostupnost informacija u svakom trenutku, omogućavanje brzog obavljanja transakcija pomoću vizualnih i tekstualnih uputa, a informacije mogu biti prezentirane na više jezika. Osim toga, kiosci imaju znatno veće ekrane od mobilnih uređaja i jednostavna sučelja, što bi kioske moglo učiniti zanimljivijim tehnologijama za dobivanje točnih informacija te privući razne korisnike.

Informacijski kiosci pogodni su za integraciju zbog činjenice da većina kioska podržava Wi-Fi i može se bežično povezati s nizom različitih sustava putem tehnologije oblaka. To omogućuje integraciju širokog spektra usluga u jedan kiosk, uključujući naručivanje, vremensku prognozu i vijesti, točne informacije o inventaru, prijavu, odjavu, pronalaženje puta i plaćanja.

Velika prednost je i šansa za povećanje profita zbog toga što kiosci omogućuju veće i konzistentnije mogućnosti prodaje koje ljudi jednostavno ne mogu odraditi u nerealnom vremenskom periodu.

Automatizacija stvara učinkovitost koju je teško ostvariti s ljudskim radnicima. Iako nijedan stroj nema 100% neprekidno vrijeme rada, oni ne zahtijevaju pauze ili bolovanja i gotovo su uvijek dostupni za pomoć s manje složenim zadacima.

Također, prednost kioska je poboljšano korisničko iskustvo. Omogućavanje posjetiteljima i kupcima pristup informacijama, proizvodima ili uslugama bez osobne pomoći smanjuje vrijeme čekanja, što dovodi do viših razina zadovoljstva kupaca. [15,16]

Nedostaci

Implementiranje kioska može biti jako skupo. Neki kiosci zahtijevaju veća početna ulaganja nego što su neki možda spremni platiti. Što je kiosk veći i složeniji, to je skuplji. Međutim, postoje mnogi kiosci, poput onih koji rade na tablet računalima, koji su prilično pristupačni. Iskusni proizvođač kioska moći će ponuditi cijeli niz opcija i biti transparentan u pogledu funkcionalnosti koje su dostupne po različitim cjenovnim točkama.

Ograničena funkcionalnost je još jedan nedostatak. Kiosci ne mogu obavljati složene zadatke i namijenjeni su za upotrebu za jednostavne funkcije koje se ponavljaju, kao što su naručivanje, plaćanje, prijava/odjava i izdavanje malih artikala, te jednostavno prikazivanje informacija.

Nedostatak ljudske interakcije ponekad može biti veliki nedostatak. Kiosci mogu ponuditi sjajan način za povećanje učinkovitosti u mnogim okolnostima, ali njihov nedostatak ljudskosti nekima može smetati. Potrebno je uzeti u obzir različite tipove ljudi koji mogu komunicirati s ovom vrstom zaslona, jer se mogu razlikovati u dobi, interesima i odnosu prema tehnologiji. Postoji rizik povezan s činjenicom da neke društvene skupine nisu adekvatno zastupljene u procesu pristupa informacijama u javnom prostoru, odnosno one koje nemaju informatičko znanje ili nisu upoznate s tehnologijom kioska.

Ipak, ovi čimbenici su uvjeti koji ne bi trebali utjecati na korištenje kioska, jer on mora imati jednostavno, intuitivno i dostupno sučelje svakom korisniku. Ali je važno i da kada se nudi opcija kioska, da osobna pomoć i dalje bude dostupna onima koji više vole razgovarati s drugom osobom za pomoć. Iako takva opcija ponovno dovodi do veće cijene zbog potrebe i za ljudskim radnicima, ali i za kioskom. [16]

5. Primjena informacijskih kioska u raznim industrijama

Tehnološka evolucija i promjena ponašanja potrošača revolucionirala je pogled na komunikaciju, koja je sada izravnija, jednostavnija, autonomnija i iznad svega interaktivna. Stoga je danas potreba za brzim dolaskom do informacija jako važna. Informacijske kioske možemo pronaći gotovo na svakom koraku, te nalaze svoju primjenu u gotovo svim industrijama. Neke od industrija koje koriste informacijske kioske su zdravstvo, obrazovanje, turizam, maloprodajni sektor, ugostiteljstvo te zabavni sektor.

Svaka od navedenih industrija koristi različite vrste kioska i njegove usluge, ovisno o potrebama korisnika.

U zdravstvu usvajanje interaktivnog kioska može poboljšati iskustvo pacijenata smanjenjem vremena čekanja, kao i učiniti pristup uslugama praktičnijim. Tehnologije kao što su samostalna prijava, pronalaženje puta i druge zdravstvene usluge na licu mjesta dovode do većeg ukupnog zadovoljstva pacijenata. Također se koristi i za praćenje zdravstvenih kartona pacijenata i u nekim drugim slučajevima za obradu plaćanja. Ovo oslobađa osoblje za pomoć u hitnijim stvarima. Također, kiosci koji su pružali informacije o zdravstvenim stanjima, kirurškim mogućnostima, zdravstvenim vijestima, grupama podrške, zdravom životu i zdravstveni imenik postavljeni su u bolničkom okruženju te su učinkovito sredstvo javnog obrazovanja bez obzira na spol, dob ili razinu obrazovanja ciljane publike. [17]

Informacijski kiosci u školama i drugim obrazovnim ustanovama usvojeni su kako bi omogućili lakši pristup informacijama i pomoć u pronalaženju puta. Ovo studentima i učenicima omogućuje jednostavno lociranje svojih predavaonica i svih drugih važnih zgrada na kampusu. Informacijski kiosci informiraju studente i osoblje o aktualnim i nadolazećim događajima i lako ih je ažurirati kada se okolnosti promijene. Informacijski kiosci su dakle od velike pomoći novim studentima ili gostima kampusa.

Također, kiosci mogu nuditi i opciju ispisa važnih dokumenata ili skripti potrebnih studentima. Informacijski kiosci u obrazovanju mogu poslužiti i za prikaz radova sadašnjih ili bivših studenata, te za prikaz raznih uspjeha ostvarenih tijekom školske godine. [18]

U turizmu glavna uloga kioska je pružanje relevantnih informacija. Mnogi gradovi i turističke atrakcije koriste interaktivne kioske kako bi putnicima pružili informacije i rješenja za pronalaženje puta kako bi se lakše snašli u svojoj okolini. Ovi kiosci također mogu pomoći u usmjeravanju turista do relevantnih mjesta kao što su zabava, atrakcije, smještaj i hrana. Neki kiosci također prihvaćaju plaćanje i tiskaju karte za razne vrste prijevoza, poput vlakova i autobusa, ili za ulaz u atrakcije. Zrakoplovne tvrtke bile su jedne od prvih velikih usvojitelja tehnologije digitalnog kioska, koristeći je kako bi pomogle većem broju klijenata da se prijave bez potrebe za pomoći. Također, kiosci se koriste kako bi potaknuli turiste da bolje istraže odredišta koja posjećuju. Ovi interaktivni kiosci pružaju neku vrstu virtualne "turneje" kroz različita turistička mjesta. [19]

Informacijske kioske maloprodaja koristi za oglašavanje proizvoda koji su trenutno u trendu kako bi privukli više pozornosti na navedeni proizvod. Oni su također tu kako bi potrošačima omogućili mogućnost da sami provjere dostupnost pojedinog proizvoda bez pitanja zaposlenika. Maloprodajni centri kao što su trgovački centri i veletrgovci koriste interaktivne kioske kako bi kupcima omogućili lakši pristup informacijama od lokacije raznih artikala do samih trgovina. Neki trgovci nude korisnicima i opciju samostalnog plaćanja, što može pomoći u smanjenju vremena čekanja, posebno za one s manjim narudžbama tijekom dana s velikim prometom. Digitalni natpisi također su postali popularni u svrhu marketinga. Postoje i samoposlužni kiosci koji služe za prodaju proizvoda. Primjer toga su maloprodajni kiosci za kozmetiku gdje ljudi mogu kupiti neke od najpopularnijih proizvoda, te ako su postavljeni na dobrom mjestu, kao što su zračne luke i hoteli gdje je velik protok ljudi, dovode do vrlo velike uspješnosti u prodaji. [14]

Ugostiteljstvo koristi informacijske kioske za predstavljanje usluga ili obližnjih atrakcija svojim gostima. Također se koriste za rezerviranje soba ili rezervacija za usluge kao što su toplice ili teretana. Restorani brze usluge bili su među prvima koji su usvojili kioske u okruženjima koja poslužuju hranu. Ovi samoposlužni kiosci mogu obraditi veliku količinu narudžbi u kratkom vremenskom razdoblju. To omogućuje restoranima da redistribuiraju svoje osoblje kako bi se usredotočili na hitnija pitanja kao što je služba za korisnike, istovremeno pružajući veću točnost narudžbi.

Također, restorani brze hrane ili brze usluge koriste informacijske kioske za reklamiranje proizvoda u trendu, kao i omogućavanje pojedincu da sam naruči narudžbu.[14]

U zabavnom sektoru i na mjestima kao što su arene, stadioni, prostori za koncerte i događaje te kinodvorane usvojeni su kiosci za prodaju ulaznica i plaćanje kako bi omogućili više opcija samoposluživanja, smanjujući vrijeme čekanja na ulaz, kao i koncesije.[14]

6. UI/UX dizajn informacijskog kioska

Prije svega, kiosk mora biti zapažen od strane prolaznika i njegova svrha mora biti jasna na prvu. Korisnici kioska često će po prvi put pristupiti sustavu stoga sustav mora izgledati jednostavno i intuitivno. Postoji mogućnost da korisnici prethodno dobiju neke uvodne informacije o kiosku i za što služi ali kiosk svejedno mora privući korisnika kako bi ga mogli početi koristiti.

Treba pripaziti na činjenicu da opća javnost uključuje ljude s vrlo različitim razinama vještina, iskustva i povjerenja u korištenje interaktivnih računalnih sustava. Stoga, da bi bili dostupni svima, kiosci moraju biti dizajnirani za osobe s ograničenim vještinama ili iskustvom, fizičkim i kognitivnim oštećenjima, te bi trebali pružati podršku onima koji su spriječeni u interakciji s njima na javnom prostoru. Sustavi su obično dizajnirani za povremenu upotrebu. To također znači da sustavi kioska trebaju biti što jasniji sami po sebi. Korisnici mogu imati malo vremena za korištenje sustava, stoga on mora biti sposoban brzo proizvesti informacije ili usluge.

Ako korisnik zapne, neće se nužno osjećati potaknutim da nastavi s interakcijom, stoga sustav mora biti razumljiv u svim fazama procesa interakcije i automatski se vratiti u početno stanje ako se napusti. [20]

Uz navedeno, u nastavku će biti navedene stavke na koje treba obratiti pozornost prilikom dizajniranja korisničkog sučelja kioska kako bi osigurali što optimalniji dizajn.

- Jednostavan i privlačan dizajn

Zasloni na dodir su sami po sebi privlačni, ali da bi korisnik primijetio kiosk potrebno je umetnuti zanimljive slike ili video kako bi korisnik odlučio prići i koristiti kiosk.

Naravno, treba pripaziti da se ne pretjera sa količinom slika, animacija, videa i teksta kako se korisnika ne bi omelo u onome što namjerava napraviti.

Počevši s glavnim zaslonom, važno je da korisnik nije zatrpan opcijama, nego da može jednostavno vidjeti kako doći do željene informacije. Svrha je smanjiti pogreške i povećati mogućnost korisnika da pretražuju informacije bez pomoći radnika. Definiranjem jasnih komunikacijskih ciljeva moći će se smanjiti količina potrebnih gumba na sučelju kioska.

- Brzina odgovora

Kada korisnik klikne željeni gumb, informacije bi odmah trebale biti prikazane. Ako se gumb dodirne i nema trenutne povratne informacije, automatski se smatra da kiosk ne reagira i kasni. Čak i ako se odvija neki radni proces koji uzrokuje kašnjenje, mora postojati neka vrsta povratne informacije korisniku da je gumb odabran. Ako postoji neka obrada ili radna logika koja se odvija, korisniku treba prenijeti neku vrstu indikatora. Ono što nije prihvatljivo je da korisnik dodirne gumb kioska i kiosku treba 4-5 sekundi za bilo kakvu indikaciju da je kiosk registrirao klik gumba. Sve je u trenutnoj povratnoj informaciji. U suprotnom, kiosk djeluje sporo i te je loše dizajniran.[21]

- Uvjeti osvjetljenja i kontrast

Veliki problem može biti osvjetljenje, s obzirom da se kiosk ne može uvijek smjestiti na mjesto u sjeni gdje se svi elementi sučelja dovoljno dobro vide. Stoga treba osigurati dovoljno kontrasta između pozadine i teksta ili drugih grafičkih elemenata. Potrebno je razumjeti okruženje u kojem će kiosk biti postavljen i dizajnirati korisničko sučelje kioska u skladu s tim.

- Veličina teksta i gumbova

Pritiskanje više gumbova odjednom je dovoljno lako spriječiti samo tako da se gumbovi naprave velikima s dovoljnim razmakom između njih. To može predstavljati mali izazov pri dizajniranju zaslona visoke gustoće ili tipkovnice sa zaslonom osjetljivim na dodir. Zato je uvijek potrebno tražiti način za smanjivanjem količine informacija, ali ne previše da ipak bude jasno što se želi reći.

Također je veličina teksta bitna kako bi korisnici bez problema mogli pročitati ili vidjeti o čemu se radi s određene udaljenosti, ovisno o svrsi kioska udaljenost može biti mala ali i velika od čak nekoliko metara.[21]

- Navigacija

Važno je da kiosk korisniku predstavlja jasnu i jednostavnu strukturu. Na taj način, korisnik će se osjećati sigurnije u kretanju ili navigaciji kroz sustav. Kiosk bi trebao imati jednu početnu točku na koju se korisnik može vratiti kada želi. To se može nazvati "početni zaslon", "glavni izbornik" ili "početna stranica". Sučelje bi trebalo korisniku prenositi jasnu strukturu kao što je niz zaslona na kojima korisnik odabire u svakoj fazi kako bi dosegao neke korisne informacije, skup objekata na ekranu koji, kada su odabrani, predstavljaju informacije u prozoru, dijalogu okvir ili oblačić govora ili mreža zaslona koja korisniku omogućuje nasumično pregledavanje podržano pregledom karta za prikaz staza koje je slijedio. Isto tako, korisnik bi trebao imati neke osnovne kontrole za navigaciju kroz sustav kao što su "Početak", "Kraj", "OK", i slično.

- Visina kioska

Visina kioska mora biti postavljena tako da bude pogodna i za korisnike koji stoje ali i za korisnike invalidskih kolica kako bi se svima omogućio pristup kiosku. Za korištenje kioska u invalidskim kolicima, preporučena maksimalna visina bilo kojeg interaktivnog elementa na sustavu kioska ne smije prelaziti 1,2 metra. Najniža visina od svih operativnih dijelova korisničkog sučelja ne smije biti manji od 0,7 metara. Kako bi osoba s vizualnim poteškoćama lako pristupila kiosku, okolo treba postojati slobodno područje radijusa od 1,5 metara, koji ne bi trebao biti zapriječen kantama za smeće ili drugim uličnim namještajem.[22]



Slika 8. Pristupačnost informacijskog kioska

Preuzeto sa <https://runwaygirlnetwork.com/2022/06/press-release-vision-box-unveils-seamless-kiosk-with-biometric-tech/>

- Lokacija i privatnost

Sustavi kioska često se oslanjaju na to da ih primijeti javnost, prolaznici, koji na licu mjesta odlučuju hoće li ih koristiti. Međutim, upotreba će vjerojatno biti puno veća ako je sustav prethodno bio reklamiran u lokalnim novinama, putem pošte ili na izlogu informacijskog ili servisnog centra. Budući da su se unaprijed ustalili u glavama ljudi, veća je vjerojatnost da će isprobati sustav kada ga vide. Ljudi će ga također vjerojatnije tražiti ako ga smatraju korisnim. Korisnici će obično radije koristiti sustav u javnosti bez da ih drugi previše promatraju, stoga bi kiosk trebao biti malo zaklonjen od pogleda drugih ali ipak dovoljno vidljiv da ga se može primijetiti.

- Jezik sučelja

Na mjestima u lokalnoj zajednici gdje se govore jezici koji nisu primarni jezik ili gdje će sustav koristiti strani turisti, poželjno je osigurati višejezična sučelja sustava, odnosno mogućnost odabira jezika sučelja. Naravno, to nije uvijek lako ostvariti zbog puno dodatnog truda i resursa koji su potrebni za tako nešto. [22]

7. Anketa

7.1. Cilj ankete

Cilj ankete je istražiti postoji li potreba za informacijskim kioskom na Sveučilištu Sjever te ako postoji, koje mogućnosti bi studenti voljeli da informacijski kiosk nudi. Ispitivanje je provedeno *online* na društvenim mrežama, uz pomoć alata Google obrasci. Anketa je bila namijenjena studentima Sveučilišta Sjever.

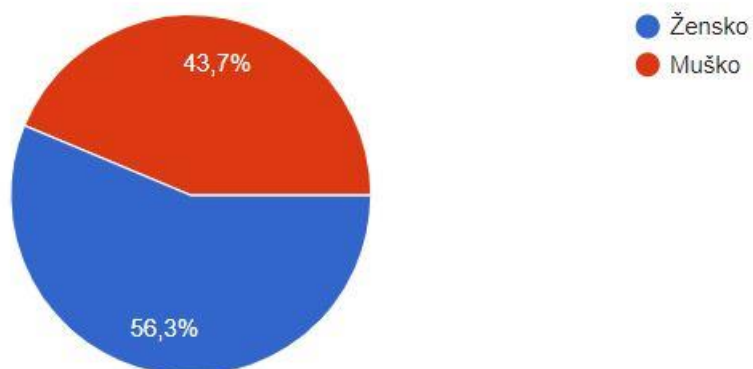
Anketa se sastojala od 11 pitanja, od kojih su prva 3 pitanja bila općenita pitanja o spolu, dobi i završenom stupnju obrazovanja ispitanika. Ostalih 8 pitanja bila su vezana za informacijske kioske.

7.2. Analiza ankete

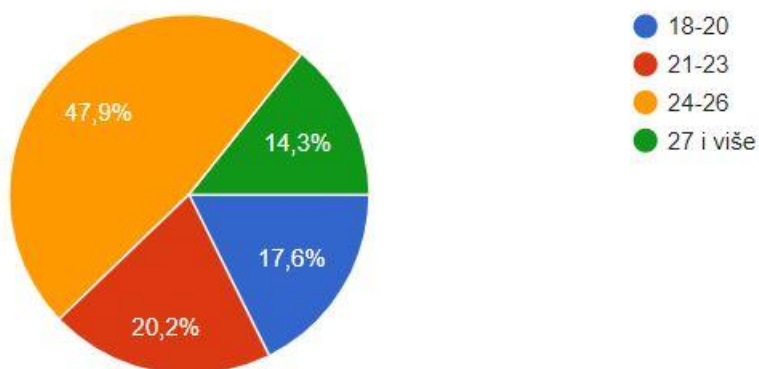
U anketi je sudjelovalo 119 ispitanika, te je postotak riješenosti ankete 100%. Rezultati ankete su zadovoljavajući te su nekim dijelom očekivani. Ispitanici su velikim dijelom zainteresirani za korištenjem informacijskog kioska kada bi on postojao na sveučilišnom kampusu.

Prvo i drugo pitanje bili su vezani za spol i dob ispitanika. Rezultati ankete pokazali su da je u anketi sudjelovalo 56,3% ženskih osoba, te 43,7% muških osoba.

Najviše ispitanika ima između 24 i 26 godina, njih 47,9%. Zatim, 20,2% ispitanika ima između 21 i 23 godine, 17,6% ima između 18 i 20 godina, te 14,3% ispitanika ima 27 godina i više.

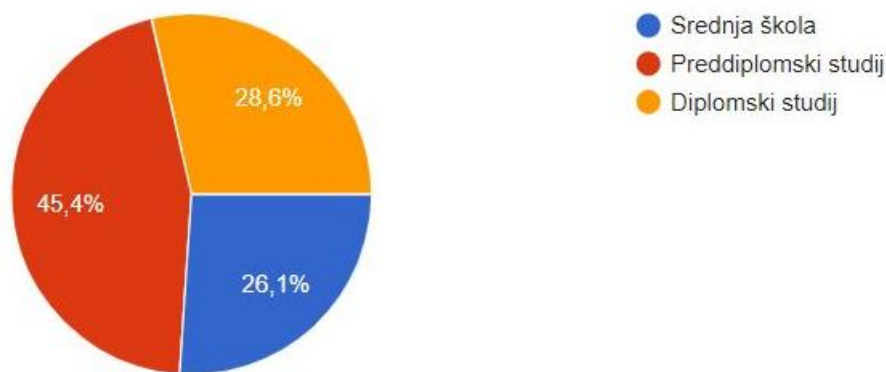


Slika 9. Spol



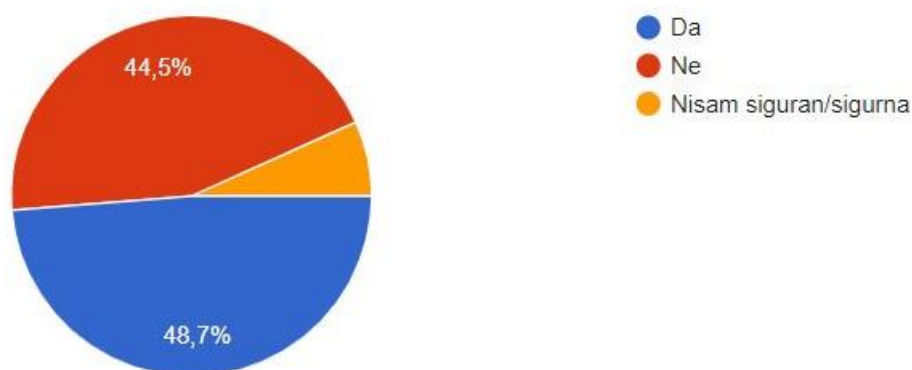
Slika 10. Dob

Što se tiče završenog stupnja obrazovanja ispitanika, 45,4% ispitanika završilo je preddiplomski studij, 28,6% ispitanika završilo je diplomski studij, te 26,1% ispitanika završilo je srednju školu.



Slika 11. Završeni stupanj obrazovanja

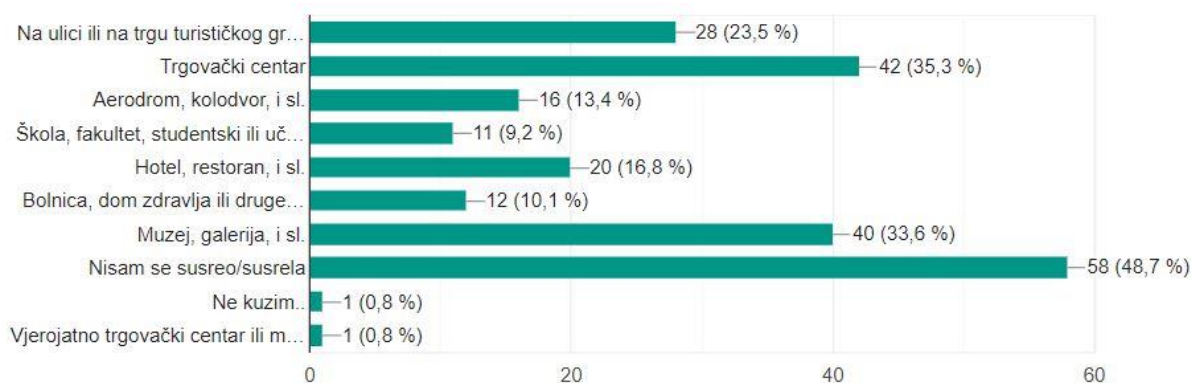
Nakon općenitih pitanja slijedilo je pitanje o tome jesu li se ispitanici ikad susreli s informacijskim kioskom. Njih 48,7% je izjavilo da su se susreli, 44,5% ispitanika se nije susrelo s informacijskim kioskom, dok 6,7% ispitanika nije u potpunosti sigurno.



Slika 12. Jesu li se ispitanici susreli s informacijskim kioskom

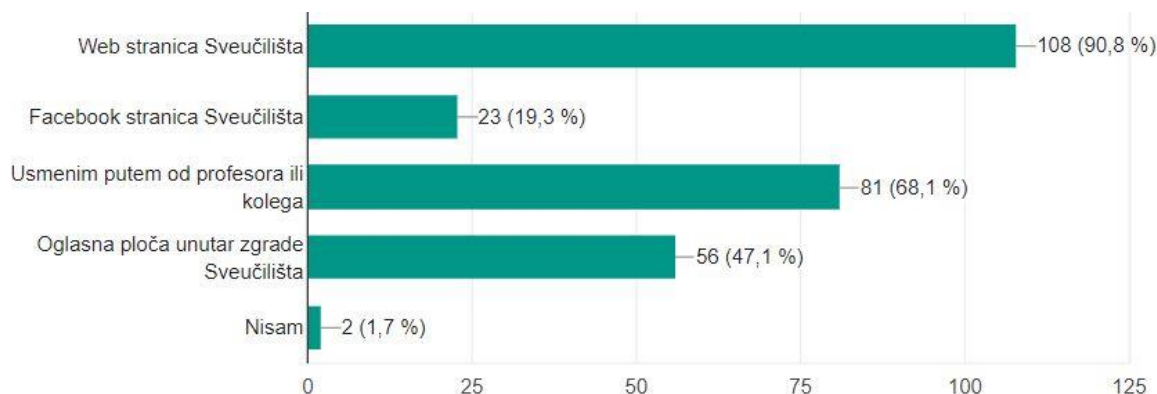
Sljedeće pitanje bilo je za ispitanike koji su se susreli s informacijskim kioscima, te ih se pitalo gdje su se susreli s njima. Najviše ispitanika je odgovorilo da su naišli na informacijski kiosk u trgovačkom centru, njih 35,3%, zatim u muzeju ili galeriji, 33,6% ispitanika, te u hotelu ili restoranu i sl., njih 16,8%.

Mjesta na kojima je najmanje ispitanika susrelo informacijski kiosk su aerodromi, kolodvori, obrazovne i zdravstvene ustanove.



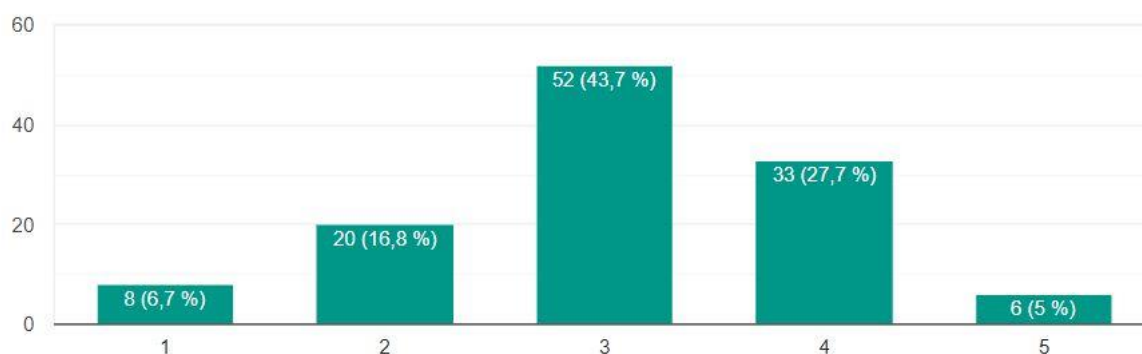
Slika 13. Gdje su se ispitanici susreli s informacijskim kioskom

Na pitanje kako i gdje ispitanici prikupljaju informacije o događajima na Sveučilištu, 90,8% ispitanika prikuplja informacije na internetskoj stranici Sveučilišta, 68,1% prikuplja usmenim putem od profesora ili kolega, 47,1% je odgovorilo da prikupljaju informacije na oglasnoj ploči unutar zgrade Sveučilišta. Preko Facebook stranice Sveučilišta 19,3% ispitanika pretražuje informacije vezane za obavijesti i događanja na Sveučilištu Sjever.



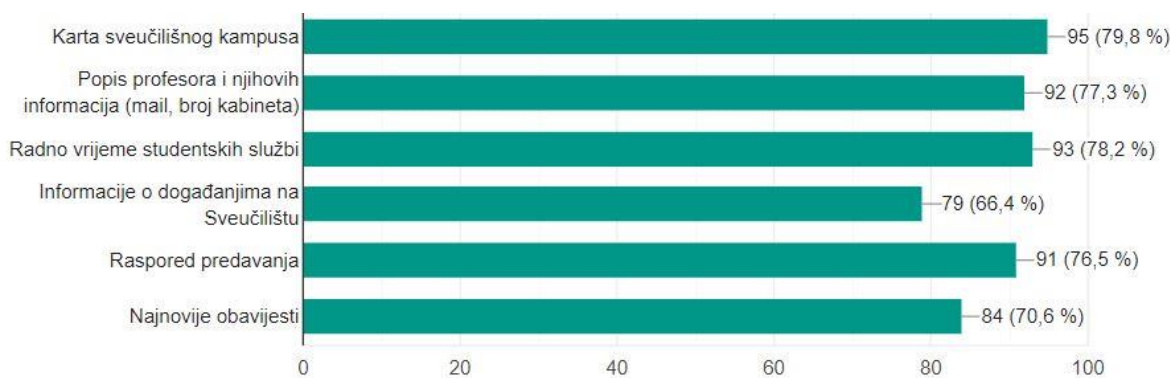
Slika 14. Gdje ispitanici prikupljaju informacije o događajima

Sljedeće pitanje je o tome koliko su ispitanici zadovoljni brzinom i lakoćom pronalaska informacija koje ih zanimaju vezano uz Sveučilište, na skali od 1-5 gdje je 1 'nisam uopće zadovoljan/zadovoljna', a 5 je 'jako sam zadovoljan/zadovoljna'. Najviše ispitanika nije ni zadovoljno a ni nezadovoljno te su svoje iskustvo označili s brojkom 3. Takvih ispitanika je 43,7%. Brojkom 2 označilo je 16,8% ispitanika, dok je brojkom 4 označilo 27,7% ispitanika. Manji broj ispitanika je skroz nezadovoljan i skroz zadovoljan.



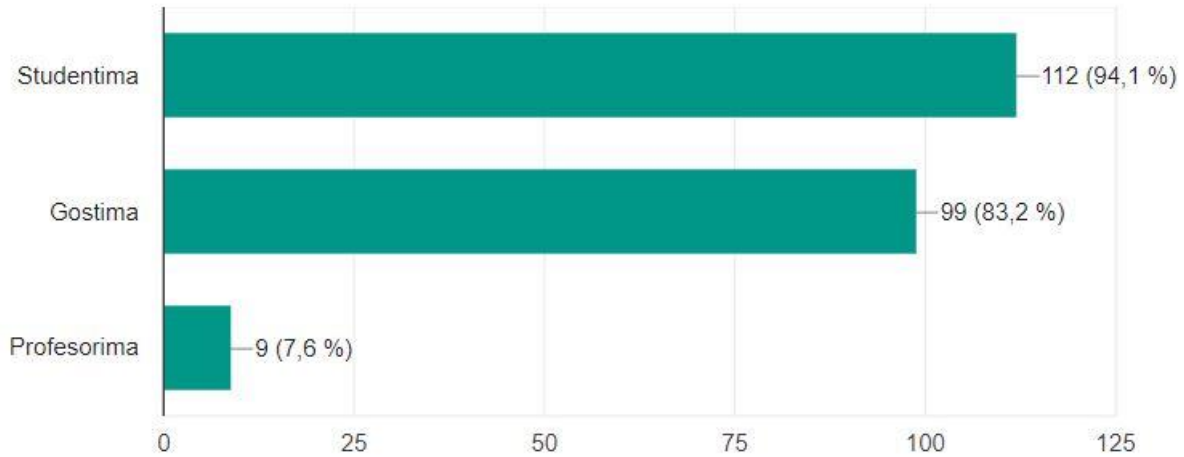
Slika 15. Koliko su ispitanici zadovoljni lakoćom i brzinom dolaska do informacija

Na pitanje o opcijama koje bi ispitanici voljeli da informacijski kiosk nudi kada bi postojao na Sveučilištu su sljedeća: karta sveučilišnog kampusa 79,8%, popis profesora i njihovih informacija 77,3%, radno vrijeme studentskih službi 78,2%, informacije o događanjima na Sveučilištu 66,4%, raspored predavanja 76,5%, i na kraju najnovije obavijesti 70,6% ispitanika. Dakle, sve ove opcije bile bi od velike koristi i važnosti studentima.



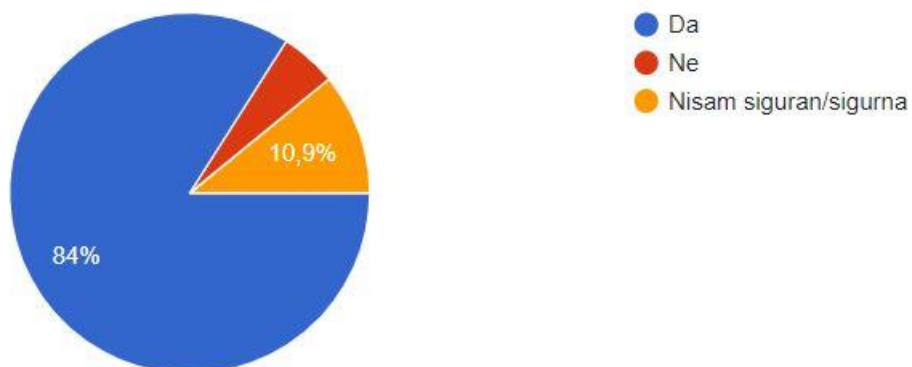
Slika 16. Koje opcije bi ispitanici voljeli vidjeti na informacijskom kiosku

Prema mišljenju ispitanika informacijski kiosk najviše bi koristio studentima i gostima, dok bi prema mišljenju manjeg broja ispitanika, i profesori mogli imati koristi od njega.



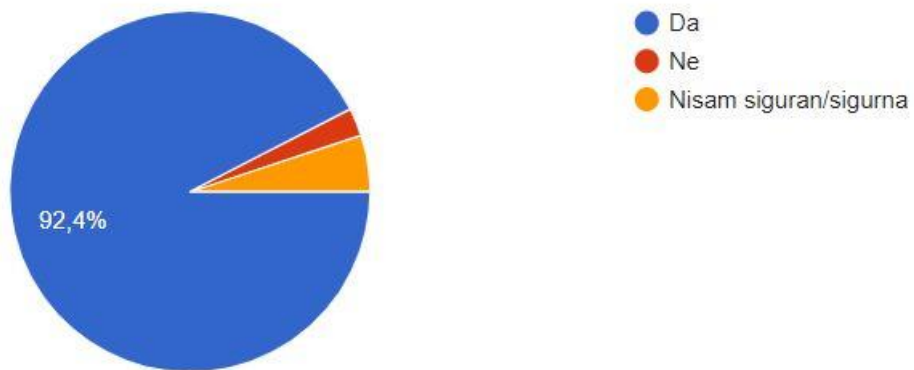
Slika 17. Kome bi informacijski kiosk najviše služio

Na pitanje misle li ispitanici da bi koristili informacijski kiosk kao pomoć da pronađu ono što trebaju kada su prvi put došli na Sveučilište, čak 84% ispitanika odgovorilo je potvrdno. 10,9% ispitanika nije u potpunosti sigurno, dok je mali broj ispitanika rekao da ne bi koristio informacijski kiosk prilikom prvog posjeta Sveučilištu.



Slika 18. Bi li ispitanici koristili informacijski kiosk prilikom prvog posjeta Sveučilištu

Zadnje pitanje bilo je "Biste li koristili informacijski kiosk kada bi znali da Vam može brzo i jednostavno pružiti informacije koje Vas zanimaju?" te je 92,4% ispitanika odgovorilo da bi koristili informacijski kiosk. Ostatak ispitanika je izjavio da ne bi koristili, ili nisu u potpunosti sigurni.



Slika 19. Bi li ispitanici koristili informacijski kiosk

8. Praktični dio

Za praktični dio rada odabrana je izrada korisničkog sučelja UNIN informacijskog kioska, odnosno informacijskog kioska kojemu je glavna namjena pružanje informacija studentima i gostima Sveučilišta Sjever. Prema rezultatima provedene ankete utvrđeno je da postoji potreba za informacijskim kioskom, te da bi glavne opcije koje bi taj kiosk nudio bile navigacija, odnosno karta sveučilišnog kampusa koja bi bila od velike koristi za goste ali i za nove studente koji još nisu u potpunosti upoznati gdje se što nalazi. Uz navigaciju, tu bi bile i opcije pregleda rasporeda, radnog vremena studentskih službi, informacije o profesorima i studijskim programima, obavijesti, i prikaz nadolazećih događaja na Sveučilištu Sjever. Dizajn korisničkog sučelja izrađen je u alatu Adobe XD. U dizajnu je korištena primarno crvena boja, kao boja koju inače koristi Sveučilište Sjever, i uz crvenu boju korištena je i bijela. Font koji je korišten je također primarni font kojim se Sveučilište inače koristi na svojoj internetskoj stranici, kao i na raznim letcima i slično.

8.1. Definiranje cilja i ciljane skupine

Kao što je već spomenuto, svrha informacijskog kioska bila bi pružanje bitnih i relevantnih informacija studentima, ali i gostima Sveučilišta Sjever, na jednostavan i intuitivan način. Opcije koje kiosk nudi bile bi podijeljene na opcije dostupne studentima, i opcije dostupne gostima, ali postoje i neke zajedničke opcije. Na takav način smanjuje se količina informacija kojoj svaka skupina ima pristup, odnosno filtrira se važnost informacija kako bi svi što jednostavnije i brže došli do onoga što ih zanima. Tako npr. studenti imaju pristup rasporedu i informacijama o profesorima, dok to gostima nije toliko važno te nemaju pristup tim informacijama. S druge strane, gosti imaju opciju pregleda informacija o studijskim programima, ako su zainteresirani za upis na Sveučilište, dok to studentima nije od velike koristi.

8.2. Dizajn korisničkog iskustva kod korištenja informacijskog kioska

Nakon analize literature i teorijskog dijela dovedeni su određeni zaključci kako osigurati najbolje iskustvo korisnika prilikom korištenja informacijskog kioska.

Kako bi informacijski kiosk bio dostupan svima važno je odrediti dobru lokaciju na kojoj bi kiosk bio postavljen. Iz tog razloga, najbolja opcija bila bi da se informacijski kiosk nalazi vani, između zgrada UNIN 1 i UNIN 2. Razlog tome je što je tu protok ljudi najveći te bi privukao studente i goste da ga koriste jer bi bio na vidljivom mjestu. Isto tako, bolja je opcija da se nalazi vani a ne unutar zgrade, primarno zbog toga što bi mu svi imali pristup te bi ga lakše uočili, ali i zbog opcije pregleda karte sveučilišnog kampusa koja bi pomogla studentima i gostima da nađu ono što trebaju, bez da prvo izgube vrijeme na traženje pomoći ili informacijskog kioska. U suprotnom, u svakoj zgradi Sveučilišta bio bi potreban po jedan informacijski kiosk kako bi od njega bilo koristi.

Važno je i osigurati da svaka osoba može pristupiti i koristiti informacijski kiosk, neovisno o tome ima li oštećenje vida ili koristi invalidska kolica, ili je u potpunosti zdrava. Stoga bi elementi korisničkog sučelja trebali biti na minimalnoj visini od 0,7 m, odnosno na maksimalnoj visini od 1,2 m. Bilo bi potrebno i osigurati da je prostor oko kioska čist, odnosno da nema smetnji koje bi omele pristup istome.

Kiosk bi također trebao nuditi opciju odabira jezika sučelja. U ovome slučaju, moglo bi se birati između hrvatskog i engleskog jezika. Tako bi sučelje mogli koristiti i strani gosti ili studenti koji su došli na razmjenu.

S obzirom da bi se informacijski kiosk nalazio vani, trebao bi biti napravljen od izdržljivih materijala kako bi se izbjegla oštećenja od vanjskih utjecaja, kao što su vremenski uvjeti ili oštećenja uzrokovana ljudskim ponašanjem.

Što se tiče samog dizajna sučelja, najvažnije je osigurati dobar kontrast između elemenata, odnosno osigurati da se sve što je bitno može vidjeti i na direktnom suncu, kao i po mraku. Bitno je i da korisnik kioska u svakom trenutku može ispraviti moguću grešku koju napravi ili da se vrati na početak.

S obzirom da bi sučelje reagiralo na dodir, svi elementi morali bi biti dovoljno veliki kako nitko ne bi imao problema sa odabirom opcija, odnosno kako ne bi pritisnuli više opcija odjednom i slično.

8.3. Izrada mape i skice korisničkog sučelja

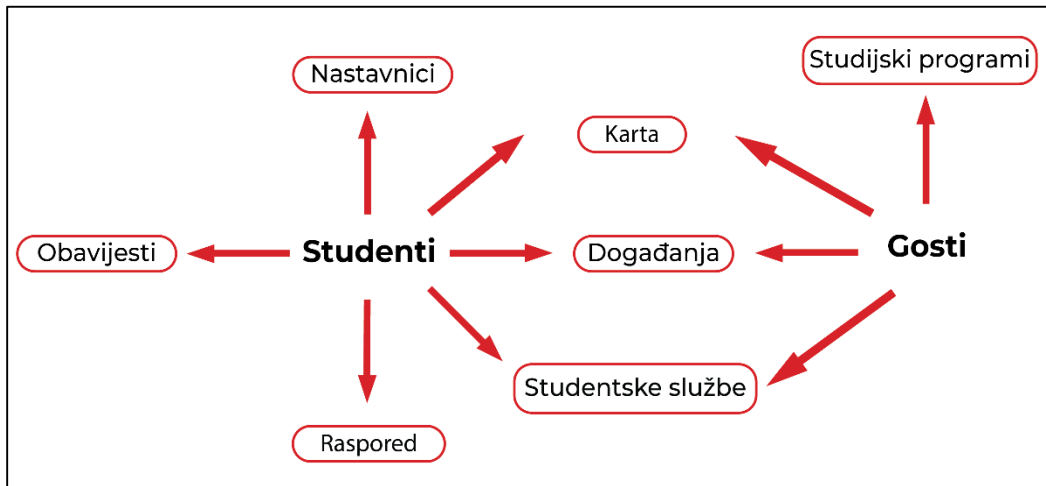
Nakon definiranja cilja, ciljane skupine i dizajna korisničkog iskustva, slijedi izrada mape i skice (eng. *wireframe*) kako bi odredili međusobni odnos između opcija koje bi informacijski kiosk nudio, i raspored elemenata na korisničkom sučelju.

Korisničko sučelje informacijskog kioska zamišljeno je na način da postoje dvije moguće opcije ulaska u sustav, a to su ulaz kao student i ulaz kao gost.

Studenti bi imali opcije 'Obavijesti', 'Raspored', 'Događanja', 'Karta', 'Nastavnici' i 'Studentske službe'. S druge strane, gosti bi imali opcije 'Događanja', 'Karta', 'Studentske službe', te opciju 'Studijski programi' u kojima bi mogli pretražiti informacije o svakom studijskom programu koji se nudi na Sveučilištu Sjever.

Na ovaj način svi bi vrlo lako pronašli informacije koje ih zanimaju. Pretpostavka je da kada gosti dođu na sveučilišni kampus su u potrazi za određenom predavaonicom ili zgradom, tako da će odmah moći odabrati opciju 'Karta' i na vrlo jednostavan način pronaći ono što traže. Ako nisu u žurbi, možda ih zanimaju nadolazeći događaji na Sveučilištu, ili se žele informirati o studijskim programima koji se nude. Isto tako, opcija 'Studentske službe' nudi informacije o radnom vremenu studentskih službi i prikaz njihove lokacije na karti ako netko od gostiju treba nešto obaviti u nekoj od službi ili ga zanimaju neke dodatne informacije.

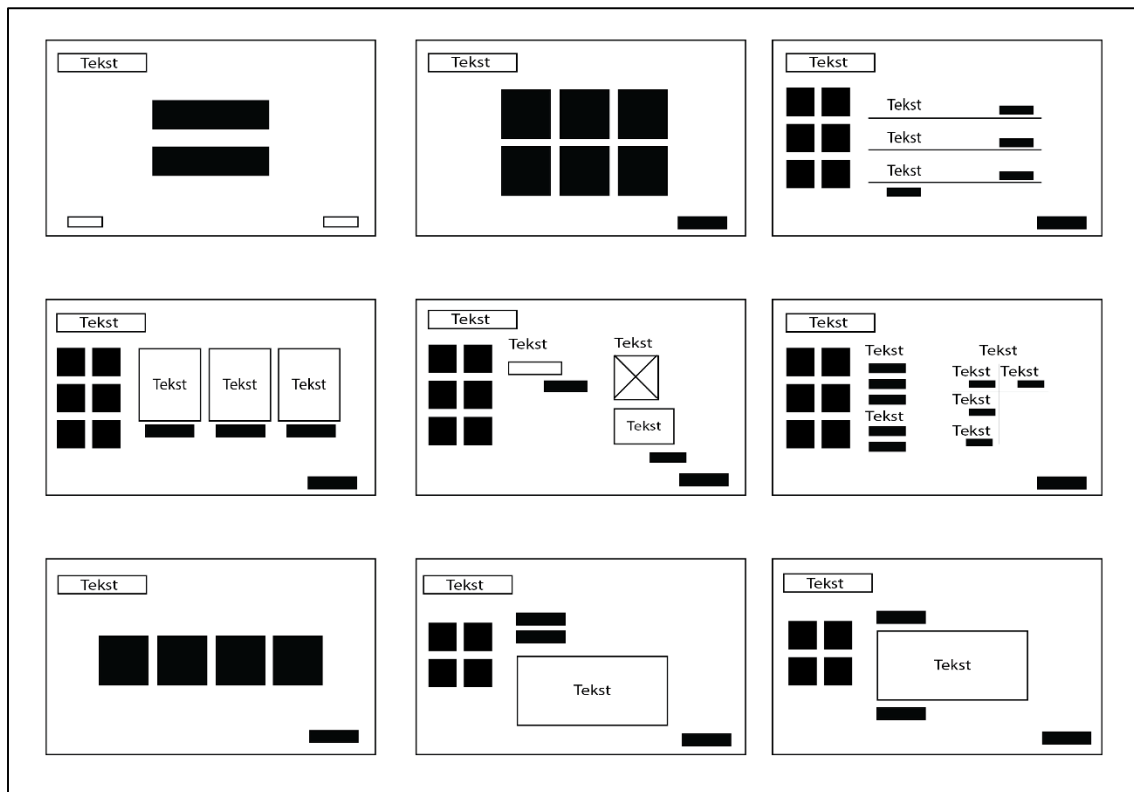
Studentima ipak treba više opcija kako bi imali pristup svim važnim informacijama vezanih za njihov studij. Mogućnost pregleda rasporeda je jedna od glavnih opcija zbog koje bi studenti mogli biti zainteresirani za korištenje informacijskog kioska. Ali i druge opcije kao što su pregled karte ili pregled najnovijih obavijesti mogle bi biti od velike važnosti za nove, ali i za starije studente, te bi ih gotovo svakodnevno mogli pretraživati. Opcije 'Nastavnici', 'Studentske službe' i 'Događaji' su jednako važne za studente ali vjerojatno ne bi imali potrebu pretraživati te informacije svakodnevno već ovisno o potrebama studenta, ali je važno da kada zatrebaju te informacije do njih mogu doći brzo i jednostavno.



Slika 20. Mapa korisničkog sučelja

Skica služi za jednostavan prikaz budućeg dizajna korisničkog sučelja, ne prikazuje puno detalja te prikazuje samo osnovne elemente sučelja, odnosno prikazuje ideju za budući izgled korisničkog sučelja.

Mapa i skica napravljene su u alatu Adobe Illustrator.

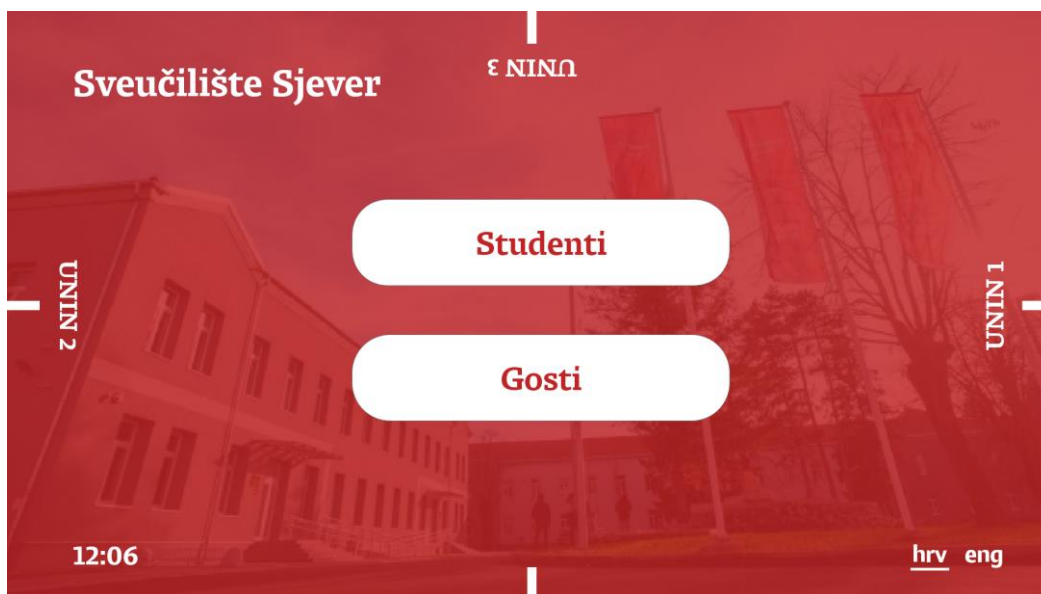


Slika 21. Wireframe

8.4. Izrada grafičkog predloška

Nakon što su definirani svi elementi koji se tiču korisničkog iskustva, i nakon izrade mape i *wireframe*-a, slijedi izrada grafičkog predloška, odnosno dizajn korisničkog sučelja. U ovom koraku biraju se boje, tipografija, fotografije te svi ostali elementi koji će povezati sve u jednu smislenu cjelinu.

Početna stranica informacijskog kioska sastoji se od naziva Sveučilišta u gornjem lijevom kutu, te će biti na istom mjestu kroz cijelo sučelje. Zatim u pozadini imamo fotografiju koja prikazuje zgrade Sveučilišta Sjever, koja je preuzeta sa internetske stranice Sveučilišta, te je preko nje stavljen sloj (eng. *overlay*) crvene boje. Na sredini svake strane sučelja nalaze se elementi inspirirani vizualnim identitetom Sveučilišta Sjever, s nazivima zgrada koje su na korisničkom sučelju pozicionirane tako da zapravo prikazuju gdje se koja zgrada nalazi u odnosu na poziciju informacijskog kioska. S obzirom na ideju da kiosk bude postavljen između zgrada UNIN 1 i UNIN 2, UNIN 1 bio bi desno od kioska, UNIN 2 lijevo, te UNIN 3 ispred. Ovi elementi će kao i naziv Sveučilišta biti na istom mjestu kroz cijelo sučelje. Također na početnoj stranici imamo i dvije glavne opcije ulaza u sustav, a to su "Studenti" i "Gosti". Uz te opcije, u donjem desnom uglu postoje opcije za odabir jezika sučelja, a u donjem lijevom kutu nalazi se sat koji prikazuje trenutno vrijeme.



Slika 22. Početna stranica

Dodirom na opciju "Studenti" otvara se izbornik u kojemu se bira željeni studijski odjel. Na taj način svaki student će imati pristup relevantnim informacijama vezanim za odabrani smjer, a ne za sve smjerove jer bi tako došlo do prenatrpanosti i teškog pronalaska željenih informacija. Npr. neke obavijesti koje su korisne studentima Sestrinstva, nemaju nikakve koristi studentima Strojarsva ili Multimedije.

Na stranici izbornika bira se željeni smjer, odnosno studij. Dodirom na željeni studij opcija se zacrveni kako bi korisnik znao što je odabrao, te se zatim otvara novi izbornik.

Također, na svakoj stranici kroz cijelo sučelje nalaziti će se opcija "Izlaz" kako bi korisnik u bilo kojem trenutku mogao izaći iz sučelja, odnosno vratiti se na početak. Fotografija u pozadini je autorska, te je preko nje stavljen sloj sive boje, te će se ta fotografija nalaziti u pozadini na ostatku sučelja.



Slika 23. Izbornik studija

Nakon odabira studija, otvara se novi, glavni izbornik u kojem student može izabrati koje informacije ga zanimaju. Kao što je već navedeno ranije, opcije koje ovaj informacijski kiosk nudi su 'Obavijesti', 'Raspored', 'Događanja', 'Karta', 'Nastavnici' i 'Studentske službe'. Uz opciju 'Izlaz' sada je tu i opcija za vraćanje na prethodni korak kako bi se korisnik mogao vratiti na prethodnu stranicu i odabrati nešto drugo. Ikone korištene za opcije izbornika preuzete su sa stranice freepik.com.

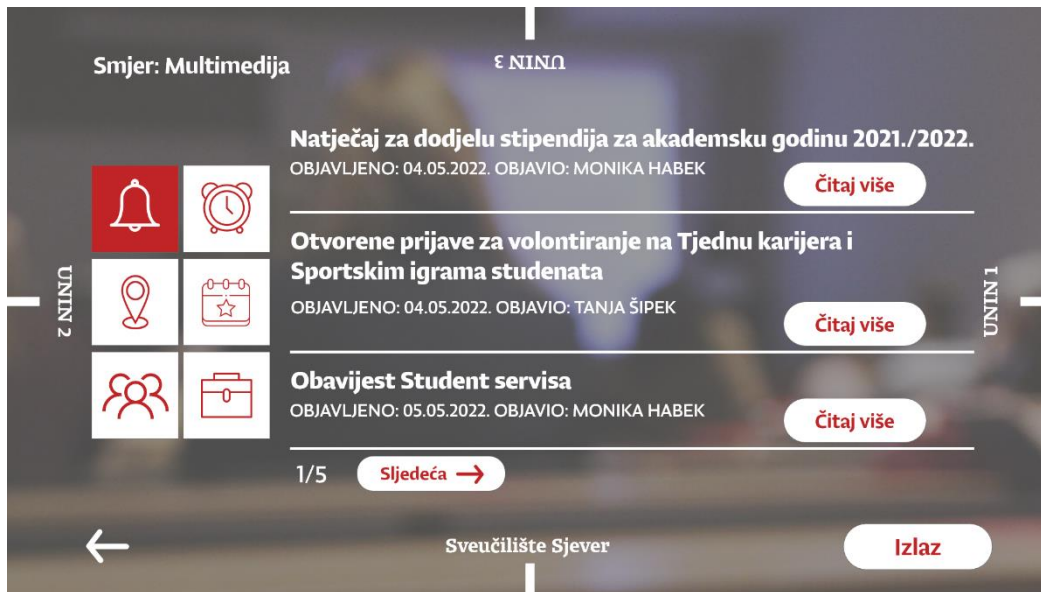


Slika 24. Glavni izbornik

Dodirom na opciju 'Obavijesti' otvara se nova stranica na kojoj su prikazane obavijesti, tako da su one najnovije na vrhu.

Na stranici se s lijeve strane nalaze ikone svih opcija iz glavnog izbornika preko kojih se može odabrati druga opcija, isto kao i kroz glavni izbornik. Odabrana opcija je označena crvenom bojom. Ovaj element će se ponavljati kroz sučelje.

U 'Obavijesti' se nalaze obavijesti vezane samo za odabrani smjer, kao npr. odgoda predavanja i sl., ali nalaze se i one koje vrijede za sve smjerove. Pored svake obavijesti postoji i opcija 'Čitaj više' gdje bi se otvorio cijeli članak sa više detalja. Tu se još nalazi i opcija 'Sljedeća', koja bi dodirom prikazala još obavijesti.



Slika 25. Obavijesti

S obzirom da se na početku bira samo željeni studij, opcija 'Raspored' nudi odabir godine studija koju korisnik studira, kako bi se brzo i jednostavno prikazao željeni raspored.

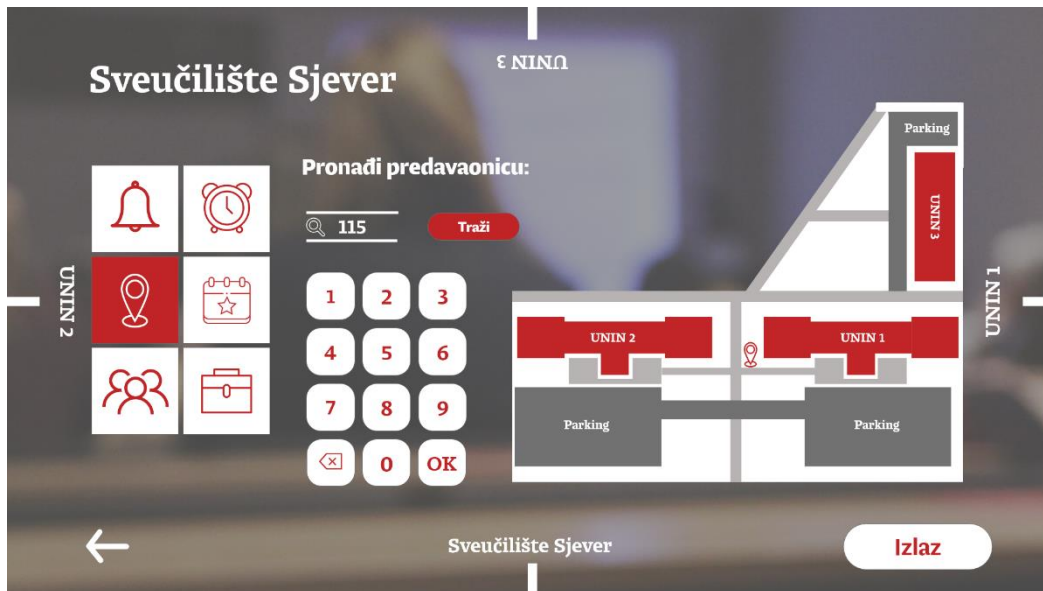
U rasporedu će uvijek prvo biti prikazan dan u tjednu koji je u trenutku pregledavanja, a zatim se strelicama može birati neki drugi dan.

Pored svakog predavanja i broja predavaonice nalazi se opcija za pregled na karti, odnosno prikaz gdje se nalazi predavaonica, u kojoj zgradi i na kojem mjestu unutar zgrade.



Slika 26. Raspored

Odabirom opcije 'Karta' otvara se stranica sa mapom koja prikazuje gdje se koja zgrada nalazi, prikazuje gdje se nalazi parking, nogostup te mjesto na kojem je smješten informacijski kiosk radi lakšeg snalaženja. Mapa, odnosno karta je napravljena u alatu Adobe Illustrator.



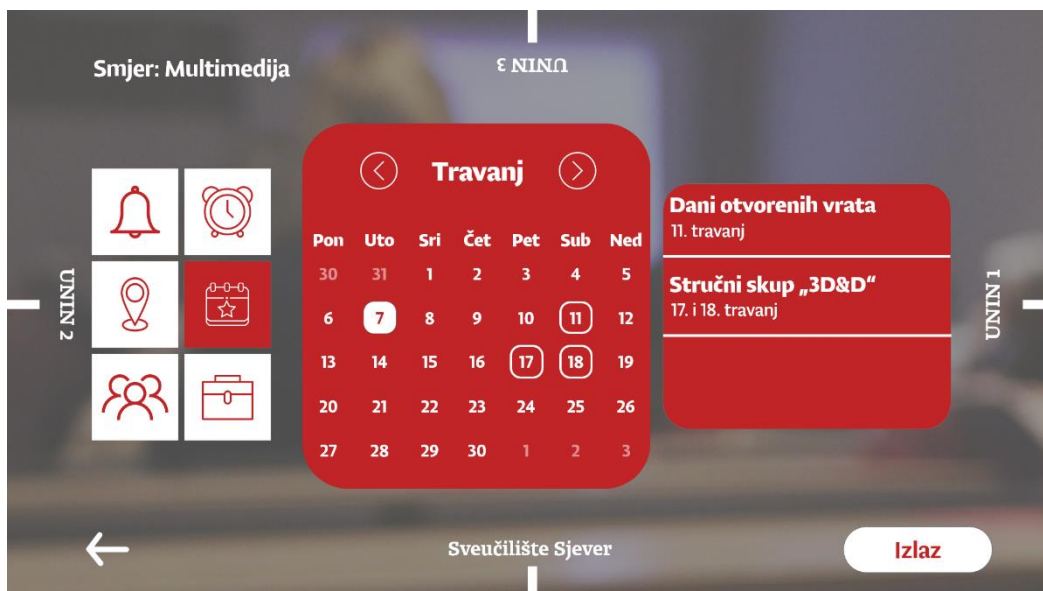
Slika 27. Karta

Uz mapu postoji i opcija pronalaska predavaonice, te kada se upiše broj željene predavaonice otvara se nova stranica sa tlocrtom na kojem je prikazana odabrana predavaonica, ali je i tekstom opisano gdje se predavaonica nalazi.



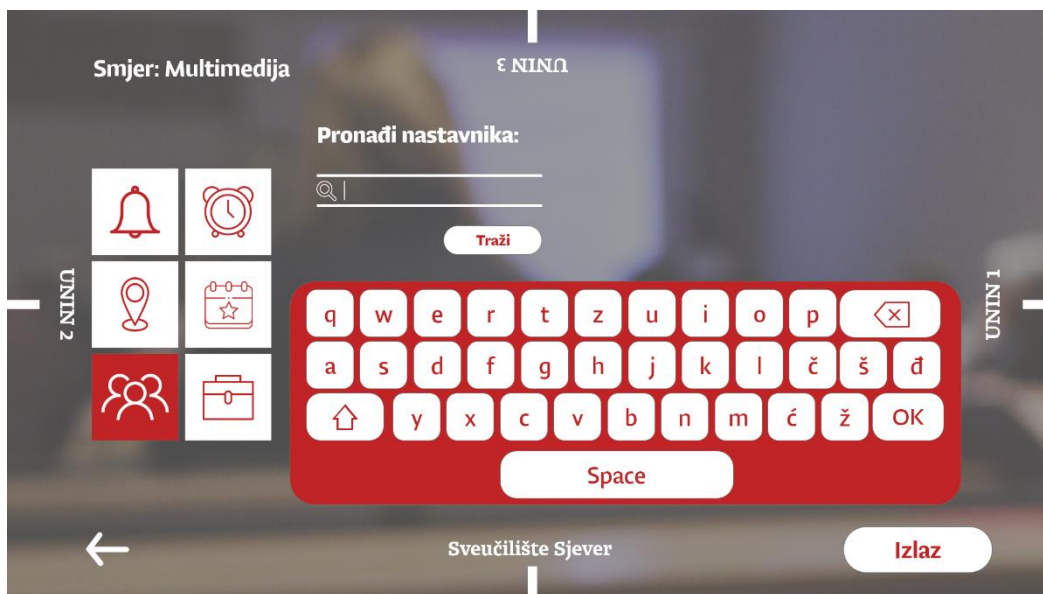
Slika 28. Tlocrt

Dodirom na opciju 'Događanja' otvara se stranica sa kalendarom, na kojem je bijelom bojom označen trenutni datum, a datumi zaokruženi bijelim obrubom prikazuju datume događanja koji su navedeni pored kalendara.



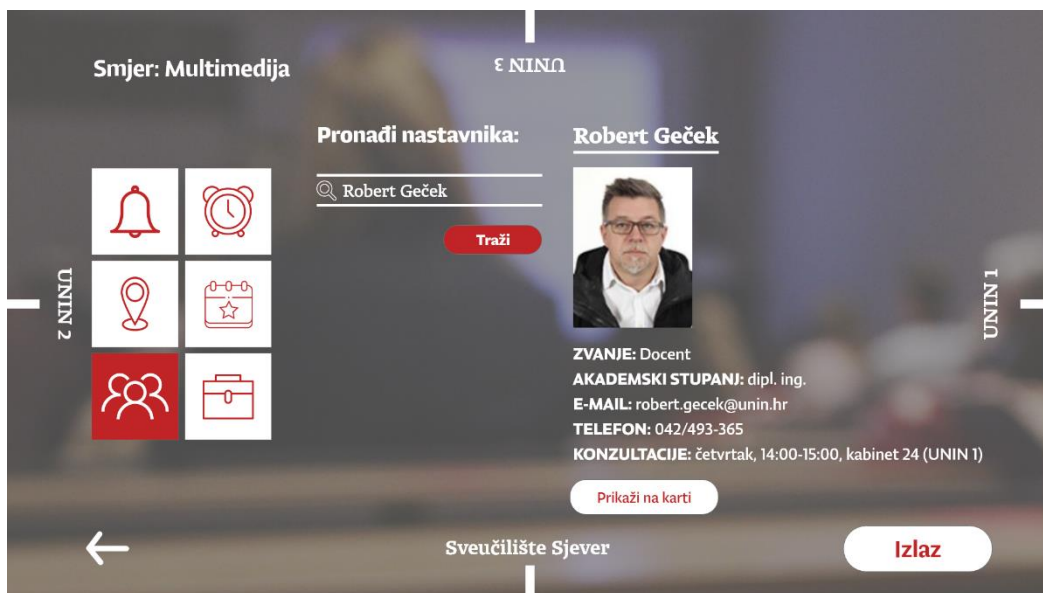
Slika 29. Događaji

Pod opcijom 'Nastavnici' nalazi se tipkovnica te opcija upisa željenog nastavnika u tražilicu.



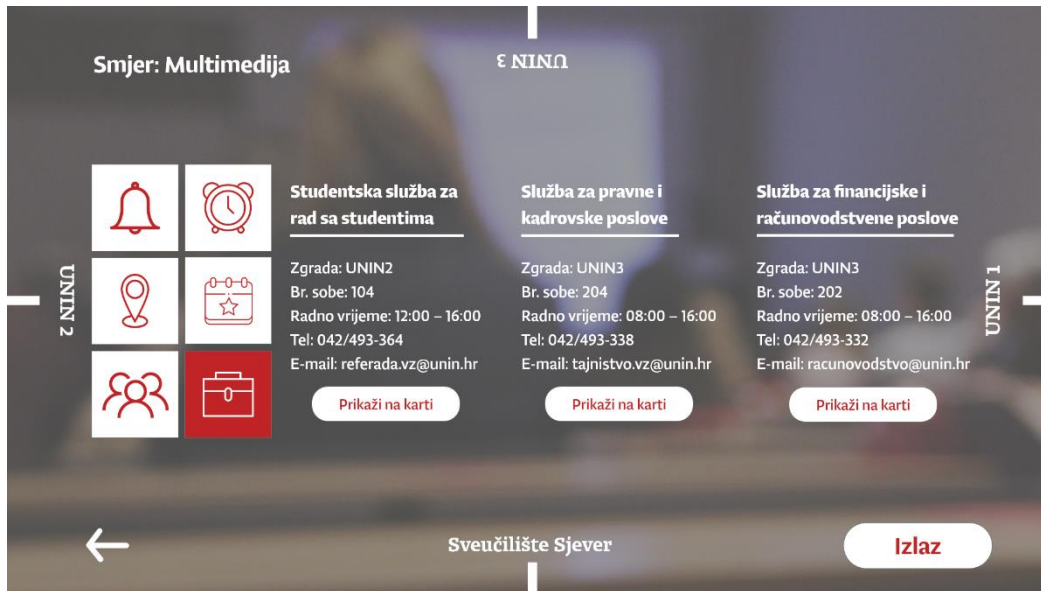
Slika 30. Nastavnici

Dodirom na opciju 'Traži' otvara se nova stranica sa općim informacijama o nastavniku i opcijom pregleda na karti gdje se nalazi soba/kabinet nastavnika.



Slika 31. Informacije o nastavniku

Odabirom opcije 'Studentske službe' otvara se stranica sa informacijama o radnom vremenu studentskih službi, brojem telefona, e-maila, ali i lokacijom koju se može vidjeti na karti kada se dodirne opcija 'Prikaži na karti', kao što se mogu vidjeti i predavaonice.



Slika 32. Studentske službe

Dodirom na opciju 'Gosti' na početnoj stranici sučelja otvara se izbornik sa nekoliko opcija manje nego kada se otvori opcija 'Studenti'. Zajedničke opcije koje imaju i studenti i gosti su 'Karta', 'Studentske službe' i 'Događanja' te je dizajn stranica isti. 'Studijski programi' su nova opcija dostupna gostima te služi za informiranje o studijskim programima.



Slika 33. Glavni izbornik - gosti

Dodirom opcije 'Studijski programi' otvara se izbornik u kojem se bira studij o kojem se želi saznati više informacija.



Slika 34. Izbornik studija - gosti

Nakon odabira studija otvara se nova stranica sa informacijama o studiju. Ako postoji preddiplomski i diplomski studij određenog smjera, može se odabrati za koji će se prikazati informacije.



Slika 35. Informacije o studiju - preddiplomski



Slika 36. Informacije o studiju - diplomski

9. Zaključak

Informacijske kioske danas možemo pronaći na raznim mjestima i u raznim industrijama. Također, možemo ih naći u raznim veličinama i raznih oblika, sve ovisno o njihovoj svrsi. Njihova glavna svrha je pružanje raznih informacija i usluga na vrlo jednostavan i direktan način, te je važno napomenuti da je njihova najvažnija prednost mogućnost prilagodbe. Prilikom dizajna korisničkog sučelja i dizajniranja korisničkog iskustva važno je osigurati da je informacijski kiosk dostupan na korištenje svima, bez obzira na njihovu informatičku pismenosti, neovisno o tome jesu li u potpunosti zdravi ili imaju zdravstvenih problema zbog kojih npr. koriste invalidska kolica.

Kroz provedeno istraživanje zaključilo se da bi informacijski kiosk bio od velike koristi studentima i gostima Sveučilišta Sjever, te je uz pomoć odgovora ispitanika koje opcije bi voljeli da informacijski kiosk sadrži, napravljen dizajn korisničkog sučelja informacijskog kioska. On sadrži sve važne opcije koje bi pomogle gostima ponajviše u snalaženju na sveučilišnom kampusu, ali i za informiranje o događanjima na Sveučilištu ili informiranje o studijskim programima. Od velike koristi bi bio i studentima jer im nudi razne opcije kao što su pregled rasporeda, pretraživanje profesora, pregled karte sveučilišnog kampusa, te još nekoliko jednako važnih opcija.

Sam dizajn je osmišljen tako da korisnici u vrlo kratkom roku mogu doći do svih važnih informacija na vrlo jednostavan način, kako bi se osigurala što veća učinkovitost i zadovoljstvo korisnika.

IZJAVA O AUTORSTVU
I
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, Monika Bradić (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica ~~završnog~~/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Dizajn korisničkog sučelja UNIN informacijskog kioska (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:
(upisati ime i prezime)

Monika Bradić

(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, Monika Bradić (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom ~~završnog~~/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Dizajn korisničkog sučelja UNIN informacijskog kioska (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:
(upisati ime i prezime)

Monika Bradić

(vlastoručni potpis)

10. Literatura

- [1] Indeed Editorial Team, What Is User Interface (UI)?, 4.2.2020., <https://www.indeed.com/career-advice/career-development/user-interface> (Zadnje pristupano 10.8.2022.)
- [2] F. Churchville, User interface (UI), bez dat., <https://www.techtarget.com/searcharchitecture/definition/user-interface-UI> (Zadnje pristupano 10.8.2022.)
- [3] D. Stone, C. Jarrett, M. Woodroffe, S. Minocha, User Interface Design And Evaluation, 29.4.2005., shorturl.at/bqS78 (Zadnje pristupano 10.8.2022.)
- [4] Nepoznat autor, User Interface Design, bez dat., <https://www.interaction-design.org/literature/topics/ui-design> (Zadnje pristupano 10.8.2022.)
- [5] Nepoznat autor, User Interface Design Basics, bez dat., <https://www.usability.gov/what-and-why/user-interface-design.html> (Zadnje pristupano 10.8.2022.)
- [6] N. Babich, 4 Golden Rules Of UI Design, 7.10.2019., <https://xd.adobe.com/ideas/process/ui-design/4-golden-rules-ui-design/> (Zadnje pristupano 10.8.2022.)
- [7] B. Shneiderman, The Eight Golden Rules of Interface Design, Svibanj 2016., <https://www.cs.umd.edu/users/ben/goldenrules.html> (Zadnje pristupano 10.8.2022.)
- [8] J. Nielsen, 10 Usability Heuristics for User Interface Design, 24.4.1994., <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/> (Zadnje pristupano 10.8.2022.)
- [9] Nepoznat autor, User Experience Basics, bez dat., <https://www.usability.gov/what-and-why/user-experience.html> (Zadnje pristupano 10.8.2022.)
- [10] M. Hassenzahl, User Experience and Experience Design, Sjećanj 2011., shorturl.at/cgSUV (Zadnje pristupano 10.8.2022.)
- [11] D. Wesolko, Peter Morville's User Experience Honeycomb, 15.6.2016., <https://danewesolko.medium.com/peter-morvilles-user-experience-honeycomb-904c383b6886> (Zadnje pristupano 12.8.2022.)
- [12] N. Sakovich, What Is an Information Kiosk? Definition, Functioning, Types, Benefits, 15.2.2021., <https://www.sam-solutions.com/blog/information-kiosk/> (Zadnje pristupano 12.8.2022.)
- [13] Nepoznat autor, The Evolution of Kiosk Software, 10.3.2018., <https://kioskindustry.org/evolution-kiosk-software/> (Zadnje pristupano 12.8.2022.)
- [14] B. Hodge, What Is a Kiosk? Types, Benefits & Examples, 29.3.2022., <https://fitsmallbusiness.com/what-is-a-kiosk-examples/> (Zadnje pristupano 13.8.2022.)

- [15] Nepoznat autor, What Is An Information Kiosk? Different Types And Benefits, bez dat., <https://redyref.com/information-kiosk/> (Zadnje pristupano 13.8.2022.)
- [16] Nepoznat autor, What Is An Interactive Kiosk? Introduction And Examples In 2021, bez dat., <https://redyref.com/what-is-an-interactive-kiosk/> (Zadnje pristupano 13.8.2022.)
- [17] C. Cruz Correia, Study of the impact of an interactive solution on a university campus: ISCTE-IUL case, Listopad 2019., shorturl.at/IMQ78 (Zadnje pristupano 13.8.2022.)
- [18] M. Bowie, Top 10 ways college campuses utilize interactive kiosks, 27.11.2017., <https://www.kioskmarketplace.com/blogs/top-10-ways-college-campuses-utilize-interactive-kiosks-2/> (Zadnje pristupano 14.8.2022.)
- [19] Partteam & Oemkiosks, The Role Of Digital Kiosks In The Development Of Tourism, 25.9.2020., <https://oemkiosks.com/blog/the-role-of-digital-kiosks-in-the-development-of-tourism/> (Zadnje pristupano 14.8.2022.)
- [20] R. Pignato, Creating a Simple UI for an Interactive Kiosk, 11.9., <https://empiredigitalsigns.com/creating-a-simple-user-interface-for-an-interactive-kiosk/> (Zadnje pristupano 14.8.2022.)
- [21] Nepoznat autor, 7 Tips for Touch Friendly Kiosk User Interface Design, 1.6.2021., <https://www.kiosksimple.com/blogs/news/7-tips-for-touch-friendly-kiosk-user-interface-design> (Zadnje pristupano 14.8.2022.)
- [22] M. C. Maguire, A Review of User-Interface Design Guidelines for Public Information Kiosk Systems, bez dat., <http://ui4all.ics.forth.gr/UI4ALL-97/maguire.pdf> (Zadnje pristupano 14.8.2022.)

11. Popis slika

Slika 1. Principi dobrog UI dizajna.....	7
Slika 2. Pitanja prilikom dizajna korisničkog iskustva	9
Slika 3. Dijagram korisničkog iskustva	10
Slika 4. Interaktivni kiosk	12
Slika 5. Prvi interaktivni informacijski kiosk.....	13
Slika 6. Tipovi informacijskih kioska	16
Slika 7. Interaktivni informacijski kiosk	18
Slika 8. Pristupačnost informacijskog kioska.....	28
Slika 9. Spol.....	30
Slika 10. Dob	30
Slika 11. Završeni stupanj obrazovanja.....	31
Slika 12. Jesu li se ispitanici susreli s informacijskim kiosk.....	31
Slika 13. Gdje su se ispitanici susreli s informacijskim kiosk.....	32
Slika 14. Gdje ispitanici prikupljaju informacije o događajima	32
Slika 15. Koliko su ispitanici zadovoljni lakoćom i brzinom dolaska do informacija	33
Slika 16. Koje opcije bi ispitanici voljeli vidjeti na informacijskom kiosku	33
Slika 17. Kome bi informacijski kiosk najviše služio	34
Slika 18. Bi li ispitanici koristili informacijski kiosk prilikom prvog posjeta Sveučilištu	34
Slika 19. Bi li ispitanici koristili informacijski kiosk	35
Slika 20. Mapa korisničkog sučelja	39
Slika 21. Wireframe	39
Slika 22. Početna stranica.....	40
Slika 23. Izbornik studija.....	41
Slika 24. Glavni izbornik.....	42
Slika 25. Obavijesti	43
Slika 26. Raspored	43
Slika 27. Karta	44
Slika 28. Tlocrt	45
Slika 29. Događaji.....	45
Slika 30. Nastavnici	46
Slika 31. Informacije o nastavniku	46
Slika 32. Studentske službe	47
Slika 33. Glavni izbornik - gosti.....	48
Slika 34. Izbornik studija - gosti.....	48
Slika 35. Informacije o studiju - preddiplomski	49
Slika 36. Informacije o studiju - diplomski	49

12. Prilozi

12.1. Anketni upitnik

1. Pitanje

Spol *

Žensko

Muško

2. Pitanje

Dob *

18-20

21-23

24-26

27 i više

3. Pitanje

Završeni stupanj obrazovanja *

Srednja škola

Preddiplomski studij

Diplomski studij

4. Pitanje

Jeste li se ikada susreli sa interaktivnim informacijskim kioskom? *



- Da
- Ne
- Nisam siguran/sigurna

5. Pitanje

Ako ste se ikada susreli sa interaktivnim informacijskim kioskom, gdje se on nalazio?

- Na ulici ili na trgu turističkog grada
- Trgovački centar
- Aerodrom, kolodvor, i sl.
- Škola, fakultet, studentski ili učenički dom
- Hotel, restoran, i sl.
- Bolnica, dom zdravlja ili druge zdravstvene ustanove
- Muzej, galerija, i sl.
- Nisam se susreo/susrela
- Ostalo: _____

6. Pitanje

Na koje načine ste do sada prikupljali informacije koje su Vas zanimale vezano za * događanja na Sveučilištu?

- Web stranica Sveučilišta
- Facebook stranica Sveučilišta
- Usmenim putem od profesora ili kolega
- Oglasna ploča unutar zgrade Sveučilišta
- Ostalo: _____

7. Pitanje

Jeste li zadovoljni brzinom i lakoćom pronalaska informacija koje Vas zanimaju? *

	1	2	3	4	5	
Nisam uopće zadovoljan/zadovoljna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Jako sam zadovoljan/zadovoljna

8. Pitanje

Kada bi informacijski kiosk postojao na sveučilišnom kampusu, koje opcije bi voljeli da on sadrži?

- Karta sveučilišnog kampusa
- Popis profesora i njihovih informacija (mail, broj kabineta)
- Radno vrijeme studentskih službi
- Informacije o događanjima na Sveučilištu
- Raspored predavanja
- Najnovije obavijesti
- Ostalo: _____

9. Pitanje

Prema Vašem mišljenju, kome bi najviše koristio informacijski kiosk na sveučilišnom kampusu?

- Studentima
- Gostima
- Profesorima

10. Pitanje

Mislite li da bi prilikom Vašeg prvog posjeta Sveučilištu koristili informacijski kiosk kao pomoć u pronalasku onoga što Vam treba? (npr. mogućnost pregleda karte sveučilišnog kampusa)

- Da
- Ne
- Nisam siguran/sigurna

11. Pitanje

Biste li koristili informacijski kiosk kada bi znali da Vam može brzo i jednostavno * pružiti informacije koje Vas zanimaju?

- Da
- Ne
- Nisam siguran/sigurna