

Važnost boja u dizajnu internetskih stranica

Pejić, Mateja

Undergraduate thesis / Završni rad

2016

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:979771>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-15**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište
Sjever**

Završni rad br. 489/MM/2016

Važnost boja u dizajnu internetskih stranica

Mateja Pejić, 4738/601

Varaždin, rujan 2016. godine

Prijava završnog rada

Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za multimediju, oblikovanje i primjenu		
PRISTUPNIK	Mateja Pejić	MATIČNI BROJ	4738/601
DATUM	31.08.2016.	KOLEGIJI	Dizajn korisničkog sučelja
NASLOV RADA	Važnost boja u dizajnu internetskih stranica		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	The importance of color in the design of websites		

MENTOR	Snježana Ivančić Valenko	ZVANJE	predavač
--------	--------------------------	--------	----------

ČLANOVI POVJERENSTVA	1. pred. Andrija Bernik, dipl.ing. - predsjednik
	2. doc.dr.sc. Darjo Čerepinko - član
	3. pred. Snježana Ivančić Valenko, dipl. ing. - mentor
	4. doc.dr.sc. Dean Valdec - zamjenski član
	5. _____

Zadatak završnog rada

BROJ	489/MM/2016
------	-------------

OPIS

Tipografija i boje oduvijek su bile glavno sredstvo izražavanja u grafičkom dizajnu. Danas, u vrijeme koje se još naziva i digitalno doba, otvorene su nove mogućnosti za dizajnere i ostale korisnike korisničkih sučelja. Stranica mora funkcionirati kao cjelina kako bi privukla, a što je najvažnije, zadržala korisnike. Razvoj tehnologije uvelike je poboljšao i unaprijedio razvoj web stranica te njihovu korisnost, posebice responzivni web dizajn.

Glavni cilj ovog rada je prikazati važnost boja u web dizajnu i na konkretnim primjerima pokazati kakve boje ispitanici i korisnici preferiraju na određenim web stranicama. Na temelju toga u sklopu ovog rada provedeno je istraživanje psihologije boja gdje su ispitanici birali boje internetskih stranica različitih tematika.

Anketa je bazirana na ispitanicima iz Hrvatske i Kanade, od kojih su neki hrvatskog, a neki kanadskog porijekla. Rezultati ankele pokazali su kako ispitanici iz različitih zemalja i kultura na primjenu boja web stranica gledaju na vrlo sličan način.

U radu je potrebno:

- Definirati boju, prikazati njenu primjenu i važnost.
- Prikazati razvoj tipografije kroz povijest te njenu važnost u web dizajnu.
- Poblizje pojasniti psihologiju boja te kulturološke značajke istih.
- Navešti i objasniti pravila dizajna sučelja internetskih stranica, te kako ostvariti uspješnu vezu između dizajnera i korisnika.
- Kroz anketni upitnik usporediti kako ispitanici dviju različitih država gledaju na primjenu boja na internetskim stranicama istih tematika.
- Dobivene rezultate analizirati, te: pomoću grafikona prikazati sličnosti i odstupanja, te iznijeti zaključak rada.

ZADATAK URUČEN

15. 09. 2016.



Stanić



Sveučilište Sjever

Odjel za Multimediju, oblikovanje i primjenu

Završni rad br. 489/MM/2016

Važnost boja u dizajnu internetskih stranica

Mateja Pejić

4738/601

Mentor

Snježana Ivančić Valenko, predavač

Varaždin, rujan 2016. godine

Sažetak

Već pri prvom pogledu na web mjesto možemo vidjeti o kojem tipu stranice se radi, o nekoj ozbiljnoj, zabavnoj ili pak edukativnoj stranici. Odabir pravih boja pri izradi web stranica je nešto što zahtjeva puno strpljenja i eksperimentiranja. Ljudska percepcija boja je u velikoj mjeri subjektivna, pa tako i ne postoje jasna i stroga pravila upotrebe boja u web dizajnu te dizajneri moraju biti oprezni i obzirni na kulturne aspekte značenja i simboliku boja. Osim boje, na čitljivost utječu veličina i izbor fonta koji olakšavaju čitljivost i uočljivost teksta. Razvoj tehnologije uvelike je poboljšao i unaprijedio razvoj web stranica te njihovu korisnost, posebice responzivni web dizajn.

Ključne riječi: web dizajn, web stranica, boja, psihologija boja, simbolika boja, tipografija, tehnologija

Summary

At the first glance of a website we can tell which type of a site it is, is it serious, entertaining or an educational website. Choosing the right color when designing a website is something that requires a lot of patience and experimentation. Human perception of color is largely subjective, and therefore there are no clear and strict rules of using colors in web design, so designers must be careful and considerate to the cultural aspects of meaning and symbolism when it comes to using colors. Color is not the only thing that affects readability, there are also font size and font style which facilitate legibility and visibility of text. The development of technology has greatly improved and enhanced website development and their usefulness, particularly responsive web design.

Key words: web design, web page, color, color psychology, color symbolism, typography, technology

Sadržaj

1. Uvod.....	1
1.1. <i>Predmet i cilj rada</i>	1
1.2. <i>Izvori podataka i metode prikupljanja</i>	1
1.3. <i>Sadržaj i struktura rada.....</i>	1
2. Tipografija.....	3
2.1. <i>Povijest tipografije.....</i>	3
2.2. <i>Važnost tipografije u web dizajnu</i>	5
2.2.1. <i>Pravila tipografije kod izrade web mjesta</i>	5
3. Boje.....	7
3.1. <i>Boje u web dizajnu.....</i>	8
3.2. <i>Psihologija boja</i>	9
3.2.1. <i>Značenje primarnih boja i sekundarnih boja.....</i>	9
3.2.2. <i>Značenje ostalih boja.....</i>	10
3.3. <i>Žarka i bogata boja na web mjestu.....</i>	10
3.4. <i>Prigušena i pastelna boja na web mjestu.....</i>	11
3.5. <i>Prirodne boje na web mjestu.....</i>	12
4. Osnovna pravila i trendovi u web dizajnu 2016.	14
4.1. <i>Web sučelja u obliku kartica.....</i>	14
4.2. <i>Animacije u web sučeljima</i>	15
4.3. <i>Interakcija s korisnicima</i>	16
4.4. <i>Hamburger izbornici.....</i>	17
5. Praktični dio	18
5.1. <i>Anketa</i>	18
5.2. <i>Analiza ankete.....</i>	19
5.2.1. <i>Odabir boje na web mjestu obrazovne ustanove Hrvatske i Kanade</i>	21
5.2.2. <i>Odabir boje na web mjestu portala s vijestima Hrvatske i Kanade</i>	25
5.2.3. <i>Odabir boje na web mjestu prodaje informatičke opreme Hrvatske i Kanade ...</i>	29
5.2.4. <i>Odabir boje na web mjestu internetskog oglasnika Hrvatske i Kanade</i>	33

6. Rezultati ankete i rasprava	37
7. Zaključak	38
Literatura	39
Tablica slika.....	40
Tablica grafikona	40
Prilozi.....	42
<i>Anketni upitnik</i>	<i>42</i>

1. Uvod

Tipografija i boje oduvijek su bile glavno sredstvo izražavanja u grafičkom dizajnu. Danas, u vrijeme koje se još naziva i digitalno doba, otvorene su nove mogućnosti za dizajnere i ostale korisnike tipografije i boja. Velik dio procesa u web dizajnu događa se nesvjesno, zbog čega je umjetnost tipografije nevidljiva za prosječnu osobu. Za dizajnere i korisnike tipografije vrlo je važno znati i psihologiju boja, odnosno imati razumijevanje kako, gdje i koju boju odabrati u ovisnosti o određenom sadržaju. Upravo se psihologija boja bavi tip problemima i dogovara na pitanja kako koja boja ostavlja dojam na različitim medijima i slično.

Glavni cilj ovog rada je prikazati važnost boja u web dizajnu i na konkretnim primjerima pokazati kakve boje ispitanici i korisnici preferiraju na određenim web stranicama.

1.1. Predmet i cilj rada

Glavni predmet ovog završnog rada je psihologija boja, značenja i vrste određenih boja te najvažnije njihova primjena u praksi. Na temelju toga u sklopu ovog rada provedeno je istraživanje psihologije boja gdje su ispitanici birali boje web stranica i razloge zašto su odabrali iste. Osim ankete rad će istražiti i važnost tipografije u modernom web dizajnu zajedno s važnim pravilima i trendovima u suvremenom web dizajnu.

1.2. Izvori podataka i metode prikupljanja

Podaci u ovom završnom radu prikupljeni su prvenstveno iz udžbenika i knjiga specijaliziranih za područja tipografije i psihologije boja. Osim tiskanih izdanja tu su također uključena i elektronička izdanja dizajnerskih udžbenika, odnosno izvanci iz tih udžbenika. Nadalje, korišteni su i podaci s Web stranica koje ne spadaju usko uz područje tipografije i psihologije boja, ali objašnjavaju njihovu primjenu. Ti izvori prikupljeni su na hrvatskom i engleskom jeziku, tj. iz domaćih i stranih izvora.

Metode prikupljanja podataka koje su korištene u radu su sekundarno istraživanje gore navedenih izvora podataka te izvođenje određenih zaključaka iz tih podataka.

1.3. Sadržaj i struktura rada

Rad je podijeljen u šest poglavlja uključujući uvod i zaključak. Poglavlja su razrađena na najviše tri razine. U prvom poglavlju dana su uvodna razmatranja, predmet i cilj rada, izvori podataka i metode njihova prikupljanja te, u ovom potpoglavlju sadržaj i struktura rada.

Drugo poglavlje bavi se teoretskim dijelom tipografije. Ono opisuje povijest tipografije i njen razvoj do današnjeg stanja. Također u ovom poglavlju opisana je važnost tipografije u web dizajnu te su dana određena pravila kod izrade web mjesta.

Treće poglavlje bavi se bojama. Objasnjeni su načini dobivanja boja te su prikazane primarne sekundarne i tercijarne boje. Također je opisana važnost, primjena i značenje određenih boja u web dizajnu. Ovaj dio usko je vezan uz psihologiju boja te su dati primjeri određenih kombinacija boja uz obrazloženje kako i u kojem slučaju ih je najbolje upotrijebiti.

Četvrto poglavlje odnosi se na neka pravila i trendove u modernom web dizajnu. U ovom dijelu rada dati su moderni primjeri web sučelja, opisane su web animacije i njihova važnost u privlačenju pažnje korisnika. Također je opisana dobra interakcija s korisnicima i kako ju ostvariti.

Peto poglavlje odnosi se na praktični dio, odnosno na provođenje ankete. Anketa je bazirana na ispitanicima iz Hrvatske i Kanade, a tema je odabir boja te razlozi odabira boja za razne vrste web stranica, od kojih su neke hrvatskog, a neke kanadskog porijekla. Rezultati su prokomentirani i prikazani u obliku različitih, oku privlačnih, grafikona.

Zadnje šesto poglavlje donosi zaključna razmatranja.

Na kraju rada slijedi popis literature, slika i grafikona korištenih u radu te prilog.

2. Tipografija

Tipografija je svuda oko nas, u svemu što čitamo, od pakiranih proizvoda u trgovinama do televizijskih reklama, od čestitki, knjiga i časopisa, pa do znakova na prodajnim izlozima. Tipografija ne služi samo kao informacija, već utječe na odluke koje svakodnevno donosimo.

Bili mi toga svjesni ili ne, tipografija i način na koji se pojavljuje utječe na čovjekov svakidašnji život. Na primjer, koji CD ili dizajn korica knjige hvataju naše oči, koji deterdžent svojom ambalažom izgleda da bolje ili kvalitetnije opere našu odjeću te koji bi film mogao biti najstrašniji ili najromantičniji vidjevši samo njegov plakat. Odabir svih ovih stvari i još mnogo drugih odvija se vrlo brzo u kratkom trenutku kad ljudski mozak procesira sviđa li mu se neka stvar svojim izgledom ili ne. Velik dio ovih procesa događa se nesvjesno, zbog čega je umjetnost tipografije nevidljiva za prosječnu osobu. No, njezina nevidljiva priroda nipošto ne umanjuje važnost i utjecaj tipografije na kvalitetu, a i sam način našeg svakodnevnog života. [1]

2.1. Povijest tipografije

Priča o tipografiji zapravo ne počinje s tipografijom samom po sebi, već s početkom čovječanstva i civilizacije. Tipografija tek postoji oko 550 godina, ali njeni počeci sežu u živote špiljskih čovjeka i njegovim potrebama i navikama koje su civilizaciju dovele do razvoja abecede, nakon čega je slijedio izum tipografije i tiskanja. Dugi niz godina rani je čovjek komunicirao isključivo sa zvukom. Verbalni jezik, za razliku od vizualnog jezika se čuje, a ne vidi te ima ograničenja poput kratkotrajnosti, u smislu da nestane čim je izgovoren, odnosno tu je samo privremeno za razliku od vizualnog jezika koji jednom napisan ima puno veći vijek trajanja. [1]

Najraniji pokušaji arhiviranja priča i ideja bilo je kroz špiljske crteže, a prvi poznati datira oko 25.000 godina prije Krista. Ovi crteži ili piktogrami su bili vrlo jednostavan prikazi ljudi, mjesta i stvari, te su relativno lako za razumjeti. Oko 3000 godine prije Krista, Sumerani su razvili pisači sustav koji se sastoji od klinaste forme koja je urezana u glinenim pločicama ili drugim tvrdim površinama. Kako je vrijeme prolazilo, postojala je potreba za više simbola koji predstavljaju ideje i druge koncepte osim samo fizičkih stvari koje su prve dobile svoje simbole. To je dovelo do razvoja simbola koji su predstavljali ideje i akcije. Novi prošireni sustav je bio teži za razumjeti velikoj masi ljudi, pa se tako društvo raspodijelilo u dvije grupe, oni koji su razumjeli sustav i oni koji nisu.

Kako je društvo postalo još složenije, postojeći sustav nije ispunjavao sve veće potrebe i više nije bio zadovoljavajući; bilo je potrebno nešto više. Ova potreba dovela je do razvoja slova koji, kada se sastave zajedno, predstavljaju riječi.

Oko 1000 godina prije Krista, Feničani su razvili dvadeset dva simbola. Njihova ideja je bila spojiti dvadeset dva simbola koja predstavljaju pisane zvukove koji bi zamijenili izgovorene riječi, eliminirajući pamćenje stotine nepovezanih simbola. Ovaj jedinstveni koncept je bio prvi pokušaj povezivanja pisanog jezika sa izgovorenim riječi kojeg mi danas nazivamo fonetikom. Nakon Feničana Grci su otišli korak dalje, pa su dodali samoglasnike, te su imenovali simbole.

Mnogo kasnije, Rimljani, visoko razvijeno društvo, napravili su još veće promjene dodavanjem više slova, pa su se time približili našem suvremenom alfabetu. Također su dodali ascendere i descendere. Do petnaestog stoljeća, sve knjige su ručno umnožavane, no sve se to mijenja 1448. godine pojavom tiska.[1] Johannes Gutenberg smatra se prvim izumiteljem tiskarskog stroja.

Johannes Gensfleisch zur Laden iz Mainza, prema smještaju rodne kuće jednostavno nazvan Gutenberg, još je otprilike od 1435. bio eksperimentirao s metalnim tipografskim slovima.(Biškup, Jurišić 2010.) Nakon otprilike 10 godina konstruirao je stroj uz pomoć kojeg je mogao izliti više od 100 olovnih tipografskih slova na sat, koristeći kalupe koje je sam usavršio. Slova zatim slaže u riječi, redove i cijele tekstove te ih montira u gotove stranice spremne za tisak. Takve gotove stranice pomoću ručne tiskarske preše i tuša mogle su biti otisnute na papir. [5]

Gutenberg je 1447. javnosti predstavio prvo djelo tiskano s pokretnim tipografskim slovima, bio je to kalendar. Godine 1451. tiskao je latinsku školsku gramatiku te je nakon toga počeo raditi na svom najambicioznijem projektu. Četiri godine kasnije već je otisnuo 185 takozvanih Gutenbergovih biblija, od kojih je svaka imala 1282 stranice sa po 42 retka. Novi tiskarski postupak revolucionirao je društveni i kulturni život te je mukotrпно i dugotrajno vlastoručno prepisivanje postalo prošlost, a knjige i ostale publikacije postale su dostupnije širem krugu ljudi. [5]

2.2. Važnost tipografije u web dizajnu

Tipografija služi za lakšu čitljivost i uočljivost teksta. Bez obzira na glavnu ulogu tipografije, izgled stranice trebao bi lijepo izgledati i biti uočljiv. Većina web stranica prekrivena je tekstom, te upravo zbog toga tipografiji moramo pridodati veliku ulogu.

U počecima stvaranja web mjesta izbor fontova je bio ograničen zbog operacijskih sustava koji nisu imali veliki izbor fontova, no pojavom CSS 3 izbor se uvelike povećao jer je omogućio upotrebu vanjskih font datoteka na web mjestima. Pravila tipografije nisu ista kod tiska i kod prikaza na ekranu. Na primjer, kod tiska su bolja serifna pisma zbog lakše čitljivosti, dok se kod prikaza na ekranu koriste sans-serifna pisma, kako se pri čitanju ne bi zamutio vid. [2]

Već prvi pogled na web mjesto možemo vidjeti o kojem tipu stranice se radi, o nekoj ozbiljnoj, zabavnoj ili pak edukativnoj stranici.

Velika i podebljana slova se već dugo koriste a i dalje će prevladavati, jer ona vrlo dobro funkcioniraju s drugim elementima koji su u trendu. Ovaj jednostavan koncept tipografije daje više prostora za druge elemente, dok prenosi poruku koja je vrlo čitljiva na zaslonu. Jednostavan trend koji ukazuje na jednostavno uparivanje čitljive tipografije sa novim zabavnim dodacima i novinama.

Na internetu se može preuzeti velik broj fontova, što besplatno, što uz određeni iznos, no sa tako velikim izborom dolazi i velika odgovornost. Stilovi nisu jednaki, neki su široki, neki tanki i uski, pa tako i zauzimaju različitu količinu prostora.

2.2.1. Pravila tipografije kod izrade web mjesta

Neka osnovna pravila kod izrade web mjesta su da se broj fontova drži na minimumu, što znači da korištenje više od tri različita fonta čini web mjesto neprofesionalnim i prenatrpanim. Kako je već napomenuto, pravila u dizajnu se često krše i pritom kršenje ne mora nužno značiti loše rješenje.

Jedno od pravila je i da se ne koriste serifna pisma za sadržaj. Slova bez serifa su pogodnija za zaslone, dok su serifna slova pogodna za naslove i za print. Također se preporuča izbjegavanje korištenja velikih tiskanih slova jer je korisnicima otežava čitanje. Savjet koji mnogi stručnjaci savjetuju je izbjegavanje korištenja plave boje za tekst. Naime, plava boja označava boju linkova, te će tako korisnici posmisliti kako se radi o linku i

pokušati kliknuti na tekst. Poznato je da se ne koriste iste ili slične boje za tekst i pozadine: što je tekst vidljiviji, korisnici ga brže mogu skenirati i pročitati.

Kerning (sljubljivanje) uključuje podešavanje praznog prostora između 2 znaka(slova) u danom fontu (Slika 1). Postoji i opcija "Tracking" koja podešava prazne prostore između svih znakova simultano. Očekivano je da skup program kao što je Adobe Illustrator automatski rješava probleme sljubljivanja pa se s tim problemom njegovi korisnici ne bi trebali zamarati.



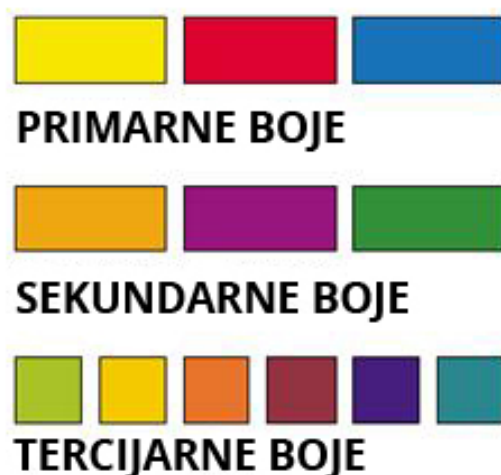
The image shows the word "Default" in a large, black, serif font. Three small, grey arrows point downwards to the spaces between the letters: one between 'D' and 'e', one between 'e' and 'f', and one between 't' and 'l'. This illustrates the concept of kerning, which is the adjustment of space between individual characters.

Slika 2.1 Sljubljivanje slova

3. Boje

Prema Tomiši i Milkoviću, boja je osjećaj koji u oku izaziva svjetlost emitirana od nekog izvora ili reflektirana od površine nekog tijela. Teorija boja se odnosi na stvaranje kombinacija boja preko odnosa. Odnosi su stvoreni prema poziciji boje na kotaču boja. Primarne boje mogu se podijeliti u dvije vrste: aditivne i substraktivne. U aditivne primarne boje ubrajamo crvenu, zelenu i plavu. Kombinacija ovih boja daje bijelu boju i čine osnovu boje na zaslonu (TV prijemnik radi u RGB sustavu, kao što to čini i zaslon računala).

CMY boje su dobivene oduzimanjem svjetlosti, a to su cijan, magenta i žuta. Oni čine osnovu tiskanja 'četiri boje' i kombiniranjem ovih boja dobije se crna, koja označava K u CMYK sustavu. [3]



Slika 3.1 Primarne, sekundarne i tercijarne boje

Spektar boja ne samo da pomaže razumjeti odnos različitih boja, već pruža brzi pregled primarnih, sekundarnih i terciarnih boja. Primarne boje u kombinaciji stvaraju sekundarne boje. Tercijarne boje su stvorene kombiniranjem primarnih i sekundarnih.

3.1. Boje u web dizajnu

Odabir pravih boja pri izradi web stranica je nešto što zahtijeva puno strpljenja i eksperimentiranja i, po mogućnosti, minimalno nagađanja. Psiholozi već dugi niz godina proučavaju učinke boja na ljudski mozak i emocije, no čini se kako ovo područje ne poznaje ispravno od neispravnog. Ljudska percepcija boja je u velikoj mjeri subjektivna, pa tako i ne postoje jasna i stroga pravila boja u web dizajnu. Crvena boja ne mora uvijek značiti opasnost, a plava ne mora uvijek značiti smirenost. To nas dovodi do glavnog pitanja, gdje i kako početi sa odabirom boja za web dizajn. Uvijek postoje iznimke od pravila i eksperimentiranje je dio dobrog dizajna. [4] Planiranje je prvi i najvažniji korak u izradi web mjesta. Svrha i ciljevi web mjesta su informiranje, promocija, prodaja, brandiranje, pa tako sadržaj web mjesta se treba prilagoditi korisnicima a u tome nam pomažu boje na web mjestu.

Jedan od najosnovnijih principa u web dizajnu je da bez obzira koliko vremena ćete potrošiti na kreiranje dizajna stranice, najvažnija je uloga zapravo sam sadržaj stranice i poruka koju stranica pokušava prenijeti. Boje ne bi trebale biti važnije od sadržaja, ipak je dizajn u pozadini a sadržaj u prvom planu. Što se tiče odabira boja, previše boja na jednom web mjestu je lošiji izbor nego premalo boja.

Ako postoje bilo kakve sumnje oko biranja dominirajuće boje, najbolji izbor je plava boja. Plava je u većini slučajeva najfleksibilnija boja te odgovara najvećem broju tipova stranica. Boje poput ljubičaste ili žute mogu biti vrlo ugodne i privlačne oku, no mogu vrlo brzo postati kričave i previše blistave, pa zato s njima treba biti oprezan.[4]

Nije lako odlučiti koja boja je idealno rješenje za logotip, no većina velikih uspješnih firmi koriste optimalno jednu ili najviše dvije boje.

Osim boje, na čitljivost utječu veličina i izbor fonta. Najvažnije pravilo je da su boje teksta i pozadine dovoljno kontrastne i da je poruka lako čitljiva. Različite kombinacije boja mogu izazvati različite reakcije. Kako bi ispravno i u potpunosti prenijeli poruku, važno je ponavati publiku kojoj se poruka šalje. Najviše do izražaja dolazi nijansa, ton i zasićenost boje.

3.2. Psihologija boja

Dizajneri moraju biti oprezni i obzirni na kulturne aspekte značenja i simboliku boja. Na zapadu, crvena se vidi kao vruća boja, boja mesa i bijesa. Međutim, na istoku, crvena se smatra kao boja povezana s bogatstvom, čistoćom i srećom, a ponekad i božanstvom. Još jedan primjer je crno-bijela boja. Na zapadu, crna može biti povezana sa smrću i žalosti. Suprotan slučaj je na istoku; bijela je boja žalosti. Odabir boje treba, dakle, nije samo pronalazak prave ravnoteže i estetike, ali i proučavanje kulturne norme ciljne publike.[1]

Važno je imati na umu da je religija važan dio kulture i da u svakoj religiji boje imaju svoje uloge. Neprikladna uporaba boje može se shvatiti kao uvredljivom. Na primjer za šijitske muslimane zelena je sveta boja, a njeno korištenje treba biti vrlo oprezno. U Kini, bijela je boja žalosti, pa tako previše bijelog prostora oko manjih slika može dati naslutiti da se radi o nadgrobnicima.[12]

3.2.1. Značenje primarnih boja i sekundarnih boja

Crvena boja obično se povezuje sa energijom, snagom, krvi, opasnošću, ali i strašću, ljubavi i željom. Crvena boja je emocionalna boja koja je povezana sa metabolizmom i krvnim tlakom. Crvena boja je žarka boja, pa se upravo zbog svoje jačine koristi i u prometnim znakovima. Često se koristi kao boja za privući pozornost korisnika ili čitatelja. Kad govorimo o tamnocrvenoj, tada ima sofisticiranije značenje, osobito u kombinaciji s narančastom i zlatno žutom. Najpoznatije velike kompanije koje koriste crvenu boju kao dominantnu su Youtube, CocaCola, Lego i mnoge druge.

Plava boja označava mirnoću, a kada govorimo o tamnoplavoj, ona također može prenijeti tradicionalne vrijednosti. Plava dobro funkcionira s bijelom i ima širok raspon tonova koji također funkcioniraju dobro s raznim kombinacijama boja. Plava boja u kombinaciji sa sivom označava povjerenje. Blijedo plava, više u pastelnom rasponu tonova, sugerira mladost i nevinost, a najčešće može biti viđena u proizvodima za bebe, pogotovo dječake. U Kini i na istoku plava označuje besmrtnost, dok u Korei označava žaljenje. Plavu boju najčešće koriste računalne kompanije, te tako pokušavaju prenijeti sigurnost, no osim računalnih kompanija plavu boju koristi i Facebook i Adidas.

Žuta boja je vesela i svjetla boja, povezuje se s prirodom, djetinjstvom i srećom. Dodate li crvenu boju žutoj dobijete jesensko raspoloženje, no dodate li zelenu boju žutoj

dobijete bolest. U kombinaciji sa crnom, žuta je najjača kontrastna boja. U Grčkoj žuta označuje tugu, dok na zapadu i istoku označava sreću i veselje.

Zelena boja označuje prirodu, te je tako često korištena ekoloških proizvodima i akcijama. Zelena je povezana sa sigurnošću, harmonijom i novcem. Važno je napomenuti kako se slike na zelenoj podlozi čine udaljenijima. Zelena je u Indiji boja islama, dok je zelena u Irskoj boja katolika. [4]

3.2.2. Značenje ostalih boja

Kako je narančasta dobivena miješanjem žute i crvene primarne boje, tako s njima i dijeli neke karakteristike. To je topla boja, no za razliku od crvene je i razigrana, a to joj daje njena žuta komponenta. Narančasta nam daje osjećaj promjene sezona, rasta i topline koja inspirira. Upravo zbog toga je uz zelenu boju često korištena u pakiranjima organskih proizvoda. Ljubičasta je kraljevska boja. Povezana je sa duhovnošću, te je često korištena za dječje stranice i proizvode jer ju djeca vole. U Brazilu ljubičasta boja označava žaljenje. Također jedna od prirodnih boja, smeđa može biti zamjena za crnu kod kombiniranja prirodnih boja. Štoviše impresionistički umjetnici krajem 19. stoljeća rade upravo to. Toplina i živost Monetovih slika je rezultat zamjene crne boje sa smeđom i ljubičastom. Indijanci smatraju smeđu boju mudrosti, dok ostali smatraju smeđu boju bojom zemlje.

3.3. Žarka i bogata boja na web mjestu

Žarke i bogate boje, te njihove kombinacije su vrlo intenzivne. Imaju svijetle i često komplementarne boje na kotaču boja i kombinacije primarnih, sekundarnih i tercijarnih boja. Mnogima kombinacija ovih boja pobuđuje osjećaje buke, energije i kiča. Ovakva kombinacija boja na web mjestu je često usmjerena prema mladim korisnicima. [1] Međutim, sve više ljudi danas riskira s odabirom boja, dijelom zato što postoji toliko izbora boja na raspolaganju u spektru boja.



Slika 3.2 Primjer uporabe jarkih boja

Bogate boje su kombinacije koje su se okorjele u kulturi. Boje koje se koriste za dobivanje bogatih boja mogu se razlikovati, no efekt koji one postižu je isti kroz cijeli svijet. Kestenjasta boja se često dobiva miješanjem zlatne i jakih nijansi zelene. Za puniju paletu, dodaju se boje iz prirodnih kombinacija opisanih prije.

3.4. Prigušena i pastelna boja na web mjestu

Prigušene boje u sebi imaju nijanse bijele. Ovakva kombinacija je balansirana i umirujuća. Vizualna mekoća boja, često korištena u kozmetičkoj industriji, obično označava ženstvenost.



Slika 3.3 Primjer pastelne web stranice

Pastelna kombinacija je slična prigušenoj kombinaciji, zbog toga jer su obje temeljene na bojama koje sadrže puno bijele boje (ili manjku bijele, ako se radi o supstraktivnijem CMYK modelu često korištenom kod tiska). Razlika je u tome da pastelne kombinacije brzo i lako kombiniraju tople i hladne tonove. Takva kombinacija može dobro prikazati mladahnost i nevinost te ima određenu srdačnost koju prigušene kombinacije jednostavno ne mogu ostvariti. [1]

3.5. Prirodne boje na web mjestu

Prirodne kombinacije su one boje koje su posuđene iz prirode. To su boje poput hrđavo crvene, smeđe, nebesko plave i tople roze. Ovakve boje se najčešće koriste za određenu tematiku web stranica, kao što su stranice o prirodi i prirodnim ljepotama. [1]



Slika 3.4 Primjer zemljanih boja na web stranici

4. Osnovna pravila i trendovi u web dizajnu 2016.

Mnoga literatura, što u knjigama, što na internetu, govori o pravilima web dizajna. Dobra web stranica je korisna stranica koja je za korisnika najkorisnija. Korisne stranice su efikasne, lako razumljive i pomažu korisniku da ostvari svoj cilj na zadovoljavajući način bez greške. Ono što je važno napomenuti je da ono što je razumljivo i jednostavno za dizajnera ne mora biti lako i razumljivo za korisnika. Razvoj web dizajna, kao i njegovi trendovi najviše ovise o razvoju tehnologije.

Pravilo koje je kod web dizajna poznato je da se korisnike ne tjera na prevelika razmišljanja i na velike akcije. Važno je da se korisnici privuku i da im se skrene pažnja na stranicu kako bi ostali na njoj. U današnje vrijeme, vrlo su uobičajene web stranice koje koriste vrlo široke slike visoke rezolucije, kako bi lakše i bolje predstavili svoje ljude, proizvode ili okoliš. Često se kaže da slika vrijedi tisuću riječi, tako i današnje stranice koriste slike za bolju komunikaciju i prijenos željenih poruka. Slike mogu biti vrlo važne u postavljanju tona i raspoloženja web stranice. Običan, jednostavan dizajn izgleda odlično preko slike, a samim time što je mješavina složenog i jednostavnog dizajna daje dobar kontrast.[11]

Pravila za korištenje boja u dizajnu su prilično jednostavna, treba izbjegavati gradijente i teksture. Te boje treba koristiti takve kakve jesu, bez preinaka. Čak i ravna i obična boja će djelomično izgledati kao gradijent zbog načina rada LCD ekrana. To je zato što boja neće izgledati isto na svakom dijelu zaslona, a također i svjetlo koje pada na vaš uređaj ima neki utjecaj. Dakle, boje treba testirati i izabrati paletu koja radi i izgleda najbolje što može.

4.1. Web sučelja u obliku kartica

Jedan od najvećih elemenata web dizajna su sučelja u obliku kartica, te se koriste u aplikacijama, web stranicama čak i u tisku. Sučelje u obliku kartica su iznimno zanimljivi za izraditi, a isto tako drže sve potrebne informacije na jednom, organiziranom mjestu za lakše snalaženje po stranici. Još jedna velika prednost kartica je da ovakvo sučelje radi na svim uređajima jednako dobro i efikasno jer se kartice mogu slagati jedna ispod druge ili jedna kraj druge. Ovaj način prikaza web sadržaja je najbolje rješenje za mobilne uređaje. Mobilni uređaji su budućnost, bez obzira na različitost poslova koja postoje u svijetu. Velike web stranice i web mjesta koriste upravo ovakav način prikazivanja sučelja, a među najpoznatijima su Twitter, Google i Pinterest. Kartice prvobitno služe kao okvir dizajna za organizaciju velike količine sadržaja, te se sastoji od najjednostavnijih dijelova; slika, naslova, teksta, poziva na radnju (kao što je gumb za dijeljenje ili link).

Navijajmo za Sjever na Europskim sveučilišnim igrama 2016

OBIJAVLJENO: 07.07.2016. AUTOR: PETRA BAGARIĆ



Zagreb-Rijeka 2016
EUROPSKI SVEUČILIŠNI IGRAMA



Sveučilište Sjever nastupa po prvi puta na Europskim sveučilišnim igrama koje se ove godine održavaju u Zagrebu i Rijeci. Sveučilište Sjever predstavlja malonogometna ekipa – futsal.

ČITAJ VIŠE

GALERIJA



KATEGORIJA: AKTUALNO, TV, VIJESTI

Intervju pristupnika za upis u ak.god. 2016./2017. - Odjel za medijski dizajn

OBIJAVLJENO: 29.06.2016. AUTOR: MONIKA HABEK



Intervju je obavezan dio provjere posebnih znanja, vještina i sposobnosti u kreativno-umjetničkom području i održavat će se u periodu od 05.07.2016.-07.07.2016., a prema rasporedu objavljenom u nastavku ove obavijesti.

ČITAJ VIŠE

KATEGORIJA: AKTUALNO, MED,
UPISI_PREDDIPLOMSKI

Odluka o uvjetima prelaska i upisa studenata s drugih visokih učilišta na Sveučilište Sjever u ak.god. 2016./2017.

OBIJAVLJENO: 28.06.2016. AUTOR: DAVOR LEVANIĆ



PRIVITCI

ODLUKA-O-UVJETIMA-PRELASKA-SA-DRUGIH-VISOKIH-UČILIŠTA-2016_2017.PDF (2016-06-28 14:20:46 - 658 KB)

ZAMOLBA-ZA-PRELAZAK_VZ.PDF (2016-06-29 13:36:36 - 75 KB)

ZAMOLBA-ZA-PRELAZAK_KC.PDF (2016-06-29 13:36:35 - 71 KB)

KATEGORIJA: AKTUALNO, PRELAZAK_S_DRUGIH_VU

Natječaj za upis studenata u I. godinu preddiplomskih studija u akademskoj godini 2016./2017.

OBIJAVLJENO: 01.06.2016. AUTOR: DAVOR LEVANIĆ



PRIVITCI

NATJEČAJ-ZA-UPIS-STUDENATA-U-PRVU-GODINU-PREDDIPLOMSKIH-STUDIJA-U-AKADEMSKOJ-GODINI-2016_2017.PDF (2016-05-13 16:10:03 - 1 MB)

PRIJAVA-ZA-UPIS_PREDDIPLOMSKI-VZ.PDF (2016-06-08 08:56:34 - 70 KB)

PRIJAVA-ZA-UPIS_PREDDIPLOMSKI-KC.PDF (2016-06-08 08:56:49 - 70 KB)

KATEGORIJA: AKTUALNO, UPISI_PREDDIPLOMSKI

Slika 4.1 Primjer sučelja u obliku kartica: Izvor: unin.hr

4.2. Animacije u web sučeljima

Animacije su bile jedan od najvećih trendova u 2015. godini, od većih animacija koje vode cijelo web mjesto, pa do sitnih animacija koje gotovo ni ne primjećujemo, no pomični elementi u web dizajnu su posvuda. Animacijama i dalje raste popularnost, čak i kada im se smanji kvaliteta zbog lakšeg uploadanja. Elementi animiranog korisničkog sučelju su zabavan način pomoću kojeg se uključuju korisnici, te im se daje nešto zabavno dok čekaju učitavanje sadržaja, a tako im je pružen i dodatan element iznenađenja.

Kako se trendovi jako brzo šire, tako i većina web mjesta počinju izgledati sve sličnije. Animacija je jedan od načina na koji se autori web mjesta mogu istaknuti koristeći bogate i pametne, ali suptilne animacije. Tako, na primjer, mnogi dizajneri umjesto tipičnog kruga učitavanja koriste zanimljive animacije koje služe svrsi i istovremeno govore korisniku da stranica radi, ali na bogatiji i zanimljiviji način. Kad se radi o animaciji, najvažniji faktor je da animacija služi nekoj svrsi. Treba si postaviti pitanje: Zašto raditi efekt i što on točno treba raditi? Jedan od primjera je stranica *youtube.com* koja je pretvorila tipični krug učitavanja u zabavnu igru „zmija“ (Slika 7.).[5]



Slika 4.2 Animacija stranice Youtube.com Izvor: youtube.com

4.3. Interakcija s korisnicima

Kao glavna osobina aplikacija i mobilnih sučelja je interakcija koja predstavlja poveznicu između uređaja i korisnika. Dobra interakcija je često brza, po prirodi vrlo kratka, a korisniku donosi neku korist ili vrijednost. Od najjednostavnijih alarma preko tekstualnih poruka pa do nešto složenijih i razno raznih obavijesti. Vidimo kako ovakve "male" interakcije oblikuju način na koji ljudi komuniciraju s uređajima te u konačnici imaju veliku ulogu u dobivanju i zadržavanju odanosti korisnika pojedinoj stranici ili aplikaciji.

4.4. Hamburger izbornici

Otkako je responzivni dizajn ugledao svjetlo dana sve su više zastupljene web stranice namijenjene mobilnim uređajima. Pa tako web stranice u prirodnoj veličini i tipografiji nisu lako uočljive ni čitljive. Iz tog razloga nastao je novi trend, „hamburger meni“ (Slika 8). Ovakav meni je idealan za mobilne korisnike, ali i za korisnike s manjim ekranima jer se navigacija sakrije sve do klika na meni kada se ona otkriva. Ovaj trend stranicu čini čišćom i preglednijom. [8]



Slika 4.3 Hamburger izbornik (Izvor: <https://kuhada.com/blog-novosti-i-najave/48-web-dizajn/198-trendovi-u-web-dizajnu-u-2016-web-stranice-za-2016-godinu.html>)



Slika 4.4 Primjer hamburger izbornika (facebook mobile)

5. Praktični dio

5.1. Anketa

Primarno istraživanje provodilo se putem anketnog upitnika sastavljenog putem Poll daddy obrasca koji je distribuiran ispitanicima putem Interneta. Anketni upitnik je sadržavao 19 pitanja od kojih su 3 bila postavljena za upoznavanje i identifikaciju ispitanika, dok je preostalih 16 pitanja bilo vezano uz temu ovog rada. Pitanja su postavljena na dva jezika, hrvatskom i engleskom kako bi se prilagodila ispitanicima. Sva pitanja su bila s ponuđenim odgovorima bez mogućnosti dodavanja vlastitih odgovora, odnosno to su pitanja zatvorenog tipa. Prva 3 opća pitanja su ispitivala spol, vrijeme provedeno na internetu i zemlja u kojoj su proveli najveći dio života. Ovo istraživanje bilo je namijenjeno osobama iz Hrvatske i Kanade.

Dobiveni uzorak sačinjava 96 osoba, nebrajajući 40 nedovršenih odgovora, pa je tako stopa završenosti ankete 71% (Tabela 1).

Završenost ankete	Nedovršeni odgovori	Ukupni dovršeni odgovori
71%	40	96

Tabela 1 Statistika završenosti ankete

Od 96 završenih odgovora 48 osoba su iz Kanade, a preostalih 48 su iz Hrvatske. Što se spola tiče, najveći broj ispitanika su bile ženskog spola, njih 72, što je 75% ispitanika, a muškog spola njih 24, što je 25% ispitanika. Na pitanje o provođenju vremena na internetu ispitanici su imali ponuđeno nekoliko opcija, manje od jednog sata online, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 i više od 10 sati provođenja na internetu dnevno. Najviše ispitanika je navelo kako provode 3 i 4 sata na internetu, njih 40%. Ostalih 16 pitanja su bili vezani uz boje u web dizajnu, pa je tako ispitanicima bilo ponuđeno nekoliko web stranica (hrvatskih i kanadskih) različitih tematika, no o tome nešto više u analizi ankete.

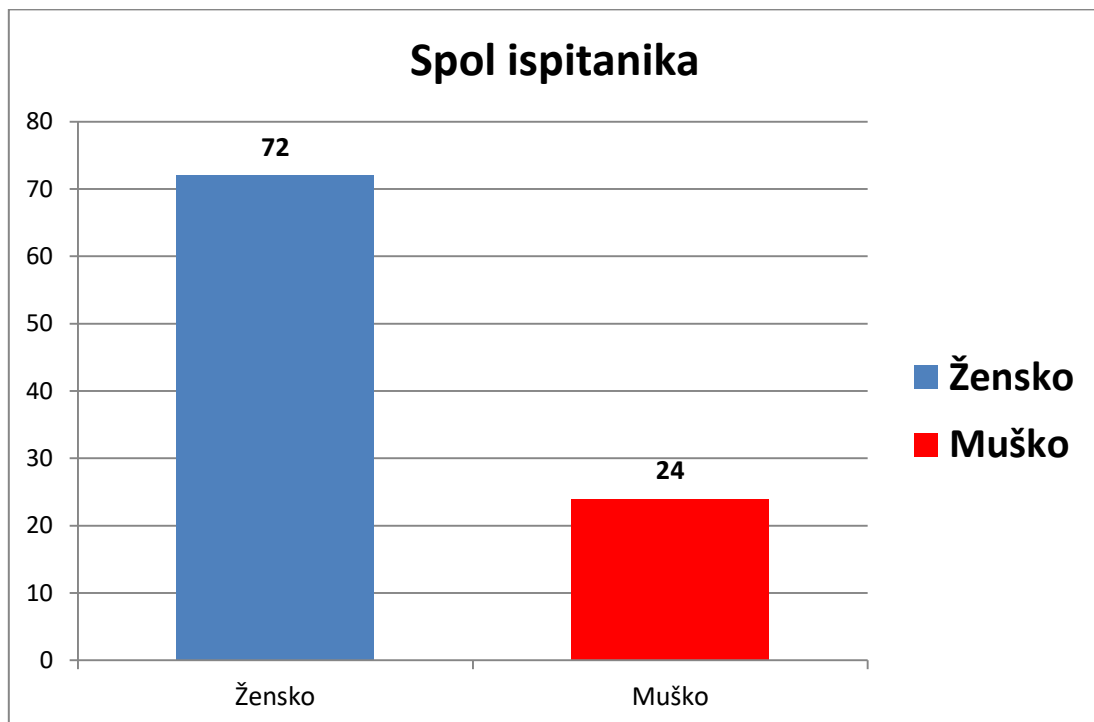
Cilj ovog istraživanja bio je istražiti stavove i mišljenja ispitanika o važnosti boja u web dizajnu te njihovu percepciju o boji na različitim web stranicama. Hrvatska i Kanada su odabrane zbog usporedbe kultura i načina na koje ove dvije veoma udaljene zemlje gledaju na boje web stranica i njihov utjecaj na korisnike. Pa je tako u obzir uzeto nekoliko tematskih web stranica kao što su obrazovna, informatička, informativna i Internet oglasnik.

Ispitanicima su dane 2 poznate stranice iz Hrvatske i Kanade iz svake tematske kategorije uz ponuđeno 7 boja kako bi ispitanici izabrali koja boja im se čini kao najbolji izbor za tu vrstu stranice. Nakon svakog odabira idealne boje za određenu web stranicu ispitanike je pitano zašto su upravo tu boju izabrali kao idealnu za tu vrstu stranice.

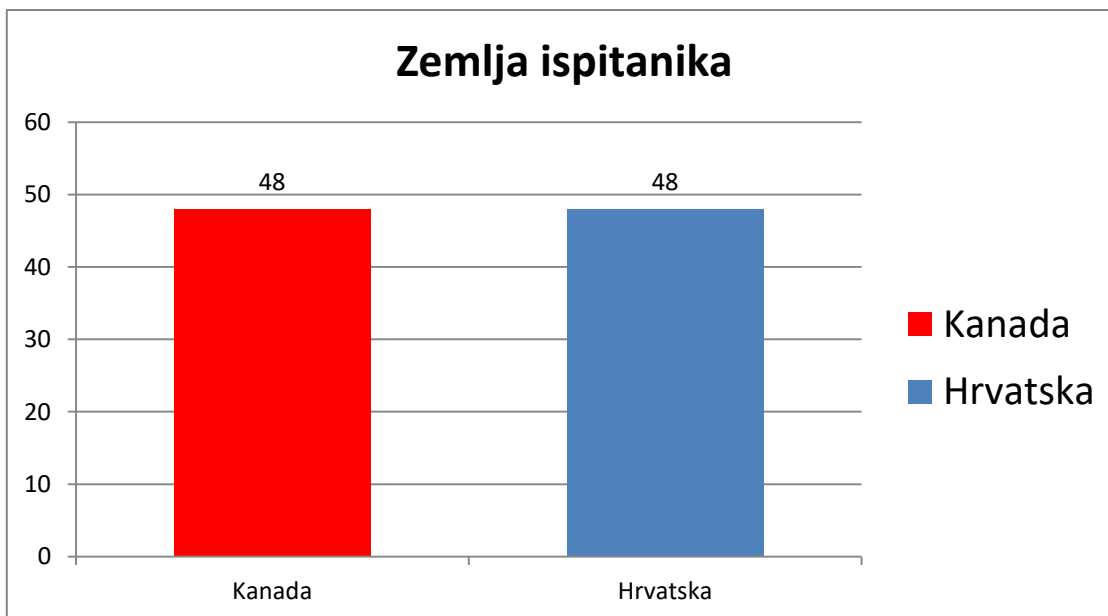
Iz ankete se željelo doznati da li poznate web stranice (iz Hrvatske i Kanade)

5.2. Analiza ankete

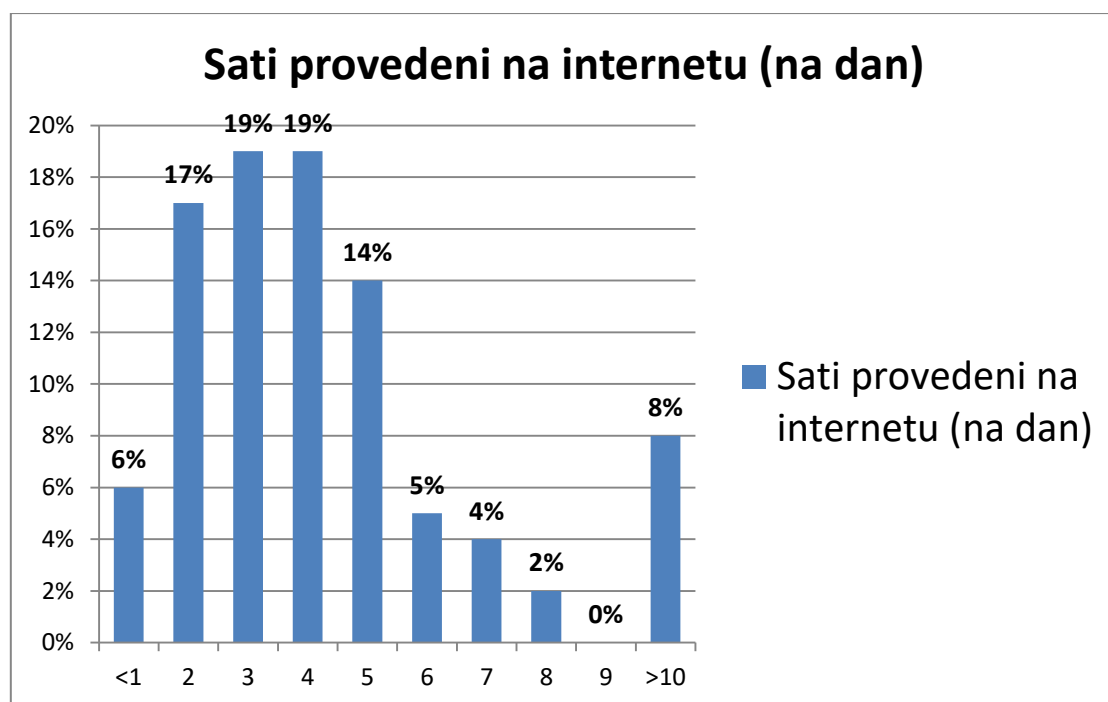
Kao što je spomenuto, 48 ispitanika je iz Hrvatske i 48 iz Kanade. 72 ispitanika su ženskog spola dok su 24 ispitanika muškog spola. Ispitanici su odgovorili kako najviše provode 3 do 4 sata dnevno na internetu. Ove vrijednosti su prikazane na Grafikon 1, na Grafikon 2 i na Grafikon 3.



Grafikon 5-1 Spol ispitanika



Grafikon 5-2 Zemlja ispitanika



Grafikon 5-3 Sati provedeni na internetu

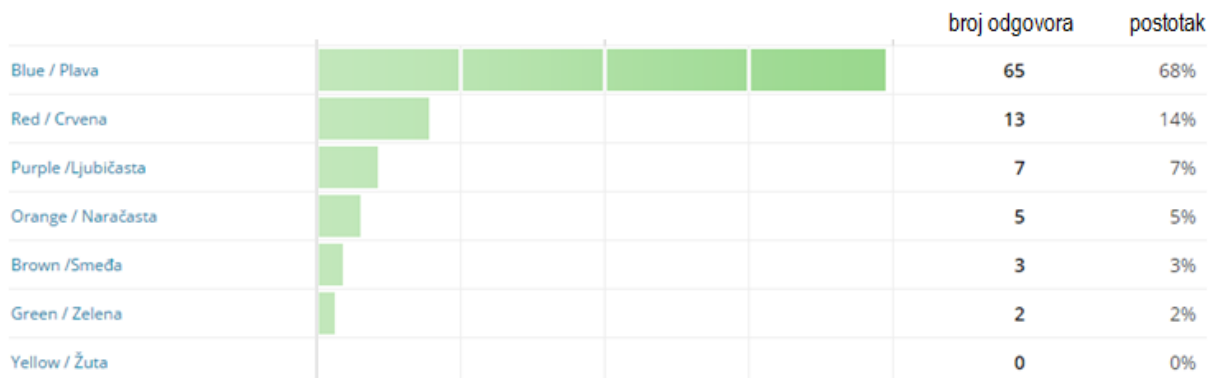
Kada govorimo o satima provedenim na internetu anketa je pokazala kako Hrvati u prosjeku provode više vremena online nego Kanađani. Kanađani provode u prosjeku 3 sata dnevno na internetu, dok Hrvati provode u prosjeku 6 sati.

5.2.1. Odabir boje na web mjestu obrazovne ustanove Hrvatske i

Kanade

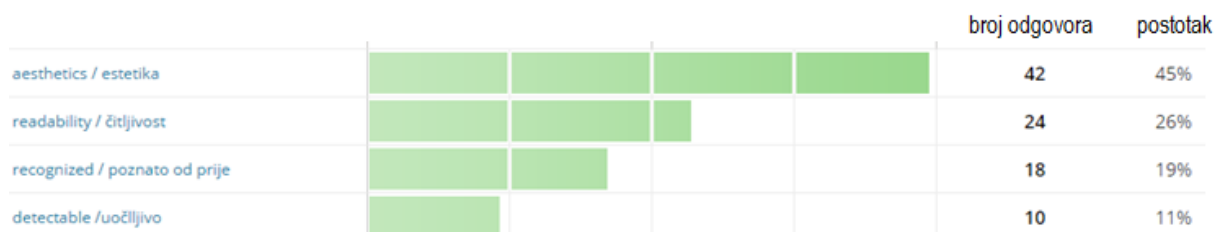
Pitanja broj 4, 5, 6 i 7 vezana su uz temu obrazovanja, točnije Ministarstva obrazovanja Kanade i Hrvatske. Uzete su ove dvije stranice te je ispitanicima ponuđeno 7 različitih boja web mjesta. Njihov je zadatak bio odabrati boju koja im se čini najprikladnija za tu vrstu stranice te odabrati zašto su upravo tu boju izabrali, zbog estetike, uočljivosti, čitljivosti ili im je stranica poznata od prije, a rezultati su priloženi ispod.

Prvo slijedi rezultat svih ispitanika zajedno za web stranicu Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta RH. Iz dobivenih rezultata vidi se da je većina ispitanika, točnije njih 68%, izabralo plavu boju koja je i stvarna boja ove web stranice, što nam dokazuje kako je ova boja idealna za ovu vrstu web mjesta. (Grafikon 4).



Grafikon 5-4 Zajednički rezultati svih ispitanika za stranicu Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta RH

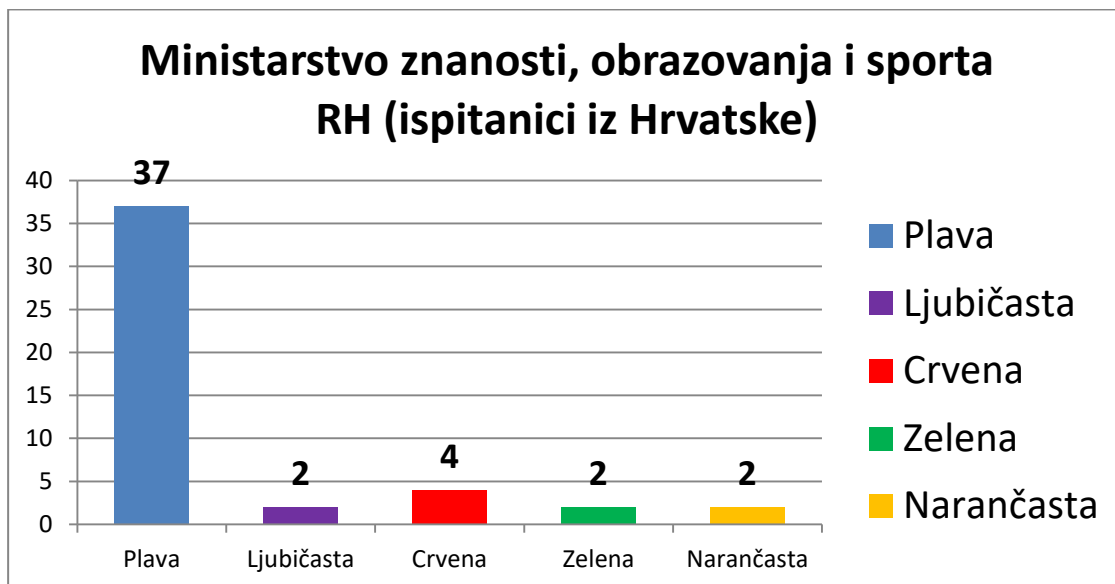
Na pitanje zašto su izabrali baš tu boju većina ispitanika je odgovorila zbog estetike, njih 45%, a iza toga slijedi čitljivost sa 26% (Slika).



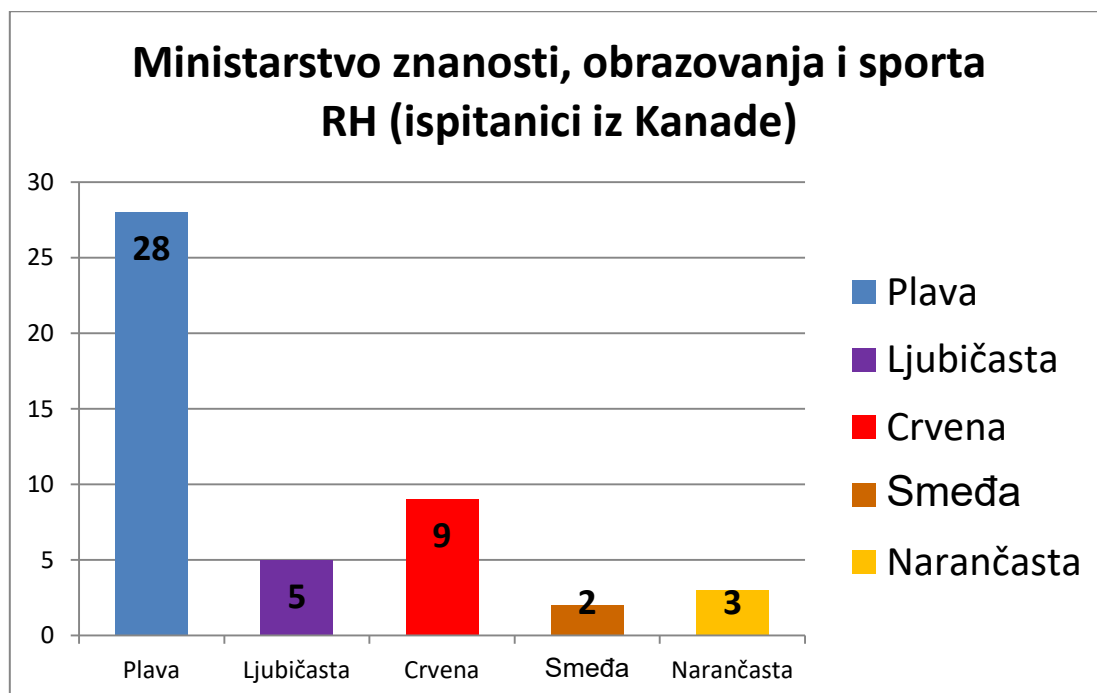
Grafikon 5-5 Razlozi odabira boje

Na sljedeća dva grafikona prikazani su dobiveni rezultati podijeljeni na ispitanike iz Hrvatske te posebno na ispitanike Kanade.

Vidljivo je da su u prvom slučaju tematike obrazovanja, obe zemlje izabrale plavu boju kao najbolji odabir za ovu vrstu stranice. Zanimljivo je kako se u ovom slučaju rezultati previše ne razlikuju pa je tako druga najzastupljenija boja crvena.

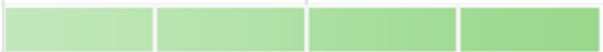
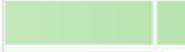







Grafikon 5-6 Rezultati odabira boja za Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta (ispitanici iz Hrvatske)



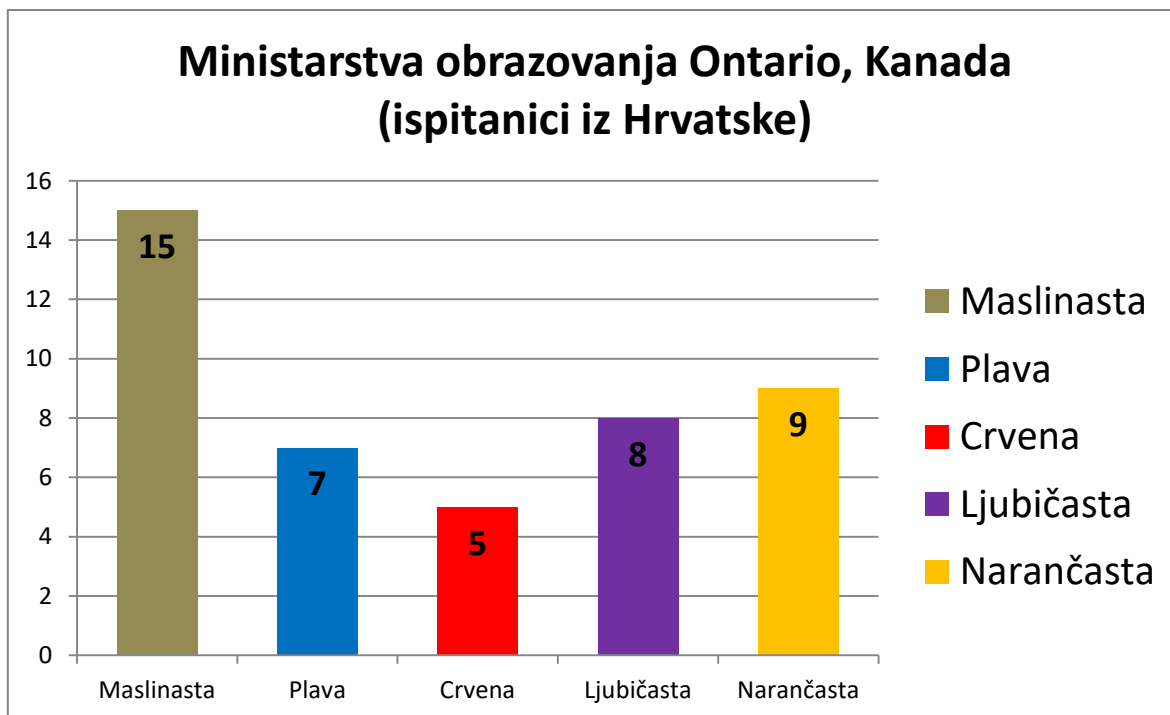
Grafikon 5-7 Rezultati odabira boja za Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta RH (ispitanici iz Kanade)

Sljedeća je web stranica Ministarstva obrazovanja Ontario, Kanada. I u ovom slučaju ispitanici su pogodili pravu i originalnu boju ove stvarne web stranice a to je maslinasta boja s čak 47%. Zanimljivo je kako je sljedeća boja plava koja je boja povjerenja i sigurnosti, njih 15% misli kako bi plava boja bila idealna za ovu stranicu. I u ovom slučaju razlog odabira baš te boje je bio estetika s 57%.

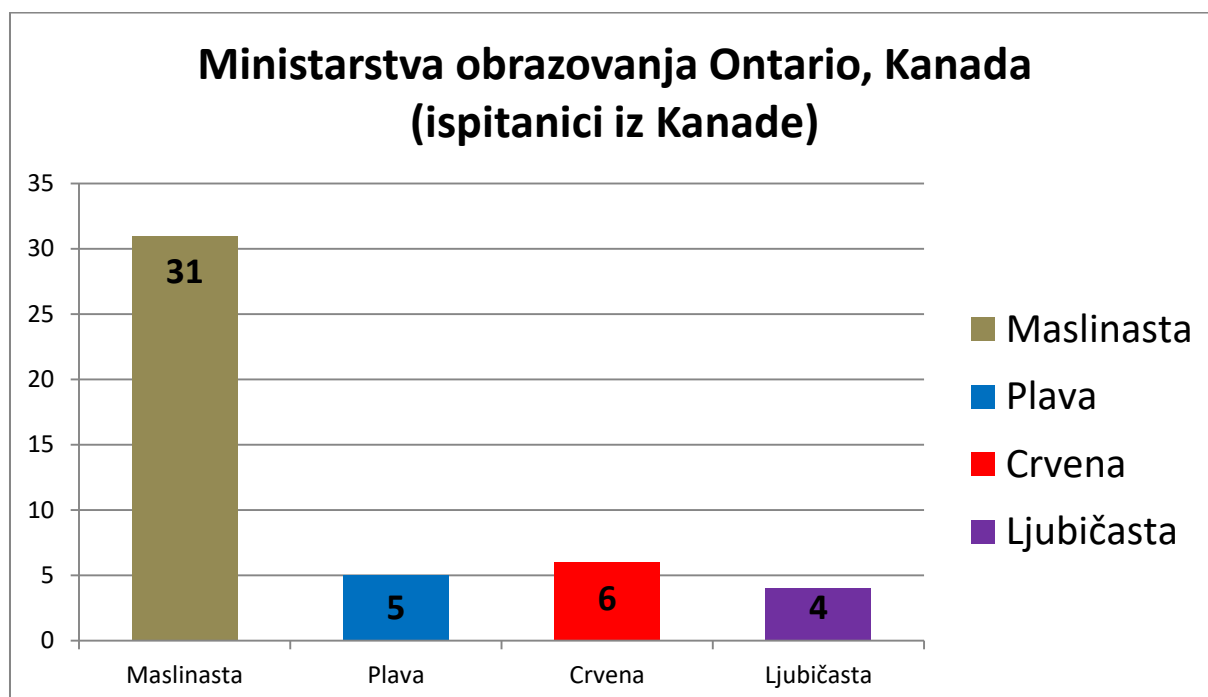
		broj odgovora	postotak
Olive / Maslinasta		45	47%
Blue / Plava		14	15%
Purple / Ljubičasta		12	13%
Red / Crvena		11	12%
Orange / Narančasta		10	11%
Brown / Smeđa		2	2%
Green / Zelena		1	1%

Grafikon 5-8 Zajednički rezultati svih ispitanika za stranicu Ministarstva obrazovanja Kanada

Ispitanici iz obje zemlje su kao primarnu boju odabrali maslinastu koja je originalna boja te web stranice. Odgovori se najviše razlikuju po drugom najzastupljenijem odabiru gdje su Hrvati odabrali narančastu boju, dok kod kanađana nitko nije odabrao tu boju. No zanimljivo je kako se većina hrvata nije susrela sa ovom web stranicom, ali su ipak odabrali originalnu boju te stranice.



Grafikon 5-9 Rezultati odabira boja za Ministarstva obrazovanja Ontario, Kanada (ispitanici iz Hrvatske)



Grafikon 5-10 Rezultati odabira boja za Ministarstva obrazovanja Ontario, Kanada (ispitanici iz Kanade)

5.2.2. Odabir boje na web mjestu portala s vijestima Hrvatske i Kanade

Pitanja broj 8, 9, 10 i 11 vezana su uz temu online portala s vijestima. Cilj je bio uzeti dva ozbiljnija portala, točnije Global News kod Kanade i Indeks.hr kod Hrvatske. Uzete su ove dvije stranice te je ispitanicima ponuđeno 7 različitih boja i kombinacija ovih web mjesta. Njihov je zadatak bio odabrati boju koja im se čini najprikladnija za tu vrstu stranice te odabrati zašto su upravo tu boju izabrali, zbog estetike, uočljivosti, čitljivosti ili im je stranica poznata od prije, a rezultati su priloženi ispod.

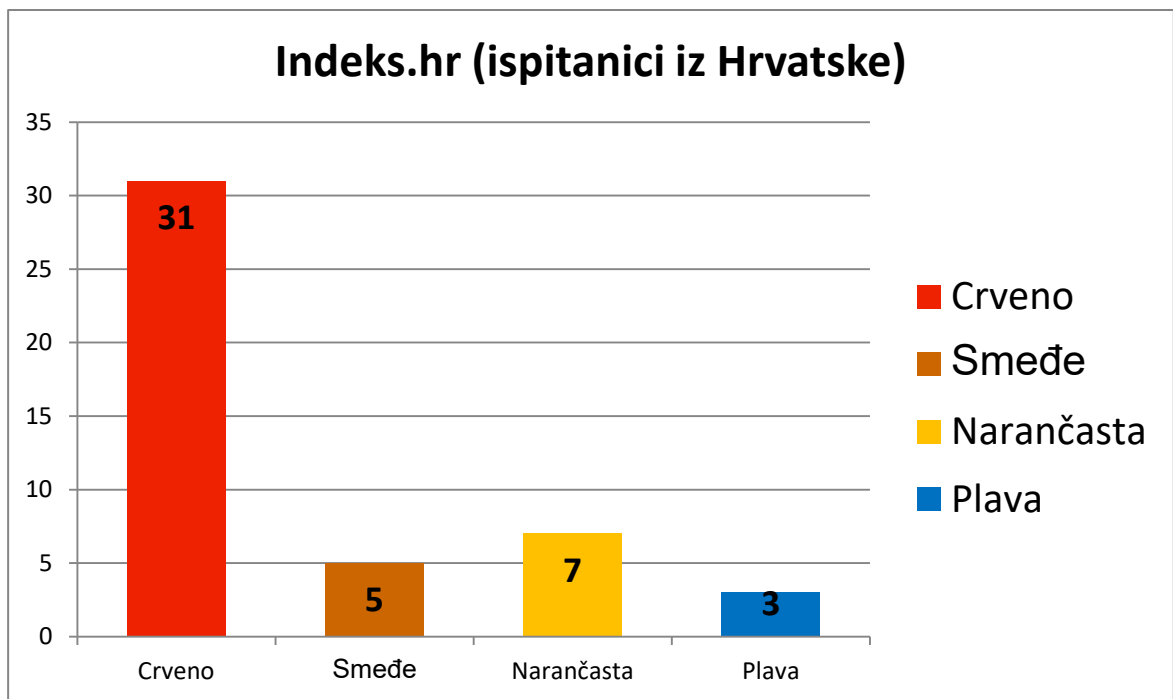
Indeks.hr je hrvatski online portal s vijestima i za ovu web stranicu ispitanici su odabrali crvenu boju, koja je i ovoga puta prava i originalna boja ove web stranice. Njih 55% smatra kako je crvena najbolja kombinacija za ovu web stranicu, dok njih 16% misli da je to plava.

Na pitanje zašto su odabrali baš tu boju njih 46% je odgovorilo da ju poznaje od prije, a sljedeći odgovor je bio zbog estetike (36%).

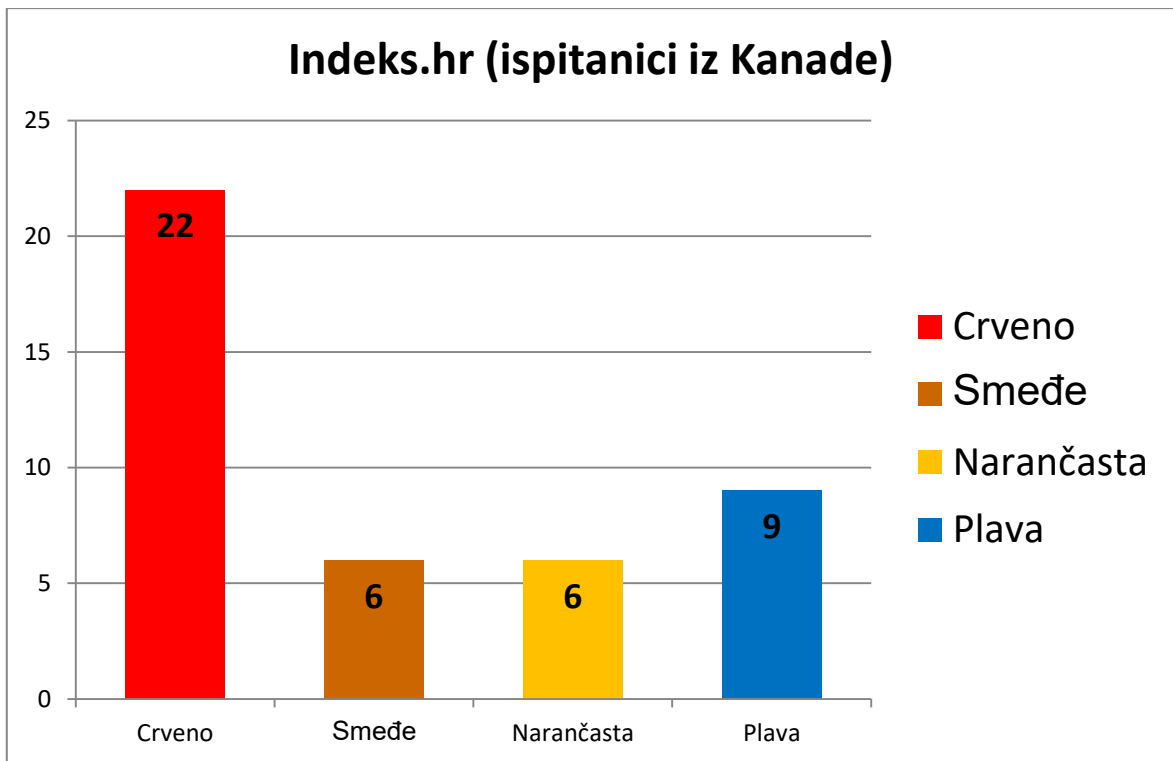
	broj odgovora	postotak
Red / Crvena	52	55%
Blue / Plava	15	16%
Orange / Narančasta	13	14%
Brown / Smeđa	11	12%
Purple / Ljubičasta	2	2%
Green / Zelena	1	1%
Yellow / Žuta	1	1%

Grafikon 5-11 Zajednički rezultati svih ispitanika za Index.hr

Pojedinačni rezultati zemalja vrlo su slični rezultatima stranica ministarstva obrazovanja, gdje su kao i na ovom pitanju ispitanici odabrali originalnu boju web stranice, crvenu. Kanadani su u velikom broju odabrali crvenu boju za ovu web stranicu iako stranicu ne poznaju, što je znak da ova boja vrlo dobro funkcionira sa zadanom temom. Od ostalih boja ispitanici su odabrali plavu, narančastu i smeđu u približno jednakom razmjeru, dok su žuta i ljubičasta boja vrlo slabo zastupljene.

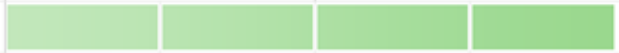








Grafikon 5-12 Rezultati odabira boja za Index.hr (ispitanici iz Hrvatske)



Grafikon 5-13 Rezultati odabira boja za Index.hr (ispitanici iz Kanade)

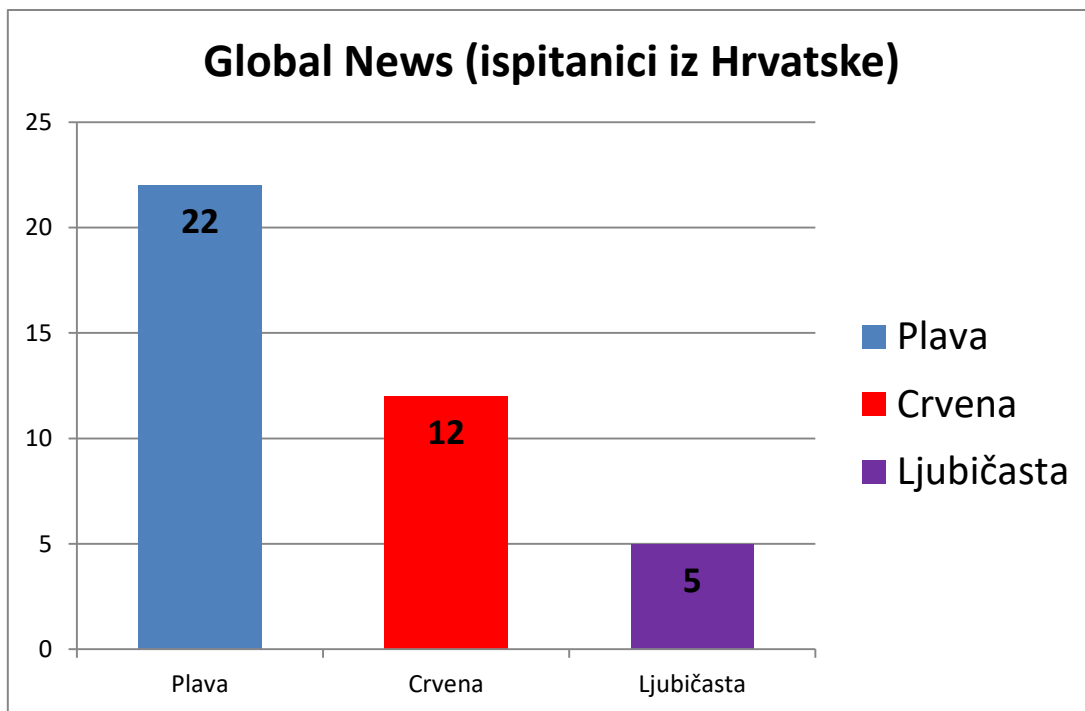
Kanadski online portal je Global News kojemu je originalna boja stranice plava, pa su tako i ovaj put ispitanici potvrdili (61%) kako je plava najbolja boja za ovu web stranicu te je 39% ispitanika navelo upravo tu boju iz razloga estetike.

		broj odgovora	postotak
Blue / Plava		57	61%
Red / Crvena		19	20%
Purple / Ljubičasta		8	9%
Green / Zelena		3	3%
Orange / Naračasta		3	3%
Brown / Smeđa		2	2%
Yellow / Žuta		1	1%

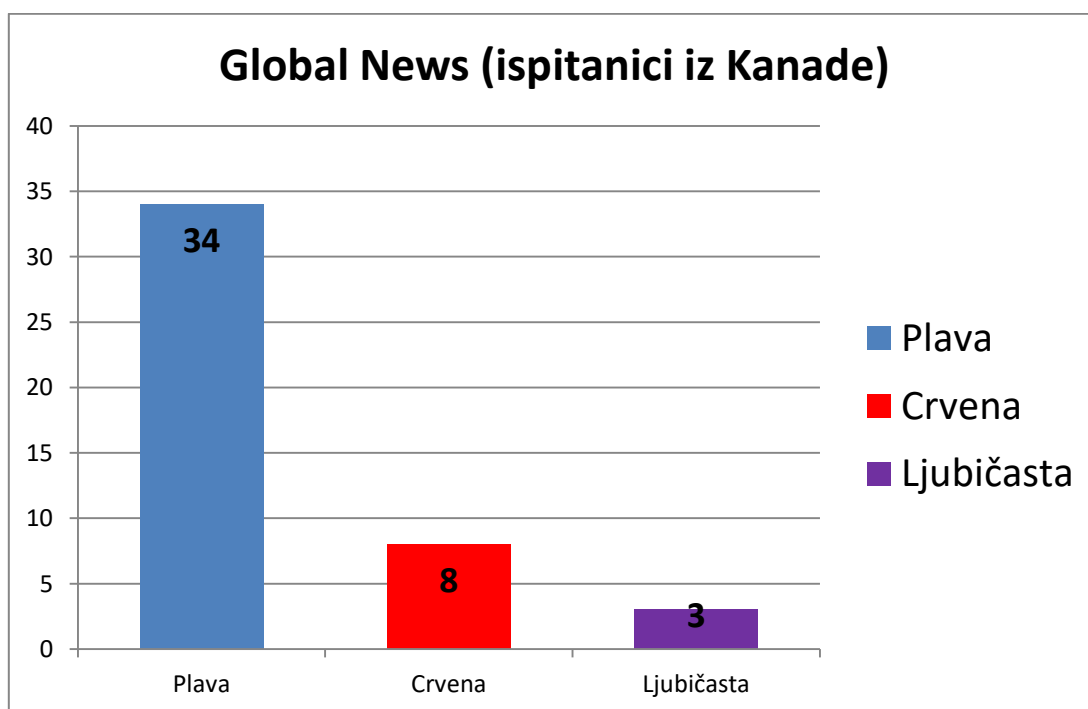
Grafikon 5-14 Zajednički rezultati svih ispitanika za Global News

Kao i na prethodna dva pitanja i u ovom slučaju ispitanici iz Hrvatske i Kanade odabrali su vrlo slične boje za web stranicu čija je zadaća distribucija vijesti. Prvi odabir u obje zemlje bila je plava boja, dok su i drugi i treći odabiri također jednaki, a to su crvena na drugom te ljubičasta.

Sudeći prema odgovorima ispitanika može se zaključiti kako je stvarna boja ove web stranice dobro odabrana jer su ispitanici i iz Kanade i iz Hrvatske odabrali upravo plavu boju kao najbolju za ovakvu vrstu web stranice.



Grafikon 5-15 Rezultati odabira boja za Global News (ispitanici iz Hrvatske)



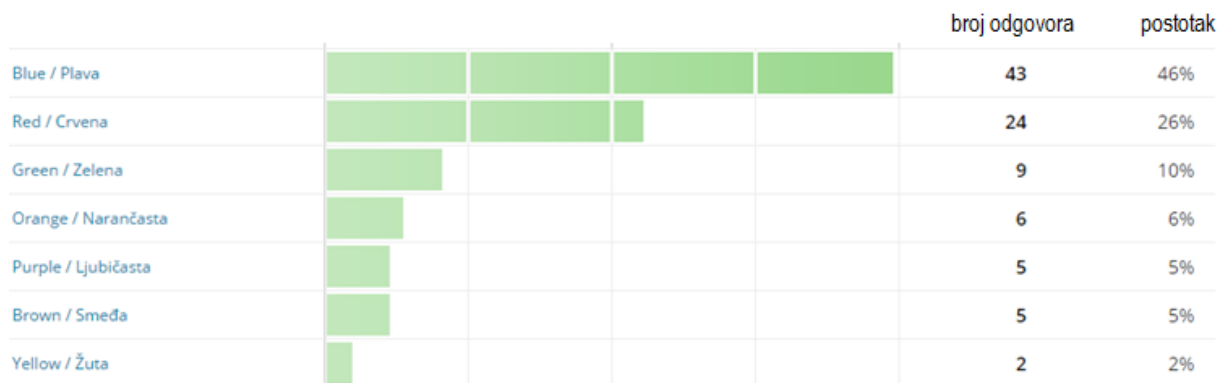
Grafikon 5-16 Rezultati odabira boja za Global News (ispitanici iz Kanade)

5.2.3. Odabir boje na web mjestu prodaje informatičke opreme

Hrvatske i Kanade

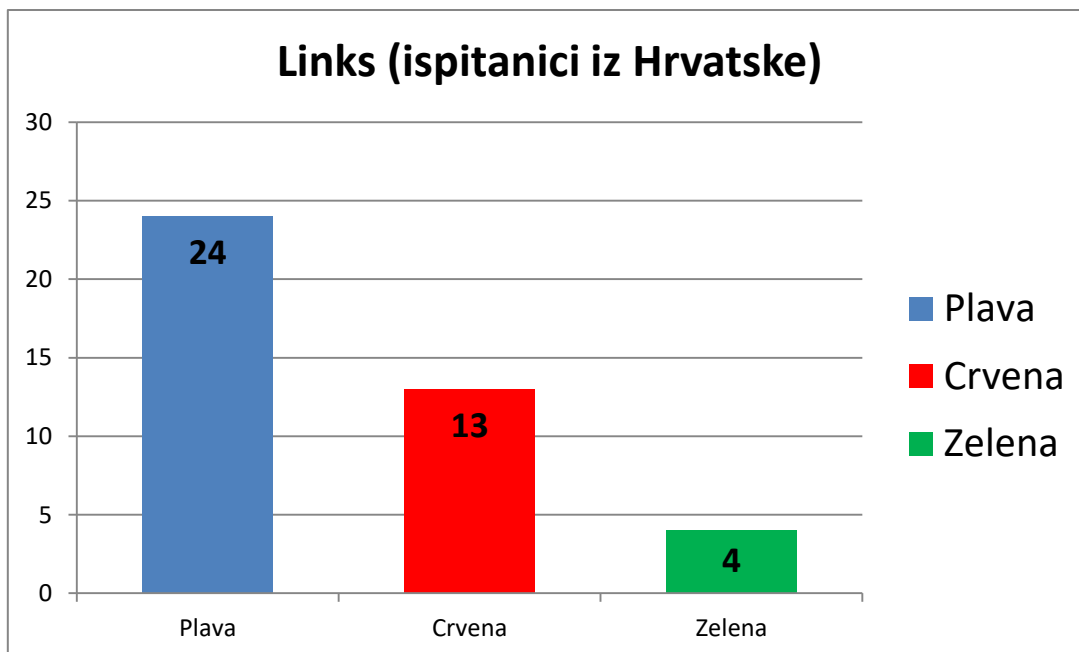
Pitanja broj 12, 13, 14 i 15 vezana su uz temu online informatičkim trgovinama, točnije Links iz Hrvatske i NCIX iz Kanade. Zadatak ispitanika je bio odabrati boju koja im se čini najprikladnija za tu vrstu stranice te odabrati zašto su upravo tu boju izabrali, zbog estetike, uočljivosti, čitljivosti ili im je stranica poznata od prije.

Kod hrvatske stranice Links ispitanici su se odlučili za plavu boju stranice (46%), koja je ujedno i originalna boja ove web stranice. Većina informatičkih stranica bira plavu boju jer se ta boja povezuje sa sigurnošću. Crvena je druga boja koju su ispitanici izabrali kao odgovarajuću boju za ovu web stranicu (njih 26%).

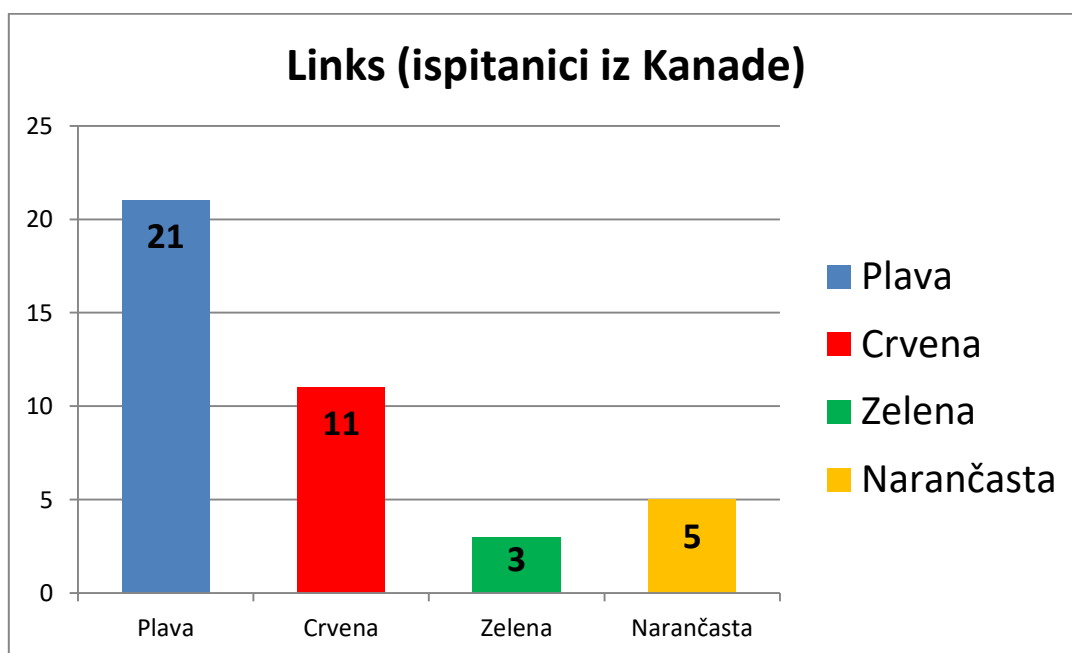


Grafikon 5-17 Zajednički rezultati svih ispitanika za Links

Također i kod ove web stranice ispitanici i iz Hrvatske i iz Kanade biraju iste boje u vrlo sličnim proporcijama. Najzastupljenije boje su redom: plava, crvena i zelena.

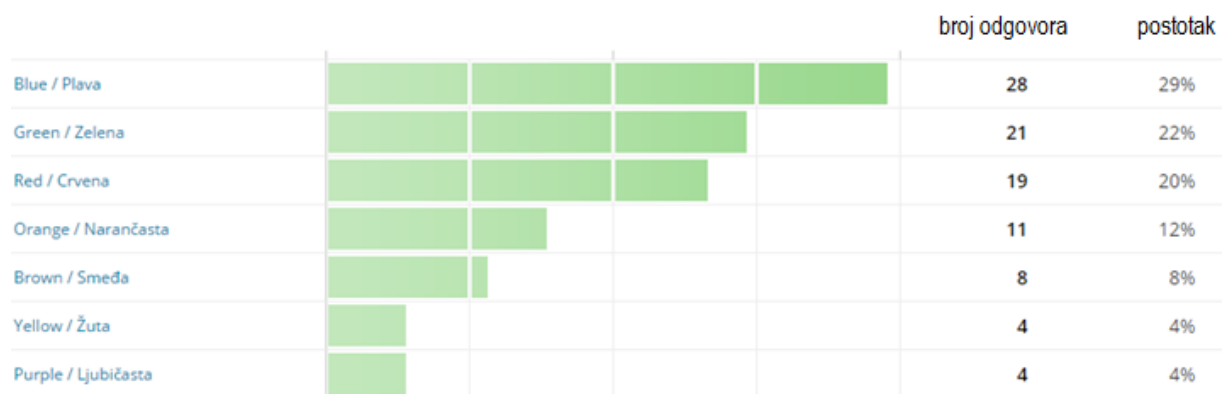


Grafikon 5-18 Rezultati odabira boja za Links (ispitanici iz Hrvatske)



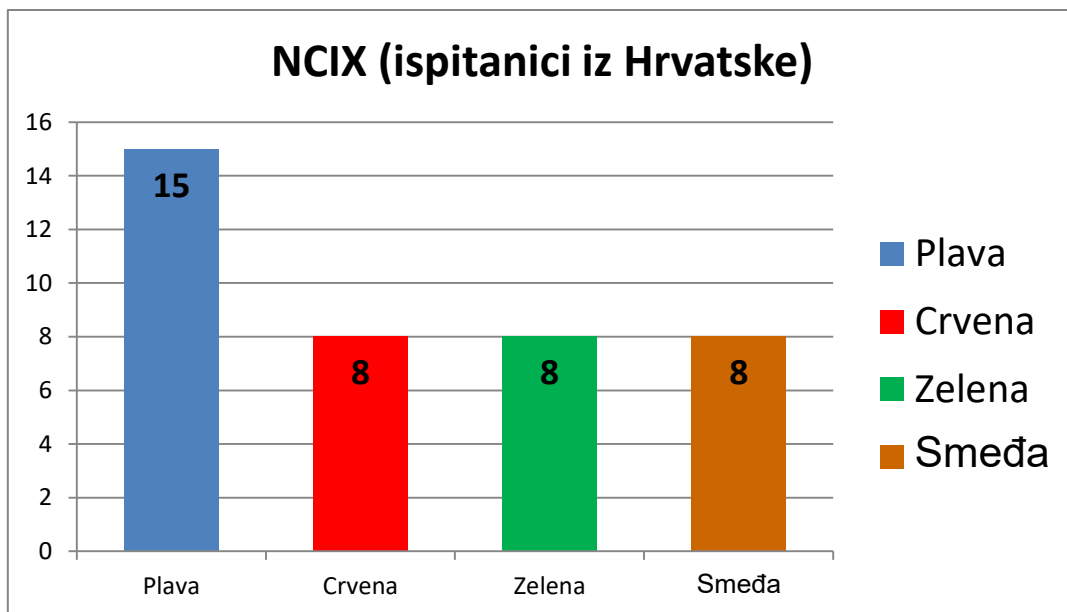
Grafikon 5-19 Rezultati odabira boja za Links (ispitanici iz Kanade)

Najveći preokret ima kanadska stranica NCIX jer je većina ispitanika odabrala plavu boju koja ne odgovara originalnoj boji ove web stranice. Originalna boja web stranice je crvena, no ispitanici su odlučili kako je plava boja ipak primjerenija ovakvoj vrsti stranice. Njih 29% smatra kako je plava najbolji izbor za informatičku stranicu, dok je zelena na drugom mjestu s 22%. Originalna crvena boja je tek na trećem mjestu s 20%. Čak 65% ispitanika smatra kako je odabrana boja bolja zbog estetike iz čega možemo zaključiti kako je informatičkim stranicama najvažniji izgled i estetika stranice, te tako može privući posjetitelje stranice, a na kraju i kupce.

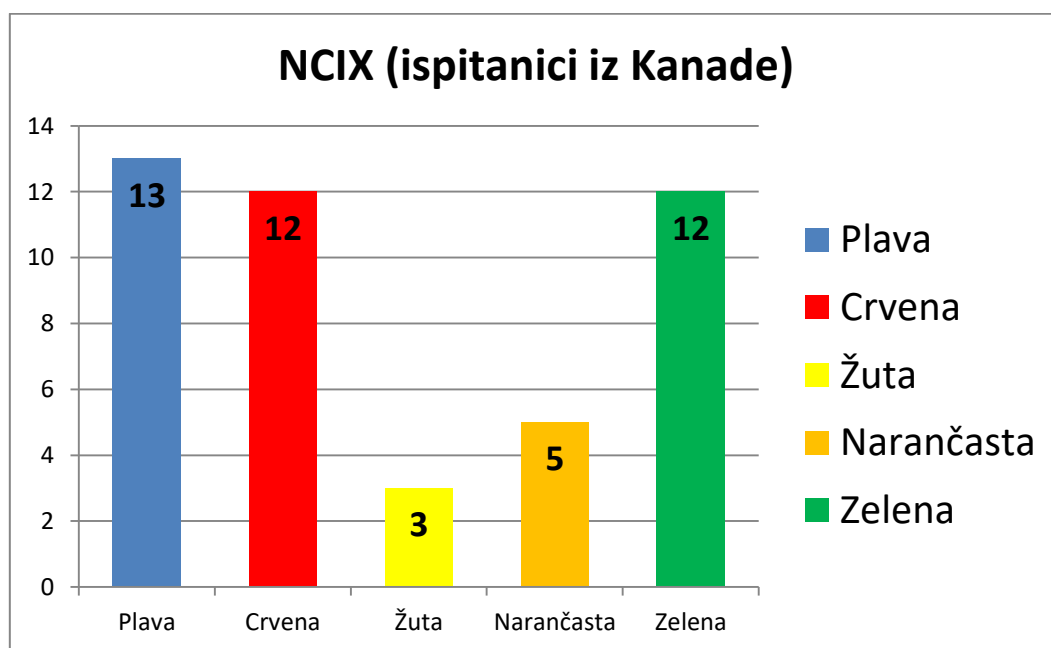


Grafikon 5-20 Zajednički rezultati svih ispitanika za NCIX

Kod ove web stranice rezultati su dosta različiti. Kod obje zemlje najviše ispitanika odabralo je plavu boju ali u podjednakom broju kao i neke druge boje. Ispitanici iz Hrvatske birali su smeđu, zelenu i crvenu u jednakom razmjeru, dok su ispitanici iz Kanade birali najviše crvenu i zelenu, a nitko nije odabrao smeđu.



Grafikon 5-21 Rezultati odabira boja za NCIX (ispitanici iz Hrvatske)



Grafikon 5-22 Rezultati odabira boja za NCIX (ispitanici iz Kanade)

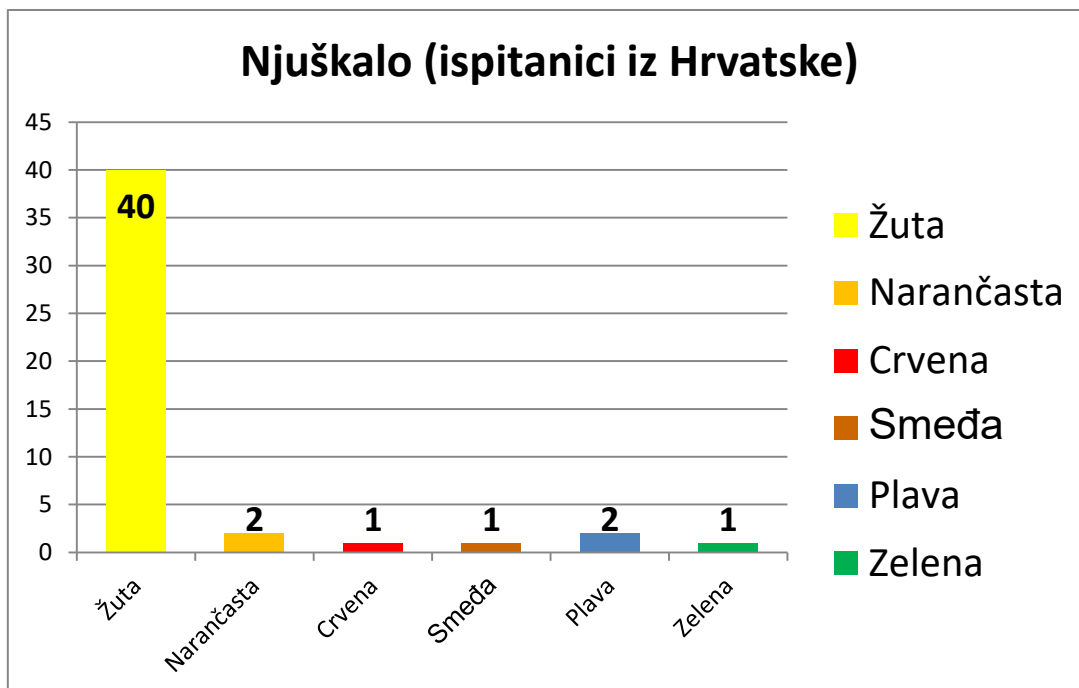
5.2.4. Odabir boje na web mjestu internetskog oglasnika Hrvatske i Kanade

Kada govorimo o zabavnim internetkim oglasnicima, originalne boje ovih stranica su iznimno zanimljive i vesele. Tako je u Hrvatskoj Njuškalo prepoznatljiv po svojoj žutoj boji, dok u Kanadi Kijiji je poznat po svojoj narančastoj. Ispitanici su uvjerljivo odabrali žutu boju kod web stranice Njuškalo, njih 63%, dok je sljedeća po redu narančasta boja sa 12%. 36% ispitanika je prepoznalo stranicu Njuškalo, dok njih 33% smatra kako je stranica ugodna oku. Iz ovih rezultata je vidljivo kako ovakvoj vrsti stranica pristaju žarke boje, te da ih korisnici rado gledaju kao takve.

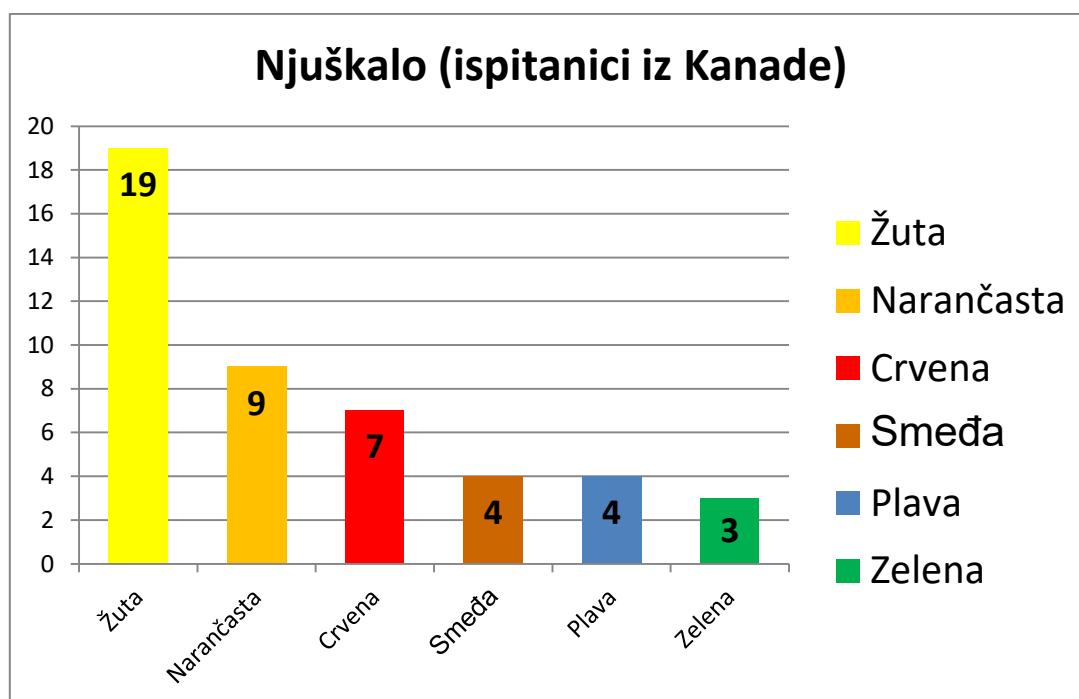
	broj odgovora	postotak
Yellow / Žuta	60	63%
Orange / Narančasta	11	12%
Red / Crvena	8	8%
Brown / Smeđa	6	6%
Blue / Plava	5	5%
Green / Zelena	5	5%
Purple / Ljubičasta	0	0%

Grafikon 5-23 Zajednički rezultati svih ispitanika za Njuškalo

Hrvati su u najvećem broju odabrali žutu najvjerojatnije zbog poznavanja ove stranice, a zanimljivo je i da su i ispitanici iz Kanade odabrali žutu kao najbolji izbor, no ne u toliko velikom broju kao hrvati. Ispitanici iz kanade su kao drugu najbolju boju odabrali narančastu koja je vrlo slična kao žuta, što nam govori da je Njuškalo odabralo boja koja najbolje odgovara njihovoj temi.

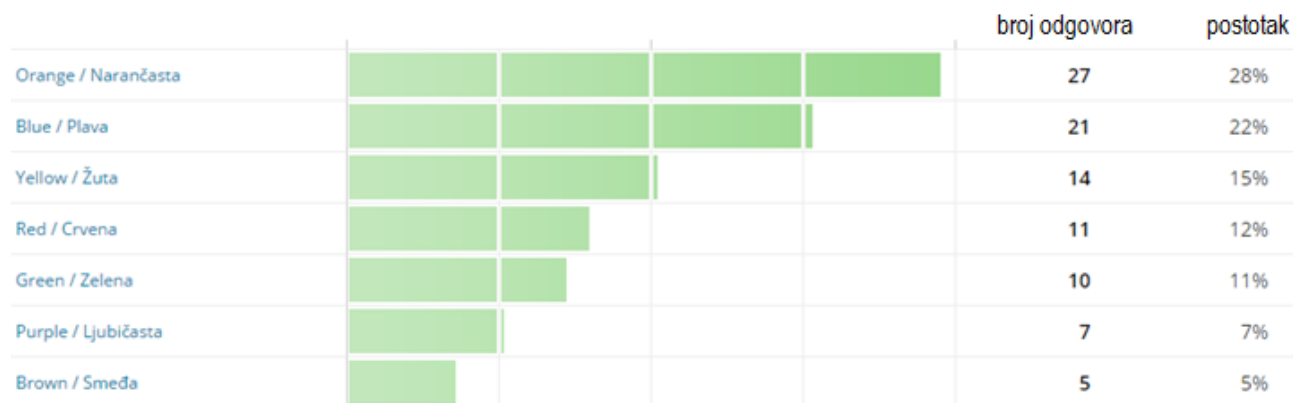


Grafikon 5-24 Rezultati odabira boja za Njuškalo (ispitanici iz Hrvatske)



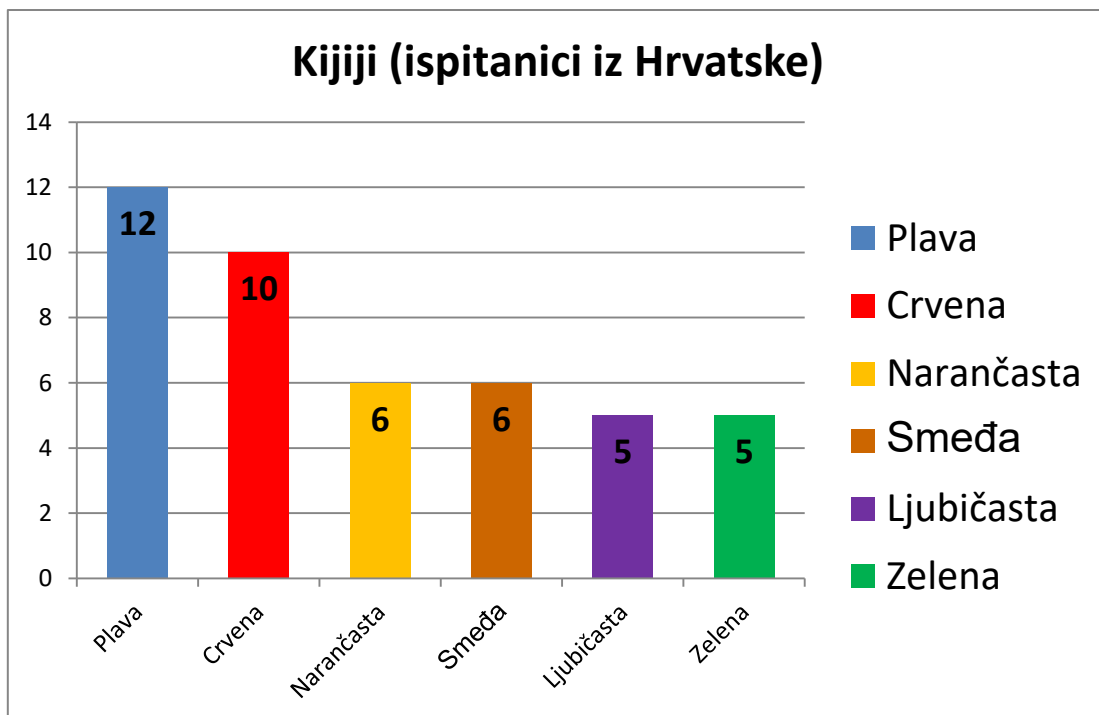
Grafikon 5-25 Rezultati odabira boja za Njuškalo (ispitanici iz Kanade)

Ispitanici su za kanadsku stranicu Kijiji odabrali narančastu boju, koja je ujedno i originalna boja ove web stranice. Zanimljivo je kako ispitanici smatraju kako su žarke boje najbolji izbor za ovakav tip stranice, te je njih 28% odgovorilo kako je upravo narančasta najbolji izbor. Plava boja je najsigurniji izbor i neutralna boja za web stranice, pa su tako ispitanici odabrali plavu sa 22%.

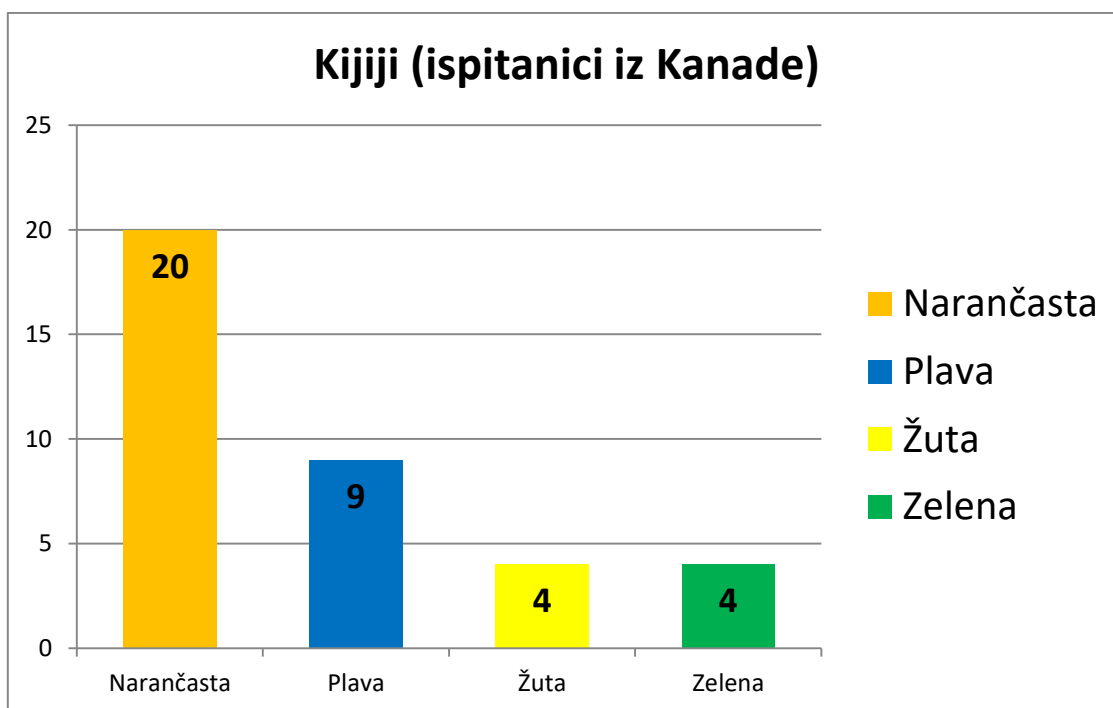


Grafikon 5-26 Zajednički rezultati svih ispitanika za Kijiji

Na pitanje o odabiru boje za ovu web stranicu ispitanici iz Hrvatske bili su vro podijeljeni te su odabrali skoro sve boje u približno jednakom omjeru, a najzastupljenija je ipak bila plava koje se ovom anketom pokazala kao najsigurniji odabir za sve vrste web stranica. Ispitanici iz Kanade su odabrali narančastu boju kao najbolji izbor, no to je bilo očekivano jer je i ovo originalna boja te kanadske stranice.



Grafikon 5-27 Rezultati odabira boja za Kijiji (ispitanici iz Hrvatske)



Grafikon 5-28 Rezultati odabira boja za Kijiji (ispitanici iz Kanade)

6. Rezultati ankete i rasprava

Anketa nam daje uvid u smjernice za boje koje se preporučuju za dizajn korisničkog sučelja web stranica određenog tipa. Zanimljivo je kako su ispitanici za većinu ponuđenih stranica, što hrvatskih, što kanadskih, odabrali originalne boje iako, možda, nikada prije nisu posjetili ove stranice.

Tako se pokazala plava boja kao najbolji odabir za stranicu Ministarstva obrazovanja u RH, što je i originalna boja te stranice, dok su ispitanici i kod Ministarstva obrazovanja Kanade odabrali originalnu boju te stranice, maslinastu.

Kada se govori o portalima s vijestima, ispitanici su također u oba slučaja odabrali originalne boje, pa su tako Kanađani odabrali crvenu boju za hrvatsku stranicu Indeks.hr iako stranicu ne poznaju, što je znak da originalna boja (crvena) odlično funkcionira sa zadanom temom.

Odabir boje na tematici informatičke opreme ispitanici su najčešće birali plavu boju, koja je i najčešće korištena za takvu vrstu web stranice. Kod kanadske stranice NCIX ispitanici iz obje zemlje odabrali su boju koja nije originalna boja te stranice. Umjesto originalne crvene boje, odabrali su plavu.

Rezultati internetskih oglasnika bili su zanimljiv i drukčiji. Kod hrvatske stranice uvjerljivo je pobijedila žuta boja, koja je ujedno i originalna boja ove stranice, dok kod kanadske stranice Hrvati su odabrali plavu kao najbolji izbor, što je zapravo narančasta. Narančasta, originalna boja, tek je dobila 6 glasova, dok su Kanađani poznavali ovu njihovu stranicu i odabrali narančastu boju.

Iako ove dvije zemlje dijeli više tisuća kilometara, u web dizajnu nisu toliko različite. Anketa je pokazala kako obje zemlje imaju vrlo sličan pogled i slično razmišljanje o bojama koje prevladavaju na određenim tematskim stranicama i tako su na vrlo sličan način i vrlo sličnim redoslijedom birali boje koje su im se činile kao najbolji izbor.

7. Zaključak

Vizualni izgled stranica možda se na prvu ruku čini manje važan i vrlo jednostavan, no iza svake uspješne web stranice stoji pomno planiranje estetike, funkcionalnosti i elegancije. Stranica mora funkcionirati kao cjelina kako bi privukla, a što je najvažnije, zadržala korisnike. Razvoj tehnologije uvelike je poboljšao i unaprijedio razvoj web stranica te njihovu korisnost, posebice responzivni web dizajn.

Ukoliko neka stranica nije u stanju na brz i efikasan način omogućiti korisnicima brzu pretragu, pružiti zabavu ili bilo koju funkciju koju korisnici traže, posjetitelj će potražiti stranicu koja to može.

Kada govorimo o bojama u web dizajnu, provedena anketa je bila uspješna jer su se sagledavale dvije različite zemlje s dva različita kontinenta. Anketa je pokazala kako obje zemlje imaju vrlo sličan pogled i slično razmišljanje o bojama koje prevladavaju na određenim tematskim stranicama i tako su na vrlo sličan način i vrlo sličnim redoslijedom birali boje koje su im se činile kao najbolji izbor. Zanimljivo je kako su određene tematske web stranice istom bojom označene u obje zemlje, a neke pak web stranice ove dvije zemlje označile su različito. Rezultati ankete pokazali su kako, iako vrlo udaljene zemlje, web stranice gledaju na vrlo sličan način.

Literatura

- [1] Ilene Strizver: Type rules, 2006., SAD
- [2] Anonimno, <http://zavrsni.medijskidizajn.net/3-3-2-web-tipografija>, dostupno 15.06.2016.
- [3] Mark Boulton: A Practical Guide to Designing for the Web, 2009. United Kingdom
- [4] Igor Zjakić, Marin Milković: Psihologija boja, 2010. Varaždin
- [5] Svakodnevna opća kultura. Riznica znanja iz dana u dan , Zagreb 2010.
- [6] Mario Tomiša, Marin Milković: Grafički dizajn i komunikacija, Varaždin : Veleučilište, 2013
- [7] Carrie Cousins: <http://designmodo.com/web-design-trends-2016/> dostupno 23.06.2016.
- [8] Anonimno, <https://kuhada.com/blog-novosti-i-najave/48-web-dizajn/198-trendovi-u-web-dizajnu-u-2016-web-stranice-za-2016-godinu.html>, dostupno 11.08.2016.
- [9] Kristina Rena: http://www.step.uniri.hr/wp-content/uploads/2014/02/Sam-svoj-dizajner-2_0.pdf dostupno 19.06.2016.
- [10] Anonimno, <https://www.domidona-it.hr/blog/tipografija-i-web-dizajn> dostupno 19.06.2016.
- [11] António Pratas: Creating Flat Design Websites, 2014. Packt Publishing, United Kingdom
- [12] Mario De Bortoli & Jesús Maroto: Colours Across Cultures: Translating Colours in Interactive Marketing Communications, 2001. University of Paisley

Tablica slika

Slika 2.1 Sljubljanje slova.....	6
Slika 3.1 Primarne, sekundarne i tercijarne boje.....	7
Slika 3.2 Primjer uporabe jarkih boja.....	11
Slika 3.3 Primjer pastelne web stranice	12
Slika 3.4 Primjer zemljanih boja na web stranici	13
Slika 4.1 Primjer sučelja u obliku kartica: Izvor: unin.hr	15
Slika 4.2 Animacija stranice Youtube.com Izvor: youtube.com.....	16
Slika 4.3 Hamburger izbornik (Izvor: https://kuhada.com/blog-novosti-i-najave/48-web-dizajn/198-trendovi-u-web-dizajnu-u-2016-web-stranice-za-2016-godinu.html)	17
Slika 4.4 Primjer hamburger izbornika (facebook mobile).....	17

Tablica grafikona

Grafikon 5-1 Spol ispitanika	19
Grafikon 5-2 Zemlja ispitanika	20
Grafikon 5-3 Sati provedeni na internetu	20
Grafikon 5-4 Zajednički rezultati svih ispitanika za stranicu Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta RH	21
Grafikon 5-5 Razlozi odabira boje	21
Grafikon 5-6 Rezultati odabira boja za Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta (ispitanici iz Hrvatske)	22
Grafikon 5-7 Rezultati odabira boja za Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta RH (ispitanici iz Kanade)	22
Grafikon 5-8 Zajednički rezultati svih ispitanika za stranicu Ministarstva obrazovanja Kanada	23
Grafikon 5-9 Rezultati odabira boja za Ministarstva obrazovanja Ontario, Kanada (ispitanici iz Hrvatske)	24
Grafikon 5-10 Rezultati odabira boja za Ministarstva obrazovanja Ontario, Kanada (ispitanici iz Kanade)	24
Grafikon 5-11 Zajednički rezultati svih ispitanika za Index.hr.....	25
Grafikon 5-12 Rezultati odabira boja za Index.hr (ispitanici iz Hrvatske)	26
Grafikon 5-13 Rezultati odabira boja za Index.hr (ispitanici iz Kanade)	26
Grafikon 5-14 Zajednički rezultati svih ispitanika za Global News	27

Grafikon 5-15 Rezultati odabira boja za Global News (ispitanici iz Hrvatske).....	28
Grafikon 5-16 Rezultati odabira boja za Global News (ispitanici iz Kanade).....	28
Grafikon 5-17 Zajednički rezultati svih ispitanika za Links	29
Grafikon 5-18 Rezultati odabira boja za Links (ispitanici iz Hrvatske).....	30
Grafikon 5-19 Rezultati odabira boja za Links (ispitanici iz Kanade).....	30
Grafikon 5-20 Zajednički rezultati svih ispitanika za NCIX	31
Grafikon 5-21 Rezultati odabira boja za NCIX (ispitanici iz Hrvatske).....	32
Grafikon 5-22 Rezultati odabira boja za NCIX (ispitanici iz Kanade)	32
Grafikon 5-23 Zajednički rezultati svih ispitanika za Njuškalo.....	33
Grafikon 5-24 Rezultati odabira boja za Njuškalo (ispitanici iz Hrvatske).....	34
Grafikon 5-25 Rezultati odabira boja za Njuškalo (ispitanici iz Kanade)	34
Grafikon 5-26 Zajednički rezultati svih ispitanika za Kijiji.....	35
Grafikon 5-27 Rezultati odabira boja za Kijiji (ispitanici iz Hrvatske)	36
Grafikon 5-28 Rezultati odabira boja za Kijiji (ispitanici iz Kanade)	36

Prilozi

Anketni upitnik

Q.1 Please choose a country in which you spent most of your life. / Izaberite zemlju u kojoj ste proveli veći dio života.

- Croatia
 - Canada
-

Q.2 Please choose your gender. / Odaberite Vaš spol.

- Male
 - Female
-

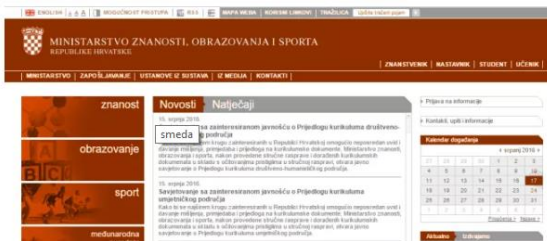
Q.3 How much time do you spend online each day? / Koliko sati dnevno provodite na internetu?

Q.4 This is a web page of Ministry of science, education and sports of the Republic of Croatia. Please choose which color theme do you think is best for this kind of webpage. /// Ovo je web stranica Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta RH. Molimo izaberite najbolju boju koja bi po Vama najbolje odgovarala ovom web mjestu.

Blue / Plava



Brown / Smeđa



Red / Crvena



Green / Zelena



Purple / Ljubičasta



Orange / Naračasta



Yellow / Žuta



Q.5 Regarding the last question, please select why did u choose that specific color theme. / Izaberite zašto ste u prethodnom pitanju izabrali baš tu boju.

- readability / čitljivost
- aesthetics / estetika
- detectable / uočljivo
- recognized / poznato od prije

Q.6 This is a web page of Ontario Ministry of education, Canada. Please choose which color theme do you think is best for this kind of webpage. /// Ovo je web stranica Ministarstva obrazovanja Ontario, Kanada. Molimo izaberite najbolju boju koja bi po Vama najbolje odgovarala ovom web mjestu.

Blue / Plava



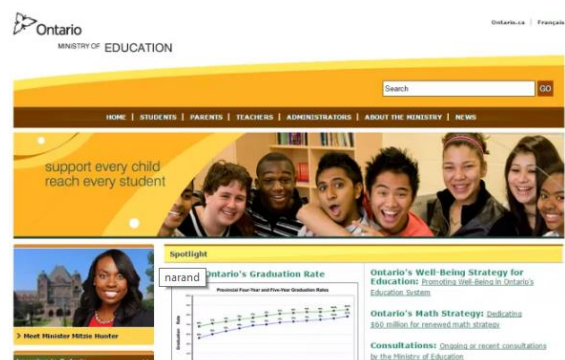
Red / Crvena



Purple / Ljubičasta



Orange / Narančasta



Brown / Smeđa



Olive / Maslinasta



Green / Zelena

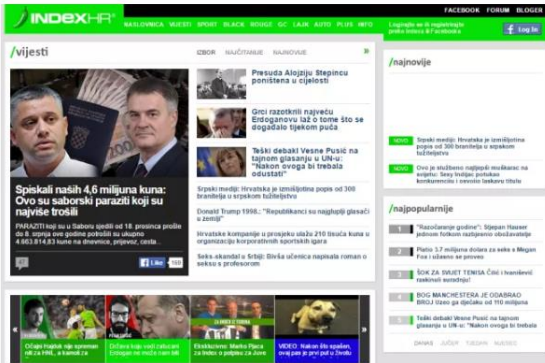


Q.7 Regarding the last question, please select why did u choose that specific color theme. / Izaberite zašto ste u prethodnom pitanju izabrali baš tu boju.

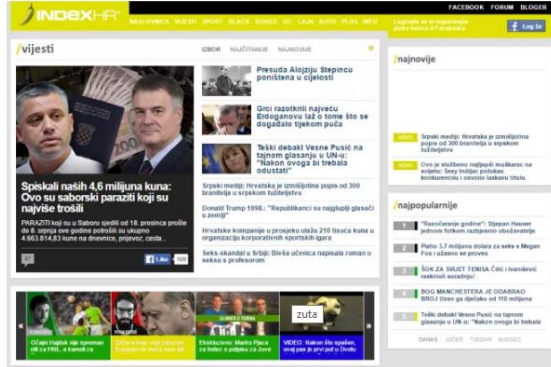
- readability / čitljivost
- aesthetics / estetika
- detectable / uočljivo
- recognized / poznato od prije

Q.8 Index is a Croatian web news portal. Please choose which color theme do you think is best for this kind of webpage. /// Index je hrvatski online portal s vijestima. Molimo izaberite najbolju boju koja bi po Vama najbolje odgovarala ovom web mjestu.

Green / Zelena



Yellow / Zuta



Blue / Plava



Red / Crvena



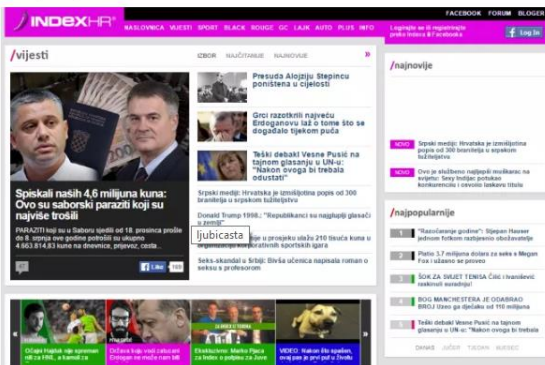
Orange / Narančasta



Brown / Smeđa



Purple / Ljubičasta



Q.9 Regarding the last question, please select why did you choose that specific color theme. / Izaberite zašto ste u prethodnom pitanju izabrali baš tu boju.

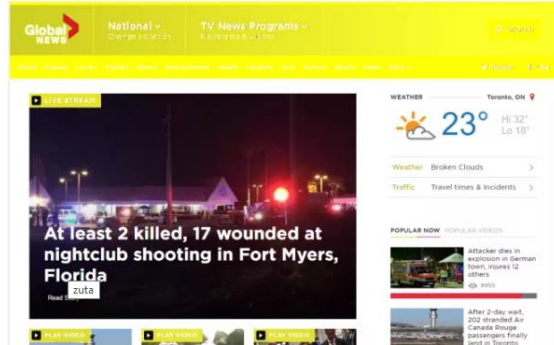
- readability / čitljivost
- aesthetics / estetika
- detectable / uočljivo
- recognized / poznato od prije

Q.10 Global news is a Canadian news portal. Please choose which color theme do you think is best for this kind of webpage. /// Global News je kanadski portal s vijestima. Molimo izaberite najbolju boju koja bi po Vama najbolje odgovarala ovom web mjestu.

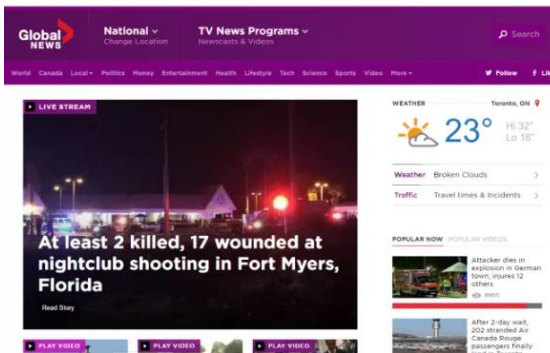
Orange / Naračasta



Yellow / Žuta



Purple / Ljubičasta



Brown / Smeđa



Red / Crvena



Green / Zelena



Blue / Plava



Q.11 Regarding the last question, please select why did u choose that specific color theme. / Izaberite zašto ste u prethodnom pitanju izabrali baš tu boju.

- readability / čitljivost
- aesthetics / estetika
- detectable /uočljivo
- recognized / poznato od prije

Q.12 Links is a Croatian retail and online electronic store. Please choose which color theme do you think is best for this kind of webpage. /// Links je hrvatska web stranica koja se bavi prodajom elektronike. Molimo izaberite najbolju boju koja bi po Vama najbolje odgovarala ovom web mjestu.

Red / Crvena



Brown / Smeđa



Blue / Plava



Orange / Narančasta



Green / Zelena



Yellow / Žuta



Purple / Ljubičasta



Q.13 Regarding the last question, please select why did u choose that specific color theme. / Izaberite zašto ste u prethodnom pitanju izabrali baš tu boju.

- readability / čitljivost
- aesthetics / estetika
- detectable / uočljivo
- recognized / poznato od prije

Q.14 NCIX is a Canadian online electronic store. Please choose which color theme do you think is best for this kind of webpage. /// NCIX je hrvatska web stranica koja se bavi prodajom elektronike. Molimo izaberite najbolju boju koja bi po Vama najbolje odgovarala ovom web mjestu.

Brown / Smeđa



Orange / Narančasta



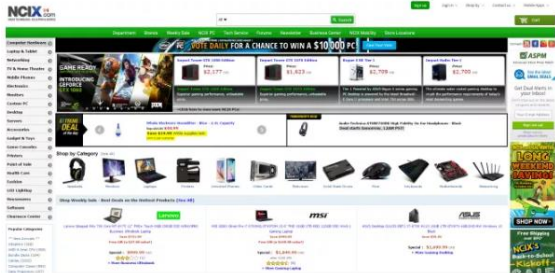
Red / Crvena



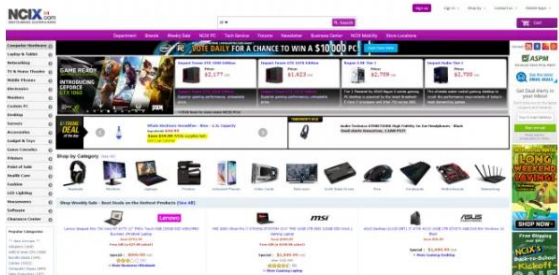
Blue / Plava



Green / Zelena



Purple / Ljubičasta



Yellow / Žuta

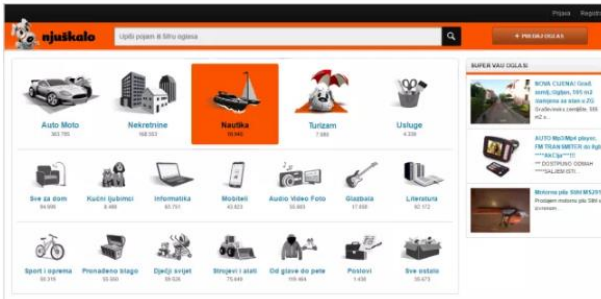


Q.15 Regarding the last question, please select why did u choose that specific color theme. / Izaberite zašto ste u prethodnom pitanju izabrali baš tu boju.

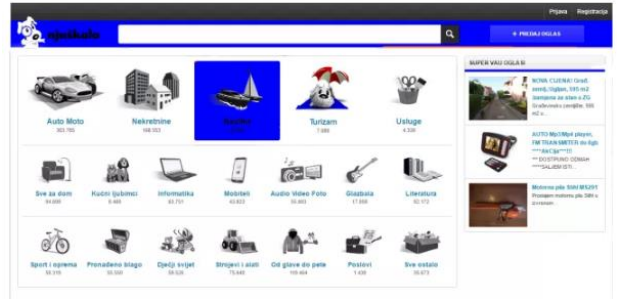
- readability / čitljivost
- aesthetics / estetika
- detectable / uočljivo
- recognized / poznato od prije

Q.16 Njuškalo is a Croatian online classified advertising service where you can buy and sell all kinds of new and used goods. Please choose which color theme do you think is best for this kind of webpage. /// Njuškalo je hrvatski internetski oglasnik na kojem se prodaju ili mijenjaju stvari, dobra i usluge. Molimo izaberite najbolju boju koja bi po Vama najbolje odgovarala ovom web mjestu.

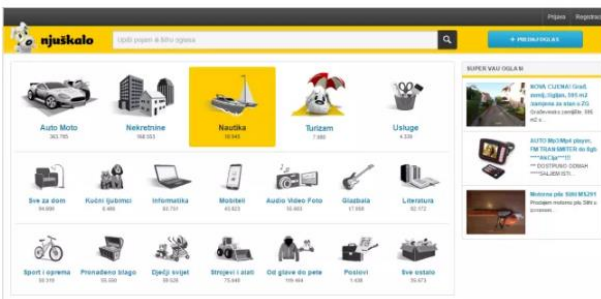
Orange / Narančasta



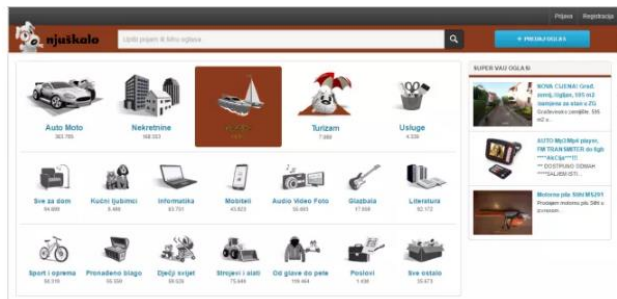
Blue / Plava



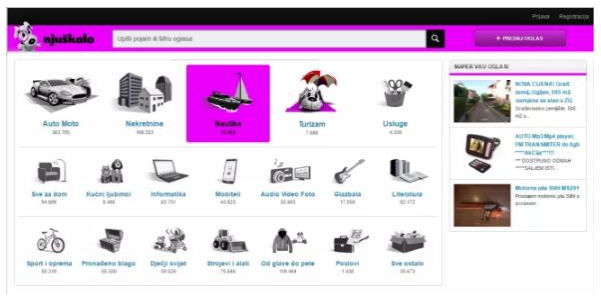
Yellow / Žuta



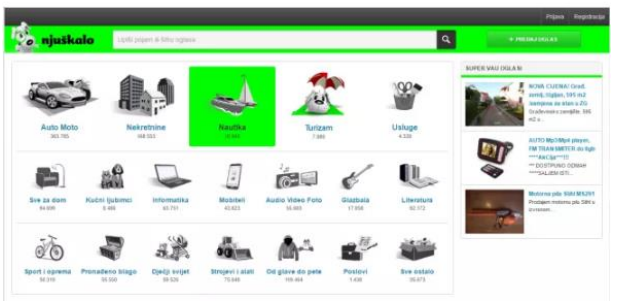
Brown / Smeđa



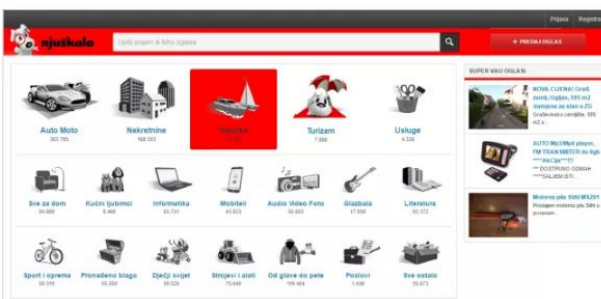
Purple / Ljubičasta



Green / Zelena



Red / Crvena

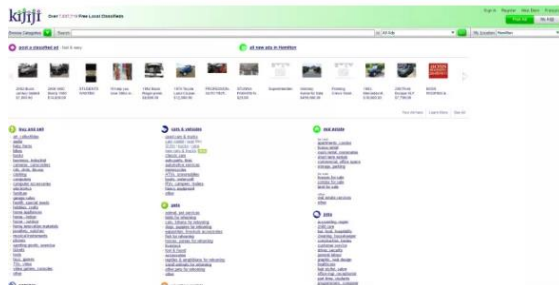


Q.17 Regarding the last question, please select why did u choose that specific color theme. / Izaberite zašto ste u prethodnom pitanju izabrali baš tu boju.

- readability / čitljivost
- aesthetics / estetika
- detectable /uočljivo
- recognized / poznato od prije

Q.18 Kijiji is a Canadian online classified advertising service where you can buy and sell all kinds of new and used goods. Please choose which color theme do you think is best for this kind of webpage. /// Kijiji je kanadski internetski oglasnik na kojem se prodaju ili mijenjaju stvari, dobra i usluge. Molimo izaberite najbolju boju koja bi po Vama najbolje odgovarala ovom web mjestu.

Green / Zelena



Orange / Narančasta



Blue / Plava



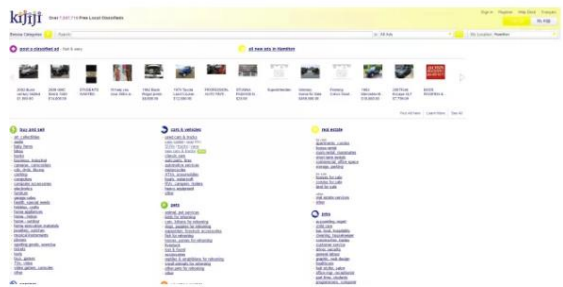
Brown / Smeđa



Red / Crvena



Yellow / Žuta



Purple / Ljubičasta



Q.19 Regarding the last question, please select why did u choose that specific color theme. / Izaberite zašto ste u prethodnom pitanju izabrali baš tu boju.

- readability / čitljivost
- aesthetics / estetika
- detectable / uočljivo
- recognized / poznato od prije

ljubičasta



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, Mateja Pejić (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Važnost boja u dizajnu internetskih stranica (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:
(upisati ime i prezime)

Mateja Pejić
(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, Mateja Pejić (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Važnost boja u dizajnu internetskih stranica (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:
(upisati ime i prezime)

Mateja Pejić
(vlastoručni potpis)