

Opće smjernice za prilagodbu *web*-stranica osobama s invaliditetom

Autorica: Gorana Kurtović

Lektura: Mirjana Gabriel

Sveučilište u Zagrebu
Sveučilišni računski centar
Josipa Marohnića 5, 10000 Zagreb

Verzija priručnika: 2014 v1



Ovo djelo dano je na korištenje pod licencom Creative Commons Imenovanje-Nekomercijalno-Dijeli pod istim uvjetima 4.0 međunarodna. Licenca je dostupna na stranici:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

Sadržaj

Uvod	1
Sadržaj <i>web</i>-stranica	3
Struktura <i>web</i>-stranica	4
Tekst	5
Boja i kontrast	7
Slike	8
Navigacija i linkovi.....	9
Obrasci	11
Ostalo	12
Korisni linkovi.....	13
Standardi	13
W3C	13
Web accesibility in mind	13
Kontrast	13
Preskakanje navigacije	14
Literatura i izvori:	15

Uvod

Ovaj dokument izrađen je kako bi se stekao osnovni uvid u to kako osobe s invaliditetom pristupaju *web*-stranicama te kako im se navigacija, pretraživanje i pregledavanje *web*-stranica može olakšati. Dokument obuhvaća smjernice i preporuke za prilagodbu tehničkih i sadržajnih aspekta *web*-stranica sastavnica Sveučilišta u Zagrebu.

Budući da postoji više kategorija osoba s invaliditetom, a sve su te osobe ujedno i korisnici različitih *web*-stranica, prilikom izrade novih ili povećanja pristupačnosti već postojećih *web*-stranica, potrebno je u obzir uzeti što više kategorija osoba s invaliditetom.

Kategorije osoba s invaliditetom su¹:

- osobe s oštećenjem vida (slijepe i slabovidne osobe)
- osobe s oštećenjem sluha (gluhe osobe)
- osobe s motoričkim poremećajima (osobe s tremorom)
- osobe s teškoćama učenja (osobe s poremećajem koncentracije).

Možda su najprepoznatljivija i „najzahtjevnija“ kategorija osoba s invaliditetom slijepe i slabovidne osobe. Zbog prirode njihovog invaliditeta one *web*-stranicama pristupaju na potpuno drugačiji način od svih ostalih korisnika *weba*, uključujući i druge osobe s invaliditetom. Zbog fizičkih ograničenja, slabovidne osobe ponekad trebaju višestruko povećavati prikaz *web*-stranice kako bi je mogli čitati i/ili moraju promijeniti kontrast/boje pozadine i teksta. Prikaz *web*-stranice može se povećavati zumiranjem sadržaja, povećavanjem slova do potrebne razine ili smanjivanjem rezolucije (prikaza na monitoru) kako bi se povećala veličina prikazanog sadržaja. Pri tome potrebno je paziti da se

¹ Barić, A. et al., Pristup informacijama i uslugama, Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, 2012.

zumiranjem stranice ne izgubi dio sadržaja, tj. da se korisniku omogući čitljivost povećanog sadržaja bez dodatnog kretanja po pregledniku.

Slijepi osobe *web* pregledavaju korištenjem govornih preglednika (npr. Jaws, Window-Eyes, VoiceOver, NVDA...²) koji korisniku čitaju tekst, pretvaranjem tekstualnog sadržaja *web*-stranice u govor. Govorni *web*-preglednici čitaju sadržaj *web*-stranice po redoslijedu kojim je naveden u HTML kôdu stranice (npr. navigacija, naslovi, tekstovi, impresum...). U slučaju da se navigacija nalazi na početku stranice, čitači će prilikom pregleda uvijek prvo čitati linkove iz navigacije, što će iskusnom slijepom korisniku *weba* biti poprilično naporno, a neiskusnom se može činiti da klikom na novi link jednostavno ne prelazi na novu stranicu, nego da se i dalje nalazi na istoj stranici.

Redoslijed elemenata u strukturi stranice moguće je promijeniti kako bi bio praktičniji za pristup slijepim osobama, tako da se navigacija smjesti iza glavnog sadržaja *web*-stranice. Ova promjena ne mora biti vidljiva ostalim korisnicima, već navigacija može biti vizualno prikazana na različitom mjestu od onoga na kojem se stvarno nalazi. Druga mogućnost rješavanja ovog problema je postavljanje linka koji omogućuje preskakanje navigacije.

Osobama s oštećenjima sluha i gluhim osobama potrebno je omogućiti transkript za sav audio sadržaj.

Ostali korisnici *weba* koji ulaze u kategoriju osoba s invaliditetom mogu se podijeliti na osobe s motoričkim poremećajima i osobe s poremećajem koncentracije. Osobama s motoričkim problemima najvažnije je omogućiti dovoljno prostora oko pojedinačnih elemenata navigacije i linkova kako bi jednostavnije mogli na njih kliknuti, dok je za osobe s poremećajem koncentracije važno prilagoditi veličinu slova, prorede i poravnanje.

² <http://webaim.org/projects/screenreadersurvey4/>

Sadržaj *web*-stranica

Pri izradi i uređivanju sadržaja *web*-stranica potrebno je obratiti pažnju na sljedeće:

- važno je koristiti što jednostavniji jezik pisanja u obraćanju korisniku i što jasniji način izražavanja
- tekstovi trebaju biti što sažetiji
- potrebno je ponuditi adekvatnu zamjenu za slušni ili vidni sadržaj (video i audiomaterijali trebali bi imati transkript, titlovi bi trebali biti sinkronizirani sa zvukom)
- svi sadržaji i dokumenti koji se dodaju na *web* trebali bi biti pristupačni osobama s invaliditetom
- treba koristiti standardne formate dokumenata (doc, pdf)
- kako bi se tekst obogatio, preporuča se koristiti slike i crteže.

Struktura *web*-stranica

Većina posjetitelja *web*-stranice može vizualno, na prvi pogled, prepoznati što je navigacija, što su naslovi, a što je sam sadržaj *web*-stranice. Kako bi i govorni preglednici mogli prepoznati svrhu i značenje pojedinih elemenata *web*-stranice i tu informaciju prenijeti korisnicima, izrazito je važno da struktura *web*-stranice, osim vizualno, bude definirana korištenjem ispravnih HTML elemenata za određenu svrhu. U nastavku su navedene preporuke vezane uz strukturu *web*-stranica.

- Kao glavne elemente stranice trebalo bi koristiti strukturalne elemente iz HTML5 standarda (*header, footer, nav, section, article, aside*) umjesto *div* elemenata, kako bi govorni preglednici prepoznali značenje pojedinog elementa.
- Svakoj *web*-stranici trebalo bi postaviti naslov unutar HTML elementa *title* (koji se nalazi unutar *head* elementa).
- Za naslove treba koristiti *h1, h2, h3, h4, h5* i *h6* elemente, a za odlomke teksta *p* elemente.
- Za naglašavanje manjih dijelova teksta treba koristiti *strong* i *em* elemente (umjesto *b* i *i* elemenata).
- Tablice (*table* element) treba koristiti isključivo za prikaz tabličnih podataka, a ne za postizanje vizualnog rasporeda elemenata na stranici.
- Tablice trebaju sadržavati naslov tablice u elementu *caption*, a naslovi stupaca treba definirani pomoću elementa *th*.

Tekst

Kako bi tekst i informacija koju taj tekst prenosi bila dostupnija većem broju ljudi, pri oblikovanju teksta potrebno je paziti na niže navedene preporuke.

- Za tekst treba koristiti jednostavne, čitljive fontove: Arial, Verdana i slične fontove bez serifa.
- Sav tekst trebao bi biti poravnat lijevo.
- Veličina fonta trebala bi odgovarati veličini 12 pt u tiskanim materijalima ili većoj.
- Krajnjem korisniku trebalo bi omogućiti promjenu veličine, boje i vrste fonta.

Promjena veličine teksta moguća je i u samom sučelju preglednika. Neki preglednici imaju ograničen izbor veličina, a stariji preglednici dopuštaju promjenu veličine samo ako se koriste relativne jedinice za veličinu fonta. Stoga se preporuča korištenje relativnih (*em*) umjesto apsolutnih (*px*) jedinica veličine (za tekst, ali i za veličinu drugih elemenata).

Prilikom povećanja teksta, može doći do preklapanja s drugim elementima pa stranica postaje nečitljiva. Trebalo bi osigurati čitljivost stranice i kad je tekst povećan 150-200 % (npr. izbjeći preklapanje tako da se povećanjem teksta poveća i element u kojem se tekst nalazi).

Također se preporučuje izbjegavati deklaraciju *!important* u CSS-u³, kako bi posjetitelj mogao prilagoditi veličinu, boju ili vrstu fonta u vlastitim CSS definicijama u pregledniku.

- Zbog povećanja čitljivosti, prored među linijama teksta treba biti 1,5 ili dvostruki.

³ CSS (*Cascading Style Sheets*) je jezik kojim se definira izgled i oblikovanje dokumenta napisanog u HTML-u (*web stranice*).

- Također, da bi se povećala čitljivost potrebno je koristiti praznine između teksta i drugih elemenata.
- Za veće odlomke teksta nije preporučljivo koristiti kurziv.
- Nije preporučljivo koristiti tekst koji se kreće (element *marquee*).

Boja i kontrast

Iako se na prvi pogled boja i kontrast teksta s pozadinom čine manje važnim elementima *web*-stranica, slabovidnim osobama baš će ovi detalji biti presudni za to hoće li neki sadržaj uopće moći vidjeti ili ne. Zbog toga je važno pratiti niže navedene preporuke.

- Potrebno je izbjegavati slab kontrast između teksta i pozadine te kombinacije crvene i zelene boje.

Razina kontrasta odabranih boja teksta i pozadine trebala bi se testirati korištenjem nekog od *online* alata koji omogućuju provjeru kontrasta (npr.

http://www.snook.ca/technical/colour_contrast/colour.html).

Rezultat testiranja treba biti kontrast veći od 5 prema smjernicama organizacije W3C⁴.

- Uz promjenu veličine i boje fonta korisniku je potrebno omogućiti i promjenu boje i pozadine teksta, odnosno kontrasta (omogućiti dvije varijante *web*-stranice s visokim kontrastom – svijetli tekst na tamnoj pozadini i tamni tekst na svijetloj pozadini);
- Preporuka je ne oslanjati se samo na boje da bi se prenijelo neko značenje.

⁴ W3C (engl. *World Wide Web Consortium*) – krovna organizacija koja određuje smjernice razvoja i propisuje standarde za većinu *web* tehnologija, između ostalih HTML i CSS tehnologije te preporuke za razvoj pristupačnih *web*-stranica.

Slike

Slike su sastavni dio svake *web*-stranice i često nose neku informaciju. Kako bi ta informacija bila dostupna svim posjetiteljima *web*-stranica potrebno je pridržavati se niže navedenih preporuka.

- Svaka slika trebala bi imati alternativni tekst u atributu *alt*, koji će govorni preglednici pročitati umjesto prikazivanja slike (tekst treba odražavati sadržaj i funkciju, a ne nužno opis slike).
Prilikom dodavanja alternativnog teksta slikama, trebalo bi izbjegavati konstrukcije kao što je *Slika toga i toga*.
Druga mogućnost je da se slike koje ne nose ključnu informaciju označe praznim *alt* atributom – „“, kako se slijepom korisniku ne bi nepotrebno čitale suvišne informacije prije nego što može doći do informacija koje su mu nužne.
- U slučaju da slika ne pripada sadržaju stranice nego ima samo dekorativnu funkciju, trebala bi biti postavljena kao pozadina u CSS-u, a ne kao *img* element.

Navigacija i linkovi

Za snalaženje po *web*-stranicama presudna je navigacija te linkovi. Loše osmišljena navigacija otežava kretanje po *web*-stranicama pa je u smislu povećanja pristupačnosti potrebno paziti na to da se pridržava niže navedenih preporuka.

- Navigacija treba biti jednostavna i dosljedna (važno je da navigacija bude jasna i da se na svim stranicama koristi isti način kretanja po stranicama).
- *Web* bi trebao imati dodatnu navigaciju ostvarenu kroz mapu *weba*.
- Navigacija se može smjestiti iza sadržaja stranice, kako bi se izbjeglo da govorni preglednici započinju svaku stranicu nabranjanjem linkova u navigaciji.

Korištenjem CSS-a, navigacija se vizualno može smjestiti u lijevi stupac ili u zaglavlje. Druga mogućnost je postavljanje linka kojim se omogućuje preskakanje navigacije, tzv. „skip linka“ koji dolazi prije navigacije, a vodi na dio stranice u kojem se nalazi sadržaj.

- Navigacijski linkovi trebaju se nalaziti unutar HTML elementa *nav*.
- Radi omogućavanja da linkovi imaju značenje i izvan konteksta, ne bi se trebali koristiti linkovi s tekстом *Ovdje, Više, Pročitajte, Više informacija, Dalje...* , a pogotovo se ne bi trebali koristiti linkovi koji umjesto teksta imaju prikazan URL na koji vode.
- Svaki link bi trebao imati opis svoje funkcije u atributu *title* (ne *alt* kako se u praksi često pogrešno koristi).

Prilikom opisivanja linka treba izbjegavati konstrukciju kao što je *Link na to i to*.

- Linkovi bi trebali biti dovoljno veliki (zauzimati dovoljno velik prostor osjetljiv na klik) kako bi se na njih moglo što jednostavnije kliknuti, čime se olakšava kretanje *webom* osobama s tremorom ili otežanom motorikom ruku.

- Svaka korisnička akcija (npr. odabir linka ili drugog elementa) treba biti moguća mišem i tipkovnicom (a za mobilne uređaje i dodirrom).

Obrasci

Uz vizualne elemente stranice (tekst, slike, tablice) na *web*-stranicama mogu se nalaziti i interaktivni elementi preko kojih korisnik unosi tekst, bira između više ponuđenih mogućnosti itd. Takvi elementi čine *web*-obrazac.

- Prilikom izrade obrazaca potrebno je koristiti oznake za svaku kontrolu. Oznake je potrebno definirati elementom *label* te ih povezati s elementom *input* (uz korištenje atributa *for*) da bi govorni preglednici mogli bolje prezentirati obrazac slijepom ili slabovidnom korisniku.
- Obrasci bi trebali biti jednostavni, čitljivi i jasni. U slučaju većih obrazaca, povezani elementi bi se trebali grupirati unutar elementa *fieldset*.
- Svako polje za koje je popunjavanje obavezno, mora biti jasno i nedvosmisleno označeno, a broj obaveznih polja treba pažljivo ograničiti.
- U slučaju da je prilikom popunjavanja obrasca došlo do greške, potrebno je o tome korisnika informirati na jednostavan i pristupačan način te mu omogućiti jednostavan način ispravljanja grešaka (npr. automatskim fokusiranjem na polje u kojem se nalazi greška).
- Kretanje između elemenata obrasca treba omogućiti pomoću tipke *Tab*.
- Slanje obrasca potrebno je omogućiti pomoću tipke *Enter*.

Ostalo

Osim dosad navedenih preporuka, prilikom izrade novih *web*-stranica ili procjene pristupačnosti postojećih *web*-stranica, u nastavku navodimo elemente na koje također treba obratiti pažnju.

- Potrebno je poštovati tehničke standarde za HTML i CSS.
- Preporuča se koristiti principe prilagodljivog (responzivnog) *web*-dizajna⁵ tako da dizajn i raspored stranice funkcioniraju i na nižim rezolucijama.

Slabovidne osobe često si pomažu smanjivanjem rezolucije monitora. Zbog toga je vrlo važno provjeravati izgled *web*-stranica u različitim rezolucijama, da se ne dogodi da dio stranice ne bude vidljiv (čega slabovidna osoba neće biti svjesna).

- Trebalo bi koristiti što manje skočnih prozora, a u slučaju da se koriste, treba o tome obavijestiti korisnike.
- e bi se trebalo oslanjati na JavaScript za osnovne funkcionalnosti *web*-stranice, već ih omogućiti pomoću HTML-a, jer govorni preglednici u pravilu ne podržavaju JavaScript.
- Ako *web*-stranica koristi napredne AJAX kontrole za unos podataka, potrebno je primjenjivati ARIA standard (koristiti ARIA attribute na elementima, kako bi govorni preglednici mogli pomoći posjetitelju u korištenju ovakve kontrole te kako bi ih bilo moguće koristiti pomoću tipkovnice).

⁵ responzivni ili prilagodljivi *web*-dizajn je dizajn koji se automatski prilagođava veličini ekrana uređaja na kojem korisnik pregledava *web*-stranice. Izradom *web*-stranica s prilagodljivim dizajnom prestaje potreba za postojanjem više *web*-stranica za različite uređaje (stranice se dobro prikazuju na svim uređajima: na mobitelu, tabletu, desktopu ...), a također olakšava i povećavanje te smanjivanje sadržaja.

Korisni linkovi

Standardi

W3C

- [http://www.w3.org/WAI/intro/wcag.php*](http://www.w3.org/WAI/intro/wcag.php)
- <http://www.w3.org/WAI/intro/people-use-web/principles>
- <http://www.w3.org/WAI/intro/aria.php>
- <http://www.w3.org/standards/webdesign/accessibility#examples>

* *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)*

Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) su smjernice za izradu pristupačnog *web* sadržaja definirane kroz W3C proces u suradnji s osobama i organizacijama diljem svijeta s ciljem stvaranja standarda za pristupačnost *web* sadržaja. Ove smjernice obuhvaćaju pristupačnost sadržaja na *webu*, ali i koda koji definira strukturu *weba* i prezentaciju na *webu*. WCAG smjernice namijenjene su prvenstveno osobama koje razvijaju *web* tijekom cijelog procesa (dizajnerima, *web*-dizajnerima, programerima, autorima sadržaja i drugim programerima koji se bave pristupačnosti *weba*, ali i ostalim osobama koje zanima ovo područje). WCAG je tehnički standard koji ne opisuje osnove izrade pristupačnog *weba*.

Web accesibility in mind

- <http://webaim.org/resources/>
- <http://webaim.org/resources/quickref/quickref.pdf>

Kontrast

- <http://www.w3.org/WAI/WCAG20/quickref/#qr-visual-audio-contrast-contrast>
- http://www.456bereastreet.com/archive/200709/10_colour_contrast_checking_tools_to_improve_the_accessibility_of_your_design/ (10 alata za provjeru kontrasta i poboljšanje kontrasta prilikom izrade *web*-dizajna)
- http://www.rnib.org.uk/professionals/webaccessibility/designbuild/colour/Pages/colour_contrast.aspx

- <http://www.visionaustralia.org/digital-access-cca>

Preskakanje navigacije

- <http://www.jimthatcher.com/skipnav.htm>

Literatura i izvori:

- Barić, A. et al., Pristup informacijama i uslugama, Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, 2012.
- Barić, A. et al., Izvođenje nastave i ishodi učenja, Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, 2012.
- <http://webaim.org/projects/screenreadersurvey4/>
- http://www.w3.org/WAI/intro/wcag.php*
- <http://www.w3.org/WAI/intro/people-use-web/principles>
- <http://www.w3.org/WAI/intro/aria.php>
- <http://www.w3.org/standards/webdesign/accessibility#examples>
- <http://webwebaim.org/resources/>
- <http://webaim.org/resources/quickref/quickref.pdf>