



Mreža za slobodan softver
Free Software Network Serbia

Poštovanje standarda

Internet prezentacije
opština i gradova u Srbiji

Beograd, 2008

Poštovanje standarda

Internet prezentacije opština i gradova u Srbiji

Izdavač: Mreža za slobodni softver – FSN
Bore Stefanovića 2/1, Kraljevo

Priredio: Ivan Jelić

Saradnici: Ivan Čukić, Marko Milenović, Aleksandar Urošević

Stručni saradnik za oblast pristupačnosti (accessibility): Vedran Vučić

Dizajn šablona i naslovne strane: Ivan Čukić

Korišćene ikone iz paketa *Oxygen*, dostupne pod uslovima CC-BY-SA licence
(<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>)

Koršćeni podaci o opštinama i gradovima Stalne konferencije gradova i opština –
www.skgo.org

Za stvaranje publikacije korišćeni: OpenOffice.org, GIMP, Inkscape i GNU/Linux

Veb: <http://vebstandardi.fsnsrbia.org>

Kontakt: vebstandardi@fsnsrbia.org

Lektura/korektura: Petar Živanić

Štampa: 3MCopy, Miloša Velikog 22, Kraljevo

Tiraž: 250 primeraka

Pokrovitelj: Fond za otvoreno društvo, www.fosserbia.org

Ovo delo je licencirano pod uslovima
Creative Commons Autorstvo-Deliti pod istim uslovima 3.0 Srbija licence.
<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/rs/>



Sadržaj

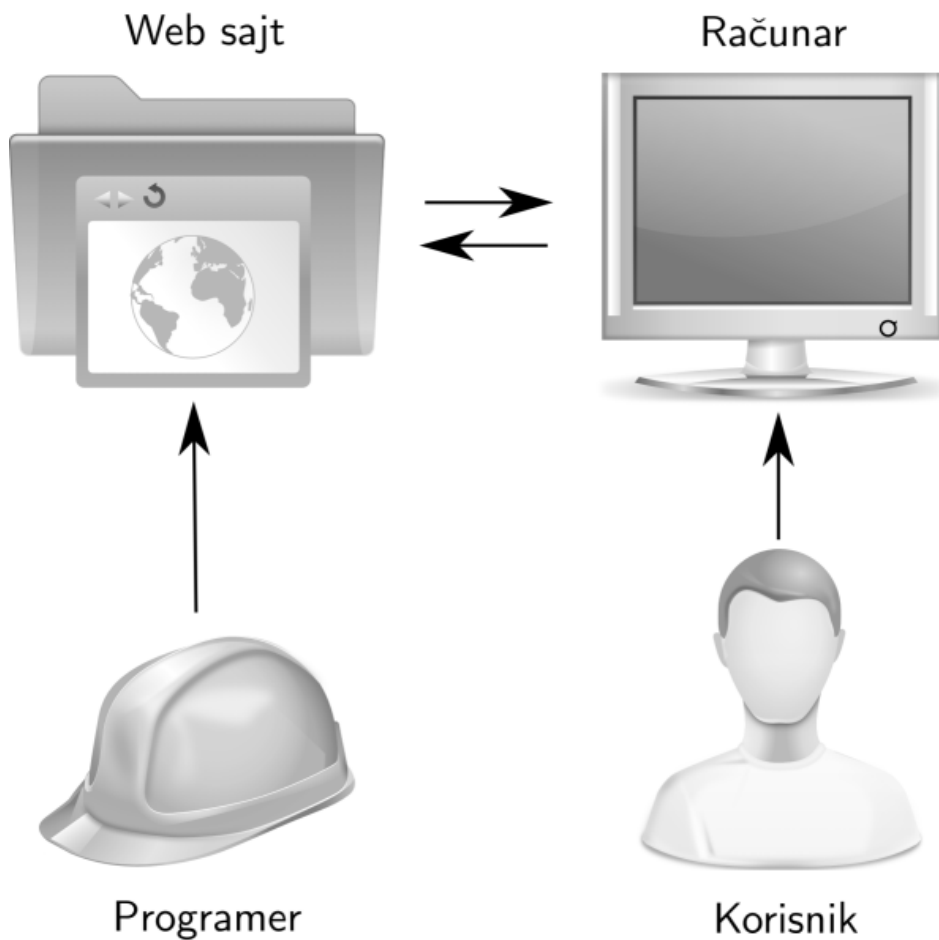
Uvod	7
E-uprava i internet rezentacije	7
Validacija	9
O projektu	11
Opštine i gradovi	13
Prisustvo na vebu	18
Sajtovi koji postoje na internetu	18
Sajtovi koji nemaju sadržaj	21
Validacija (X)HTML-a i CSS-a	26
Rezultati validacije	28
(X)HTML	28
CSS	28
Razmatranje rezultata	30
Analiza problema	30
Koraci za poboljšanje trenutnog stanja	31
Tehnička rešenja	33
Validacija pristupačnosti: Primenljivost i ograničenja	37
Uvod: razvoj i definisanje tipova i oblasti pristupačnosti	37
Provera pristupačnosti kao holistički pristup primeni informacionih tehnologija	41
Informacija kao tehnološki, spoznajni i socijalni fenomen	43
Validacija: iskušenja, granice i univerzalni kriteriji pristupačnosti	44
Socio-kulturološki aspekti	45
Validacija i raznolikost veb-tehnologija	47
Pristupačnost dokumenata	49
Smislenost poruka	49
Završno razmatranje	51

Uvod

E-uprava i internet prezentacije

Aktuelizacija koncepta e-uprave kao efikasnog načina komunikacije državne uprave i građana u Srbiji je sve prisutnija, a potreba za informatičkim rešenjima u ovoj oblasti sve veća. Osnovu izgradnje sistema e-uprave predstavlja prisustvo na internetu i iskorišćavanje ovog resursa u cilju što efikasnijeg i sigurnijeg funkcionisanja. Izgradnja veb-infrastrukture podrazumeva poštovanje određenih standarda ustanovljenih od strane Međunarodne organizacije za standardizaciju (ISO) i W3 konzorcijuma (W3C) koji predstavlja zvanično regulaciono telo kada su standardi na World Wide Webu (WWW) u pitanju. Poštovanje standarda je od neprocenjive važnosti jer omogućava jednaku dostupnost servisa koji su na raspolaganju putem svetske mreže svim korisnicima. E-uprava kao servis građana mora biti dostupna svima, bez obzira na ekonomski ili društveni položaj, odnosno potrebe.

Jedan od prvih koraka pri planiranju i izgradnji sistema e-uprave jeste obezbeđivanje prisustva na internetu u vidu prezentacije koja nudi osnovne informacije i odgovore na potrebe građana. Pored funkcionalnih aspekata koji se tiču samih informacija i organizacione koncepcije, prezentacije moraju odgovarati nizu tehničkih standarda koje propisuje W3 konzorcijum kao nadležna organizacija. Pre svega kôd napisan na jeziku za označavanje koji u osnovi čini veb-sajt mora biti validan, što u prevodu znači da poštuje sve standarde u toj sferi.



Ilustracija relacije između kreatora i posetilaca jednog veb sajta

Programski jezici su u određenoj meri slični onima pomoću kojih se ljudi sporazumevaju u svakodnevnom životu. Sličnost se ogleda u tome što oni imaju sopstvenu gramatiku, rečnik i sintaksu koje bi trebalo poštovati. Kao i u realnom svetu, dešava se da se jezici ne koriste pravilno pa je potrebno provesti ispitivanje i uočiti greške kako bi bile ispravljene. U slučaju veb sadržaja dominantna tehnologija je zasnovana na jezicima za označavanje (markup languages) koji su u ovom kontekstu potpuno ekvivalentni programskim jezicima. Bilo da veb sadržaj kreira programer ili se sadržaj mašinski generiše, jezik za označavanje kojim je napisan trebalo bi da zadovoljava pomenuta pravila (sintaksa, gramatika...).

Validacija

U osnovi svakog sajta je određeni kôd, napisan u skladu sa pravilima jezika za označavanje kome pripada. Drugim rečima, relativno slično programima koje koristimo svakodnevno na računarima koji nastaju pomoću programskih jezika (proces poznat kao programiranje), sadržaj veb sajta koji se prikazuje u internet pretraživaču je ustvari napisan pomoću odgovarajućeg “programskog” jezika, odnosno jezika za označavanje koji pretraživač interpretira posetiocu. Na žalost, neretko se događa da programeri ne poštuju pravila jezika koji koriste za razvoj veb sadržaja u potpunosti.

Nepoštovanje pravila koja važe za korišćeni jezik za označavanje povlači niz negativnih implikacija. Pre svega, kompleksna oblast poput razvoja internet sadržaja mora podlegati standardizaciji. Standardizacija omogućava

ekvivalentnu upotrebljivost sadržaja bez obzira na tehnička rešenja, hardverske i softverske platforme koje se koriste. Drugim rečima, standardizacija postavlja granice i pravila koji se moraju poštovati, čime se postavljaju temelji interoperabilnosti i pristupačnosti (accessibility).

Kao što je pomenuto, standardizacijom jezika za označavanje na internetu bavi se W3 konzorcijum (World Wide Web Consortium – W3C) koji propisuje niz specifikacija čije poštovanje obezbeđuje kompatibilnost sa standardima u ovoj oblasti. W3C je u oktobru 1994. godine osnovao Tim Berners-Li (Tim Berners-Lee) koji se smatra tvorcem globalne mreže (World Wide Web – WWW).

Dominantni jezici za označavanje na webu danas su HTML i XHTML, dok se za informacije o osobinama (stilovima) koristi CSS (Cascading Style Sheets).

Pored propisivanja, razvoja i održavanja standarda, W3C pruža alate koji omogućavaju asistenciju i proveru ispravnosti, odnosno validnosti kôda koji čini vebsajt.

Nepoštovanjem standarda na webu pre svega se veoma negativno utiče na interoperabilnost sadržaja. Na taj način se i pristupačnost sadržaja dovodi u pitanje osobama koji mu ne pristupaju na klasičan način, pa je uspešna validacija jedan od preduslova dobrog rezultata kada je pristupačnost (accessibility) u pitanju (više o tome u dodatku "Validacija pristupačnosti:

Primenljivost i ograničenja”). Korisnici koji sajtovima pristupaju na klasičan način mogu doći u situaciju da ih programi za pretraživanje (web browsers) interpretiraju delimično ili potpuno nepravilno, što u krajnjoj instanci sadržaje i servise čini nedostupnim. Automatsko procesiranje sadržaja se takođe dovodi u pitanje, naročito kada se radi o različitim uređajima (mobilni uređaji).

Stoga standardizaciju treba razmotriti veoma ozbiljno s obzirom na to da jedino usvajanjem i poštovanjem standarda korisnici interneta mogu biti slobodni i nezavisni kada su korišćenje i razvoj veb sadržaja u pitanju.

Informatička rešenja u okviru e-uprave moraju biti dostupna apsolutno svima, što je moguće jedino uz poštovanje standarda. Upravo zato je od neprocenjive važnosti poštovati ih u samom početku, u ovom slučaju kroz izgradnju internet prezentacija.

O projektu

Projekat “Poštovanje standarda - Internet prezentacije opština i gradova u Srbiji” nastao je sa idejom istraživanja nivoa poštovanja standarda na internetu kada su državna uprava i lokalna samouprava u pitanju.

Pored istraživanja validnosti (X)HTML i CSS koda i prezentacije rezultata jedan od ciljeva projekta je donošenje preporuka koje omogućavaju lakše prevazilaženje problema koji su tokom istraživanja uočeni. Stoga je veoma važno imati na umu da ovaj projekat predstavlja pozitivnu kampanju za

usvajanje poštovanja standarda kao dela neizostavnog dela osnovne politike pri planiranju i razvoju rešenja na webu. U tu svrhu rezultati istraživanja potkrepljeni su preporukama, predlozima i savetima koje priređivači i učesnici na projektu smatraju korisnim. Ovaj projekat bi stoga trebalo da zaokruži inicijalni deo aktivnosti oko lociranja problema, skretanja pažnje na njih i donošenja osnovnih preporuka, kako bi na osnovu toga lokalne samouprave dalje sprovele rešavanje uočenih problema. Drugim rečima, projekat čini prvi korak pružajući potrebna saznanja za dalje.

Pre same provere kompatibilnosti sa standardima na webu, predmet istraživanja bilo je elementarno prisustvo na internetu u vidu provere postojanja internet prezentacija opština i gradova. Ovaj deo istraživanja obavljen je empirijskom proverom postojanja pre svega internet domena, te postojanja i dostupnosti sadržaja na IP adresama na koje domeni ukazuju, ukoliko postoje.

Validnost (X)HTML i CSS kôda proveravana je alatima za validaciju koje obezbeđuje W3 konzorcijum. Sam proces je veoma jednostavan, što omogućava i netehničkim licima laku i brzu proveru validnosti veb sadržaja svoje opštine ili grada. Više detalja o samom procesu validacije, URL-ovima i važnim detaljima dostupno je u odeljku "Validacija (X)HTML-a i CSS-a".

Pored validnosti mark-apa i stilizacije, tokom istraživanja obraćena je pažnja i na korišćenje drugih tehnologija za prikaz sadržaja na webu poput JavaScripta, AJAX-a ili Flasha. Statičnost ili dinamičnost prezentacije su

takođe bili predmet posmatranja kako bi se stekao utisak o ozbiljnosti pristupa problematici. Ovi detalji su dostupni na sajtu projekta¹, s obzirom na to da formalno ne utiču na validaciju (X)HTML i CSS kôda.

Opštine i gradovi

Prema Zakonu o teritorijalnoj organizaciji Republike Srbije (Sl. Glasnik 129-07, 29.12.2007.), nova teritorijalna organizacija donela je promene statusa nekolicine opština u gradove i formiranje novih opština na njihovim teritorijama. Kako je zakon usvojen krajem 2007. godine, a lokalni izbori održani u maju 2008. godine, vremenski okvir u kom je obavljeno istraživanje nije dozvolio uzimanje u obzir novih opština i istraživanje njihovih potencijalnih internet prezentacija. U prilog tome ide i činjenica da pojedine opštine koje su dobile status grada u vreme sprovođenja istraživanja nisu ažurirale svoje internet prezentacije.

Istraživanje je stoga obuhvatio 167 potencijalnih sajtova gradova i opština na teritoriji Srbije, bez Kosova i Metohije:

- Ada
- Aleksandrovac
- Aleksinac
- Alibunar
- Apatin
- Arandjelovac
- Arilje
- Babušnica
- Bajina Bašta
- Barajevo - Beograd
- Batočina
- Bač

1 <http://vebstandardi.fsnsrbia.org>

- Bačka Palanka
- Bačka Topola
- Bački Petrovac
- Bela Crkva
- Bela Palanka
- Beograd
- Beočin
- Bečej
- Blace
- Bogatić
- Bojnik
- Boljevac
- Bor
- Bosilegrad
- Brus
- Bujanovac
- Crna Trava
- Crveni Krst - Niš
- Despotovac
- Dimitrovgrad
- Doljevac
- Gadžin Han
- Golubac
- Gornji Milanovac
- Grocka - Beograd
- Inđija
- Irig
- Ivanjica
- Jagodina
- Kanjiža
- Kikinda
- Kladovo
- Knić
- Knjaževac
- Koceljeva
- Kosjerić
- Kovačica
- Kovin
- Kragujevac
- Kraljevo
- Krupanj
- Kruševac
- Kula
- Kuršumlija
- Kučevo
- Lajkovac
- Lapovo
- Lazarevac - Beograd
- Lebane
- Leskovac

- Ljig
- Ljubovija
- Loznica
- Lučani
- Majdanpek
- Mali Iđoš
- Mali Zvornik
- Malo Crniće
- Medijana - Niš
- Medveđa
- Merošina
- Mionica
- Mladenovac - Beograd
- Negotin
- Niš
- Niška Banja - Niš
- Nova Crnja
- Nova Varoš
- Novi Beograd
- Novi Bečej
- Novi Kneževac
- Novi Pazar
- Novi Sad
- Obrenovac - Beograd
- Odžaci
- Opovo
- Osečina
- Palilula - Beograd
- Palilula - Niš
- Pantelejev - Niš
- Pančevo
- Paraćin
- Petrovac na Mlavi
- Pećinci
- Pirot
- Plandište
- Požarevac
- Požega
- Preševo
- Priboj
- Prijepolje
- Prokuplje
- Rakovica - Beograd
- Raška
- Ražanj
- Rača
- Rekovac
- Ruma
- Savski venac - Beograd
- Senta

- Sečanj
- Sjenica
- Smederevo
- Smederevska Palanka
- Sokobanja
- Sombor
- Sopot - Beograd
- Srbobran
- Sremska Mitrovica
- Sremski Karlovci
- Stara Pazova
- Stari Grad - Beograd
- Subotica
- Surdulica
- Surčin - Beograd
- Svilajnac
- Svrljig
- Temerin
- Titel
- Topola
- Trgovište
- Trstenik
- Tutin
- Ub
- Užice
- Valjevo
- Varvarin
- Velika Plana
- Veliko Gradište
- Vladimirci
- Vladičin Han
- Vlasotince
- Voždovac - Beograd
- Vranje
- Vračar - Beograd
- Vrbas
- Vrnjačka Banja
- Vršac
- Zaječar
- Zemun - Beograd
- Zrenjanin
- Zvezdara - Beograd
- Šabac
- Šid
- Žabalj
- Žabari
- Žagubica
- Žitište
- Žitorađa
- Čičevac

- Čuprija
- Čajetina
- Čačak
- Čoka
- Čukarica - Beograd

Rezultati istraživanja su, zajedno sa preporukama i ostalim informacijama koje se nalaze u ovoj publikaciji poslati na adrese gradova i opština. Elektronsko izdanje publikacije na srpskom i engleskom jeziku dostupno je na sajtu projekta, zajedno sa dodatnim informacijama.

Mreža za slobodni softver dostupna je za sve dodatne informacije, za šta preporučujemo email adresu vebstandardi@fsnserbia.org, a forum postavljen na sajtu projekta predstavlja mesto za diskusije. Sa zadovoljstvom ćemo odgovoriti na sve zahteve koji ne prevazilaze naše mogućnosti, kako bi evaluacija rezultata projekta bila što povoljnija i kako bi u krajnoj instanci građani dobili standardizovane veb-servise.

Prisustvo na vebu

Pre pristupanja istraživanju kompatibilnosti vebajtova lokalnih samouprava Srbije sa standardima konzorcijuma W3C, potrebno je identifikovati njihovo prisustvo na vebu.

Rezultati dobijeni prilikom ove etape istraživanja ukazuju na stanje koje se može evaluirati na dva nivoa, nakon čega je moguće doneti kranji zaključak.

Elementarni oblik prisustva na vebu je internet domen. Domen nije ništa drugo do ime sajta čijim pozivom u pretraživaču posetilac dobija sadržaj. Registraciju domena obavljaju nadležni subjekti na globalnom (Top Level Domeni – TLD poput .com, .org ili .net) ili lokalnom nivou (poput nacionalnog domena za Srbiju .rs). Kako bi sajt uopšte mogao da postoji kao funkcionalna javno dostupna celina neophodno je imati internet domen.

Postojanje domena ne mora nužno značiti postojanje vebajta. Sam sadržaj koji se objavljuje pod određenim internet domenom pripada posebno problematici. Drugim rečima, domen može postojati i posetioca upućivati na praznu stranicu, nepostojeći server, server subjekta kod koga je domen zakupljen i slično, ukoliko sam sadržaj sajta ne postoji.

Sajtovi koji postoje na Internetu

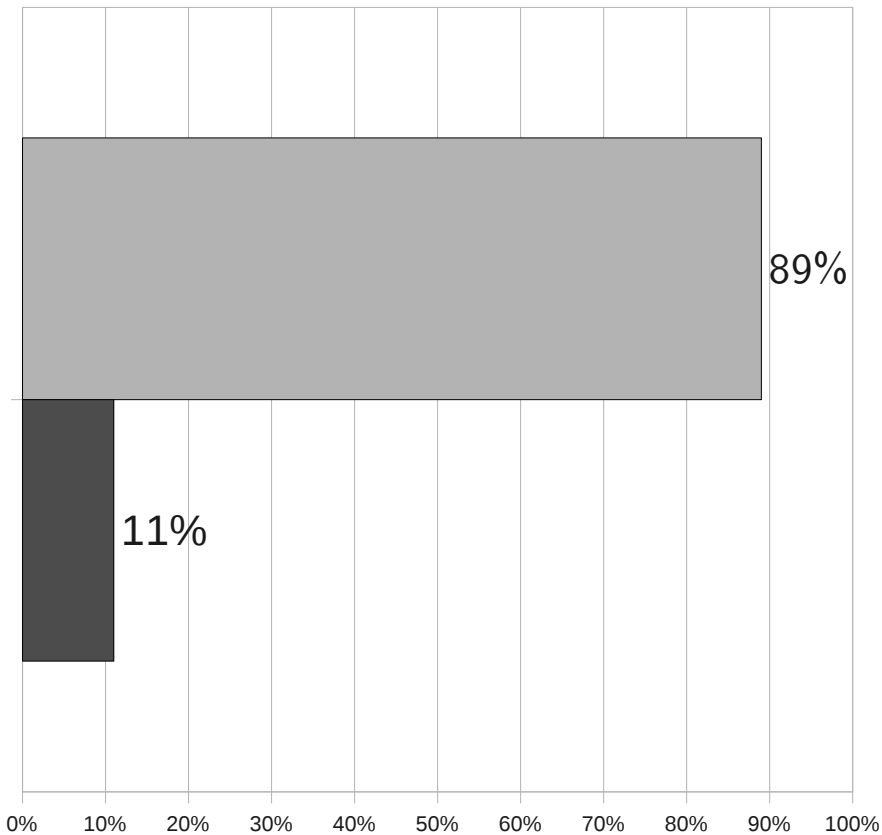
Rezultati istraživanja ukazuju da u 149 slučajeva postoji elementarni oblik

prisustva na Internetu, dok u 18 slučajeva internet domen uopšte ne postoji, a samim tim ni funkcionalni veb-sajt.

Tokom ove faze istraživanja korišćeno je više metoda za utvrđivanje postojanja internet domena. Prvenstveno su korišćene postojeće informacije na internetu dostupne za pretragu koje sugerišu bilo kakvu mogućnost postojanja internet domena. Najčešće potrebne provjere ticala su se nezvaničnih domena koji predstavljaju sajtove što su ih postavili pojedinci, formalne ili neformalne grupe neke opštine (forumi, foto-galerije, sajtovi sa turističkim informacijama i sl.).

U momentima kada nije postojao ni jedan drugi izvor informacija korišćeni su internet pretraživači, u najvećem broju slučajeva Google. Rezultati pretrage na uobičajene parametre poput imena opštine ili dodavanja "opština" iza imena pokazali su se kao pouzdani, naročito nakon rezultata dobijenih u drugom koraku koji je podrazumevao lociranje sajtova koji imaju domen, ali ne i adekvatan sadržaj – sajtovi koji imaju ikakav sadržaj su se u određenim momentima pojavljivali u rezultatima pretrage za razliku od uzorka koji čini ovih 18 slučajeva.

Procentualno, oko 11% od ukupno 167 ispitanih opština i gradova uopšte ne postoji na Internetu u bilo kom obliku. Drugim rečima, 89% slučajeva je pokazalo bilo kakve rezultate u vidu postojanja internet domena, što nije u svih 149 podrazumevalo postojanje konkretnijeg sadržaja koji može pružiti bilo kakvu, makar i elementarnu informaciju posetiocima tih veb-sajtova.



Procenat slučajeva u kojima ne postoji internet domen

Sajtovi koji nemaju sadržaj

Nakon utvrđenog broja slučajeva gde elementarno prisustvo u vidu postojećeg internet domena postoji, drugi korak ovog dela istraživanja predstavlja ispitivanje samog sadržaja.

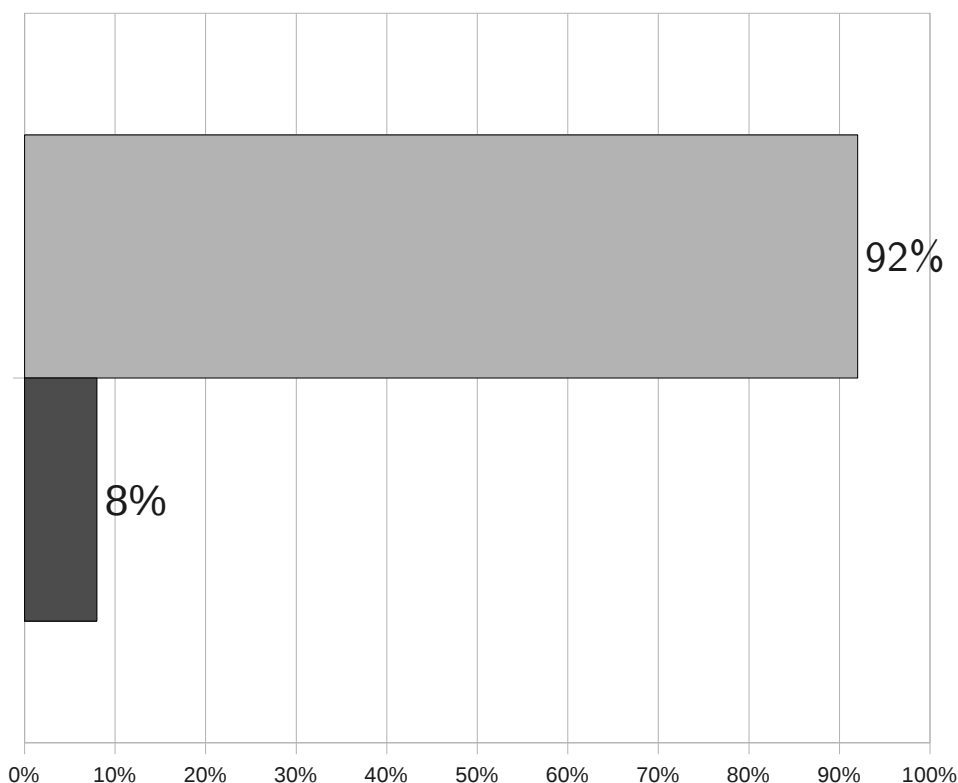
Kako suština celokupnog istraživanja nije kvalitativna analiza samog sadržaja i ocena kvaliteta sajtova u tom kontekstu, u ovom delu pažnja je posvećena postojanju samog sadržaja u elementarnom obliku. Drugim rečima, od 89% slučajeva u kojima postoji internet domen, utvrđeno je koliko njih zapravo poseduje nekakav sadržaj ili je proces izgradnje internet prezentacije zaustavljen nakon zakupa internet domena, odnosno da li su osnovni uslovi za nesmetano funkcionisanje sajta ispunjeni.

Od 149 slučajeva u kojima se pokazalo da internet domen postoji, u njih 12 na stranicama potencijalnog sajta nije bilo nikakvih, za građane korisnih informacija.

U većini slučajeva se radi o problemima sa hosting paketima, odnosno njihovim nepostojanjem ili istekom. Događa se da posetom sajtu opštine korisnik dobije interfejs za prijavljivanje na administracioni nalog hosting paketa.

U ovom delu je veoma važno napomenuti uslugu veb hostinga koja na osnovu nekolicine primera očigledno nije ozbiljno shvaćena. Pre svega, odabir pouzdanog pružaoca usluga hostinga je od krucijalne važnosti po

stabilnost i funkcionalnost sajta, dok tehničke službe ili administratori sajta moraju voditi računa o isteku naloga za hosting ili isteku pretplate na internet domen, s obzirom na to da tranzicija sa .yu na .rs domene donosi zakup na godišnjem nivou i završetak prakse jednokratnog registrovanja domena, kao što je to bilo slučaj sa domenima .org.yu ili .co.yu.



Procenat sajtova sa sadržajem (od ukupno 149)

* * *

Razmatranjem rezultata faze istraživanja posvećene prisustvu opštinskih i gradskih uprava na internetu, došlo se do sledećih podataka:

- 149 slučajeva od ukupno 167 ispitanih poseduje internet domen
- u 18 slučajeva, opštine ili gradovi nemaju sajt niti internet domen
- 137 domena posetioce upućuje na sajtove koji imaju bilo kakav konkretniji sadržaj
- 12 sajtova nema nikakav sadržaj
- u oko 11% slučajeva ne postoji elementarno prisustvo na globalnoj mreži
- u 7% ne postoji sadržaj na sajtu
- u 82% slučajeva postoji sadržaj na sajtu.

Najčešći uzroci nepostojanja sadržaja na sajtu:

- nepostojanje zakupljenog hosting paketa
- istek hosting paketa
- nepostojanje sajta.

Najvažnije smernice u ovom delu istraživanja tiču se problema zakupa domena, zakupa i održavanja hosting paketa.

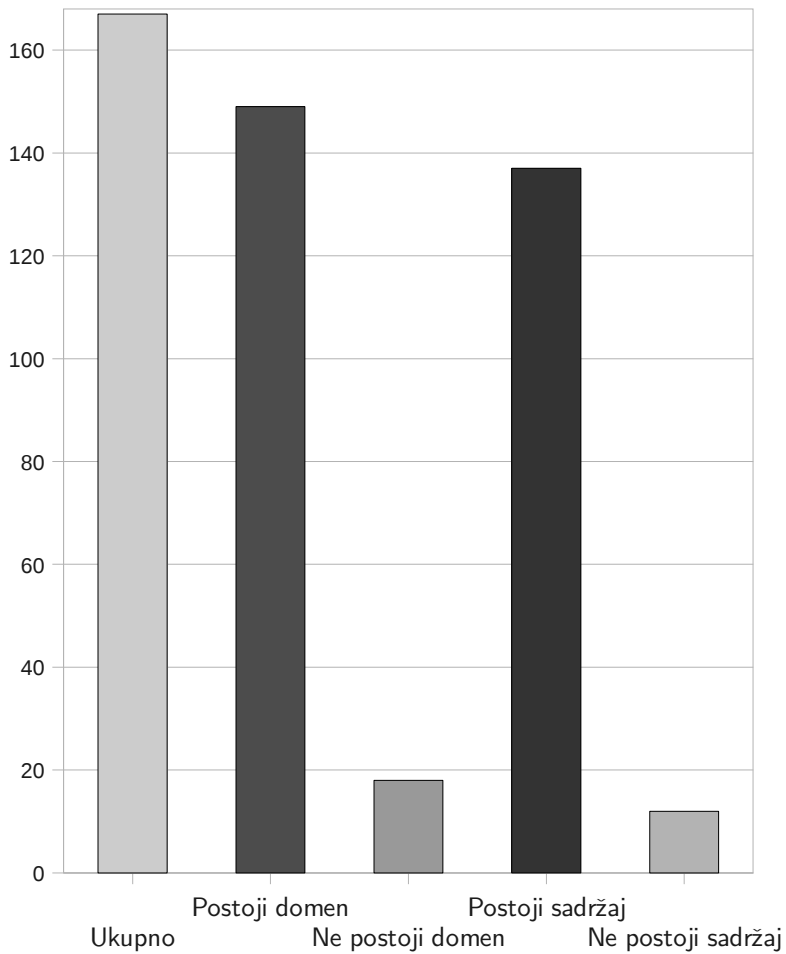
Prelazak na .rs domene je odlična prilika za dugoročno definisanje identiteta opština i gradova na internetu. Novi nacionalni domeni se registruju na godišnjem nivou, a praksa jednokratnog registrovanja domena

kao što je to bilo slučaj tokom registracije .yu domena više neće postojati. Još jedna bitna razlika u odnosu na prethodni period odnosi se na registre domena, odnosno subjekte koji pružaju usluge registracije. Za razliku od “.yu doba” kada je registracija domena bila centralizovana, .rs domene je moguće registrovati preko niza autorizovanih registara. Više detalja o ovoj problematici moguće je saznati na sajtu Registra nacionalnog Internet domena Srbije <http://www.rnids.rs/>.

Zakup hosting paketa za razliku od zakupa domena predstavlja nešto kompleksniju proceduru, koja svakako ne bi trebalo da bude strana nadležnim tehničkim licima. Elementarni momenti na koje valja obratiti pažnju tiču se samog subjekta koji obezbeđuje hosting sajta, odnosno kvaliteta usluge, referentnosti subjekta i garancija koje se pružaju. Detalji od posebne važnosti tiču se garantovanog maksimalnog trajanja prekida rada sistema koji obezbeđuju prikazivanje sajta, vreme odziva tehničke podrške i rešavanja eventualnih problema.

Ukoliko postoje uslovi, sajtove je moguće hostovati i na sopstvenim računarima koji se nalaze u prostorijama provajdera ili nekih drugih subjekata, poput akademskih institucija na primer.

Odgovoran pristup pomenutim problemima je elementarna osnova za izgradnju pouzdanog i stabilnog veb-servisa i očekuje se kako od tehničkih lica tako i od menadžmenta.



Ukupni presek prisustva

Validacija (X)HTML-a i CSS-a

Alati i proces validacije

Centralni deo istraživanja za fokus je imao ispravnost, odnosno validaciju X(HTML) i CSS kôda.

Kao osnovni i jedini alati u ovom delu istraživanja korišćeni su W3C (X)HTML² i CSS³ validatori dostupni na sajtu ove organizacije. Testiranje je u osnovi veoma jednostavan proces, koji će biti objašnjen.

(X)HTML validator predstavlja veb aplikaciju koja nakon unetog URI-a strane (Validate by URI), učitano (X)HTML fajla (Validate by File Upload) ili direktnog unosa kôda (Validate by Direct Input) proverava sadržaj mark-apa i ispisuje rezultate. Vrlo je važno imati na umu da je potrebno uneti kompletnu adresu sajta, što podrazumeva i "http://".

Validator u osnovi ispisuje dva tipa poruka: greške i upozorenja. Greške automatski povlače negativan rezultat validacije, pri čemu validator pruža mogućnost uvida u detalje svake greške i mesta u kôdu na kome se one nalaze. Objašnjenja grešaka su koncizna ali veoma konkretna te omogućavaju programerima da ih, uz konsultaciju dokumentacije i specifikacije mark-ap jezika koji se koristi, isprave. Mesto u kôdu gde se greška nalazi dodatno je osenčeno crvenom bojom.

2 <http://validator.w3.org/>

3 <http://jigsaw.w3.org/css-validator/>

Upozorenja su obeležena i informacijama opskrbljena gotovo identično kao i greške. Ona ipak ne utiču na rezultat validacije, pa će strane za koje validator ispisuje samo upozorenja proći validaciju.

CSS validator funkcioniše skoro identično kao i (X)HTML ekvivalent. Materijal za validaciju je moguće obezbediti na identičan način, dok se poruke ispisuju po istom principu kada je grupisanje u pitanju, uz nešto drugačiji način prikaza. Svaka pojedinačna poruka se ispisuje u jednom redu i sadrži informacije kao što su broj reda u fajlu u kom je uočen detalj na koji bi trebalo upozoriti ili koji je greška, klasu u kojoj se nalazi i objašnjenje o prirodi problema.

Sam proces provere validnosti sajtova koji su predmet ovog istraživanja u osnovi se temelji na proveru (X)HTML kôda naslovnih strana, uz dodatne provere drugih strana ukoliko su polazne strane samo polazne tačke za dalji pristup. Najčešći primer takvih situacija su multijezični sajtovi čija naslovna strana ustvari služi kao raskrsnica za pristup stranama na dostupnim jezicima.

Provera CSS-a je u principu veoma slična proveru (X)HTML kôda uz dodatnu potrebu lociranja CSS sadržaja koji je često smešten u nekoliko fajlova. U oba slučaja korišćena je provera putem URI-a.

Rezultati validacije

Prema rezultatima iz prethodnog odeljka, procesu validacije bilo je podvrgnuto 137 sajtova, pošto je na tom broju lokacija pronađen bilo kakav sadržaj koji ukazuje da je toj lokaciji posvećena pažnja u cilju kreiranja veb prezentacije.

Rezultati su razvrstani pre svega prema prirodi sadržaja ((X)HTML i CSS), uz zaključno razmatranje rezultata ovih sadržaja kao celine, odnosno njihovog odnosa prema posmatranom slučaju (vebsajtu).

(X)HTML

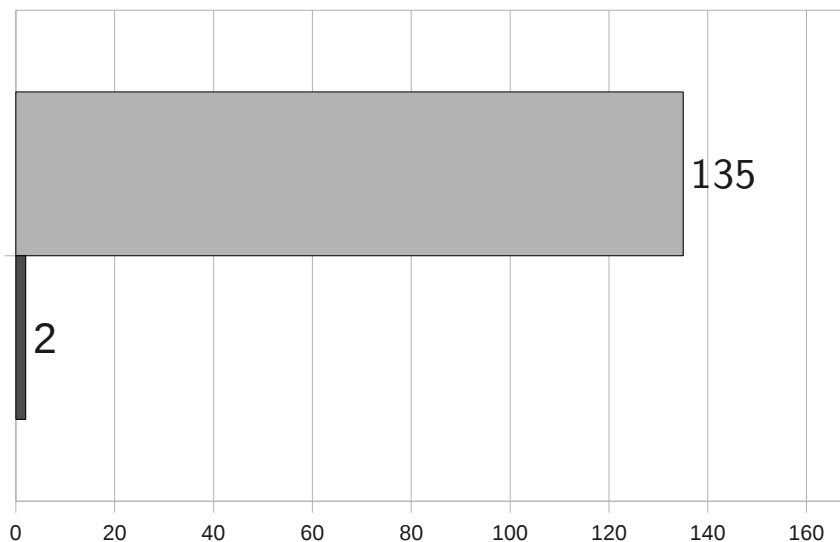
Nakon proverenih 137 vebsajtova, pozitivne rezultate validacije imala su dva sajta. Ostatak sajtova pokazao je negativne rezultate, uz varijabilne nivoe nevalidnosti.

Procentualno, oko 1,5% sajtova opština i gradova u Srbiji poseduje sajt koji podleže standardima u toj oblasti kada je validacija mark-apa u pitanju.

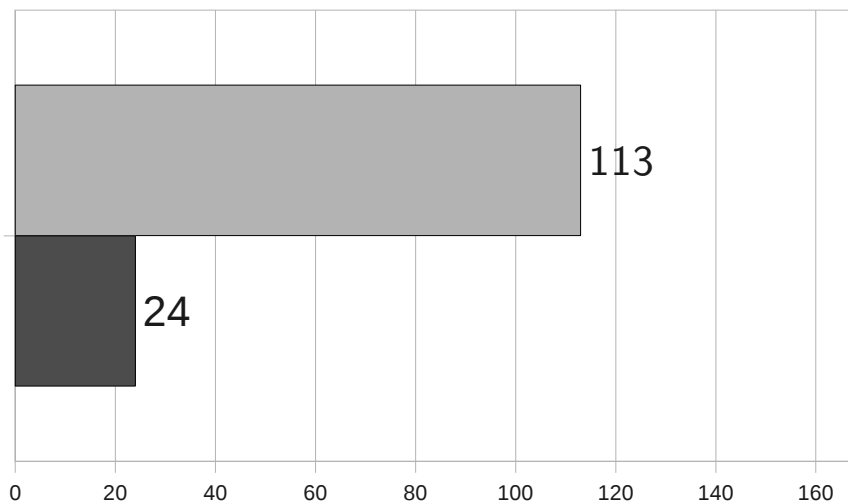
CSS

Razultati validacije CSS-a su nešto povoljniji od rezultata validacije (X)HTML-a. Od 137 sajtova, validni CSS pronađen je u slučaju 24 sajta. Intenzitet nevalidnosti kod ostatka slučajeva takođe varira.

Procentualno, oko 17% sajtova ima validan CSS.



Rezultati validacije (X)HTML-a



Rezultati validacije CSS-a

Razmatranje rezultata

Skup slučajeva u kojima je provera dala pozitivan rezultat kada je (X)HTML u pitanju je podskup slučajeva u kojima je provera CSS-a dala istovetan rezultat. Drugim rečima, svi sajtovi koji imaju validan (X)HTML imaju i validan CSS.

Procentualno, od 167 gradova i opština, veb standardi kada su u pitanju (X)HTML i CSS su u potpunosti ispoštovani u svega 1.2% slučajeva.

Analiza problema

Detaljnija analiza negativnih rezultata dala je prilično jasnu sliku pre svega o pristupu opština i gradova problematici koja je predmet istraživanja. Bez obzira na stepen nevalidnosti, koji se pre svega ogleda u broju grešaka, zajednička karakteristika većine nevalidnih slučajeva je odsustvo svesti o potrebi i značaju postojanja standarda. Tačnije, prilikom planiranja i razvoja sajtova problematika standarda nije uočena kao bitna i shodno tome joj nije posvećivana neophodna pažnja.

Najevidentniji primeri koji navode na ovakav zaključak su upravo oni sa najvećim i najmanjim brojem grešaka. Veliki broj grešaka na sajtovima koji imaju razvijeniju strukturu, veću količinu informacija, sugerise na nepostojanje strateškog pristupa validaciji i standardima, pošto se elementi u mark-apu, koji se mogu okarakterisati kao kritični po pitanje validacije, veoma često ponavljaju. Jedan od takvih primera jeste tag alt koji je prema

specifikacijama mark-apa neophodan prilikom uključivanja slika u sadržaj. Sajтови sa dosta slika će u tom slučaju imati veliki broj grešaka. Slučajevi kada su negativni rezultati pokazivali veoma mali broj grešaka takođe su otkrivali nepostojanje strateškog pristupa standardima, pošto se radi o krucijalnim momentima poput kôdiranja sadržaja, koji na žalost nisu bili definisani u kôdu veb strana.

Validacija CSS-a i rezultati koje je istraživanje dalo u tom smislu u saglasnosti su sa osnovnim zaključkom koji se može doneti na osnovu rezultata validacije (X)HTML-a. Osnovni razlog za takvu konstataciju je činjenica da je od 24 slučaja kada je CSS bio validan, u samo dva slučaja taj rezultat plod elementarnog postojanja pristupa problematici standarda, s obzirom na to da su ta dva slučaja ujedno sajтови koji imaju validan i (X)HTML kôd.

Koraci za poboljšanje trenutnog stanja

Nedostatak pristupa problematici standarda u osnovi je uzrokovan nedostatkom svesti o značaju poštovanja standarda na vebu. Mesta na kojima bi svest o ovoj problematici trebalo da postoji nisu pojedinačna, već sežu od specijalizovanog tehničkog osoblja do menadžmenta i donosilaca odluka.

Uticaj pozitivnih odluka kada je poštovanje standarda u pitanju je višestruk, i u velikom broju slučajeva u potpunosti vezan za korisnike odnosno posetioce veb-sajtova.

Vebsajt koji nije sačinjen od kôda koji podleže standardima može, ali i ne mora biti valjano prikazan u internet pretraživaču. Internet pretraživači kao takvi poseduju određene mehanizme koji automatski ispravljaju greške u prikazu koje su uzrokovane “lošim” (X)HTML/CSS kôdom. Kvalitet automatske korekcije eventualnih grešaka u prikazu varira od rešenja do rešenja, što nesumnjivo sugerise da rešenje problema nije u internet pretraživaču, već u ispravnosti (X)HTML/CSS kôda.

Problemi sa internet pretraživačima sežu i u nepostojanje podrške za određene standarde sa njihove strane. Otuda postoji neophodnost svesti o stanju podrške za postojeće standarde od strane tržišno zastupljenih pretraživača. Ipak, odabir samih standarda je posebno pitanje, koje ni u kom smislu ne bi trebalo da utiče na njihovo poštovanje.

Prema tome, strateške odluke koje utiču na mogućnosti prikaza u određenim internet pretraživačima jesu važne, ali ni u kom slučaju ne bi trebalo da utiču na politiku poštovanja korišćenih standarda.

Validnost kôda je od velike važnosti u slučajevima kada se sajtovima ne pristupa na klasičan način. Automatski čitači koji se često koriste kao pomagala posetilaca sa posebnim potrebama se oslanjaju na specifikacije standarda. Iako i ovi alati poput internet pretraživača imaju ugrađene mehanizme za ispravljanje grešaka, njihov kvalitet varira od rešenja do rešenja. I u ovom slučaju je strateško rešenje problema u oblasti

standarda, a ne pojedinačnih slučajeva.

Poštovanje standarda je jedan od osnovnih principa što obezbeđuju interoperabilnost koja je kao takva od presudnog značaja za servise koji bi podrazumevano trebalo da budu dostupni svim građanima. Odstupanje od definisanih standarda je i vrlo često put ka zavisnosti od tehnologija određenih proizvođača, što lako može dovesti do tzv. vendor lock-in situacije (zavisnosti od jednog proizvođača). Standardi na webu koje je propisao W3 konzorcijum obezbeđuju da rešenja razvijena njihovim korišćenjem pružaju jednaku mogućnost pristupa za sve građane, bez obzira na ekonomski ili društveni položaj.

Poštovanje standarda bi stoga trebalo da bude podrazumevani i osnovni deo strategije razvoja internet sadržaja.

Tehnička rešenja

Ozbiljni veb-sajtovi su već duži niz godina ustvari manje ili više kompleksni programi koji obavljaju funkciju manipulacije i ispisa sadržaja, i izvršavaju se na računarima koji su poznati kao "serveri". U tom smislu je i razvoj sajtova opština i gradova u Srbiji kao okosnice valjanih sistema e-uprave neophodno okrenuti usvajanju ovih tehnologija.

U osnovi, tehnička rešenja se mogu razvijati od nule ili se mogu iskoristiti već postojeći sistemi za upravljanje sadržajima (Content Management System - CMS) koji su u većini slučajeva slobodan softver.

Pojednostavljeno, CMS-ovi omogućavaju manipulaciju sadržajima na nivou korišćenja programa koji se svakodnevno koriste na računarima. Drugim rečima, omogućavaju unos i manipulaciju sadržajima nalik tekst procesorima, što uređivanje sajtova seli iz domena visokokvalifikovanog tehničkog osoblja. Dinamička priroda ovakvih sajtova omogućava interakciju korisnika i sajta, mogućnosti automatizovanih procesa, interakcije među korisnicima i sijaset drugih korisnih mogućnosti. Sadržaj koji ovakvi sistemi obezbeđuju korisnicima takođe mora biti kompatibilan sa veb-standardima.

Neke od preporuka koje slede tiču se pre svega mogućnosti obezbeđivanja validnog sadržaja pomoću tehničkih rešenja koja omogućavaju slobodnu i legalnu upotrebu, mogućnost nadogradnje i prilagođavanja, s obzirom na to da su slobodan softver.

Dva svakako najpoznatija i najkorišćenija CMS-a u svetu slobodnog softvera su Joomla i Drupal. Oba rešenja pružaju visok nivo prilagodljivosti kada je funkcionalnost u pitanju, uz mogućnost kompatibilnosti sa veb standardima kada je ispis sadržaja u pitanju. Vrlo je važno naglasiti da u slučaju ovih CMS-ova ispis sadržaja direktno zavisi od sistema template-a (šablona), odnosno delova sistema koji vrše funkciju ispisa sadržaja. Dizajn šablona je karakterističan za oba slučaja, zašta je neophodno konsultovati adekvatnu dokumentaciju. W3C validne, besplatne ili ne, šablone je moguće naći na internetu, koji uz prilagođavanje mogu odgovoriti zahtevima. Oba sistema koriste slobodno tehnologije za funkcionisanje (PHP, MySQL), pa

ne postoji zavisnost od bilo kog proizvođača.

Još jedan je CMS veoma posvećen poštovanju standarda, kako u slučaju (X)HTML-a i CSS-a tako i u oblasti pristupačnosti (accessibility). Plone je veoma popularno rešenje za uspostavljanje robusnih, mogućnostima bogatih i skalabilnih sajtova. Sadržaj koji ovaj CMS ispisuje podleže (X)HTML i CSS standardizaciji, ali i SAD-ovim Section 508 i W3C-ovim WAI-AA standardima. Plone takođe koristi tehnologije koje su slobodan softver, sa akcentom na aplikativnom serveru Zope i programskom jeziku Python.

Pomenuta rešenja svakako nisu jedina. Pored zadovoljenja potreba kada su funkcije u pitanju, bilo koje odabrano rešenje bi trebalo da bude posvećeno poštovanju standarda kako bi sadržaj koji ispisuju bio validan.

Odabir slobodnog softvera i već postojećih CMS-ova ima nekoliko pozitivnih tehničkih, ali i strateških implikacija. Slobodan softver kao takav pruža mogućnost slobodnog korišćenja, uvida u funkcionisanje rešenja i njegovo prilagođavanje. Na taj način se izbegava trošenje vremena i resursa na razvoj nečega što već postoji, već samo na eventualne specifične funkcije koje je potrebno nadograditi. Nezavisnost koju slobodni softver omogućava je još jedan od strateški važnih faktora kada je planiranje servisa namenjenih svim građanima u pitanju. Slobodni softver ne mora biti besplatan, no u većini slučajeva jeste, pa se može desiti da donese uštede.

Ukoliko postojeća dostupna rešenja ne predstavljaju dovoljno atraktivnu

soluciju, vrlo je važno uključiti neophodnost poštovanja standarda kao deo strategije razvoja. Provera validnosti nije ograničena na usko profilisan tehnološki kadar, s obzirom na to da je čitav proces sveden na unos adrese sajta i klik na dugme CHECK.

Validacija pristupačnosti: Primenljivost i ograničenja

Vedran Vučić, Linux Centar

Uvod: razvoj i definisanje tipova i oblasti pristupačnosti

Pitanja pristupačnosti elektronskih sadržaja i informacija postaju aktuelna sredinom devedesetih godina prošlog veka kada lokalne vlasti u Španiji i SAD-u dobijaju zahteve osoba sa invaliditetom da se sajtovi lokalnih samouprava učine pristupačnim kako bi i te osobe mogle da pristupaju informacijama i u interaktivnim delovima sajta ravnopravno učestvuju sa drugim građanima. Podstaknuti pritužbama, kao i sopstvenom željom i entuzijazmom da se osobama sa invaliditetom omogući pristup informacijama na sajtovima, gradovi San Hoze (San Jose) i Madrid ubrzo iniciraju niz aktivnosti kako bi ova pitanja uspešno rešili.

U gradu San Hoze (SAD) pravnica Sintija Vodel (Cynthia Wadell), zaposlena u gradskoj upravi i sama osoba sa invaliditetom, odlučuje da posveti svoju karijeru ovim pitanjima i u saradnji sa programerima započinje niz aktivnosti kako bi se sajtovi učinili pristupačnim osobama sa invaliditetom. Grad San Hoze definiše svoje standarde o pristupačnosti sajtova još 1996. g., a u Australiji se takvi standardi prave već 1997. g. U

svakoj populaciji 15-30% članova ima funkcionalna ograničenja u upotrebi sajtova, a smatra se da u svetu nešto više od 760 miliona ljudi pati od funkcionalnih ograničenja ovog tipa.

Analiza ove problematike ubrzo definiše sledeće nivoe rešavanja pitanja pristupačnosti:

- pristupačnost hardvera koji treba da koriste osobe sa invaliditetom, uz poštovanje tehnoloških ergonomskih zahteva i standarda
- pristupačnost softvera kroz pristupačnost interfejsa
- pristupačnost formata datoteka u smislu čitanja, modifikacije i upotrebe adaptivnim tehnologijama i načinima predstavljanja sadržaja i (re)distribucije datoteka
- pristupačnost sadržaja dokumenata kako bi osobe sa invaliditetom mogle da uspešno koriste sadržaj datoteke
- pristupačnost veb-sadržaja kroz utvrđivanje standarda i preporuka za kreiranje sajtova, portala, blogova i aplikacija koje se izvršavaju u veb-okruženju
- pristupačnost mesta sa kojeg se pristupa informacijama u smislu fizičkih, odnosno ergonomskih zahteva koji se odnose na prostorije, zgrade kao i infrastrukturu u radnom ili stambenom okruženju.

W3C donosi i usvaja preporuke o pristupačnosti sajtova koje postaju standard što se primenjuje u zakonodavstvima velikog broja država. SAD 1998. usvajaju amandman na Akt o rehabilitaciji (Rehabilitation Act) pod nazivom Paragraf 508 (Section 508) koji reguliše ne samo pitanja pristupačnosti sajtova nego i upotrebe i nabavke opreme, uređaja i softvera

u državnim organima i javnim institucijama. Section 508 postaje ogledni primer pravne regulacije pristupačnosti softvera, hardvera i sajtova za osobe sa invaliditetom.

Međutim, pitanje pristupačnosti je razvojem tehnologija i potreba korišćenja informacionih tehnologija postalo veoma kompleksno i proteže se na najrazličitije oblasti, kao i na šire slojeve društva osim osoba sa invaliditetom. Upotreba mobilnih telefona, PDA uređaja, sve veće prisustvo svih etničkih skupina, pitanja polova, te razvoj novih programskih jezika i tehnologija u okruženju interneta unosi dodatnu dinamiku i kompleksnost u pitanja pristupačnosti, koju je sve teže egzaktno meriti univerzalnim mernim kriterijumima. U tom smislu govorimo o tri osnovna tipa pristupačnosti:

- situaciona pristupačnost
- socio-kulturna pristupačnost
- funkcionalna pristupačnost zasnovana na (ne)mogućnosti korisnika da uspešno koristi sajt.

Situaciona pristupačnost se odnosi na pristupačnost sajtova prilikom upotrebe mobilnih telefona, PDA uređaja i drugih uređaja za pristup sajtovima. Ovakva pristupačnost omogućava posetiocima sajtova da u određenim situacijama vrše plaćanja, traže medicinsku pomoć, razne oblike zaštite, da obavestavaju o vanrednim okolnostima (npr. ekološka katastrofa, kršenje ljudskih prava i sl.) ili da komuniciraju sa drugim ljudima i institucijama putem sajtova ili veb-aplikacija.

Socio-kulturna pristupačnost se odnosi na pravo ljudi da pristupaju informacijama na maternjem jeziku te da se način predstavljanja sadržaja realizuje tako da se razlike između polova u doživljavanju, razumevanju i upravljanju sadržajem mogu poštovati.

Funkcionalna pristupačnost se odnosi na (ne)mogućnost posetioca sajta ili korisnika veb-aplikacije da uspešno koristi sajt. Funkcionalna ograničenja se odnose na onemogućenost uspešne upotrebe sajta na početku za osobe sa invaliditetom, a kasnije i za druge delove stanovništva.

Kontinuirano testiranje, razvoj i evaluacija potreba pristupačnosti veb-sadržaja su postavili kriterijume pristupačnosti na potrebe da se sajtovi učine pristupačnim osobama koje imaju:

- motoričke i neuromuskularne poremećaje
- poremećaje vida ili sluha
- poremećaje pažnje, opažanja sadržaja (u slučajevima kada nije u pitanju funkcionalnost čula), razumevanja i pamćenja, odnosno učenja sadržaja.

Pomenuti poremećaji i funkcionalna onemogućenost uspešne upotrebe sajtova mogu najčešće nastati usled invaliditeta, povreda na radnom mestu, saobraćaju, ratnim i drugim političkim konfliktima, starosti ili bolesti (dijabetes, alergije, maligne bolesti, HIV, infektivna oboljenja kao i druge vrste bolesti koje mogu dovesti do ovakvih ograničenja).

Provera pristupačnosti kao holistički pristup primeni informacionih tehnologija

Validacija kao metoda provere usklađenosti primene tehnoloških metoda i postupaka sa preporukama o pristupačnosti sajtova podrazumeva proveru sledećih aspekata:

- kontrolni elementi primene tehnologija HTML i CSS za pravljenje veb-strana
- strukturni elementi pravljenja veb-strana
- elementi kontrole pojedinih delova veb-strana (mape slika, razni agenti i sl.)
- načini prikazivanja nekih vrsta sadržaja
- osnovna pravila pristupačne interaktivnosti formulara i drugih sličnih elemenata interakcije
- osnovne instrukcije kulturološke prirode
- osnovni elementi navigacije veb-stranama i njihove organizacije
- prilagođenost definicije i formata sadržaja nekim adaptivnim tehnologijama.

Validacija je u vreme nastanka odigrala ključnu ulogu u definisanju tehnoloških kriterijuma za konstruisanje veb-strana. Ona je još uvek neophodan, iako ne i dovoljan uslov za pristupačnost u veoma velikom broju slučajeva primene validacije na veb-strane. Namena validacije nije da se izjednači sa kriterijumima pristupačnosti, već da obezbedi tehnološki okvir unutar kojeg je moguća potupna pristupačnost strukturnih elemenata

sajta, načina prezentacije sadržaja, ali ne i svi aspekti pristupačnosti. To nije slučajno, jer nije ideja autora kriterijuma validacije da definiše sadržaj, njegovu upotrebljivost do najsitnijih detalja, jer bi to bitno ograničilo tipove sadržaja kao i suštinu sadržaja. Validacija podrazumeva uključenost čoveka sa svim svojim osobinama u upotrebu veb sadržaja. Konstruisanje sajtova treba da bude okrenuto korisnicima, a ne a priori tehnološkim, apstraktnim principima.

Multidisciplinarni pristup koji podrazumeva razne kulturološke, polne, socijalne, obrazovne i druge aspekte čini značajan deo definisanja principa koje validacija poštuje u analizi sajtova. Psihologija učenja, opažanja, socijalni konstruktivizam, medicina, psihologija komunikacije..., čine samo neke od oblasti koje su konsultovane u definsanju kriterijuma pristupačnosti.

Uočavajući ova ograničenja mnogi stručnjaci kao i alati za proveru iz oblasti pristupačnosti preporučuju tzv. ručnu proveru sadržaja kao dodatnu aktivnost u određivanju pristupačnosti sajtova. Posebno se naglašava potreba da se obave dodatne konsultacije sa korisnicima sajta, odnosno sa osobama koje mogu da predstavljaju osnovne tipove korisnika sajtova i informacija na sajtu odnosno načina upotrebe aplikacija koje se izvršavaju u veb-interfejsu.

Iako se validacija ne bavi raznim drugim aspektima pristupačnosti - kao što je provera pristupačnosti formata datoteka, aspektima interoperabilnosti

raznih softvera i uređaja, ergonomijom kompjutera i drugih uređaja za interakciju sa kompjuterom - ona jeste veoma važan i u većini slučajeva ključan preduslov za procenu pristupačnosti. Validacija je dakle, neophodna metoda i skup kriterijuma koje neizostavno mora da uzme u obzir društveno odgovorno konstruisanje sajtova i digitalnih informacija.

Informacija kao tehnološki, spoznajni i socijalni fenomen

U prirodi kreiranja informacija za objavljivanje na Internetu ili u digitalnom obliku za masovnu off-line distribuciju je da se prilikom kreiranja i objavljivanja informacija međusobno suprotstavljaju kriterijumi:

- personalizacije/individualizacije sadržaja
- interaktivnosti za svakog posetioca
- upotrebljivosti sajta i sadržaja za svakog posetioca
- tehnološke raznolikosti u kreiranju sadržaja i konstruisanju veb-strana i aplikacija
- slobodna kulturološka i socijalna razmena informacija
- interoperabilnosti tehnologija, aplikacija i protokola
- kompatibilnosti formata datoteka
- lakoće opažanja, upravljanja, razumevanja sadržaja
- međupovezanost raznih izvora informacija.

Ovakvi aspekti naglašavaju značaj kompleksnosti, ali i presudnom značaju načina kreiranja, predstavljanja i distribucije/razmene informacija. Veb-

interfejs kao i drugi formati i mediji koji mogu biti ugrađeni u veb-sadržaj (audio, video, animacija, slika, intermedijalni sadržaji) postavljaju veoma složene zadatke pred ljude koji se bave razvojem veb-interfejsa, te načinima realizacije interakcije između čoveka i kompjutera. Zbog značajnog porasta primene raznih veb-tehnologija i ubrzanim razvojem veb-aplikacija validacija kao skup tehničkih kriterijuma postepeno gubi, dok validacija kao skup ciljeva i kriterijuma za uspešnu interakciju dobija veći značaj. Ove tendencije dobijaju na važnosti u globalnom informacionom sistemu koji iz dana u dan postaje dominantan način realizacije ekonomskih, političkih, kulturnih, umetničkih, naučnih, socijalnih, edukativnih, pravnih i drugih aspekata čovekovog života.

Validacija: iskušenja, granice i univerzalni kriterijumi pristupačnosti

Ako suprotstavimo osnovne vrste pristupačnosti, karakteristike validacije i osnovne karakteristike kreiranja i objavljivanja informacija na internetu ili u digitalnom obliku off-line, dolazimo do identifikacije niza ograničenja validacije veb-strana ili aplikacija koje se izvršavaju u veb-interfejsu.

Njena ograničenja možemo podeliti na nekoliko međusobno povezanih aspekata:

- teškoće u validaciji tehnologija koje nisu primarno HTML i CSS
- pristupačnost sadržaja u dokumentima
- nemogućnost validacije kulturoloških specifičnosti

- nemogućnost validacije polnih specifičnosti
- nemogućnost validacije značenja i smislenosti
- nemogućnost validacije elemenata upotrebljivosti na osnovu personifikacije/individualizacije sadržaja i interaktivnih funkcija
- nemogućnost validacije nivoa kompatibilnosti i interoperabilnosti sajtova i sadržaja sa adaptivnim tehnologijama kad se radi o modelima uređaja ili verzijama softvera koji pomažu osobama sa funkcionalnim ograničenjima.

Ovi aspekti se najviše primećuju u svakodnevnoj praksi definisanoj raznim tipovima korisnika, nameni sadržaja i tehnološkim i spoznajnim faktorima koji definišu praksu. U nekoliko primera ćemo pokazati kada validacija nije od ključne pomoći ne zato što je kao metoda nepouzdana, već zato što je izvan opsega validacije da se bavi pojedinim aspektima sajtova i sadržaja u njima, odnosno onim delovima u kojima nivoi smislenosti sadržaja, kulturoloških ili polnih aspekata kao i personalizacija sadržaja izmiču tehnološkim mernim i analitičkim metodama.

Socio-kulturološki aspekti

Kulturološki aspekti pristupačnosti se mogu lakše obezbediti omogućavanjem većih nivoa interaktivnosti i personifikacije samog interfejsa. Postavljanje dodatnih slika, promena paleta boja, dodavanje tipova sadržaja, unos sadržaja prevedenog na jezike raznih etničkih skupina, te mogućnost socijalnog povezivanja između korisnika mogu značajno pojačati pristupačnost veb-sadržaja korisnika takvog sajta. Ovakvi

kriterijumi u kreiranju interfejsa treba da podrazumevaju prisustvo kriterijuma drugih aspekata pristupačnosti, jer pristupačnost kao takva ne može biti isključujuća već prošireno uključujuća, proširujući prava na učešće i upotrebu informacionih tehnologija.

Polni aspekti podrazumevaju neke specifičnosti koje imaju žene u odnosu na muškarce prilikom korišćenja sajtova. Iako ova tema prevazilazi opseg ovog teksta, razna istraživanja ukazuju da žene lakše čitaju sajtove koji imaju više teksta nego slika, da manje vole insistiranje na funkcionalnosti i formalnim aspektima sajta od muškaraca. Žene više cene detaljne instrukcije o upotrebi sajta od muškaraca što im omogućava da uspešnije koriste sajt. U slučaju neuspešnog korišćenja sajta žene uglavnom okrivljuju sebe za neuspeh, dok muškarci okrivljuju tehničke karakteristike sistema. U smislu procene upotrebljivosti sistema žene posvećuju veću pažnju lakoći upotrebe i mogućnosti da prime i daju povratnu informaciju o upotrebi sajta, dok muškarci više vole da procenjuju korisnost i svrhovitost samog sajta.

Interfejsi namenjeni učenju treba da podrazumevaju mogućnost zajedničkog učenja, jer žene više vole učenje u paru dok muškarci više vole samostalno učenje. Govorni i tekstualni interfejsi ženama izuzetno odgovaraju zbog bolje verbalne memorije, tako da se razni edukativni i drugi sadržaji njima lakše predstavljaju tekstom i govornim tehnologijama. Muškarci teže i sa manje strpljenja prate pretežno tekstualne sadržaje. Interfejs prilagođen ženama treba da omogući da žene koje nemaju probleme u opažanju teksta

mogu da menjaju font i da dodatno stilizuju tekst, odnosno da se sa lakoćom vrati na predefinisano stanje. Ovi aspekti treba da budu naglašeni pored, a ne umesto aspekata pristupačnosti na osnovu funkcionalne (ne)mogućnosti korisnika. Žena i muškarac koji ne vide treba da imaju mogućnost postavljanja slika u svom personifikovanom segmentu i da ih sistem upozori na upis neophodnih detalja koji će pomoći drugim osobama koji ne vide ili koriste govorne tehnologije da sliku bolju razumeju, jer svaka osoba treba da zadrži pravo pokazivanja slika iako ih ona sama ne vidi.

Dakle, specifičnosti personifikacije na osnovu funkcionalne (ne)mogućnosti ne treba da ukida mogućnosti specifične za polne i socio-kulturne karakteristike personifikacije. Sajtovi i veb-aplikacije sa sadržajem i aktivnostima namenjene ženama koje rade sa decom treba da imaju mogućnost maksimalnog pojednostavljenja interfejsa sa postepenim usložnjavanjem u toku rada sa decom. Validacija se ne bavi aspektima konfiguracije i personifikacije u strukturnom smislu kao ni aspektima tehnoloških rešenja pojednostavljivanja ili postepenog usložnjavanja interfejsa. Validacija se bavi rezultatima konstruisanja sajtova sa aspekta pristupačnosti tako da ovi segmenti ostaju izvan domašaja validacije. Međutim, kriterijumi primenjeni u validaciji su jednako važni i u ovakvim situacijama.

Validacija i raznolikost veb-tehnologija

Upotreba tehnologija kao što su JavaScript, Ajax, Flash ili PHP je sve veća u konstruisanju sajtova i veb-aplikacija, što sa jedne strane omogućava

povećanu funkcionalnost dok sa druge strane može da ograniči upotrebu tehnologija zasnovanih na HTML-u i CSS-u kojima se validacija prevashodno bavi. Nespretna upotreba tehnologija Javascripta, PHP-a, Ajaxa i Flasha može da bude izrazito nepristupačna, ali isto tako može da bude pristupačna ukoliko programeri koji prave aplikacije i interfejsе ovim tehnologijama ne vode računa o interoperabilnosti adaptivnih tehnologija sa ovakvim aplikacijama. Iako je Flash najteže učiniti pristupačnim, neki programi za reprodukciju medijskih sadržaja napravljeni u Flash tehnologijama mogu da uspešno funkcionišu sa čitačima ekrana. Premda tehnologija Ajax nije još uvek dovoljno zrela, sve više eksperata koji se bave pitanjima pristupačnosti naglašava moguću širu primenu ove tehnologije na pristupačan način. Validacija se ne bavi inspekcijom kôda ovih tehnologija, ali osnovni principi pristupačnosti ostaju jednako važni kod upotrebe ovih ili drugih mogućih tehnologija.

Razni mobilni uređaji - kao što su mobilni telefoni, PDA uređaji sa primenjenim adaptivnim tehnologijama ili bez njih - imaju veoma različite i često nestandardizovane načine pristupanja veb-sadržajima, ali uvek važi pravilo u konstruisanju sajtova koji bi mogli biti korišćeni ovakvim tehnologijama da što je jednostavniji sajt lakše ga je koristiti na raznim mobilnim uređajima. Očekuje se da će ubrzani razvoj mobilnih tehnologija i uređaja omogućiti gotovo ravnopravan pristup veb-sadržajima kao i personalni računari.

Pristupačnost dokumenata

Pristupačnost dokumenata je posebna oblast kojom se validacija na bavi osim ako se radi o sadržaju koji je kreiran u editorima kao delovima samog sistema ili ako je sadržaj sastavni deo strane. Međutim, formati datoteka kao što su .pdf, .doc, .ppt, .odt i sl. nisu predmet validacije, jer ti formati nisu primarno formati samih veb-strana nego dokumenata koji se mogu nalaziti u njima. S druge strane, pristupačnost sajta bez pristupačnosti dokumenata nije potpuna, pa je neopravdano govoriti o pristupačnosti sajtova ako dokumenti u tom sajtu nisu pristupačni.

Nepristupačnost dokumenata može značajno diskriminisati osobe kojima je pristupačnost dokumenata neophodna za ravnopravno učešće u kulturnim, pravnim, ekonomskim ili drugim sektorima društvenog života. Poreski formulari, aplikacije za projekte, zdravstvenu negu, radno pravo, obrazovanje, pravni akti i dokumenti moraju biti pristupačni, jer u suprotnom takvi sajtovi nemaju upotrebnu vrednost i ne mogu se smatrati pristupačnima.

Smislenost poruka

Kriterijumi pristupačnosti podrazumevaju kreiranje alternativnih sadržaja za sliku upisom opisa u tzv. alt tag, titlovanje video datoteka, postavljanje transkripta za audio datoteke i sl. Validacija će detektovati postojanje alt, desc ili long desc tagova za pojedine datoteke, ali se validacija kao takva neće baviti smislenošću ili dodatnim teškoćama koje donosi nekvalitetno

definisane sadržaja u tim tagovima. Ako neko ministarstvo na svoj sajt postavi baner koji je link na sadržaj zakona, a u alt tagu nije objašnjena funkcija tog banera nego npr. samo njegov opis, onda takav baner nema funkciju ni smisao, pa se takav deo sajta ne može smatrati pristupačnim iako je formalni zahtev validacije ispunjen.

Titlovanje video snimaka je optimalno ako se po minuti ne prikazuje više od 150 reči, kao što je jako važno voditi računa o brzini prikazivanja teksta. Ovakav posao je potrebno obaviti u saradnji sa korisnicima, jer se validacija ne bavi analizom video datoteke, brojem i brzinom prikazivanja teksta.

Validacija se ne bavi pristupačnošću formata datoteka koje u sebi sadrže transkript teksta iz audio datoteka. Zbog toga je potrebno da se u ovim situacijama transkripti naprave na pristupačan način.

Kompleksnost smislenosti poruka unutar tagova neophodnih za validaciju i datoteka koje predstavljaju sadržaj zahteva da se, radi zadovoljenja kriterijuma pristupačnosti, u svim situacijama ocenjivanja pristupačnosti sajta proveriti smislenost kao i mogućnost razumevanja sadržaja.

Poseban aspekt u razumevanju tekstualnih delova sajta čini kreiranje tekstualnih poruka tako da budu čitljive i razumljive za osobe sa aleksijom. Logičan redosled, jasnoća, upotreba tipa fonta i stilova teksta nisu u domenu validacije, ali su neophodni za realizaciju pristupačnosti za osobe sa aleksijom.

Završno razmatranje

Razvoj veb-tehnologija je doveo do razvoja standarda i preporuka za konstruisanje pristupačnih sajtova. Ovaj trend će biti nastavljen i samim time možemo govoriti o uslozljavanju validacije, kao i potrebi razvoja novih verzija veb-tehnologija kako bi se odgovorilo na zahteve pristupačnosti. Nova verzija HTML-a će imati nove elemente koji se uvode upravo zbog uspešnijeg obezbeđivanja pristupačnosti.

Međutim, validacija jeste izuzetno važan aspekt procene pristupačnosti sajtova, mada ona sama po sebi nije dovoljna za preciznu primenu svih kriterijuma pristupačnosti. To nije njena manjkavost, jer validacija nije ni zamišljena kao apsolutna i svemoguća metoda ocenjivanja pristupačnosti; pristupačnost služi ljudima sa svim njihovim raznolikostima i specifičnostima, koje se ne mogu tehnološki precizno meriti ni definisati. Svest o ovim ograničenjima zahteva dodatne napore za edukovanje ljudi koji kreiraju dokumente, pripremaju ih za objavljivanje kao i za ljude koji se bave razvojem veb-aplikacija ili sajtova o socijalnim, kulturološkim i drugim aspektima pristupačnosti. Ne postoji čaroban program koji će nepristupačan sajt učiniti pristupačnim, niti učiniti smislenim sadržaj koji nije dovoljno definisan (delimičan prevod na neki jezik, netačni ili loši transkripti ili titlovanja i sl.) Ipak, uprkos tome, validacija nije samo tehnološki postupak nego i skup kriterijuma koji se moraju poštovati u svim sadržajima, dokumentima i aplikacijama na webu.