

Professional paper / Stručni rad

Manuscript received: 2017-03-17

Revised: 2019-03-12

Accepted: 2019-03-15

Pages: 123 - 134

Online alati za validaciju web stranica

Zoran Hercigonja, mag.edu.inf.

Druga gimnazija Varaždin

zoran.hercigonja@gmail.com

Sažetak: Validacija koda kreirane web stranice koristi se kao obećavajuća metoda za provjeru ispravnosti koda. Internet preglednici ne mogu interpretirati programski kod pun grešaka. Različite softverske platforme ne tretiraju iste greške na isti način. Prema tome različite platforme prikazuju web stranice na različite načine. Postoji povelik broj alata i aplikacija koji podržavaju metodu validacije no one su često komercijalnog karaktera. Potrebno je platiti željeni softver prije same instalacije na računalo. Ovim radom, nudi se pregled alternativa kvalitetnih online alata koji u prvom redu nisu komercijalni, a u drugom redu ne zahtijevaju rigorozne performanse platforme na koju će biti instalirani. U radu su testirane tri online aplikacije: W3C HTML/CSS validator, Wave validator i HTML validator. Temeljem tih alata, napravljena je validacija web stranice.

Ključne riječi: Validacija, Wave, HTML, W3C, Kod

UVOD

Programeri web stranica na internetskim preglednicima žele objaviti svoje sadržaje te ih podijeliti s javnosti. Dakle njihov cilj je omogućiti pristup vlastitim sadržajima svim korisnicima web mjesta. No najčešće ti isti programeri zaboravljaju na jednu važnu stvar: urednost i ispravnost pisanja programskog koda te usklađenost istog sa standardima W3C-a. **W3C (World Wide Web Consortium)** je međunarodno tijelo koje nadgleda razvoj web standarda, kako bi stranice izrađene na takav način bile pristupačnije i omogućile pristup korisnicima[1]. Standard postoji s razlogom. Iz obilja informacija na webu teško je izdvojiti one koje su doista potrebne. Problem predstavlja i provjera njihove vjerodostojnosti kao i kombiniranje različitih izvora[10]. Dakle web standardi su pravila za razvoj Internetskih stranica, preporuke za ispravno kreiranje HTML, CSS i XML koda. Cilj postavljanja standarda je osiguravanje nesmetanog pristupa web sadržajima svakome [1]. Autorica Putica M. nadovezuje se na ovu tvrdnju usmjeravajući standard prema semantičkom web-u odnosno ontološkim rješenjima. Cilj semantičkoga weba je učiniti ih razumljivim strojevima te u novome okružju biti popunjen sadržajima s formalno izraženom semantikom koja omogućuje potpunu automatizaciju u organizaciji i pronalaženju informacija [10]. Autorica Putica M., istraživanje standardizacije, odvela je u smjeru ispitivanja ontoloških struktura unutra samog semantičkog web-a u kombiniranju različitih izvora[10]. Prema W3C, web stranice treba odlikovati sljedeće: Unikatan i atraktivan dizajn funkcionalnost i preglednost, čist, validan kod, optimiziran sadržaj prilagođen za pretragu za željene ključne riječi kod svih značajnih preglednika, kao što su Google, Yahoo i Bing, optimalno brzo učitavanje stranica [2]. Osim nabrojanih pravila, propisana su i mnoga druga. Od spomenutih, važnoj je istaknuti „čist, validan kod“, „optimiziran sadržaj prilagođen za pretragu za željene ključne riječi kod svih značajnih preglednika“. Dakle samo čist i validan kod usklađen sa standardima W3C-a, može optimizirati sadržaj na različitim internetskim platformama i učiniti ga dostupnim svim korisnicima. Problemom pristupačnosti web mjesta zbog nepravilnosti u programskom kodu, bavili su se autori Golub K., Lazić, N. posebice ako se slike (netekstualni sadržaji) koriste kao hiperveze [12]. Koristeći validan, standardiziran kod, omogućava nam da stranica bude jednako (bez mogućih deformacija u prikazu) prikazana na svim platformama, različitim operativnim sistemima i preglednicima. Web programeri znaju da zahtjevne web aplikacije zahtijevaju da kod bude interpretiran bez neočekivanih grešaka, i zato paze da kod bude validan prije nego što prijeđu na razvoj web aplikacija [3]. Validacija je potvrda da je nešto ispravno ili u skladu s određenim standardom. To je proces koji osigurava da su podaci usklađeni s pravilima pisanja tih podataka[4]. Pomoću validacije kao potvrde o ispravnosti programskog koda web stranice, možemo biti sigurni da će sadržaji objavljeni na nekom internetskom pregledniku biti i vidljivi bez opasnosti od modificiranja sadržaja ili neprikazivanja pojedinih dijelova. Dakle validacija ne može biti ostvarena bez odgovarajuće aplikacije. Iz doista mnoštva aplikacija komercijalnog karaktera, moguće je izvući tek nekoliko besplatnih koje prilikom korištenja otkrivaju druge probleme. Problem naravno može biti nedostatak odgovarajućih performansi pojedine platforme gdje bi trebale biti instalirane. Primjerice platforma MAC OS ne

podržava određenu aplikaciju za validaciju web stranice ili primjerice na Windows platformi ta aplikacija radi užasno sporo s čestim prekidima ili na primjer kod nekih inačica Linux platforme, ekstenzije nekih datoteka aplikacije za validaciju web stranice nisu podržane. Upravo zbog opisanih razloga, pribjegava se online rješenjima koja ne zahtijevaju instalaciju i interoperabilna su većinom platformi. Rješenja koja će biti ponuđena su tri online web validatora: W3C HTML/CSS validator, Wave validator i HTML validator.

ALATI ZA VALIDACIJU WEB STRANICA

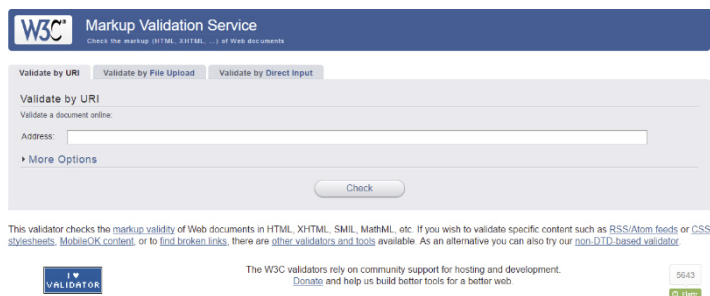
Validacija je vrlo kompleksan postupak, ali jedan od najlakših načina provjere usklađenja web stranice s web standardima. Stil kodiranja koji je opće prihvaćen omogućava lakše ažuriranje sadržaja, čak i kada ga je netko drugi prvobitno kreirao.

PROVEDBA TESTIRANJA I REZULTATI

U ovom članku predstavljeni su alati kojima se može besplatno testirati vlastitu web stranicu na razne pogreške, kao što su: CSS pogreške, HTML pogreške, kombinirane pogreške. Isto tako neki od njih omogućuju kompletnu analizu stranice provjerom svih elemenata web stranice. Sva tri alata su bila podvrgnuta testiranju s ciljem utvrđivanja kvalitete pojedinog validatora. Kvaliteta pojedinog validatora, izražena je usporedbom vremena trajanja postupka validacije i broja otkrivenih pogrešaka. Za testni primjer uzeta je široko rasprostranjena web stranica Google s adresom www.google.hr. Budući da je to jedna od vrlo složenih i najvjerodostojnijih stranica izrađenih prema standardima W3C-a, uzeta je kao najbolji testni primjer. Kao izlazni rezultat, pratilo se vrijeme potrebno za postupak validacije i broj otkrivenih grešaka u pojedinom alatu.

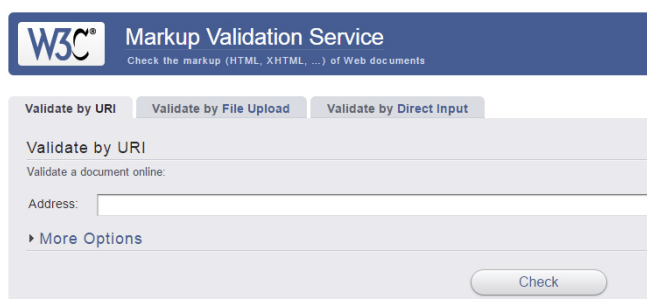
W3C HTML/CSS VALIDATOR

HTML/CSS validator je službeni validator konzorcija W3C koji propisuje standarde vezane uz pisanje programskog koda i dizajn web stranica. Validator provjerava i obilježava ispravne i neispravne dijelove dokumenata HTML, XHTML, SMIL, MathML, kao i CSS stilove [5]. Za korištenje ovog validatora, dovoljno je samo pristupiti navedenoj web stranici bez registracije ili prijave.



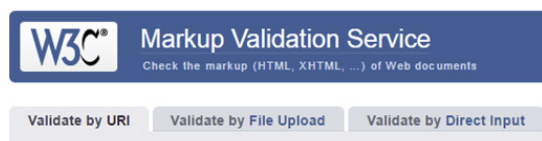
Slika 1: Glavno sučelje W3C HTML/CSS validatora [5]

W3C HTML/CSS validator je vrlo jednostavan za korištenje. Sučelje je vrlo trivijalno i sastoji se od mjesta gdje se upisuje programski kod i jednostavne naredbe *Check* kojom se pokreće postupak validacije.



Slika 2: Validacija preko upisa URL adrese web stranice [5]

Suelje omogućava tri načina validacije web stranice. Prvi način podrazumijeva upisivanje URL adrese u mjesto predviđeno za to. To se primjerice koristi ukoliko je web stranica već objavljena u internetskom pregledniku.



Slika 3: Primjeri načina validacije web stranice [5]

Druga je mogućnost prijenos programskog koda kao cijele jedne datoteke. Treća je mogućnost izravnog upisivanja programskog koda u editor. Validator nakon provedenog testa validacije, daje detaljan izvještaj u obliku grešaka (*Error*) i upozorenja (*Attention*).

REZULTATI KORIŠTENJA

Za potrebe testiranja, korištena je validacija HTML i CSS koda upisivanjem URL adrese u W3C HTML/CSS validator. U validator je upisana adresa www.google.hr kao testna web stranica. Testiranje je pokrenuto naredbom *Check*. W3C HTML/CSS validator je u četiri (4) sekunde pronašao dvadeset jednu (21) grešku (*Error*).

Nu Html Checker

This tool is an ongoing experiment in better HTML checking, and its behavior remains subject to change

Showing results for https://www.google.hr/?gws_rd=ssl

Checker Input

Show source outline image report

Check by

https://www.google.hr/?gws_rd=ssl

Use the Message Filtering button below to hide/show particular messages, and to see total counts of errors and warnings.

- Warning** Legacy encoding `iso-8859-2` used. Documents should use UTF-8.
https://www.google.hr/?gws_rd=ssl
- Error** Internal encoding declaration `utf-8` disagrees with the actual encoding of the document (`iso-8859-2`).
From line 1, column 88; to line 1, column 154
`<hr><head><meta content="text/html; charset=UTF-8" http-equiv="Content-Type"><meta`
- Error** The `bgcolor` attribute on the `body` element is obsolete. [Use CSS instead.](#)
From line 3, column 1409; to line 3, column 1429
`<n"></head><body bgcolor="#fff"><scrip`

Slika 4: Detaljno izvješće W3C HTML/CSS validatora

U detaljnom izvješću, validator je izdvojio određenu liniju koda, označio je i ispisao objašnjenje. To objašnjenje je zapravo jasan predložak programeru koje ga upućuje na pravilno pisanje programskog koda. Na slici 4 primjerice, prikazana je takva poruka.

- Error** Internal encoding declaration `utf-8` disagrees with the actual encoding of the document (`iso-8859-2`).
From line 1, column 88; to line 1, column 154
`<hr"><head><meta content="text/html; charset=UTF-8" http-equiv="Content-Type"><meta`

Slika 5: Izdvojena greška u detaljnom izvješću W3C HTML/CSS validatora

U poruci je jasno označeno mjesto gdje određena linija koda nije usklađena s aktualnim načinom enkodiranja prema standardu iso-8859-2. Dakle validator je u vrlo kratkom vremenu pronašao moguće greške, označio ih u dokumentu i naznačio objašnjenje.

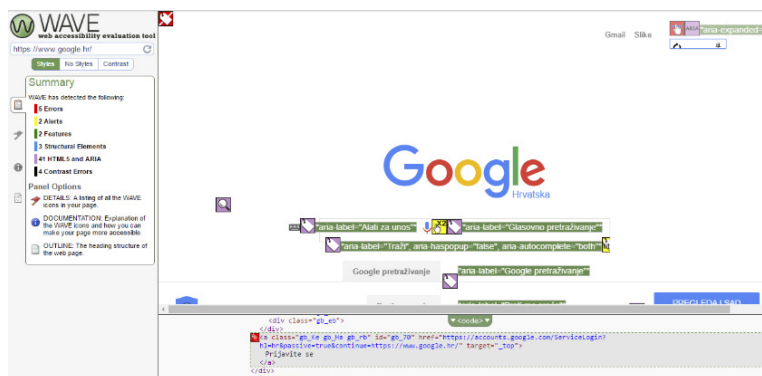
WAVE VALIDATOR

Wave validator je razvila korporacija WebAIM i dostupan je kao besplatni servis za pronalaženje grešaka u HTML i CSS kodu. Izvorno je pokrenut 2001. godine i korišten je za validaciju milijuna web stranica [6].



Slika 6: Korisničko sučelje Wave validatora [6]

Sučelje ovog alata je jednostavno za korištenje. Sastoji se samo od službenog logotipa Wave validatora i mjesta gdje se upisuje URL adresa željene stranice nad kojom će se provesti postupak validacije. Dakle ova aplikacije u odnosu na W3C validator nema mogućost izravnog unosa programskog koda namijenjenog validaciji ni odabira dokumenta koji sadrži HTML i CSS kod. Postoji samo jedna mogućnost, a to je upisivanje URL adrese već kreirane i objavljene web stranice.

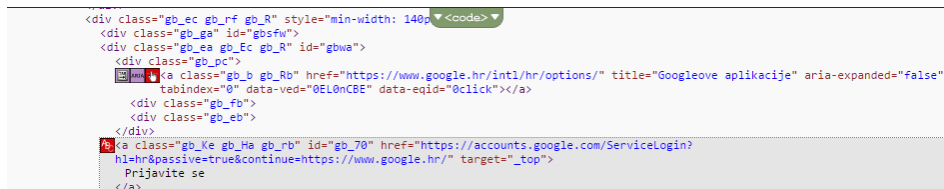


Slika 7: Primjer izvještaja Wave validatora[6]

Za razliku od izvještaja W3C validatora, izvještaj Wave validatora se temelji na grafičkom dijelu i dijelu s programskim kodom. Prvi dio izvještaja s lijeve strane prikazuje broj grešaka (*Error*) i broj upozorenja (*Alert*). U centru se nalazi grafički dio izvještaja s učitanom stranicom i označenim dijelovima koji su detektirani kao greške i upozorenja označeni malim ikonama crvenom i žutom bojom. Ispod grafičkog djela, nalazi se dio s programskim kodom, gdje su greška i upozorenje isto tako u odgovarajućoj liniji koda označeni ikonom crvene i žute boje.

REZULTATI KORIŠTENJA

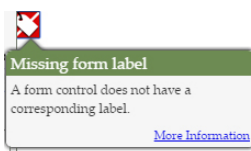
Za potrebe testiranja, korištena je validacija HTML i CSS koda upisivanjem URL adrese u HTML/CSS validator kao i kod W3C validatora. U validator je upisana adresa www.google.hr kao testna web stranica.



Slika 8: Detaljno izvješće Wave validatora (dio s programskim kodom)

Provedenim testiranjem koje je trajalo svega jednu sekundu (1), pronađeno je ukupno devet (9) grešaka (*error*) i dva (2) upozorenja. U odnosu na W3C validator kod kojeg je bilo pronađena 21 greška, ovaj rezultat je relativno mali. S druge strane W3C validator uopće nije pronašao upozorenja iako su postojala kako je otkriveno Wave validatorom.

Wave validator je pokraj odgovarajuće linije koda pridružio ikonu crvene ili žute boje čime je naznačena greška ili upozorenje. Klikom miša na tu ikonu, otvorio se prozorčić s jasnom porukom koja objašnjava što na tom mjestu nije ispravno.



Slika 9: Ispis poruke o detektiranoj greški

Poruka jedne od pronađenih grešaka je glasila: Kontrolni obrazac nema korespondirajuće oznake što nije usklađeno sa ISO standardom. Dakle poruka je vrlo jasna i nedvosmislena i daje uputu programeru za ispravljanje greške kao i kod W3C validatora.

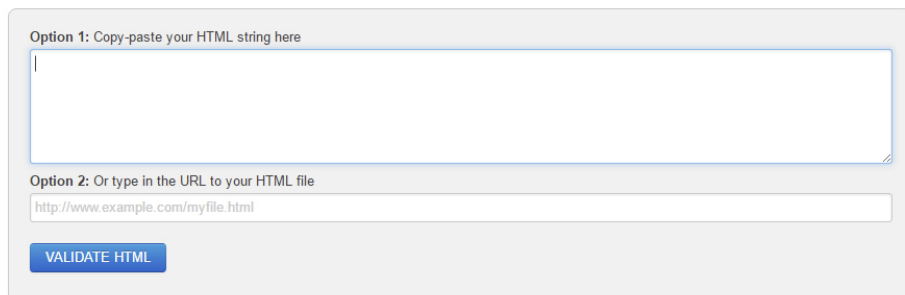
HTML VALIDATOR

HTML Validator je Firefox dodatak koji neprimjetno radi u pozadini Firefoxa. To je jednostavan i efikasan alat koji prikazuje da li je HTML validan [7]. Može mu se pristupiti na stranici bez registracije ili prijave.

HTML Validator

Validates the HTML string/file for well-formedness and compliance with w3c standards. It tries to make use of the doctype declaration to evaluate the document structure but will resort to best practice if unmatched. The validator will report on missing or invalid attributes, unknown tags, unclosed tags and more.

*This validator does NOT support HTML 5! I leave it here for backward validation, but if you need a HTML 5 validator, try the following site [HTML 5 - Validator.Nu](#).



Slika 10: Početno sučelje HTML validatora[8]

Podržava dva načina validiranja HTML koda. Pri način je upisom URL adrese neke web stranice, a drugi način je direktnim upisivanjem koda u editor. Za pokretanje postupka validacije, klikom miša se odabere tipka *validate HTML*.

REZULTATI KORIŠTENJA

Za potrebe testiranja, korištena je validacija HTML i CSS koda upisivanjem URL adrese u HTML/CSS validator kao i kod prethodnih validatora. U validator je upisana adresa www.google.hr kao testna web stranica.

HTML Validator

Validates the HTML string/file for well-formedness and compliance with w3c standards. It tries to make use of the doctype declaration to evaluate the document structure but will resort to best practice if unmatched. The validator will report on missing or invalid attributes, unknown tags, unclosed tags and more.

*This validator does NOT support HTML 5! I leave it here for backward validation, but if you need a HTML 5 validator, try the following site [HTML 5 - Validator.Nu](#).

The HTML document is valid, but it contains some warnings that should be fixed.

Close

- <style> Lacks "type" Attribute (At line 3, column 14)
- <script> Lacks "type" Attribute (At line 3, column 1316)
- <body> Attribute "bgcolor" Has Invalid Value "#fff" (At line 3, column 1425)
- <script> Lacks "type" Attribute (At line 3, column 1446)
- <nobr> Is Not Approved By W3C (At line 6, column 53)
- Warning: Unescaped & Or Unknown Entity "&tab" (At line 6, column 142)
- Warning: Unescaped & Or Unknown Entity "&tab" (At line 6, column 213)
- Warning: Unescaped & Or Unknown Entity "&tab" (At line 6, column 281)
- Warning: Unescaped & Or Unknown Entity "&tab" (At line 6, column 556)

Slika 11: Detaljno izvješće HTML validatora

Nakon provedenog testa, postupak validacije je trajao dosad najduže: jedanaest (11) sekundi. Otkriveno je dvadeset (20) grešaka i osam (8) upozorenja. Samo izvješće je vrlo oskudno. Iz programskog koda upisane stranice, izdvojeni su dijelovi označeni kao greška (*Error*) i kao upozorenje (*Warning*). Pokraj svake izdvojene linije koda označene kao greška ili upozorenje, izdvojeno je i kratko objašnjenje. U izvješću je naveden točan broj retka i stupca gdje se pojavila greška u kodu i vrlo kratko objašnjenje poput *Unescaped & Unknown Entity (Nezaštićen i nepoznat entitet)* što u nastavku nije dovoljno precizna informacija za programera.

USPOREDBA ANALIZIRANIH WEB ALATA ZA VALIDACIJU WEB STRANICA

Iz rezultata je vidljivo da su po vremenu bolji W3C HTML/CSS validator i Wave validator. No po kriteriju broja otkrivenih grešaka, bolji su svakako HTML validator i W3C HTML/CSS validator. Kriterij otkrivanja grešaka u ovom je slučaju važniji od vremena provođenja postupka validacije. Naime nemogućnost temeljitog otkrivanja grešaka u programskom kodu, rezultira vrlo često lošom integracijom i međuoperabilnosti podataka[11]. Ontološki gledano neosjetljivost validatora na otkrivanje grešaka u skladu sa standardizacijom dovodi do iznimno loše ontološke arhitekture čime se remeti i ustroj resursa te prikaz entiteta na korisničkoj strani. Slučaj W3C validatora, gdje je zabilježena 21 greška sugerira prije svega otkrivanje nelogičnosti u postupku standardizacije na ontološkoj razini i razini kodnih oznaka. Validator u ovom slučaju otkriva neudovoljavanje standardu, zatim nelogičnosti u povezivanju HTML i CSS kodnih oznaka. Također u postupku validacije W3C alata sugerirana je upotreba odgovarajuće vrijednosti dok je prethodna vrijednost zadržana radi kompatibilnosti sa starijim preglednicima[9].

Tablica 1: Usporedba rezultata po kriterijima

Validator/Kriterij	W3C HTML/CSS validator	Wave validator	HTML validator
Vrijeme postupka validacije	4 sekunde	1 sekundu	11 sekundi
Broj grešaka	21	9	20
Broj upozorenja	0	2	8

S druge strane Wave validator s otkrivenih 9 grešaka, nije zadovoljio ontološku razinu analize te razinu provjere pristupačnosti odgovarajućih resursa (dokument, slika, video). Otkrivenih 9 grešaka odnosi se na znakovne nelogičnosti i eventualne nepoznanice vezane uz CSS i HTML povezivanje. No pitanje ispravnog korištenja W3C tehnologija za promicanje pristupačnosti nije uključeno u tu vrstu greške na koju ukazuje Wave validator[12]. Pojedinačni rezultati ovih validatora upućuju na unakrsno korištenje validatora za poboljšanje i standardizaciju web mjesta. Navedeni rezultati upućuju na zaključak da istovremeno korištenje više različitih validatora daje obećavajući rezultat u smislu optimizacije vlastitog web mjesta usklađenog s W3C Standardima.

ZAKLJUČAK

U današnje vrijeme, još uvijek ne postoje adekvatni certifikati koji odražavaju stručnost web profesionalaca. Validacija se može koristiti kao provjera stručnosti autora, uvidom u to da li je njegov kod kaotična mješavina sastavljena na brzinu, ili čisti, dobro osmišljen kod. U tu svrhu nude se potpuno besplatna rješenja koja korisnika ne opterećuju ni registracijom ili prijavom ili zahtjevima performansi pojedine platforme. U radu su testirani i korišteni online alati za validaciju web stranica koji osiguravaju pravilno pisanje programskog koda i usklađivanje istog sa standardima kako bi se osiguralo nesmetano objavljivanje vlastitih sadržaja na različitim internetskim preglednicima i platformama. Online alati W3C HTML/CSS validator, HTML validator i Wave validator, pokazali su svoje prednosti i nedostatke kroz međusobnu usporedbu provedenog testa. Uzevši u obzir njihove prednosti, a najveća je samo vrijeme trajanja postupka validacije izraženog u sekundama, moguće ih je za pisanje web stranica, koristiti i u kombinacijama. Primjerice HTML validator ili W3C HTML/CSS validator kombinirati s Wave validatorom zbog grafičkog izvještaja grešaka, ali i zbog nekoliko različitih mogućnosti testiranja programskog koda. To je jedan od preporučljivih načina za izradu kvalitetnih web stranica podržanih od mnoštva internet platformi.

POPIS LITERATURE

- [1] Centranet 2017. [citirano 16.01.2017.] Dostupno na < <http://centarnet.com/hr/web-stand-ardi/> >
- [2] Web sajтови- savjeti za izradu web stranica [citirano 16.01.2017.] Dostupno na < http://www.websajtovi.co.rs/web_dizajn.html >
- [3] W3C Markup Validation service 2016. [citirano 16.01.2017.] Dostupno na < <http://validator.w3.org/docs/why.html> >
- [4] Webopedia 2016 [citirano 16.01.2017.] Dostupno na < <http://www.webopedia.com/TERM/V/validation.html> >
- [5] W3C schools [citirano 16.01.2017.] Dostupno na < https://validator.w3.org/#validate_by_uri+with_options >
- [6] Službena strnica Wave [citirano 16.01.2017.] Dostupno na < <http://wave.webaim.org/about> >
- [7] Blog [citirano 16.01.2017.]
Dostupno na < http://www.popwebdesign.net/popart_blog/2011/03/10-razlicitih-nacina-za-validaciju-i-testiranje-sajta-u-browserima/ >
- [8] HTML validator [citirano 16.01.2017.] Dostupno na <<http://www.freeformatter.com/html-validator.html>>
- [9] Peter K., Implementacija responzivne Web-aplikacije u jednoj HTML-datoteci, CARNetova korisnička konferencija – CUC 2014 [citirano 15.02.2019.]
- [10] Putica M., Semantički web, 2018. [citirano 15.02.2019.]
- [11] Petrović T., Semantički web i njegova primjena, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Elektrotehnički fakultet 2016., završni rad [citirano 15.02.2019.]
- [12] Golub K., Lazić, N. Pristupačnost mrežnih stranica hrvatskih narodnih knjižnica, Zagreb 2002. [citirano 15.02.2019.]

Online tools for web site validating

Zoran Hercigonja, mag.edu.inf.

Druga gimnazija Varaždin

zoran.hercigonja@gmail.com

Abstract: Website code validation is quality method for cheking code correctness. Internet browsers can not interpreted the code full of errors. Diferent software platforms treated the same mistakes on diferent ways. Acording that diferent platforms shows diferent views of websites. There are many applications that support method of code validation, but there are often commercial. It is necessary to pay the software before instalation to your comuputer. This study present overview of alternative quality online tool. In the first way there are not commercial, and in the second way they doesn't need rigorous platform performance on which will be installed. The study examined three online applications: W3C HTML / CSS validator, Wave validator and HTML validator. With these tools we made a page validation.

Keyword: Validation, Wave, HTML, W3C, Code

List of figures:

Figure 1: Main W3C HTML / CSS validator interface

Figure 2: Validation via the URL of the website address

Figure 3: Examples of Website Validation Methods

Figure 4: Detailed report of the W3C HTML / CSS validator

Figure 5: An Outbound Error in the Detailed Report of the W3C HTML / CSS Validator

Figure 6: Wave Validator User Interface

Figure 7: An example of a Wave Validator report

Figure 8: Detailed Wave Validator Report (part of the program code)

Figure 9: Print a message of detected error

Figure 10: Default HTML Validator Interface

Figure 11: Detailed HTML validator report

List of table:

Table 1: Comparison of Results by Criteria