

UVOD

Dobro došli u drugo izdanje predstave koju su za vas pripremili Remi i Brus. Od kada se pojavilo prvo izdanje ove knjige u julu 2010, mnogo toga se promenilo: podrška za HTML5 znatno je šira; konačno je izašao Internet Explorer 9; Google Chrome je objavio da će prestati da podržava video-format H.264; Opera eksperimentiše sa video-streamingom s korisničke veb kamere preko čitača veba, a HTML5 groznica postaje HTML5 histerija kako klijenti, rukovodioci i novinari svaku novu IT tehniku ili tehnologiju zovu HTML5.

O svim tim promenama – i mnogo čemu drugom – govori se u ovom sjajnom drugom izdanju. Novo poglavlje 12 bavi se pitanjima implementacije svih ovih novih tehnologija u starim čitačima veba. Uz to, ispravili smo i nekoliko grešaka koje su se potkrale u prvom izdanju, ponovo napisali neke posebno opasne delove i dodali bar jedan nov vic.

Mi smo dva programera koja se igraju jezikom HTML5 od Božića 2008. godine – eksperimentišemo, učestvujemo u diskusijama na relevantnim mestima i, uopšte, pokušavamo da pomognemo da se jezik uobliči i da ga naučimo.

Budući da smo projektanti softvera, zainteresovani smo za praktične stvari. Zbog toga se ova knjiga bavi problemima koje HTML5 može da reši, a ne akademskim razmatranjem samog jezika. Vredi napomenuti i sledeće: mada Brus radi za kompaniju Opera Software, koja je započela proveru koncepta što je na kraju doveo do jezika HTML5, on nije u njihovom timu za izradu specifikacije jezika; pre svega je tu kao autor zainteresovan za korišćenje ovog jezika u izradi pristupačnih, interoperabilnih veb sadržaja koji se lako prave i održavaju.

Kome je knjiga namenjena?

Ne morate znati ništa o jeziku HTML5, ali očekujemo da ste iskusan (X)HTML programer i da su vam poznati koncepti semantičkog označavanja teksta. Nije važno da li bolje poznajete HTML ili XHTML DOCTYPE, ali bi trebalo da samouvereno vladate bilo kojom vrstom strogog označavanja.

Ne morate biti ekspert za JavaScript, ali bi trebalo da uvidate njegovu sve značajniju ulogu u razvoju savremenog veba, i ne bi trebalo da zbog pojmova kao što su DOM i API bacite ovu knjigu i pobegnute.

Još ste tu? Odlično.

Šta ova knjiga nije

Ovo nije udžbenik. Ne opisujemo svaki HTML element niti svaki programski interfejs (API) pojedinačno i linearno, detaljno ih razmatrajući, a onda nastavljajući dalje. Specifikacija jezika obavlja taj posao uz dosadan i frustrirajući – ali apsolutno neophodan nivo detaljisanja.

S druge strane, specifikacija vas ne uči kako da koristite svaki element ili API, ni kako oni zajedno funkcionišu – tu na scenu stupa ova knjiga. Postupno ćemo izgraditi primere, razmatrajući usput nove teme, a vraćaćemo im se kasnije, kada bude bilo potrebno objasniti nove stvari.

Na osnovu debljine knjige verovatno vam je jasno i da ona nije sveobuhvatna. Za objašnjavanje specifikacije koja ima 700 strana (poređenja radi, prva specifikacija HTML-a imala je tri strane) u relativno tankoj knjizi, bila bi potrebna ili tehnologija na nivou Tardisa (što bi bilo super) ili mikroskopski fontovi (što ne bi bilo preporučljivo).

Na šta mislimo kada kažemo HTML5?

Ovo bi moglo delovati kao glupo pitanje, ali među stručnjacima za standarde postoji rastuća tendencija da sve nove veb tehnologije trpaju u koš sa oznakom HTML5. Tako smo, na primer, videli da se SVG (Scalable Vector Graphics) pominje kao „jedna od tehnologija iz familije HTML5,“ mada se radi o nezavisnoj W3C *grafičkoj* specifikaciji staroj deset godina.

Dodatna zbrka nastaje usled toga što je zvanična W3C specifikacija nešto kao ameba: komadići otpadaju i postaju zasebne specifikacije – na primer, Web Sockets ili Web Storage (bez obzira na to što potiču iz iste radne grupe i imaju iste urednike).

Dakle, u ovoj knjizi mislimo na „HTML5 i pripadajuće specifikacije koje su potekle od WHATWG-a“ (više o ovom uzbudljivom akronimu uskoro). Na zabavu dovodimo još jednog igrača – Geolocation – koji nema nikakve veze s našom definicijom jezika HTML5, ali koji smo obuhvatili iz jednostavnog razloga što je zaista super, ushićeni smo njime, i deo je NUVT-a: *novih uzbudljivih veb tehnologija*.

Ko? Šta? Kada? Zašto? Kratka istorija jezika HTML5

Delovi računarskih knjiga posvećeni istoriji obično nas nerviraju. Uopšte ne morate da poznajete ARPANET ili istoriju HTTP-a da biste shvatili kako da pišete na novom jeziku.

Ipak, korisno je da znate kako je nastao HTML5 jer će vam to pomoći da razumete zašto su neki njegovi aspekti takvi kakvi su, i – nadajmo se – preduprediti (ili bar ublažiti) neku od onih situacija kada vam dođe da vrisnete: „WTF? Zašto su to tako napravili?“.

Kako je malo falilo da se HTML5 nikad ne pojavi

Godine 1998, konzorcijum W3C je odlučio da neće dalje razvijati HTML. Verovali su (kao i mi, autori ove knjige), da budućnost leži u XML-u. Zbog toga su zamrzli HTML u verziji 4.01 i objavili specifikaciju XHTML 1.0; to je bila XML verzija HTML-a u kojoj su važila sintaksna pravila XML-a, kao što su stavljanje atributa između navodnika, ručno zatvaranje nekih HTML oznaka (tagova), a automatsko zatvaranje drugih, i slično. Razvijene su dve varijante (u stvari tri, ako vam se sviđaju HTML obrasci, ali nadamo da nije tako jer ih HTML5 nema). Varijanta XHTML Transitional projektovana je kako bi se ljudima pomoglo da pređu na zlatni standard – XHTML Strict.

Sve se odvijalo brzo i kao da je sve u najboljem redu – generacija programera (ili bar projektanata profesionalnih standarda) ohrabrivana je da razmišlja o ispravnom, dobro strukturiranom kodu. Međutim, tada je počeo rad na specifikaciji XHTML 2.0, koja je predstavljala revolucionarnu promenu jezika jer je žrtvovana kompatibilnost sa starijim verzijama kako bi jezik postao logičniji i bolje projektovan.

Ipak, mala grupa ljudi u kompaniji Opera nije bila ubeđena da je XML budućnost za sve veb autore. Oni su – nezvanično – započeli rad na specifikaciji koja je trebalo da dokaže ispravnost njihovog koncepta, a koja je proširivala HTML obrasce ne narušavajući kompatibilnost sa starijim verzijama. Ta specifikacija je na kraju postala Web Forms 2.0, a kasnije je uklopljena u specifikaciju jezika HTML5. Njima su se ubrzo pridružili pojedinci iz kompanije Mozilla, pa je ova grupa predvođena Janom „Hiksijem“ Hiksonom iz Opere nezavisno nastavila da radi na specifikaciji, pri čemu je kompanija Apple „navijala sa strane“, u maloj grupi koja je sebi dala ime WHATWG (Web Hypertext Application Technology Working Group, www.whatwg.org). Ovaj razvojni tok još uvek se prepoznaje u napomeni o autorskim pravima na WHATWG-ovoj verziji specifikacije: „© Copyright 2004–2011 Apple Computer, Inc., Mozilla Foundation, and Opera Software ASA (note that you are licensed to use, reproduce, and create derivative works).“

Hikson je prešao u Google, gde je nastavio da radi puno radno vreme kao urednik na projektu HTML5 (koji se tada zvao Web Applications 1.0).

Godine 2006, W3C je zaključio da su možda bili preveliki optimisti kada su očekivali da će ceo svet da pređe na XML (i, po analogiji, na XHTML 2.0): „Neophodno je postupno, u koracima, razvijati HTML. Pokušaj da se svet natera da prihvati XML – uključujući navodnike oko vrednosti atributa, kose crte u praznim oznakama i imenske prostore, i to sve odjednom – nije uspeo,“ izjavio je Tim Berners Li.

Vaskrsla grupa HTML Working Group glasala je za korišćenje WHATWG-ove specifikacije Web Applications kao osnove za novu verziju HTML-a, i tako je započeo čudan proces u kome su istu specifikaciju istovremeno razvijali W3C (uz kopredsedavanje Sema Rubija iz IBM-a i Krisa Vilsona iz Microsofta, a kasnije Rubija, Pola Kotona iz Microsofta i Macieja Stačoviaka iz Applea), i WHATWG, pod stalnim rukovodstvom Hiksona.

Razvojni proces je bio krajnje neobičan na više načina. Prvo, zbog svoje izvanredne otvorenosti; svako je mogao da se pridruži WHATWG-ovoj listi slanja i da doprinese specifikaciji. Svaku poruku je pročitao Hikson ili neko iz jezgra WHATWG tima (uključujući i takve veličine kakvi su autor JavaScripta i tehnički direktor Mozille Brendan Ajk, projektant Safarija i projektant WebKita Dejvid Hajat i autor CSS-a i tehnički direktor Opere Hakon Vijum Li).

Dobre ideje su primenjene a loše odbačene bez obzira na to čije su bile ili koga su predstavljale, pa čak i to gde su prvi put predložene. Dodatne dobre ideje preuzete su sa Twittera, blogova i IRC-a, a zatim prilagođene.

Godine 2009, W3C je prestao da radi na XHTML 2.0, preusmerio je resurse na HTML5 i bilo je jasno da je HTML5 dobio bitku filozofija: čistoća dizajna, čak i ako narušava kompatibilnost sa starijim verzijama, naspram pragmatizma i „nenarušavanja veba.“ Važna je bila i činjenica da su radne grupe za HTML5 činili predstavnici svih proizvođača čitača veba. Kada proizvođači nisu želeli da primene neki deo specifikacije (kao što Microsoft nije hteo da implementira element `<dialog>`, a Mozilla `<bb>`), on je bio odbačen. Hikson je rekao: „Stvarnost je to da proizvođači čitača veba imaju pravo veta na sve u specifikaciji,

jer ako oni nešto ne implementiraju, specifikacija je samo mrtvo slovo na papiru.“ Mnogim učesnicima se to uopšte nije dopalo: proizvođači čitača veba su oteli „naš veb“, žalili su se oni – ne sasvim neopravdano.

Pošteno je reći da poslovni odnosi između W3C-a i WHATWG-a nisu bili glatki kao što su mogli da budu. W3C funkcioniše po principu konsenzusa, dok je Hixson nastavio da radi onako kako je radio u WHATWG-u – kao dobronameran diktator (mnogi će se mrštiti na naš izbor reči *dobronameran* u ovom kontekstu). Hixson je svakako imao veoma čvrste ideje o tome kako jezik treba da se razvije.

Potruga za pravom specifikacijom

Pošto specifikaciju jezika HTML5 razvijaju i W3C i WHATWG, postoje njene različite verzije. Smatrajte da su WHATWG verzije inkubatorska grupa.

Zvanična W3C verzija nalazi se na adresi www.w3.org/TR/html5/, dok je na adresi <http://dev.w3.org/html5/spec/> poslednja urednička verzija (nacrt) podložna promenama.

WHATWG je odustao od numerisanja verzija, pa je „5“ otpalo; sada se zove samo „HTML – živi standard.“ To ćete pronaći na adresi <http://whatwg.org/html>, ali budite svesni da se tu nalaze i krajnje eksperimentalne ideje. Nemojte pretpostavljati da je bilo koja od tih ideja – bez obzira na to što je u tom dokumentu – implementirana bilo gde, pa čak ni da je detaljno razmotrena u ovom trenutku. Ipak, ova specifikacija sadrži korisne napomene o stanju implementacije u različitim čitačima veba.

Postoji i jednostranična verzija kompletne WHATWG specifikacije pod imenom „Web Applications 1.0“, koja obuhvata sve od WHATWG-a, na adresi <http://www.whatwg.org/specs/web-apps/current-work/complete.html>, ali bi mogla da vam sruši čitač veba pošto je prepuštena skriptova.

Veliki deo specifikacije čine algoritmi namenjeni onima koji implementiraju HTML (na primer, proizvođačima čitača veba). Specifikacija koju smo mi odabrali je verzija korisna za veb, na adresi <http://developers.whatwg.org>, iz koje je uklonjeno sve ono što je napisano za proizvođače čitača, a predstavljena je atraktivnim CSS-om zahvaljujući Benu Švarcu (Ben Schwarz). I ona sadrži eksperimentalne stvari.

Zbunjeni ste? Na adresi http://wiki.whatwg.org/wiki/FAQ#What_are_the_various_versions_of_the_spec.3F navedene su i opisane sve ove različite verzije.

Geolocation nije specifikacija WHATWG-a. Naći ćete je na adresi <http://www.w3.org/TR/geolocation-API/>.

Filozofije na kojima se zasniva HTML5

U osnovi jezika HTML5 leži niz čvrstih principa projektovanja (<http://www.w3.org/TR/html-design-principles>). HTML5 ima tri glavna cilja:

- Preciziranje interoperabilnih ponašanja postojećih veb čitača
- Definisanje obrade grešaka po prvi put
- Razvoj jezika kako bi se autorima olakšao razvoj veb aplikacija

Ne blokirati postojeće veb stranice

Mnoge od danas korišćenih metoda razvijanja veb lokacija (engl. *Web sites*) i aplikacija oslanjaju se na nedokumentovane (ili barem neprecizne) mogućnosti vremenom ugrađivane u veb čitače. Na primer, API XMLHttpRequest (XHR) pokreće mnoge veb lokacije zasnovane na Ajaxu. Izmislio ga je Microsoft, bio je predmet reverzne analize, potom i ugrađen u sve druge čitače, ali nikada nije bio priznat kao standard (En van Kesteren iz Opere napokon ga je definisala kao deo WHATWG specifikacije). Deo od presudnog značaja na mnogim veb lokacijama a prepušten reverznoj analizi! Zato je jedan od prvih zadataka vezanih za HTML5 bio dokumentovanje nedokumentovanog da bi se poboljšala interoperabilnost tako što bi se veb autori i proizvođači veb čitača poštedeli nepotrebnog nagađanja.

Bilo je neophodno i nedvosmisleno definisati kako bi veb čitači i drugi korisnički agenti trebalo da se odnose prema pogrešnom kodu za označavanje (engl. *markup*). To nije bio problem u XML svetu; XML nalaže „drakonsku obradu grešaka“ koja zahteva da veb čitač prestane s prikazivanjem sadržaja ukoliko naiđe na grešku. Jedan od glavnih razloga za ovakvu munjevitu sveprisutnost i uspeh veba (po našem mišljenju) bilo je to što je bilo moguće da poneki ili svi veb čitači prikažu čak i loš kôd. Granica za prikazivanje na vebu bila je demokratski niska, ali je svaki veb čitač mogao sam da odluči kako će predstaviti neispravan kôd. Jednostavan izraz poput ovog:

```
<b><i>Hello mum!</b></i>
```

(s pogrešnim redosledom završnih oznaka) rezultirao je različitim DOM-om u različitim čitačima. Isti CSS kôd može, zbog različitog DOM-a da potpuno drugačije stilizuje sadržaj, a i pisanje JavaScript koda koji će se izvršavati u različitim čitačima može da se zakomplikuje više nego što je potrebno. Konzistentan DOM je toliko važan za HTML5 dizajn, da je sam jezik definisan preko DOM-a.

Radi poboljšanja interoperabilnosti, od presudnog je značaja da obrada grešaka bude ista u svim čitačima, tako da se isti DOM dobija čak i u slučaju neispravnog HTML koda. Da bi se to postiglo, bilo je neophodno da neko to precizira. Kao što smo rekli, HTML5 specifikacija ima više od 700 stranica, ali je samo oko 300 strana relevantno veb autorima (vi i mi), dok je ostalo namenjeno implementatorima veb čitača i *precizno* ih upućuje u to kako da razlažu kôd za označavanje čak i kad sadrži greške.

Veb aplikacije

Sve više veb lokacija predstavljaju ono što zovemo veb aplikacijama, to jest, ponašaju se kao samostalne aplikacije a ne kao tradicionalni statični dokumenti s tekstom, slikama i vezama koji preovlađuju na vebu. Primeri su veb programi za obradu teksta, alatke za obradu slika, za generisanje mapa itd. U velikoj meri zavise od JavaScripta i iscrpeli su sve mogućnosti jezika HTML 4. HTML5 definiše nov DOM API za prevlačenje i puštanje, događaje koje šalje server, crtanje, video i slično. Ovi novi interfejsi koje HTML stranice prosleđuju JavaScriptu pomoću objekata u DOM-u olakšavaju pisanje takvih aplikacija zahvaljujući čvrsto definisanim standardima koji su zamenili jedva dokumentovane hakerske trikove.

Još važnija je potreba za otvorenim standardom (koji se može slobodno koristiti i implementirati) koji se može nositi s vlasničkim standardima kao što su Adobe Flash ili Microsoft Silverlight. Šta god mislili o ovim tehnologijama ili kompanijama, verujemo da je veb

previše važna platforma za društvo, trgovinu i komunikaciju da bi bila u rukama jednog proizvođača. Šta bi bilo s renesansom da je Kakston držao patent i monopol na proizvodnju štamparskih mašina?

Ne lomite mi veb

Na vebu ima nekih zilion stranica, i imperativ je da se sve one i dalje prikazuju. Zato je HTML5 (najvećim delom) nadskup jezika HTML 4 koji nastavlja da definiše kako da se veb čitači ponašaju kada naiđu na zastarele oznake poput `<font>`, `<center>` i druge slične prezentacione oznake, pošto ih koriste milioni veb stranica. Ali autori ne bi trebalo da ih primenjuju jer su prevaziđene. Veb autori se sada okreću semantičkom označavanju, premda će svaki čitalac sam da zaključi da li HTML5 obuhvata dovoljno semantike ili ima previše elemenata.

Kao dodatak, nedvosmislena pravila raščlanjivanja (engl. *parsing*) koja važe u jeziku HTML5 trebalo bi da osiguraju da stare stranice funkcionišu u različitim veb čitačima, jer će se HTML5 raščlanjivač (engl. *parser*) koristiti za sve HTML dokumente nakon što se implementira u svim veb čitačima.

A šta je sa XML-om?

HTML5 nije XML jezik (nije čak ni SGML jezik, ako vam to nešto znači). *Mora* se prosleđivati kao text/html. Međutim, ako morate da upotrebite XML, za to postoji XML serijalizacija zvana XHTML5. Daje iste mogućnosti, ali (što nije iznenađenje) zahteva strožu sintaksu (ako ste već pisali XHTML kôd, ovo će vam biti isto). To *mora* biti dobro oblikovan XML i *mora* se prosleđivati kao XML MIME tip, čak i ako IE8 i prethodne verzije Internet Explorera ne mogu da ga obrade (ponudiće korisniku da preuzme sadržaj umesto da ga prikažu). Zato u ovoj knjizi koristimo HTML sintaksu a ne XHTML sintaksu.

Podrška za HTML5

HTML5 napreduje veoma brzo. W3C je pozvao na poslednju široku reviziju specifikacije maja 2011, ali su čitači mnogo pre toga već počeli da implementiraju podršku za HTML5 (na-ročito za ono što se odnosi na API-je). Ta podrška će nastaviti da se razvija kako čitači budu usvajali nove elemente i funkcionalnosti, pa će naše primedbe kako „ovo podržava samo čitač X“ biti sve ređe, što je dobro.

Nove mogućnosti čitača veoma su uzbudljive i našli su se pojedinci koji su napravili veb lokacije da bi testirali podršku veb čitača za HTML5. Većina njih bez reda i plana meša specifikacije, provere jezika HTML5, specifikacije po ugledu na WHATWG kao što je Web Workers, a potom u to gura WebGL, vektorsku grafiku, W3C File API, multimedijske upite i neke Apple zvrčke.

Ne zadržavajte se previše na tim veb lokacijama. Njihove procene su proizvoljne, a definicije jezika HTML5 besmislene i obmanjujuće.

Kao što naš recenzent Patrik Loke ističe: „HTML5 nije trka. Nije stvar u tome da će prvi čitač koji sve to implementira zavladatai internetom. Čitava ideja iza rada na specifikaciji jeste to da će svi čitači konzistentno podržavati isti skup mogućnosti.“

Preporučujemo da trenutno stanje podrške za *New Exciting Web Technologies* potražite na lokaciji <http://caniuse.com> čiji je autor Aleksis Deveria.

Bacimo se na posao

To je bila lekcija iz istorije uz nešto malo filozofije. HTML5 se ponekad namerno kosi s drugim specifikacijama – radi kompatibilnosti s ranijim kodom, često definiše ono što čitači zaista rade umesto da, poput RFC dokumenta, nalaže šta bi trebalo da rade. Zato se HTML5 ponekad čini poput zakrpe ili kompromisa – to i jeste. A ako je to cena koju moramo da platimo kako bismo dobili interoperabilan, otvoren veb, onda kažemo: „Živeo pragmatizam!“

Jeste li vezali pojaseve?

Polećemo.