

UNIVERSITATEA POLITEHNICA BUCUREȘTI

FACULTATEA DE AUTOMATICĂ ȘI CALCULATOARE

HTML5 & CSS - Viitorul Web-ului

Autor:

Constantin ȘERBAN-RĂDOI

Coordonator:

Dr.Ing. Ciprian DOBRE

1 martie 2014



FACULTATEA DE
AUTOMATICĂ ȘI
CALCULATOARE



Cuprins

1	Introducere	2
2	Elemente noi aduse de HTML5 și CSS3	2
2.1	Elemente noi în HTML5	2
2.2	Elemente noi în CSS3	3
3	Standardizare. Cine se ocupă?	3
4	Concluzie	4

1 Introducere

Acest eseu își propune să aducă în vedere ce anume aduc nou standardele HTML5^[12] și CSS3^[6] și ce înseamnă acestea pentru viitorul Web-ului. În prima parte se va expune o parte din elementele ce sunt nou introduse în HTML5^[12] și CSS3^[6] și cui sunt acestea adresate, urmând ca în a doua parte să fie cuprinsă o discuție legată de standardizare și organizațiile implicate în acest proces.

2 Elemente noi aduse de HTML5 și CSS3

În ultimii ani, HTML5^[12] a devenit din ce în ce mai folosit în majoritatea website-urilor, în ciuda faptului că încă nu este finalizat standardul. Același lucru poate fi spus și despre CSS3,^[6] care aduce foarte multe noutăți și elemente utile pentru stilizarea paginilor, însă nefiind standardizat, multe browsere au ajuns să implementeze în mod diferit sau, mai mult, să nu suporte deloc anumite elemente. Aceste îmbunătățiri sunt adresate tuturor autorilor de pagini Web, dar în special celor care cunosc deja mecanismele Web-ului. Este de dorit ca adopția HTML5^[12] să fie făcută de cât mai mulți utilizatori, pentru a aduce o uniformitate mai bună prin folosirea acestor noi tehnologii.

2.1 Elemente noi în HTML5

În primul rând trebuie menționat ce este HTML5.^[12] Acesta reprezintă ultima evoluție a standardului ce definește HTML.^[9] Pe de o parte, el reprezintă o nouă versiune a *limbajului* HTML,^[9] aducând o serie de noi elemente, proprietăți și comportamente, iar pe de alta, acesta reprezintă un set mai mare de tehnologii care permit aplicații și site-uri Web.

O contribuție importantă o aduc elementele ce țin de structurarea și împărțirea unei pagini pe secțiuni, anume `<section>`, `<article>`, `<nav>`, `<header>`, `<footer>` și `<aside>`. Acestea rezolvă anumite ambiguități pe care le avea versiunea anterioară a standardului HTML.^[9]

Printre cele mai importante elemente aduse în HTML5^[12] se numără elementele ce țin de multimedia, anume `<audio>` și `<video>` ce permit înglobarea de conținut video sau audio și aduc astfel noi posibilități pentru gestionarea conținutului multimedia în aplicațiile Web. Înainte pentru astfel de conținut era nevoie de folosirea de conținut Flash^[7] sau alte tehnologii similare, care fac parte din standard.

Au fost aduse îmbunătățiri și asupra formulelor introduse cu ajutorul tag-ului `<form>`. Mai precis s-au adăugat noi valori pentru atributul `type` din cadrul tag-ului `<input>`. Aceste valori sunt: *search*, *email*, *tel* și *url*. Prin intermediul acestor tipuri se pot introduce mai ușor câmpuri de adresă de email, telefon, url sau câmpuri de căutare.

În afară de elementele și atributele mai sus menționate au mai fost adăugate multe alte noi elemente semantice precum `<mark>`, `<figure>`, `<figcaption>`, `<data>`, `<time>`, `<output>`, `<progress>`, sau `<meter>` și `<main>`, sporind numărul elementelor HTML5^[12] valide.

În ceea ce privește tehnologiile de comunicare, WebSockets^[23] au avut o contribuție extrem de importantă permițând mult mai ușor menținerea unor sesiuni de comunicație dintre browser și un server. Tot aici ar fi de menționat și WebRTC,^[22] care este un standard de comunicație în timp real.

O altă îmbunătățire majoră a fost adusă la partea de grafică 2D și 3D prin introducerea tag-ului `<canvas>` și a bibliotecii grafice WebGL^[21] ce permit randarea de elemente grafice 2D și 3D direct într-un browser compatibil, fără a fi nevoie de alte tehnologii intermediare.

2.2 Elemente noi în CSS3

CSS^[5] a fost extins pentru a putea stiliza elementele într-un mod mult mai complex decât se putea realiza până acum. Acest lucru este de regulă referit ca CSS3,^[6] deși CSS^[5] nu mai este reprezentat de o specificație monolitică, iar diferite module nu se află la același nivel 3, spre exemplu unele se află la primul, în vreme ce altele se afla la al patrulea nivel, toate celelalte nivele fiind folosite.

Au fost adăugate noi metode de stilizare a fundalului, de exemplu prin utilizarea umbrelor în cadre, folosind **box-shadow** și de asemenea pot fi setate mai multe fundaluri.

De asemenea, au fost aduse contribuții marginilor, acum putând folosi imagini pentru a stiliza marginile, folosind **border-image** și proprietățile asociate acestuia, iar marginile rotunjite sunt suportate prin intermediul proprietății **border-radius**.

De departe cea mai importantă contribuție adusă în CSS3^[6] au fost Tranzițiile^[19] și Animațiile CSS^[2] prin intermediul cărora se pot crea mult mai ușor efecte complexe ce pot îmbogăți experiența utilizatorilor pe site-urile unde sunt folosite.

Pe lângă aceste elemente au fost aduse îmbunătățiri și în domeniul tipografic, autorii site-urilor putând controla împărțirea cuvintelor în silabe și a modului în care textul este așezat pe rânduri. Mai mult, acum se pot adăuga umbre și se pot controla mai ușor decorațiunile asupra textului.

3 Standardizare. Cine se ocupă?

Pentru a se încerca să existe o sintaxă uniformă pentru toate browserele există un efort de standardizare a acestor tehnologii, de care se ocupă HTML Working Group,^[10] un grup de persoane cu expertiză în domeniul web. Lista de membri din acest grup^[11] cuprinde experți din cadrul mai multor organizații, cea mai importantă fiind W3C.^[20] Alte organizații cu un număr semnificativ de membri, în ordine alfabetică, sunt:

- Adobe Systems, Inc.^[1]
- Apple, Inc.^[3]
- Baidu, Inc.^[4]
- Google, Inc.^[8]
- Microsoft Corporation^[17]
- Mozilla Foundation^[18]

În Decembrie 2012 a fost realizată specificația Candidate Recommendation pentru standardul HTML5^[15] de către W3C, urmând ca ulterior să se stabilizeze. Planul pentru anul 2014 pentru standardizarea HTML5^[13] își propune ca la sfârșitul Q4 să fie publicată versiunea finală a standardului. Mai mult, tot la sfârșitul Q4 se dorește realizarea unei specificații Candidate Recommendation pentru versiunea ulterioară, HTML5.1,^[16] care se dorește a îngloba tot ceea ce oferă deja standardul HTML5,^[12] alături de alte elemente care nu erau încă suficient de stabile pentru a fi incluse în standard și eventuale amendamente și rezolvări ale bug-urilor existente.

Suportul pentru HTML5^[12] în browserele existente^[14] a început să ajungă la un nivel destul de bun, Chrome și Firefox situându-se cel mai bine la numărul de feature-uri implementate. Internet Explorer (versiunea 11), deși este fundaș, suportă deja un număr semnificativ de elemente. Rămâne de văzut care va fi situația la sfârșitul acestui an, după ce se stabilește standardul în forma sa finală.

4 Concluzie

Web-ul pare să se îndrepte într-o direcție interesantă prin intermediul introducerii noilor tehnologii. Este un lucru bun că se încearcă standardizarea acestora, deoarece momentan există diverse inconsistente între implementările din diverse motoare de browsere (Webkit versus Gecko versus Trident). Existența acestor inconsistente îngreunează munca dezvoltatorilor Web, deoarece aceștia trebuie să considere diferite implementări specifice pentru fiecare motor în parte. În momentul definitivării standardului, acest lucru se va diminua treptat, pe măsură ce vor fi implementate toate specificațiile conform cu standardul în toate browserele. O altă problemă comună este cea de backwards compatibility, în special pentru browsere precum cele din gama Internet Explorer 8 sau mai vechi, deoarece acestea nu suportau nici măcar vechiul standard așa cum ar fi trebuit, și acest lucru a dus la provocarea coșmarurilor pentru dezvoltatori.

În ceea ce privește utilitatea adusă de noile tehnologii, aș putea spune că este una extrem de importantă, creând noi modalități de a arăta informația și de a interacționa cu ea, și, mai mult, se pare că s-a creat un trend prin care se face o trecere dinspre aplicații desktop către domeniul Web, pentru toate platformele. Mai mult, trendul mobilității contribuie la acest lucru prin dorința de a avea o experiență adecvată pe cât mai multe dispozitive în momentul folosirii aplicațiilor web atât pe dispozitive mobile, cu ecran redus, cât și pe desktop-uri sau tablete, la care există un ecran mare.

Bibliografie

- [1] Adobe Systems, Inc. <http://www.adobe.com/>.
- [2] Animațiile CSS. https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/Guide/CSS/Using_CSS_animations.
- [3] Apple, Inc. <http://www.apple.com/>.
- [4] Baidu, Inc. <http://ir.baidu.com/phoenix.zhtml?c=188488&p=irol-homeprofile>.
- [5] CSS. <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS>.
- [6] CSS3. <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS/CSS3>.
- [7] Flash. <https://get.adobe.com/flashplayer>.
- [8] Google, Inc. <http://www.google.com/about/company/>.
- [9] HTML. <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML>.
- [10] HTML Working Group. <http://www.w3.org/html/wg/>.
- [11] HTML Working Group Members. <http://www.w3.org/2000/09/dbwg/details?group=40318&public=1&order=org>.
- [12] HTML5. <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/Guide/HTML/HTML5>.
- [13] HTML5 2014 Plan. <http://dev.w3.org/html5/decision-policy/html5-2014-plan.html>.
- [14] HTML5 Support. http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_layout_engines_%28HTML_5%29.
- [15] HTML5 W3C Candidate Recommendation. <http://www.w3.org/TR/2012/CR-html5-20121217/>.
- [16] HTML5.1 Milestones. <http://dev.w3.org/html5/decision-policy/html5-2014-plan.html#html5.1-milestones>.
- [17] Microsoft. <http://www.microsoft.com/>.
- [18] Mozilla Foundation. <http://www.mozilla.org/en-US/foundation/>.
- [19] Tranzițiile CSS. https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/Guide/CSS/Using_CSS_transitions.
- [20] W3C - World Wide Web Consortium. <http://www.w3.org/Consortium/>.
- [21] WebGL. <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/WebGL>.
- [22] WebRTC. <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/WebRTC>.
- [23] WebSockets. <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/WebSockets>.