Kniha obsahuje 26 výukových projektů

Brian P. Hogan

HTML5 a CSS3

Výukový kurz webového vývojáře

Rychlé přehledy revolučních novinek

Výuka na konkrétních projektech

Nouzová řešení pro starší prohlížeče

CPRESS

Brian P. Hogan

HTML5 a CSS3
Výukový kurz webového vývojáře

Computer Press
Brno
2012

HTML5 a CSS3
Výukový kurz webového vývojáře

Brian P. Hogan

Překlad: Jakub Urban
Obálka: Martin Sodomka
Odpovědný redaktor: Martin Domes
Technický redaktor: Jiří Matoušek

Authorized translation from English language edition Pragmatic Programmers, LLC. All rights reserved.
Original copyright: © 2011 The Pragmatic Programmers, LLC. All rights reserved.
Translation: © Computer Press, a.s., 2011.

Autorizovaný překlad z originálního anglického vydání Pragmatic Programmers, LLC. All rights reserved.
Originální copyright: © 2011 The Pragmatic Programmers, LLC. All rights reserved.
Překlad: © Computer Press, a.s., 2011.

Objednávky knih:
http://knihy.cpress.cz
www.albatrosmedia.cz
eshop@albatrosmedia.cz
bezplatná linka 800 555 513
ISBN 978-80-251-3576-1

Vydalo nakladatelství Computer Press v Brně roku 2012 ve společnosti Albatros Media a. s. se sídlem Na Pankráci 30, Praha 4. Číslo publikace 16075.
© Albatros Media a. s. Všechna práva vyhrazena. Žádná část této publikace nesmí být kopírována a rozmnožována za účelem rozšiřování v jakékoli formě či jakýmkoli způsobem bez písemného souhlasu vydavatele.

Dotisk 1. vydání

ALBATROS MEDIA a.s.

Obsah

O KNIZE 11
PODĚKOVÁNÍ 12
ÚVODEM 14
HTML5: platforma vs. specifikace 15
Jak pracovat s touto knihou 15
Co v této knize najdete 16
Co kniha vyžaduje 16
On-line zdroje 17

KAPITOLA 1
PŘEHLED HTML5 A CSS3 19
Platforma pro webový vývoj 19
Zpětná kompatibilita 22
Budoucí cesta je trnitá 23
HTML5 a CSS3 jsou stále ve vývoji 27

ČÁST I
ZLEPŠOVÁNÍ UŽIVATELSKÉHO ROZHRANÍ

KAPITOLA 2
NOVÉ STRUKTURÁLNÍ ZNAČKY A ATRIBUTY 31
Tip 1 Předefinování blogu pomocí sémantického zdrojového kódu 34
Vše začíná se správnou deklarací typu dokumentu 35
Záhlaví 36
Zápatí 37
Navigace 37

Sekce 38
Články 38
Poznámky po straně 40
Postranní panel 41
Stylování 42
Nouzové řešení 45
Tip 2 Tvorba automaticky otevíraných oken s vlastními datovými atributy 46
Oddělení chování od obsahu, neboli proč je onClick špatná volba . . . 46
Vylepšení přístupnosti 47
Zrušení metody onlick 47
Zachrání nás vlastní datové atributy! 48
Nouzové řešení 49
Budoucnost 49

KAPITOLA 3
TVORBA UŽIVATELSKY PŘÍVĚTIVÝCH WEBOVÝCH FORMULÁŘŮ 51

Tip 3 Popisování dat pomocí nových vstupních polí 54
Vylepšení vytvářeného formuláře 54
Nouzové řešení 58
Tip 4 Přeskočení na první pole pomocí automatického zaměření . . . 61
Nouzové řešení 61
Tip 5 Poskytnutí nápovědy pomocí výplňového textu 62
Jednoduchý přihlašovací formulář 62
Zabránění automatickému dokončování 63
Nouzové řešení 64
Tip 6 Místní úpravy pomocí atributu contenteditable 69
Profilový formulář 70
Uchování dat 71
Nouzové řešení 71
Budoucnost 74

KAPITOLA 4
TVORBA LEPŠÍCH UŽIVATELSKÝCH ROZHRANÍ POMOCÍ CSS3 77

Tip 7 Stylování tabulek pomocí pseudotříd 80
Vylepšení faktury 80

Pruhované řádky pomocí pseudotřídy :nth-of-type 82
Zarovnání textu sloupců
pomocí pseudotřídy :nth-child 83
Přidělení tučnosti poslednímu řádku
pomocí pseudotřídy :last-child 84
Odečítání pomocí pseudotřídy :nth-last-child 86
Nouzové řešení 87
Tip 8 Tvorba tisknutelných odkazů pomocí :after a content 89
CSS 90
Nouzové řešení 90
Tip 9 Tvorba vícesloupcového layoutu 93
Rozdělení na sloupce 93
Nouzové řešení 97
Tip 10 Tvorba mobilních rozhraní pomocí Media Queries 99
Nouzové řešení 100
Budoucnost 101

KAPITOLA 5
ZLEPŠENÍ PŘÍSTUPNOSTI 103
Tip 11 Poskytnutí navigačních rad pomocí ARIA rolí 105
Role orientačních bodů 106
Role dokumentové struktury 108
Nouzové řešení 109
Tip 12 Tvorba přístupné aktualizující se oblasti 110
Tvorba stránky 111
Nouzové řešení 114
Budoucnost 115

ČÁST II
KRESLENÍ, VIDEO A AUDIO A NOVÝ VZHLED

KAPITOLA 6
KRESLENÍ S ELEMENTEM CANVAS 119
Tip 13 Kreslení loga 121
Kreslení loga 123
Přidání textu 124
Kreslení čar 124

Posunutí počátku 125
Přidání barev. 126
Nouzové řešení 126
Tip 14 Statistické grafy pomocí RGraph 128
Popisování dat pomocí HTML 129
Proměňujeme HTML v sloupcový graf 130
Zobrazení alternativního obsahu 131
Nouzové řešení 132
Budoucnost 135

KAPITOLA 7
VKLÁDÁNÍ AUDIA A VIDEA 137
Stručná historie 138
Kontejnery a kodeky 139
Kodeky videa 139
Kodeky pro audio 141
Kontejnery a kodeky společně 142
Tip 15 Pracujeme s audiem. 143
Vytvoření základního seznamu 143
Nouzové řešení 145
Tip 16 Vkládání videa 147
Nouzové řešení 148
Omezení videa v HTML5 152
Audio, video a přístupnost 153
Budoucnost 153

KAPITOLA 8
PŮSOBIVÉ UŽIVATELSKÉ ROZHRANÍ 155
Tip 17 Zaoblení ostrých rohů 157
Zjemnění přihlašovacího formuláře. 157
Selektory podle prohlížeče 159
Nouzové řešení 159
Tip 18 Pracujeme se stíny, přechody a transformacemi 164
Základní struktura 164
Přidání přechodu 166
Přidání stínu za štítek 167

Rotace štítku 168
Průhledná pozadí 169
Nouzové řešení 170
Tip 19 Použití skutečných fontů 175
@font-face 176
Formáty fontů 177
Změna fontu 177
Nouzové řešení 179
Budoucnost 179

ČÁST III

ZA HRANICÍ HTML5

KAPITOLA 9

PRACUJEME S DATY NA STRANĚ KLIENTA 183

Tip 20 Uložení předvoleb pomocí localStorage 186
Tvorba formuláře předvoleb 186
Uložení a načtení nastavení 187
Použití nastavení na stránku 188
Nouzové řešení 189
Tip 21 Ukládání dat v relační databázi na straně klienta 192
CRUD ve vašem prohlížeči 192
Rozhraní systému poznámek 193
Připojení k databázi 195
Vytvoření tabulky poznámek 196
Načítání poznámek 197
Načtení konkrétního záznamu 198
Vkládání, aktualizace a mazání záznamů 199
Finální úpravy 201
Nouzové řešení 202
Tip 22 Pracujeme off-line 204
Definování vyrovnávací paměti pro manifest 204
Manifest a ukládání do vyrovnávací paměti 205
Budoucnost 206

KAPITOLA 10
VYUŽITÍ DALŠÍCH API 207

Tip 23 Uchování historie 209
Ukládání aktuálního stavu 209
Získání předchozího stavu 210
Vrácení do výchozího stavu 211
Nouzové řešení 211
Tip 24 Komunikace mezi doménami 212
Seznam kontaktů 213
Zaslání zprávy 214
Web podpory 215
Přijímání zpráv 217
Nouzové řešení 217
Tip 25 Komunikace pomocí webových socketů 219
Rozhraní chatu 219
Komunikace se serverem 221
Nouzové řešení 223
Servery 225
Tip 26 Jak se najít: geolokace 226
Lokalizování naší společnosti 226
Jak být nalezen 227
Nouzové řešení 228
Budoucnost 229

KAPITOLA 11
DALŠÍ NOVINKY HTML5 A CSS3 231

Přechody CSS3 233
Časové funkce 234
Web Workers 235
Nativní podpora techniky táhni a pusť 236
Události přetahování objektů myší 238
Puštění elementu po přetažení 240
Změna stylů 241
Přetažení souboru 241
Vše není v pořádku 241
WebGL 242
API pro indexované databáze 242

Ověření formuláře na straně klienta. 243
Kupředu! 244

PŘÍLOHA A
RYCHLÝ PŘEHLED FUNKCÍ. 245
Nové elementy 245
Atributy 246
Formuláře 247
Atributy formulářových polí 248
Přístupnost 248
Multimédia. 249
CSS3 249
Úložiště na straně klienta 251
Další API 252

PŘÍLOHA B
PRŮVODCE ZÁKLADY JQUERY 253
Načtení jQuery. 253
Základy jQuery 254
Metody ke změně obsahu. 255
Hide a Show 255
html, val a attr. 255
append, prepend a wrap 255
CSS a třídy 256
Řetězení 257
Tvorba elementů 257
Události 258
bind 258
Původní událost 258
Dokument připraven 259

PŘÍLOHA C
KÓDOVÁNÍ AUDIA A VIDEA 261
Kódování audia 261
Kódování videa pro web 262

PŘÍLOHA D
ZDROJE 265
Zdroje na Internetu 265

REJSTŘÍK 267

O knize

Pokud se poohlížíte po tom, jak využít nově vznikající standard HTML5, pak jste narazili na tu správnou knihu. Brianovy praktické zkušenosti a příklady ukazují, jak vyvíjet robustní webové aplikace v prostředí s velkými rozdíly v podpoře ze strany dnešních prohlížečů.

- **Mark Nichols**
  Senior konzultant společnost˝i Microsoft a spolumoderátor podcastu DeveloperSmackDown.com

HTML5 a CSS3 zlepšila mé schopnosti práce na revolučních projektech. Právě jsem začal pracovat na projektu vytvářeném v HTML5 a bez této knihy bych se ani zdaleka necítil tak jistý.

- **Noel Rappin**
  Senior konzultant společnosti Obtiva a autor knihy *Rails Test Prescriptions*

Brianova kniha vás bez námahy provede přetvořením vašeho webu v jazycích HTML5 a CSS3 tak, aby vše fungovalo ve všech prohlížečích. V knize popisuje jen to, co funguje již dnes, co naopak zatím nefunguje, a co sledovat během vývoje prohlížečů a standardů samotných.

- **Doug Rhoten**
  Senior softwarový vývojář společnosti InterFlow.

Poděkování

Tuto knihu jsem začal psát, ještě než jsem dokončil knihu předchozí. A ačkoliv si o mně většina mých přátel, rodina a pravděpodobně i vydavatel mysleli, že jsem se zbláznil, když jsem si nevzal žádnou přestávku, všichni mě podporovali. Tato kniha je tedy výsledkem podpory mnoha skvělých a nápomocných lidí.

Prvně nemohu ani dostatečně poděkovat Daveovi Thomasovi a Andy Huntovi za to, že mi dali příležitost s nimi podruhé pracovat. Díky jejich připomínkám v průběhu celého procesu psaní získala kniha skutečné obrysy a je mi ctí, že mohu být autorem vydavatelství Pragmatic Bookshelf.

Daniel Steinberg mi pomohl s knihou v začátcích a jsem mu za jeho podporu a za to, co mě všechno naučil o samotném psaní, velmi vděčný. Kdykoliv píšu, stále slyším jeho hlas, jak mě vede tím správným směrem.

Daniel nemohl dále se mnou na knize pracovat, ale ponechal mě v dobrých rukou. Susannah Pfalzer byla neskutečně nápomocná v průběhu celého procesu, dávala na mě pozor, tlačila mě k lepší práci a vždy mi položila tu správnou otázku v ten správný čas. Bez Susannah by tato kniha nebyla ani zdaleka tak dobrá.

Mí odborní korektoři byli extrémně nápomocní v případě tvarování většiny obsahu a jeho podoby. Děkuji Aaronovi Godinovi, Ali Razové, Charlesi Leffingwellovi, Danielu Steinbergovi, Davidu Kulbergovi, Donu Hentonovi, Dougu Rhotenovi, Ediemu Chlechtingerovi, Jonu Mischovi, Jonu Oebserovi, Kevinu Gisimu, Marcu Harterovi, Marku Nicholsovi, Noelu Rappinovi, Paulu Neibargerovi, Samu Elliotovi, Seanovi Cantonovi, Srdjanu Pejicovi, Stephenu Wolffovi, Toddu Dahlovi a Eriku Watsonovi.

Speciální díky patří všem dobrým lidem v ZenCoder za jejich asistenci při kódování videa pro vzorový příklad a ulehčení práce producentům obsahu při přípravě videa pro HTML5.

Děkuji mým obchodním partnerům Chrisi Johnsonovi, Chrisu Warrenovi, Miku Weberovi, Jonu Kinneymu, Adamu Ludwigovi, Garymu Crabtreeovi, Carlu Hooverovi, Joshu Andersonovi, Austen Ottové a Nicku Lamurovi za jejich podporu v tomto a jiných projektech. Zvláštní díky patří Erichu Teskyovi za jeho skvělé přátelství i ve chvílích, kdy se nedaří.

Také bych rád poděkoval mému tátovi za to, že ode mě vždy očekává to nejlepší a za to, že mě nutí, abych to nevzdával, i když věci vypadají beznadějně. Díky tomu je všechno možné.

A nakonec, moje nekonečná vděčnost a láska patří mé nádherné ženě, Carisse, a mým dcerám, Aně a Lise. Vzdaly se spousty víkendů a večerů, abych je mohl trávit psaním v kanceláři. Vždy, když jsem se zadrhl, Carissa se vždy znovu ujišťovala, že vždy věci vyřeším tak, aby byly lepší. Mám neskutečné štěstí, že je mám při sobě.

Úvodem

Tři měsíce na Internetu je jako rok ve skutečném životě.

Weboví vývojáři uvažují zhruba tímto způsobem, a to protože neustále slýcháme o něčem novém. Před rokem to vypadalo, že HTML5 a CSS3 jsou ještě hudba vzdálené budoucnosti, ale dnes už tyto technologie společnosti používají, protože prohlížeče jako Google Chrome, Safari, Firefox a Opera začínají postupně implementovat jejich specifikace.

HTML5 a CSS3 pomáhají rozvrhnout základ pro příští generaci webových aplikací. Umožňují nám tvořit weby, které se snadněji vyvíjí a spravují, a jsou přívětivější k uživatelům. HTML5 obsahuje nové elementy definující strukturu a vkládání obsahu, což znamená, že nemusíme používat zdrojové kódy navíc nebo zásuvné moduly a další doplňky. CSS3 poskytuje pokročilé selektory, grafická vylepšení a lepší podporu fontů, díky čemuž jsou naše weby vizuálně atraktivnější, aniž by bylo potřeba použít techniku nahrazování obrázků, složitý JavaScript nebo grafické nástroje. Vylepšená podpora přístupnosti zlepší ajaxové aplikace pro lidi s omezeními a off-line podpora nám umožňuje začít budovat fungující aplikace, které nevyžadují internetové připojení.

V této knize najdete všechny způsoby, jimiž lze HTML5 a CSS3 použít již nyní, a to i pokud vaši uživatelé nevlastní prohlížeče podporující všechny dostupné funkce. Ještě než začneme, zastavme se na chvíli a povykládejme si o HTML5 a o horkých novinkách.

HTML5: platforma vs. specifikace

HTML5 je specifikace popisující některé nové značky a zdrojový kód, stejně jako báječné javascriptové API, ale zabřednula do víru humbuku a slibů. Naneštěstí se standard HTML5 vyvinul do platformy HTML5 vedoucí k obrovskému zmatení mezi vývojáři, zákazníky, a dokonce i tvůrci. V některých případech se dokonce části specifikace CSS3, jako jsou stíny, přechody a transformace, nazývají jako „HTML". Prohlížeče se jeden před druhým snaží předvést, kolik z „HTML5" podporují. A lidé začínají mít podivné požadavky, jako třeba: „Můj web bude napsán v HTML5, že?"

Většinu knihy se zaměřujeme na samotnou specifikaci HTML5 a CSS3 a na to, jak můžete využít techniky, které popisují. V poslední části knihy se podíváme na sadu příbuzných specifikací, jež jednou byly částí HTML5, ale nyní se používají v rámci více platforem. To zahrnuje webové SQL databáze, geolokaci a webové sockety. Ačkoliv tyto věci nejsou technicky součástí HTML5, mohou vám pomoci vytvořit neskutečné věci, pokud je zkombinujete právě s HTML5 a CSS3.

Jak pracovat s touto knihou

Každá kapitola v této knize se zaměřuje na specifický okruh problémů, které lze řešit pomocí HTML5 a CSS3. Každá kapitola obsahuje přehled a tabulku shrnující značky, funkce nebo koncepty, jež kapitola pokrývá. Hlavní obsah každé kapitoly je rozdělen do „tipů", které vám představí určitý koncept a provedou vás za pomoci tohoto konceptu tvorbou jednoduchého příkladu. Kapitoly jsou v této knize seskupeny podle témat. Spíše než abychom věci seskupili na část o HTML5 a část o CSS3, dávalo větší smysl je seskupit podle řešených problémů.

Každý tip obsahuje část nazvanou „Nouzové řešení", která ukazuje metody vypořádávající se s uživateli používající prohlížeče, jež nenabízejí podporu HTML5 a CSS3. Budeme používat různé techniky k fungování této rezervy, a to od knihoven třetích stran až po vlastní zásuvné moduly knihovny jQuery. Tyto tipy lze číst v jakémkoli pořadí budete chtít.

A nakonec každá kapitola obsahuje část nazvanou „Budoucnost", v níž probíráme, jak lze koncept použít, až bude široce přijímaný.

Tato kniha se zaměřuje na to, co lze použít již dnes. Existuje řada dalších možností HTML5 a CSS3, které zatím nejsou příliš rozšířené. Více se o nich dozvíte v poslední kapitole.

Co v této knize najdete

Začneme letmým přehledem HTML5 a CSS3 a podíváme se na některé nové strukturální značky, jež lze použít k popsání obsahu vaší stránky. Poté budeme pracovat s formuláři a dostanete šanci použít některá formulářová pole a funkce, jako je automatické zaměření a výplně. Odtud se dostanete k části, v níž si budete hrát s novými selektory CSS3, takže se naučíte, jak styly přidělit elementům bez přidávání zdrojového kódu navíc do vašeho obsahu.

Poté prozkoumáme podporu jazyka HTML v oblasti audia a videa a naučíte se, jak využít element `canvas` ke kreslení tvarů. Také uvidíte, jak využít CSS3 k tvorbě stínů, přechodů a transformací, a stejně tak se naučíte pracovat s fonty.

V poslední části použijeme funkce HTML5 fungující na straně klienta, jako je webové úložiště, webové SQL databáze a off-line podporu pro tvorbu aplikací na straně klienta. Použijeme webové sockety k vytvoření malé chatovací služby, a uvidíte také, jak HTML5 umožňuje posílat zprávy a data mezi doménami. Také dostanete šanci pohrát si s Geolocation API a naučit se, jak manipulovat s historií prohlížeče. Poté vše shrnujeme tím, že se podíváme na několik věcí, které nejsou aktuálně užitečné, ale budou důležité v budoucnosti.

V příloze A najdete seznam všech možností popsaných v knize s rychlým odkazem na kapitoly, jež se těmto možnostem věnují. V této knize budeme často využívat knihovnu jQuery, takže příloha B poskytuje rychlý vhled do jejich možností. Dále zde také najdete malou přílohu vysvětlující, jak zakódovat soubory audia a videa pro použití s HTML5.

Co kniha vyžaduje

Tato kniha je primárně zaměřena na webové vývojáře s dobrou znalostí HTML a CSS. I když zrovna začínáte, kniha pro vás bude stále užitečná, ale spíše bych vám pro začátek doporučil například knihu *Tvorba WWW stránek pro úplné začátečníky* (vydal Computer Press).

Také předpokládám, že máte základní povědomí o JavaScriptu a jQuery[1], které budeme používat k implementování našich rezervních řešení. Příloha B je rychlým kurzem základů jQuery pokrývajícím základní metody, které budeme používat.

[1] *www.jquery.com*

Abyste mohli kód z knihy otestovat, budete potřebovat některý z těchto prohlížečů nebo jeho novější verzi: Firefox 3.6, Google Chrome 5, Opera 10.6 nebo Safari 5. Pravděpodobně budete potřebovat všechny uvedené prohlížeče, abyste byli schopni otestovat vše, co budeme tvořit, neboť každý prohlížeč dělá to či ono odlišně.

Budete také potřebovat způsob, jak váš web otestovat v Internet Exploreru, abyste se ujistili, že vytvořené rezervní řešení funguje. Pokud potřebujete výsledek testovat ve více verzích prohlížeče Internet Explorer, můžete si stáhnout IETester pro Windows, která podporuje Internet Explorer 6, 7 a 8 v rámci jediné aplikace. Pokud nepoužíváte systém Windows, pak byste měli zvážit využití virtuálního stroje, například VirtualBoxu nebo VMWare, případně použít službu jako CrossBrowserTesting[2] nebo MogoTest[3].

Zdrojové kódy ke knize

Z adresy *http://knihy.cpress.cz/k1948* si po klepnutí na odkaz Soubory ke stažení můžete přímo stáhnout archiv s ukázkovými kódy z knihy.

Zpětná vazba od čtenářů

Nakladatelství a vydavatelství Computer Press, které pro vás tuto knihu přeložilo, stojí o zpětnou vazbu a bude na vaše podněty a dotazy reagovat. Můžete se obrátit na následující adresy:

redakce PC literatury
Computer Press
Spielberk Office Centre
Holandská 3
639 00 Brno

nebo

sefredaktor.pc@cpress.cz

Computer Press neposkytuje rady ani živá školení pro značkovací a programovací jazyky.

[2] *http://crossbrowsertesting.com/*

[3] *http://www.mogotest.com/*

Errata

Přestože jsme udělali maximum pro to, abychom zajistili přesnost a správnost obsahu, chybám se úplně vyhnout nedá. Pokud v některé z našich knih najdete chybu, ať už chybu v textu nebo v kódu, budeme rádi, pokud nám ji nahlásíte. Ostatní uživatele tak můžete ušetřit frustrace a pomoci nám zlepšit následující vydání této knihy.

Veškerá existující errata zobrazíte na adrese *http://knihy.cpress.cz/k1948* po klepnutí na odkaz Soubory ke stažení.

KAPITOLA 1

Přehled HTML5 a CSS3

HTML5[1] a CSS3[2] jsou více než jen dva nové standardy představené Word Wide Web Consortiem (W3C) a jeho pracovními skupinami. Jsou novou generací každodenně používaných technologií a jsou od toho, aby vám pomohly tvořit lepší moderní webové aplikace. Ještě než se ponoříme do detailů HTML5 a CSS3, popovídejme si o některých výhodách HTML5 a CSS3 a také o určitých výzvách, jimž budeme čelit.

Platforma pro webový vývoj

Mnoho nových možností HTML se točí kolem tvorby lepší platformy pro webové aplikace. Vývojáři používající HTML5 dostávají do rukou nové nástroje k tvorbě lepšího uživatelského rozhraní – a to od popisnějších značek a lepší komunikace mezi weby nebo okny až k animacím a vylepšené podpoře médií.

[1] Specifikaci HTML5 najdete na adrese *http://www.w3.org/TR/html5/*.

[2] Specifikace CSS3 je rozdělena do více modulů a postup prací můžete vidět na adrese *http://www.w3.org/Style/CSS/current-work*.