

Stručný obsah

Část I

JavaCo? Vše ohledně JavaScriptu 17

1. JavaScript umí mnohem více, než si myslíte 19
2. Programujeme v JavaScriptu 29
3. Syntaxe a příkazy JavaScriptu 55
4. Pracujeme s proměnnými a daty 63
5. Používáme operátory a výrazy 79

Část II

Použití JavaScriptu v praxi 91

6. Řízení provádění programu pomocí podmíněných bloků a cyklů 93
7. Práce s funkcemi 115
8. Objekty v JavaScriptu 125
9. Objektový model prohlížeče 145
10. Objektový model dokumentu 159

Část III

Integrace JavaScriptu do uživatelského rozhraní 173

11. Použití JavaScriptu ve webových formulářích 175
12. Vytváření a práce se soubory cookie 191
13. Práce s obrázky v JavaScriptu 203
14. Prohlížeče a JavaScript 219
15. JavaScript a CSS 237
16. Zpracování výjimek v JavaScriptu 249

Část IV

AJAX a ještě dál **261**

17. JavaScript a XML 263

18. AJAX 273

19. Hluběji do AJAXu 291

Příloha **303**

Obsah

Úvodem	15
Jak je kniha napsána	15
Konvence použité v knize	15
Zdrojové kódy cvičení a příkladů	16
Poznámka redakce českého vydání	16

ČÁST I

JAVACo? VŠE OHLEDNĚ JAVASCRIPTU

Kapitola 1

JavaScript umí mnohem více, než si myslíte	19
Trocha z historie JavaScriptu	19
Na scénu vstupuje Internet Explorer 3	20
A pak se objevil ECMAScript	20
Tolik standardů ...	21
DOM	21
Co obsahuje program v JavaScriptu	21
Použití pseudoprotokolu a funkce javascript	22
Vložení kódu v JavaScriptu do webové stránky	22
Co JavaScript umí	24
Co JavaScript neumí	24
JavaScript nemůžete klientovi vnutit	24
JavaScript negarantuje bezpečnost dat	25
JavaScript nemůže překročit hranice domény	25
JavaScript nepracuje na straně serveru	25
Tipy pro používání JavaScriptu	26
K čemu se JavaScript hodí	27
Který prohlížeč by webové stránky měly podporovat?	28
Cvičení	28

Kapitola 2

Programujeme v JavaScriptu	29
Možnosti vývoje v JavaScriptu	29
Konfigurujeme své prostředí	29
Používáme JavaScript ve Visual Studiu 2008	30

První webový (a javascriptový) projekt ve Visual Studiu 2008	33
Vytvoření webového projektu s programovým kódem v JavaScriptu ve Visual Studiu 2008	33
Použití externích souborů s JavaScriptem ve Visual Studiu 2008	37
Vytvoření externího souboru s JavaScriptem s použitím Visual Studia 2008	37
Používáme JavaScript v Eclipse	40
První webový (a javascriptový) projekt v Eclipse	40
Vytvoření webového projektu s programovým kódem v JavaScriptu v Eclipse	41
Použití externích souborů s JavaScriptem v Eclipse	46
Vytvoření externího souboru s JavaScriptem v prostředí Eclipse	46
Používáme JavaScript bez vývojového prostředí	49
První webový (a javascriptový) projekt v Poznámkovém bloku	49
Vytvoření webové stránky s programovým kódem v JavaScriptu v Poznámkovém bloku	49
Použití externích souborů s JavaScriptem bez vývojového prostředí	51
Vytvoření externího souboru s JavaScriptem v Poznámkovém bloku	51
Ladění programového kódu v JavaScriptu	53
Cvičení	53

Kapitola 3

Syntaxe a příkazy JavaScriptu	55
Něco málo o zdrojovém kódu	55
Citlivost na velikost písmen	55
Prázdná mezera	55
Komentáře	56
Středníky	57
Zalomení řádku	58
Správné umístění programového kódu v JavaScriptu	58
Příkazy JavaScriptu	59
Co obsahuje příkaz	59
Dva typy příkazů JavaScriptu	59
Vyhrazená slova JavaScriptu	59
Krátce o funkcích	60
Umístění programového kódu s uživatelskou funkcí	61
Cvičení	62

Kapitola 4

Pracujeme s proměnnými a daty	63
Datové typy v JavaScriptu	63
Čísla	63
Provedení matematického výpočtu se šestnáctkovými čísly v JavaScriptu	64
Číselné funkce	64
Testování funkce isNaN	65
Objekt Math	65

Textové řetězce	66
Escape sekvence	66
Použití escape sekvencí	67
Metody a atributy řetězců	67
Získání délky řetězce	67
Pravdivostní hodnoty	68
Null	69
Undefined	69
Objekty	69
Pole	70
Definování a používání proměnných	70
Deklarace proměnných	70
Datové typy proměnných	71
Kontext proměnné	71
Zjištění kontextu proměnné	72
Instalace Firebugu	73
Řešení problémů s pomocí Firebugu	74
Odkazy a automatický úklid paměti (garbage collection)	76
Převod typu	77
Převod čísel	77
Převod řetězců	78
Převody pravdivostních hodnot	78
Cvičení	78

Kapitola 5

Používáme operátory a výrazy	79
Krátké seznámení s operátory	79
Operátory sčítání	79
Operátory násobení	80
Bitové operátory	80
Operátory rovnosti	80
Testování pomocí operátorů rovnosti	81
Relační operátory	82
Operátor in	83
Operátor instanceof	83
Unární operátory	83
Inkrementace a dekrementace	84
Převod na číslo pomocí operátoru +	84
Vytvoření záporného čísla pomocí operátoru -	84
Bitová a logická negace	85
Operátor delete	85
Použití operátoru delete v objektu	85
Operátor typeof	87

Použití operátoru typeof	87
Operátor void	88
Použití operátoru void	88
Operátory přiřazení	89
Cvičení	90

ČÁST II

POUŽITÍ JAVASCRIPTU V PRAXI

Kapitola 6

Řízení provádění programu pomocí podmíněných bloků a cyklů	93
Podmíněný blok if	93
Syntaxe příkazu if	93
Funkce prompt a Internet Explorer 7	95
Použití podmíněného bloku if pro rozhodování o provádění programu	96
Složené podmínky	98
Vnořené podmínky	99
Příkazy else if a else	100
Více úrovní podmíněných bloků	101
Použití více úrovní podmíněných bloků a regulárního výrazu	101
Podmínky využívající ternární operátor	104
Příkaz Switch	104
Cyklus while	106
Příkaz while	106
Zajištění alespoň jednoho provedení programového kódu	106
Změna podmínky	106
Příkaz do...while	107
Cyklus for	108
Příkaz for	108
Použití cyklu for s polem	108
Příkaz for...in	109
Použití cyklu for...in	109
Příkaz for each...in	110
Kontrola formuláře pomocí podmíněných bloků	111
Kontrola vstupu pomocí podmíněných bloků	111
Cvičení	113

Kapitola 7

Práce s funkcemi	115
Co je to funkce?	115
Parametry funkce	115
Kontext proměnných podruhé	116
Návratové hodnoty	118
Více o volání funkcí	119
Anonymní funkce	120
Metody	120
Funkce pro dialogová okna	120
Získání vstupu pomocí funkce confirm	121
Cvičení	123

Kapitola 8

Objekty v JavaScriptu	125
Objektově orientované programování	125
Objekty	125
Atributy	125
Metody	126
Třídy	126
Vytváření objektů	128
Přidání atributů k objektu	129
Zobrazení atributů objektu	129
Průchod před atributy objektu	129
Hledání atributu	130
Přidání metod k objektu	131
Více o polích	132
Atribut length	132
Metody objektu pole	132
Přidávání a odebírání prvků pole	132
Použití metody concat pro přidání prvků	132
Přidávání prvků do pole pomocí metody concat	133
Přidávání prvků do pole pomocí metody join	134
Použití metod push a pop pro přidání, resp. odebrání, prvků pole	134
Použití metod shift a unshift pro přidání, resp. odebrání, prvků pole	134
Použití metody slice pro získání části pole	135
Třídění prvků pomocí metody sort	135
Vestavěné objekty	136
Objekt Date	136
Vypsání data a času do webové stránky	137
Odpočet k určitému datu v budoucnosti	139
Kalkulace doby potřebné pro načtení stránky	140
Cvičení	143

Kapitola 9

Objektový model prohlížeče	145
Seznámení s prohlížečem	145
Hierarchie prohlížeče	145
Události	146
Objekt window	146
Získávání informací o obrazovce	147
Určení výšky a šířky obrazovky uživatele	148
Objekt navigator	149
Objekt navigator a jeho atributy	149
Objekt location	152
Objekt history	157
Cvičení	158

Kapitola 10

Objektový model dokumentu	159
Seznámení s DOM	159
DOM úrovně 0	159
DOM úrovně 1 a 2	160
Stromová struktura DOM	160
Práce s uzly	161
Přístup k elementům	161
Přístup k elementu pomocí jeho identifikátoru	161
Přístup k elementům pomocí názvu značky	164
Práce s parametry	166
Určení parametrů	166
Určení parametrů elementu a jejich hodnot	166
Nastavování hodnot parametrů	168
Vytváření elementů	169
Vytváření elementů s textovým obsahem	169
Vytvoření elementu a nastavení jeho identifikátoru	170
Odstraňování elementů	170
Cvičení	172

ČÁST III

INTEGRACE JAVASCRIPTU DO UŽIVATELSKÉHO ROZHRANÍ

Kapitola 11

Použití JavaScriptu ve webových formulářích	175
JavaScript a webové formuláře	175
Získání dat z formuláře	177
Práce s informacemi ve formuláři	177
Práce s nabídkami	178
Výběr položky nabídky pomocí JavaScriptu	179
Práce se zaškrťovacími poli	181
Práce s výběrovými poli	183
Kontrola dat formuláře	185
Obejití kontroly vstupu JavaScriptem	185
Kontrola obsahu textového pole	188
Cvičení	189

Kapitola 12

Vytváření a práce se soubory cookie	191
Seznámení se soubory cookie	191
Vytváření souborů cookie pomocí JavaScriptu	192
Jednoduchý soubor cookie	192
Nastavení platnosti souboru cookie	193
Přidání doby platnosti do souboru cookie	194
Nastavení cesty v souboru cookie	196
Nastavení domény v souboru cookie	197
Práce se zabezpečenými soubory cookie	198
Čtení souborů cookie pomocí JavaScriptu	199
Odstraňování souborů cookie	200
Cvičení	201

Kapitola 13

Práce s obrázky v JavaScriptu	203
Přechody mezi obrázky	203
Jednoduchý přechod mezi obrázky	203
Lepší způsob	204
Vytvoření portabilního přechodu mezi obrázky	206
Načítání obrázků dopředu	209
Práce s prezentacemi	211
Vytvoření prezentace	211

Pohyb zpět	212
Vytvoření tlačítka pro přechod na předchozí obrázek	213
Práce s obrázkovými mapami	215
Cvičení	218

Kapitola 14

Prohlížeče a JavaScript	219
Seznámení s událostmi	219
Modely obsluhy událostí	219
Použití modelu událostí DOM úrovně 0	219
Novější modely událostí: W3C a Internet Explorer	220
Obecná obsluha událostí	225
Získávání informací o uživateli	225
Krátké seznámení s atributem userAgent	225
Testování funkcionality	226
JavaScript a starší prohlížeče	226
Další atributy a metody objektu navigator	228
Otevírání, zavírání a změna velikosti oken	228
Otevření a zavření okna v akci	229
Detailní pohled na hlavní stránku	232
Detailní pohled na vytvořené okno	233
Nejlepší způsoby, jak otevřít nové okno	234
Je JavaScript zapotřebí?	234
Změna velikosti a přesun oken	235
Časovače	235
Cvičení	236

Kapitola 15

JavaScript a CSS	237
Co je to CSS?	237
Vlastnosti a hodnoty vlastností	238
Aplikace CSS	239
Vztah mezi CSS a JavaScriptem	239
Změna hodnoty vlastnosti elementu v JavaScriptu	239
Použití CSS a JavaScriptu při kontrole obsahu formuláře	240
Nastavení hodnoty vlastnosti elementu podle jeho typu	242
Určení hodnoty vlastnosti elementu pomocí JavaScriptu	244
Úprava pravidel stylů pomocí JavaScriptu	245
Cvičení	247

Kapitola 16

Zpracování výjimek v JavaScriptu	249
Seznámení se zpracováním výjimek	249
Konstrukce try/catch	249
Použití konstrukce try/catch	250
Blok finally	255
Použití události onerror	256
Nastavení obsluhy události onerror objektu window	256
Ignorace chyb	258
Nastavení obsluhy události onerror objektu image	258
Cvičení	260

ČÁST IV

AJAX A JEŠTĚ DÁL

Kapitola 17

JavaScript a XML	263
Použití XML v JavaScriptu	263
Ukázkový dokument XML	263
Načtení dokumentu XML pomocí JavaScriptu	264
Načtení dokumentu	264
Zobrazení dokumentu	264
Přidání záhlaví do tabulky s obsahem dokumentu XML	268
Co nás čeká?	271
Cvičení	271

Kapitola 18

AJAX	273
Seznámení s AJAXem	273
Objekt XMLHttpRequest	274
Vytvoření instance objektu XMLHttpRequest	274
Odeslání požadavku pomocí AJAXu	275
Zpracování odpovědi pomocí AJAXu	276
Odesílání požadavků a přijímání odpovědí pomocí objektu XMLHttpRequest	278
Zpracování odpovědi ve formátu XML	279
Práce s JSON	280
Zpracování hlaviček	281
Použití metody GET	282
Živé vyhledávání a aktualizace	284
Cvičení	289

Kapitola 19

Hlouběji do AJAXu	291
Vytvoření tabulky jazyka HTML za pomoci XML a CSS	292
Použití objekt XMLHttpRequest pro získání a zobrazení dat z dokumentu XML	292
Nastavení stylu tabulky pomocí CSS	294
Vytvoření textového pole s automatickým dokončováním textu	297
Uživatelský vstup a AJAX	302
Cvičení	302

Příloha

Klíč ke cvičení	303
Kapitola 1	303
Kapitola 2	303
Kapitola 3	304
Kapitola 4	305
Kapitola 5	305
Kapitola 6	306
Kapitola 7	307
Kapitola 8	308
Kapitola 9	309
Kapitola 10	310
Kapitola 11	311
Kapitola 12	315
Kapitola 13	316
Kapitola 14	316
Kapitola 15	318
Kapitola 16	320
Kapitola 17	321
Kapitola 18	327
Kapitola 19	328
Rejstřík	329

Úvodem

JavaScript je základním jazykem vývoje webových aplikací. Ať už svým webovým stránkám přidáváte interaktivitu nebo vytváříte celé aplikace, dnešní web by nebyl bez JavaScriptu tím, čím je.

JavaScript je na standardech založený jazyk s formální specifikací. Nicméně, jak by vám řekl jakýkoli webový vývojář, každý z dnešních webových prohlížečů interpretuje tuto specifikaci trochu jinak. To samozřejmě práci webovým vývojářům ztěžuje. Naštěstí většina webových prohlížečů má v podpoře a interpretaci základních funkcí JavaScriptu sbíhavou tendenci.

Tato kniha poskytuje úvod do JavaScriptu, včetně popisu základních funkcí, stejně jako nejnovějších možností a přístupů, jako je Asynchronous JavaScript and XML (AJAX). Dnešní uživatelé webu se spoléhají na mnoho různých platforem a mnoho různých prohlížečů, takže v knize uvidíme snímky obrazovky z více různých prohlížečů a důraz bude kladen spíše než vlastní použití JavaScriptu směrem k použití založenému na standardech.

V první části knihy se s JavaScriptem seznámíte. Tato část vám pomůže začít s vývojem v JavaScriptu. K vývoji v JavaScriptu přitom nebudete potřebovat žádné speciální nástroje, ale uvidíte, jak lze k vývoji využít vývojová prostředí Microsoft Visual Studio, Eclipse, nebo prostě editor Poznámkový blok (či jakýkoli jiný editor). Dále prozkoumáte základy jazyka a funkce JavaScriptu. Poté zjistíte, jaký je vztah mezi JavaScriptem a webovými prohlížeči. A nakonec se vám v knize v plné kráse předvede AJAX. Naučíte se jej používat k vytvoření dynamických vyhledávacích formulářů.

Jak je kniha napsána

V této knize se krok za krokem naučíte programovat v JavaScriptu. Začnete od úplných základů a své vědomosti a znalosti programování v JavaScriptu budete zdokonalovat v každé kapitole pomocí praktických příkladů a cvičení.

Pokud už znáte základy JavaScriptu, potom budete moci první část knihy přeskočit. Kapitola 1, *JavaScript umí mnohem více, než si myslíte*, se podrobně věnuje určitému historickému pozadí, stejně tak jako základním předpokladům pro studium s touto knihou; obojí je přitom podkladem pro výuku v dalších kapitolách knihy. Kapitola 2, *Programujeme v JavaScriptu*, ukazuje, jak začít s JavaScriptem programovat. Pokud už znáte základy webového vývoje, můžete tuto kapitolu přeskočit. Každopádně se ale v obou kapitolách dozvíte vše podstatné o základech vývoje programů v JavaScriptu.

Knihla obsahuje obsah, jenž vám rychle pomůže určit polohu části, kterou hledáte. Každá kapitola obsahuje detailní seznam toho, co obsahuje.

Ke cvičením v knize si můžete navíc stáhnout startovací zdrojové kódy. Tento balík kódů navíc obsahuje i další kódy probírané v knize, takže příklady snadno otestujete, aniž byste museli kód opisovat.

Konvence použité v knize

Konvence	Co znamená
Číslované postupy	Cvičení krok za krokem s každým krokem pečlivě očíslovaným a vysvětleným. Každý postup začíná krokem 1.
Tip/Poznámka	Tyto speciální odstavce poskytují další informace, díky nimž si rozšíříte povědomí o probíraném tématu.

Konvence	Co znamená
Rozšiřující informace	Orámované části se zaměřují na další zdroje informací zvláště z programátorské praxe, které vám mohou pomoci ve vlastním vzdělávání.
<i>Názvy souborů a složek</i>	Názvy souborů a složek jsou odlišeny kurzivou.
Kód JavaScriptu / zvýrazněný kód	Jak kód v textu, tak celé výpisy zdrojového kódu JavaScriptu jsou formátovány neproporcionálním písmem. Probíraný kód je zvýrazněný navíc tučností.
Uživatelský vstup	Texty, které má čtenář zapsat, jsou zvýrazněny tučností.

Zdrojové kódy cvičení a příkladů

Zdrojové kódy, jak startovací, tak finální kódy ke všem cvičením, ale také kódy příkladů si čtenáři mohou stáhnout z webové stránky knihy na adrese <http://knihy.cpress.cz/k1615>. Všechny kódy byly pečlivě lokalizovány do češtiny, takže je snáze pochopí také úplní začátečníci.

Balík kódů si stáhněte a rozbalte pomocí některého z archivačních programů, například WinRAR nebo WinZIP. Protože JavaScript je obvykle závislý na okolní webové stránce, zdrojové kódy pro cvičení krok za krokem byly rozděleny do složek podle kapitol. To vám umožní zkopírovat a vložit opakující se kód HTML do svých dokumentů, čímž se budete moci v rámci cvičení soustředit pouze na JavaScript.

Každá složka s kódy kapitoly taktéž obsahuje složku *DokonceneKody*, v níž najdete kompletní příklady. Tyto soubory můžete otevřít tak, jak jsou a prozkoumat tak okamžitě příklady ze všech kapitol.

Poznámka redakce českého vydání

Nakladatelství 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:

Computer Press
redakce PC literatury
 Holandská 8
 639 00 Brno

nebo
knihy@cpress.cz

Další informace a případné opravy českého vydání knihy najdete na internetové adrese <http://knihy.cpress.cz/k1615>. Prostřednictvím uvedené adresy můžete též naší redakci zaslat komentář nebo dotaz týkající se knihy. Na vaše reakce se srdečně těšíme.