

Εισαγωγή στον προγραμματισμό διαδικτυακών εφαρμογών

Μιχάλης Σαλαμπάσης

**Εισαγωγή στον
προγραμματισμό διαδικτυακών εφαρμογών**

Copyright © 2008 Μιχάλης Σαλαμπάσης

Πρώτη έκδοση

ISBN: 978-960-930624-9

Απαγορεύεται η αναπαραγωγή οποιουδήποτε τμήματος του βιβλίου με οποιοδήποτε μέσο (**φωτοτυπία**, εκτύπωση, μικροφίλμ, αποθήκευση σε ψηφιακό μέσο ή άλλη μηχανική ή ηλεκτρονική μέθοδο) χωρίς την έγγραφη άδεια του συγγραφέα και εκδότη.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording, or by any information storage and retrieval system, without written permission from the author and publisher, except for the inclusion of brief quotations in a review or reference purposes.

Αφιέρωση

Σε αυτούς που κατανόησαν και αγάπησαν τον προγραμματισμό ως μία δημιουργική τέχνη και ένοιωσαν την ευχαρίστηση μίας όμορφης "σύνθεσης" που ολοκληρώθηκε τα ξημερώματα μιας καινούριας δημιουργικής μέρας.

Ευχαριστίες

Θέλω να ευχαριστήσω τους φοιτητές του τμήματος Πληροφορικής του Αλεξάνδρειου Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Θεσσαλονίκης που με τη συμμετοχή τους στο αντίστοιχο μάθημα, τα σχόλια τους και τη συνεισφορά ορισμένων παραδειγμάτων βοήθησαν στη καλύτερη προετοιμασία αυτού του βιβλίου. Επίσης θέλω να πω ευχαριστώ στη Χριστίνα Μαγγοπούλου για την πολύ καλή ανάγνωση του βιβλίου σε ένα από τα τελευταία του στάδια, και τις αρκετές συντακτικές και γραμματικές παρατηρήσεις, με τις περισσότερες εκ των οποίων έπρεπε να συμφωνήσω. Τέλος, θα ήθελα να πω ότι η συγγραφή ενός βιβλίου είναι βασικά μία μοναχική δουλειά. Ευχαριστώ λοιπόν όλους όσους έκαναν, μερικές φορές αρκετή, υπομονή αυτά τα δύο τελευταία χρόνια.

Πείτε τη γνώμη σας

Το πεδίο του προγραμματισμού διαδικτυακών εφαρμογών είναι τόσο μεγάλο και δυναμικό που θεωρώ ότι όση προσπάθεια και να καταβάλει κάποιος, είναι αυξημένη η πιθανότητα παραλείψεων ή ακόμη και λαθών. Στόχος μου ως συγγραφέα είναι αυτά να περιοριστούν όσο το δυνατόν περισσότερο και το βιβλίο να ενημερώνεται και να διορθώνεται διαρκώς μέσω του δικτυακού τόπου που υπάρχει για αυτό το λόγο κυρίως.

Επικοινωνήστε μαζί μου για κάθε λάθος ή παράλειψη που εντοπίσατε ή και για να εκφράσετε μία διαφορετική άποψη σχετικά με κάποιο θέμα ή σχετικά με τον τρόπο παρουσίασης του. Τέλος, με ευχαρίστηση θα δεχόμουν και ένα καλό λόγο γι' αυτή τη συγγραφική προσπάθεια, αν κάποιος πιστέψει ότι μου αξίζει, έστω και λίγο.

Στοιχεία επικοινωνίας

Δρ. Μιχάλης Σαλαμπάσης
Αναπληρωτής Καθηγητής
Τμήμα Πληροφορικής
Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης
57 400 Σίνδος, Θεσσαλονίκη
Email: cs1msa@it.teithe.gr
URL: <http://www.it.teithe.gr/~cs1msa/>
Προσωπικό Blog: <http://cs1msa.spaces.live.com/>

Ιστοθέση βιβλίου: <http://intprogbook.blogspot.com/>

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΚΟΝΕΣ	XIII
ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ	XVI
ΠΙΝΑΚΕΣ	XXII
ΠΙΝΑΚΕΣ	XXII
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
Περίληψη	3
Συμβάσεις που ακολουθούνται στο βιβλίο	6
1. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΚΑΙ ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ	9
Ορισμός πεδίου προγραμματισμού διαδικτυακών εφαρμογών.....	12
Δημιουργώντας με την Client/Server Αρχιτεκτονική	14
Ασφάλεια & διαδικτυακός προγραμματισμός.....	17
Διεθνοποιημένο περιβάλλον χρήσης	20
Ιστορικό ανάπτυξης διαδικτυακού προγραμματισμού	21
1η περίοδος - Στατικό περιεχόμενο (Static Content).....	22
2η περίοδος - Δυναμικό περιεχόμενο με Gateway Programming	24
3η περίοδος - Client Side Scripting.....	27
4η περίοδος - Server Side Scripting.....	29
5η περίοδος - Διαδικτυακές Εφαρμογές βασισμένες σε γλώσσες όπως Java, Delphi, Visual Basic, C++.....	33
6η περίοδος - Frameworks και ευρεία χρήση προτύπων.....	34
2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ WORLD WIDE WEB	39
Μηχανισμός URL.....	40
Πρωτόκολλο HTTP.....	41
HTML	46
Λίγα λόγια για τη σήμανση κειμένων	46
Φορμαλιστικός ορισμός της HTML.....	48
Το σύστημα WWW ως Hypertext	50
3. HTML	55
Βασικές σημάνσεις στην HTML	55
Μορφοποίηση χαρακτήρων.....	56
Παράμετροι Στοίχισης.....	59
Σύνδεσμοι.....	59
Γραφικά.....	61
Λίστες.....	61
Πίνακες.....	63
Πλαίσια	70

Φόρμες	74
H σήμανση INPUT	77
H σήμανση TEXTAREA	80
Οι σημάνσεις SELECT και OPTION	81
Άλλες χρήσιμες σημάνσεις	83
SPAN και DIV	83
FONT	83
Γραφικά με συνδέσεις σε διάφορες συντεταγμένες (image maps)	84
H σήμανση META	85
Οι σημάνσεις Fieldset και Legend	86
H σήμανση XMP	88
Σήμανση BASE	88
H σήμανση TITLE	89
H σήμανση LINK	91
H σήμανση APPLETT	91
H σήμανση SCRIPT	91
H σήμανση XML	92
Οι σημάνσεις TBODY και THEAD	92
Ειδικοί χαρακτήρες	92
Σημάνσεις για χρήση Multimedia στην HTML	94
H σήμανση OBJECT	95
H σήμανση PARAM	96
Χρήση Συνόλων Χαρακτήρων & Κωδικοσελίδων στην HTML	96
Εργαλεία δημιουργίας σελίδων HTML	98
WYSIWYG Εργαλεία	99
Θετικά των WYSIWYG editors	100
Αρνητικά των WYSIWYG editors	100
HTML Text Editors	101
Θετικά των Text Editors	101
Αρνητικά των Text Editors	101
Microsoft Visual Web Developer & Designer	103
Macromedia Dreamweaver	103
NetObjects Fusion	105
4. EXTENSIBLE HTML (XHTML)	107
Εκδόσεις της XHTML – ιστορική αναδρομή	107
Διαφορές Ανάμεσα στην XHTML και την HTML	109
Βασικοί κανόνες σύνταξης XHTML εγγράφων	112
Τα ονόματα των χαρακτηριστικών (attributes) πρέπει να γράφονται με πεζούς χαρακτήρες	112
Οι τιμές των χαρακτηριστικών πρέπει να περικλείονται από εισαγωγικά	112
Δεν επιτρέπεται η ελαχιστοποίηση των χαρακτηριστικών χάριν συντομίας	112
Το χαρακτηριστικό id αντικαθιστά το χαρακτηριστικό name	112
Μετατροπή HTML εγγράφων σε XHTML	112
Τι προγράμματα-παραδείγματα υπάρχουν σε αυτό το βιβλίο	114

5. JAVASCRIPT.....	117
Ιστορική εξέλιξη και κατάσταση σήμερα	118
Βασικές έννοιες.....	120
Δημιουργία απλών scripts	120
Η σήμανση SCRIPT	121
Τοποθέτηση scripts σε ξεχωριστά αρχεία και ενσωμάτωση	123
Που πρέπει να τοποθετούνται τα scripts;	124
Πότε ένα script εκτελείται;	126
Inline scripts	128
Μεταβλητές & τελεστές στη JavaScript.....	129
Μεταβλητές	129
Που πρέπει να ορίζω τις μεταβλητές.....	130
Χρήση String.....	130
Μετατροπή μεταξύ μεταβλητών	133
Πίνακες.....	133
Παραδείγματα χρήσης πίνακα και μεθόδων	135
Πίνακες πολλών διαστάσεων	137
Τελεστές	138
Λίγα λόγια για τους ειδικούς τελεστές	141
Προτεραιότητα τελεστών	142
Βασικά στοιχεία ελέγχου στη JavaScript.....	144
Εκτέλεση υπό συνθήκη	144
Εντολές επανάληψης.....	145
Συναρτήσεις.....	146
Αναδρομή	149
Ζωή μίας μεταβλητής (scope).....	149
Το αντικείμενο function	150
Built-in συναρτήσεις στη JavaScript	151
Το keyword this	151
Κάποια χρήσιμα αντικείμενα	152
Το αντικείμενο Date	152
Το αντικείμενο Math	156
Το αντικείμενο regular expression: κανονικές εκφράσεις.....	157
Το αντικείμενο RegExp.....	166
Διαχείριση λαθών & απασφαλμάτωση στη JavaScript	168
Παρακολούθηση μεταβλητών	169
Συνάρτηση eval	170
Χρήση του γεγονότος onerror	171
Εντολή Try-catch.....	174
6. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ DOCUMENT OBJECT MODEL	179
Η δενδρική οργάνωση εγγράφων με χρήση του DOM.....	182
Βασικά στοιχεία του DOM.....	187
Αντικείμενα (Objects).....	187

Είδη αντικειμένων	187
Λίστα των πιο σημαντικών βασικών αντικειμένων	188
Αντικείμενο navigator	188
Αντικείμενο window	188
Αντικείμενο document.....	189
Αντικείμενο screen	190
Το αντικείμενο form	190
Το αντικείμενο history.....	191
Το αντικείμενο location.....	192
Ιδιότητες (properties)	196
Λίστα των πιο συνηθισμένων ιδιοτήτων και ερμηνεία τους	197
DHTML και DOM	212
Γεγονότα (events)	217
Κατανόηση του μοντέλου γεγονότων	217
Κύκλος ζωής ενός γεγονότος.....	218
Σύνδεση συνάρτησης με γεγονός	221
Σύνδεση γεγονότος-συνάρτησης μέσα στη σήμανση	221
Σύνδεση με χρήση property.....	222
Σύνδεση με χρήση <SCRIPT FOR>.....	223
Σύνδεση με χρήση W3C DOM Level 2.....	224
Σύνδεση με χρήση της μεθόδου attachEvent.....	225
Διαχείριση των γεγονότων ανεξάρτητα browser.....	226
Το αντικείμενο event.....	226
Ακύρωση του "ανεβάσματος" ενός γεγονότος	229
Ακύρωση default ενέργειας ενός event	229
Λίστα των πιο συνηθισμένων events και ερμηνεία τους.....	230
Μέθοδοι (methods).....	244
Λίστα των πιο σημαντικών μεθόδων.....	244
Συλλογές (collections)	259
7. ΑΝΑΛΥΣΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ΤΟΥ DOM	263
Τα αντικείμενα navigator & Screen	263
Το αντικείμενο window.....	269
Το αντικείμενο window και η χρήση frames	277
Το αντικείμενο document	279
Ιδιότητες αντικειμένου document	279
Ιδιότητες-συλλογές αντικειμένου document	282
Παραδείγματα χρήσης ιδιοτήτων & ιδιοτήτων-συλλογών	283
8. CASCADING STYLE SHEETS (CSS)	289
Εφαρμογή CSS	289
In-line styles	290
Embedded styles.....	290
External	292

Η Σύνταξη των CSS	294
Μορφοποίηση σε στοιχεία που ενσωματώνουν άλλα στοιχεία	295
Συγκρούσεις στην εφαρμογή πολλαπλών στυλ	296
Δημιουργία κλάσεων στυλ (style CLASS)	297
Δυναμικά CSS	299
Ιδιότητες CSS	300
Διαχείριση font.....	300
Ορισμός μεγεθών.....	302
Χρώματα & Background.....	303
Ιδιότητες Κειμένου.....	304
Διάστιχο, εσοχές, Στοιίχιση.....	306
Σύνδεσμοι.....	307
Ιδιότητες γεμίματος CSS.....	308
Τα Περιγράμματα του CSS.....	309
Τοποθέτηση στοιχείων (CSS positioning).....	311
απόλυτος προσδιορισμός θέσης.....	311
σχετικός προσδιορισμός θέσης.....	312
εμφάνιση-απόκρυψη στοιχείων.....	314
Μετακίνηση στοιχείων.....	317
Ορισμός περιοχής εμφάνισης (clipping regions).....	319
Ορισμός σειράς επικάλυψης με την ιδιότητα z-index.....	319
9. EXTENSIBLE MARKUP LANGUAGE (XML)	323
Εισαγωγή στην XML και διαφορές με την HTML	323
Σύνταξη XML εγγράφων	326
XML Attributes.....	328
Εμφώλευση στοιχείων (nesting of elements).....	329
Στοιχείο ρίζας (Root element).....	329
Δεν υπάρχουν προκαθορισμένες σημάνσεις στην XML.....	330
well formed και valid XML έγγραφα	331
Ορισμός σχημάτων.....	332
Χρήση XML εγγράφων ως νησίδων δεδομένων με JavaScript	334
Ανάκτηση ιδιοτήτων σημάνσεων.....	339
Προσπέλαση όλων των δεδομένων-στοιχείων ενός XML εγγράφου.....	340
έλεγχος ορθότητας XML εγγράφων.....	342
XSL	345
10. AJAX	351
Τι είναι η τεχνολογία AJAX	351
Γιατί η τεχνολογία AJAX είναι χρήσιμη	352
Χρήση της τεχνικής AJAX	354
Ιδιότητες του αντικειμένου XMLHttpRequest.....	356
Η μέθοδος open.....	357
Η μέθοδος send.....	358

Άλλες μέθοδοι	358
Ένα παράδειγμα χρήσης της τεχνικής AJAX	359
Ανάκτηση XML δεδομένων με χρήση AJAX	362
AJAX XML Παράδειγμα	362
11. ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟΤΗΤΑ ΣΤΟ WWW	367
Το θέμα της προσβασιμότητας.....	367
Άτομα Με Ειδικές Ανάγκες	370
Κινητικά Προβλήματα.....	370
Προβλήματα Ακοής.....	370
Μαθησιακά Προβλήματα	370
Προβλήματα Όρασης	371
Web Authoring Tools & Accessibility	372
Οδηγίες Δημιουργίας Προσβάσιμων Στοιχείων	374
Ειδικοί web browsers	376
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α. HTML ΣΗΜΑΝΣΕΙΣ.....	379
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: CSS ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	383
Κείμενο και γραμματοσειρές.....	383
Χρώματα.....	383
Πλαίσια.....	383
Τοποθέτηση και εμφάνιση-απόκρυψη.....	384
Λίστες.....	384
Πίνακες.....	384
Παραγόμενο περιεχόμενο.....	384
Διάφορα.....	384
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ	385
Εργαστήριο 1.....	386
άσκηση 1 (χρήση απλού text editor).....	386
άσκηση 2 (χρήση HTML editor)	386
άσκηση 3 (δημιουργία links μεταξύ αρχείων, δημιουργία anchors).....	386
άσκηση 4 (δημιουργία anchors, δημιουργία links με χρήση anchors).....	387
άσκηση 5 (ενσωμάτωση γραφικών)	387
άσκηση 6 (χρήση web authoring εργαλείου).....	388
άσκηση 7 (δημιουργία σελίδων στο NetObjects)	388
Εργαστήριο 2.....	389
άσκηση 1 (χρήση βασικών σημάνσεων μορφοποίησης κειμένου).....	389
άσκηση 2 (μορφοποίηση με χρήση της σήμανσης FONT).....	389
άσκηση 3 (μορφοποίηση με χρήση της ιδιότητας STYLE).....	389
άσκηση 4 (μορφοποίηση κειμένου συνέχεια).....	390
άσκηση 5 (μορφοποίηση κειμένου με λίστες).....	390
άσκηση 6 (NetObjects και μορφοποίηση κειμένου).....	390
άσκηση 7 (NetObjects και μορφοποίηση κειμένου συνέχεια).....	391
άσκηση 8 (NetObjects - Options, META tags)	391

άσκηση 9 (XHTML).....	391
Εργαστήριο 3.....	392
άσκηση 1 (χρήση βασικών σημάνσεων & ιδιοτήτων πινάκων).....	392
άσκηση 2 (πλήρη γκάμα σημάνσεων πίνακα).....	392
άσκηση 3 (ιδιότητες χρήσιμες στη δημιουργία πινάκων).....	392
άσκηση 4 (δημιουργία πινάκων στο NetObjects).....	392
άσκηση 5 (χρήση πινάκων ως εργαλεία layout).....	392
άσκηση 6 (πλαίσια).....	393
άσκηση 7 (πλαίσια-ιδιότητες).....	393
άσκηση 8 (πλαίσια & NetObjects).....	393
άσκηση 9 (πλαίσια ως layout tools).....	393
Εργαστήριο 4.....	394
άσκηση 1 (φόρμες – μέθοδος POST).....	394
άσκηση 2 (φόρμες – μέθοδος GET).....	395
άσκηση 3 (Πιο σύνθετες φόρμες).....	395
άσκηση 4 (έλεγχος δεδομένων).....	395
άσκηση 5 (έλεγχος δεδομένων).....	396
άσκηση 6 (Απλός αθροιστής με JavaScript).....	396
άσκηση 7 (Διαχείριση document JavaScript).....	397
άσκηση 8 (VBScript).....	397
άσκηση 9 (Διαχείριση URL με JavaScript).....	397
Εργαστήριο 5.....	398
άσκηση 1 - χρήση πινάκων στη JavaScript.....	398
άσκηση 2 - πολυδιάστατοι πίνακες στη JavaScript.....	398
άσκηση 3 - φτιάξτε ένα slide show.....	398
Εργαστήριο 6.....	400
άσκηση 1 - keyword this.....	400
άσκηση 2 - συνάρτηση eval.....	400
άσκηση 3 - διαχείριση λαθών.....	401
άσκηση 4 - συνάρτηση eval, αντικείμενα document, window, navigator, location.....	401
άσκηση 5 - αντικείμενο window.....	401
άσκηση 6 - αντικείμενο window.....	402
άσκηση 7 - αντικείμενο document.....	402
άσκηση 8 - αντικείμενο navigator.....	402
Εργαστήριο 7.....	403
άσκηση 1 - γεγονός onchange.....	403
άσκηση 2 - μηχανισμός drag-drop και σχετικά γεγονότα.....	403
άσκηση 3 - γεγονότα onkeydown, onkeypress, onkeyup.....	404
άσκηση 4 - γεγονότα onmousedown, onmouseenter, onmouseleave, onmousemove, onmouseout, onmouseover, onmouseup, onmousewheel.....	404
άσκηση 5 - γεγονός onunload.....	404
άσκηση 6 - γεγονός onfocus, onblur.....	405
άσκηση 7 - γεγονός oncontextmenu.....	405
Εργαστήριο 8.....	406

άσκηση 1 - Χρήση συλλογής all.....	406
άσκηση 2 - Χρήση συλλογής links.....	406
άσκηση 3 - χρήση συλλογών.....	406
άσκηση 4 - ενσωμάτωση κώδικα.....	406
άσκηση 5 – μέθοδοι.....	406
άσκηση 6 - μέθοδοι.....	406
Εργαστήριο 9.....	407
άσκηση 1 - Χρήση CSS.....	407
άσκηση 2 - Χρήση CSS.....	407
άσκηση 3 - Χρήση CSS.....	407
άσκηση 4 - Χρήση external CSS.....	407
άσκηση 5 - Χρήση CLASS.....	407
άσκηση 6 – συγκρούσεις.....	407
άσκηση 7 – Χρήση positioning.....	407
άσκηση 8 – Χρήση positioning.....	408
άσκηση 9 – Χρήση visibility.....	408
Εργαστήριο 10.....	409
άσκηση 1 – Δημιουργία απλού XML εγγράφου.....	409
άσκηση 2 – Δημιουργία DTD.....	409
άσκηση 3 – Χρήση XML εγγράφων.....	409
άσκηση 4 – Χρήση XML εγγράφων.....	409
άσκηση 5 – Χρήση XSL εγγράφων.....	409
Εργαστήριο 11.....	410
άσκηση 1 – Χρήση AJAX.....	410
άσκηση 2 – Χρήση AJAX, ενημέρωση φόρμας.....	410
άσκηση 3 – Χρήση AJAX, παρουσίαση δεδομένων XML εγγράφου.....	410
άσκηση 4 – Χρήση AJAX (δύσκολη).....	410
άσκηση 5 – Έλεγχος Προσβασιμότητας.....	410
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ: ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ.....	411
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	415
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ.....	417