

Οδηγός της C# 3.0

Herbert Schildt

Απόδοση: **Γιάννης Β. Σαμαράς**
Ηλεκτρολόγος Μηχανολόγος Ε.Μ.Π.
M.Sc. Computer Science

 **Εκδόσεις: Μ. Γκιούρδας**

Ζωοδόχου Πηγής 70-74 - Τηλ.: 210 3630219

106 81 Αθήνα, 2009

www.mgiurdas.gr

Τίτλος Πρωτοτύπου:

C# 3.0: A Beginner's Guide

ISBN 978-0-07-158830-0

Copyright © 2009 by McGraw-Hill Companies

Αποκλειστικότητα για την Ελληνική Γλώσσα

Εκδόσεις: **Μόσχος Γκιούρδας**



Ζωοδόχου Πηγής 70-74 - Τηλ.: 210 3630219

106 81 Αθήνα, 2009

www.mgiurdas.gr

ISBN: 978-960-512-577-6

Επιμέλεια κειμένων: Μιχαήλ Μεταξάς

Desktop Publishing: Κ. Καλαϊτζής, τηλ.: 210 2811662

Εκτύπωση: ΕΚΤΥΠΩΤΙΚΗ ΑΤΤΙΚΗΣ Α.Ε.

Αναδημοσίευση του βιβλίου σε οποιαδήποτε μορφή, ολόκληρου ή μέρους, καθώς και των περιεχομένων προγραμμάτων, δεν επιτρέπεται χωρίς την έγγραφη εξουσιοδότηση του εκδότη.

Ο Συγγραφέας

Ο **Herb Schildt** είναι αυθεντία στις γλώσσες C#, Java, C και C++. Τα βιβλία του για θέματα προγραμματισμού έχουν πωλήσει περισσότερα από 3,5 εκατομμύρια αντίτυπα σε όλο τον κόσμο και έχουν μεταφραστεί σε πολλές γλώσσες. Έχει συγγράψει βιβλία για τις γλώσσες C#, Java και C++. Αν και ενδιαφέρεται για όλα τα θέματα προγραμματισμού, το κύριο ενδιαφέρον του είναι οι γλώσσες προγραμματισμού, περιλαμβανομένων των μεταγλωττιστών, των διερμηνευτών και των γλωσσών ελέγχου ρομποτικών συστημάτων. Επίσης ενδιαφέρεται ενεργά για την προτυποποίηση γλωσσών. Ο Schildt έχει πτυχίο και μεταπτυχιακό δίπλωμα από το Πανεπιστήμιο του Illinois. Μπορείτε να τον βρείτε στην ιστοθέση του **www.HerbSchildt.com**.

Ο Τεχνικός Επιμελητής

Ο **Eric Lippert** είναι ανώτερο στέλεχος της ομάδας ανάπτυξης μεταγλωττιστών C# της Microsoft.

Περιεχόμενα

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

xvii

1 Εισαγωγή στην C#	1
Το Οικογενειακό Δένδρο της C#	2
C: Η Αρχή της Μοντέρνας Εποχής του Προγραμματισμού	3
Η Δημιουργία του Αντικειμενοστραφούς Προγραμματισμού και η C++	3
Το Internet και η Εμφάνιση της Java	4
Η Δημιουργία της C#	5
Η Εξέλιξη της C#	6
Πώς Σχετίζεται η C# με το .NET Framework	6
Τι Είναι το .NET Framework;	7
Πώς Εργάζεται το Common Language Runtime	7
Διαχειριζόμενος έναντι μη Διαχειριζόμενου Κώδικα	8
Η Προδιαγραφή Common Language	8
Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός	9
Ενθυλάκωση	9
Πολυμορφισμός	10
Κληρονομικότητα	10
Δημιουργία, Μεταγλώττιση και Εκτέλεση του Πρώτου σας Προγράμματος C#	11
Λήψη ενός Μεταγλωττιστή C# 3.0	12
Χρήση του Ολοκληρωμένου Περιβάλλοντος Ανάπτυξης Visual Studio	12
Χρήση του csc.exe, του Μεταγλωττιστή Γραμμής Εντολών της C#	16
Το Πρώτο Πρόγραμμα Γραμμή-Γραμμή	18
Χειρισμός Συντακτικών Σφαλμάτων	20
Μια Μικρή Παραλλαγή	21
Χρήση μιας Μεταβλητής	21
Ο Τύπος Δεδομένων double	24
Άσκηση: Μετατροπή Βαθμών Φαρενάιτ σε Κελσίου	26
Δύο Προτάσεις Ελέγχου	27
Η Πρόταση if	27
Ο Βρόχος for	30
Χρήση Μπλοκ Κώδικα	31
Ερωτηματικά και Τοποθέτηση	32
Πρακτικές Δημιουργίες Εσοχών	33
Άσκηση: Βελτίωση του Προγράμματος Μετατροπής Θερμοκρασίας	33
Οι Λέξεις-Κλειδιά της C#	35
Αναγνωριστικά	35
Η Βιβλιοθήκη Κλάσεων της C#	37

2 Εισαγωγή στους Τύπους Δεδομένων και στους Τελεστές.....	39
Γιατί Είναι Σημαντικοί οι Τύποι Δεδομένων	40
Τύποι Τιμών της C#	40
Ακέραιοι	41
Τύποι Κινητής Υποδιαστολής.....	44
Ο Τύπος decimal	44
Χαρακτήρες	46
Ο Τύπος bool.....	47
Ορισμένες Επιλογές Εξόδου	48
Άσκηση: Συνομιλία με τον Άρη.....	49
Κυριολεκτικά.....	51
Δεκαεξαδικά Κυριολεκτικά.....	52
Ακολουθίες Διαφυγής Χαρακτήρων	52
Κυριολεκτικά String.....	53
Αναλυτικότερη Μελέτη των Μεταβλητών	55
Αρχικοποίηση μιας Μεταβλητής.....	56
Δυναμική Αρχικοποίηση	56
Άρρητη Δήλωση Τύπου Μεταβλητών	57
Η Εμβέλεια και η Διάρκεια Ζωής Μεταβλητών	58
Τελεστές	61
Αριθμητικοί Τελεστές.....	61
Προσαύξηση και Μείωση.....	62
Σχεσιακοί και Λογικοί Τελεστές.....	64
Βραχυκύκλωμα Λογικών Τελεστών	66
Άσκηση: Εμφάνιση ενός Πίνακα Αληθείας για τους Λογικούς Τελεστές	67
Ο Τελεστής Ανάθεσης	69
Σύνθετες Αναθέσεις.....	69
Μετατροπή Τύπου σε Αναθέσεις	70
Casting Ασύμβατων Τύπων.....	72
Προτεραιότητα Τελεστών.....	73
Μετατροπή Τύπου σε Εκφράσεις.....	73
Διαστήματα και Παρενθέσεις	77
Άσκηση: Υπολογίστε τις Δόσεις ενός Δανείου.....	77
3 Προτάσεις Ελέγχου Προγράμματος	81
Εισαγωγή Χαρακτήρων από το Πληκτρολόγιο.....	82
Η Πρόταση if	83
Ένθετες if.....	85
Η Κλίμακα if-else-if.....	86
Η Πρόταση switch.....	87
Ένθετες Προτάσεις switch	91
Άσκηση: Αρχίστε να Δημιουργείτε ένα Σύστημα Βοήθειας της C#	92
Ο Βρόχος for.....	94
Παραλλαγές του Βρόχου for	96
Δήλωση Μεταβλητών Ελέγχου Βρόχου μέσα στον Βρόχο for.....	99
Ο Βρόχος while.....	100

Ο Βρόχος do-while	102
Άσκηση: Βελτίωση του Συστήματος Βοήθειας της C#	104
Χρήση της break για Έξοδο από ένα Βρόχο	106
Χρήση της continue	109
Η goto	109
Άσκηση: Ολοκλήρωση του Συστήματος Βοήθειας της C#	111
Ένθετοι Βρόχοι	115
4 Εισαγωγή στις Κλάσεις, στα Αντικείμενα και στις Μεθόδους.....	119
Θεμελιώδη Στοιχεία Κλάσεων	120
Η Γενική Μορφή μιας Κλάσης	121
Ορισμός μιας Κλάσης	122
Πώς Δημιουργούνται τα Αντικείμενα	126
Μεταβλητές Αναφοράς και Ανάθεση.....	126
Μέθοδοι	127
Προσθήκη μιας Μεθόδου στην Κλάση Vehicle.....	128
Επιστροφή από μια Μέθοδο	130
Επιστροφή μιας Τιμής	131
Χρήση Παραμέτρων	134
Προσθήκη μιας Παραμετρικής Μεθόδου στην Vehicle.....	135
Άσκηση: Δημιουργία μιας Κλάσης Help	137
Δημιουργοί.....	143
Παραμετρικοί Δημιουργοί	144
Προσθήκη ενός Δημιουργού στην Κλάση Vehicle.....	145
Αναλυτικότερη Μελέτη του Τελεστή new.....	146
Συλλογή Απορριμμάτων και Καταστροφείς.....	147
Καταστροφείς	148
Η Λέξη-Κλειδί this	148
5 Άλλοι Τύποι Δεδομένων και Τελεστές.....	153
Πίνακες	154
Μονοδιάστατοι Πίνακες.....	155
Άσκηση: Ταξινόμηση ενός Πίνακα	159
Πολυδιάστατοι Πίνακες	161
Δισδιάστατοι Πίνακες	161
Πίνακες Τριών ή Περισσότερων Διαστάσεων	162
Αρχικοποίηση Πολυδιάστατων Πινάκων	162
Ακανόνιστοι Πίνακες	163
Ανάθεση Μεταβλητών Πινάκων με Αναφορά	165
Χρήση της Ιδιότητας Length με Πίνακες	167
Δημιουργία ενός Πίνακα με Άρρητο Τύπο.....	169
Άσκηση: Δημιουργία μιας Απλής Κλάσης Queue.....	170
Ο Βρόχος foreach	174
String.....	177
Δημιουργία ενός String	177
Πράξεις σε String.....	178

Πίνακες με String	180
Τα String είναι Μόνιμα	181
Οι Τελεστές κατά Bit	182
Οι Τελεστές κατά Bit AND, OR, XOR και NOT	183
Οι Τελεστές Ολίσθησης	187
Σύνθετες Αναθέσεις κατά Bit	189
Άσκηση: Δημιουργία μιας Κλάσης ShowBits	189
Ο Τελεστής ?	192
6 Αναλυτικότερη Μελέτη των Μεθόδων και των Κλάσεων.....	197
Έλεγχος Προσπέλασης σε Μέλη της Κλάσης	198
Καθοριστές Προσπέλασης της C#	199
Άσκηση: Βελτίωση της Κλάσης SimpleQueue	203
Μεταβίβαση μιας Αναφοράς Αντικειμένου σε μια Μέθοδο	205
Πώς Μεταβιβάζονται Ορίσματα	206
Χρήση Παραμέτρων ref και out	208
Χρήση ref	209
Χρήση out	211
Χρήση ενός Μεταβλητού Αριθμού Ορισμάτων	213
Επιστροφή Αντικειμένων	216
Υπερφόρτωση Μεθόδου	218
Υπερφόρτωση Δημιουργών	224
Κλήση ενός Υπερφορτωμένου Δημιουργού μέσω του this	226
Άσκηση: Υπερφόρτωση του Δημιουργού SimpleQueue	228
Η Μέθοδος main()	231
Επιστροφή Τιμών από την Main()	231
Μεταβίβαση Ορισμάτων στην Main()	231
Αναδρομή	234
Κατανόηση της static	236
Στατικοί Δημιουργοί και Στατικές Κλάσεις	238
Άσκηση: Quicksort	239
7 Υπερφόρτωση Τελεστών, Δεικτοδότες και Ιδιότητες.....	245
Υπερφόρτωση Τελεστών	246
Οι Γενικές Μορφές μιας Μεθόδου Operator	247
Υπερφόρτωση Δυναδικών Τελεστών	247
Υπερφόρτωση Μοναδιαίων Τελεστών	250
Προσθήκη Ευελιξίας	254
Υπερφόρτωση των Σχεσιακών Τελεστών	259
Υποδείξεις και Περιορισμοί της Υπερφόρτωσης Τελεστών	261
Δεικτοδότες	262
Πολυδιάστατοι Δεικτοδότες	267
Περιορισμοί Δεικτοδοτών	269
Ιδιότητες	270
Αυτόματα Υλοποιούμενες Ιδιότητες	273
Περιορισμοί Ιδιοτήτων	274

Χρήση ενός Τροποποιητή Προσπέλασης με έναν Προσπελαστή.....	274
Άσκηση: Δημιουργία μιας Κλάσης Set.....	277
8 Κληρονομικότητα	287
Εισαγωγή στην Κληρονομικότητα.....	288
Προσπέλαση και Κληρονομικότητα Μελών.....	291
Χρήση Προστατευμένης Προσπέλασης.....	294
Δημιουργοί και Κληρονομικότητα	296
Κλήση Δημιουργών Κλάσης Βάσης.....	298
Κληρονομικότητα και Απόκρυψη Ονόματος	302
Χρήση της base για Προσπέλαση ενός Κρυμμένου Ονόματος.....	303
Άσκηση: Επέκταση της Κλάσης Vehicle.....	305
Δημιουργία μιας Πολυεπίπεδης Ιεραρχίας.....	308
Πότε Καλούνται Δημιουργοί;	311
Αναφορές Κλάσης Base και Παραγόμενα Αντικείμενα	313
Εικονικές Μέθοδοι και Υπερκάλυψη.....	315
Γιατί να Υπερκαλύπτουμε Μεθόδους;	318
Εφαρμογή Εικονικών Μεθόδων	318
Χρήση Κλάσεων Abstract	322
Χρήση της sealed για Αποτροπή της Κληρονομικότητας.....	326
Η Κλάση object	327
Συσκευασία και Αποσυσκευασία	329
9 Συζεύξεις, Δομές και Απαριθμήσεις.....	333
Συζεύξεις	334
Υλοποίηση Συζεύξεων.....	335
Χρήση Αναφορών Συζεύξεων	339
Άσκηση: Δημιουργία μιας Σύζευξης Queue.....	341
Ιδιότητες Συζεύξεων	347
Δεικτοδότες Συζεύξεων	349
Οι Συζεύξεις Μπορούν να Κληρονομούνται.....	351
Ρητές Υλοποιήσεις.....	353
Δομές	355
Απαριθμήσεις	357
Αρχικοποίηση μιας Απαρίθμησης	359
Καθορισμός του Βασικού Τύπου μιας Απαρίθμησης.....	360
10 Χειρισμός Εξαιρέσεων	361
Η Κλάση System.Exception	362
Τα Βασικά του Χειρισμού Εξαιρέσεων.....	363
Χρήση των try και catch.....	363
Ένα Απλό Παράδειγμα Εξαίρεσης	364
Ένα Δεύτερο Παράδειγμα Εξαίρεσης	365
Οι Συνέπειες μιας Ασύλληπτης Εξαίρεσης	366
Οι Εξαιρέσεις σας Επιτρέπουν να Χειριστείτε Σφάλματα με Ομαλό Τρόπο	368
Χρήση Πολλαπλών Φράσεων catch	369

Σύλληψη Όλων των Εξαιρέσεων	370
Τα Μπλοκ try Μπορούν να Εντίθενται	370
Έγερση μιας Εξαιρέσης	372
Εκ Νέου Έγερση μιας Εξαιρέσης	373
Χρήση της finally	374
Αναλυτικότερη Μελέτη της Εξαιρέσης	376
Συνήθως Χρησιμοποιούμενες Εξαιρέσεις	378
Παραγωγή Κλάσεων Εξαιρέσεων	378
Σύλληψη Εξαιρέσεων Παραγόμενων Κλάσεων	380
Άσκηση: Προσθήκη Εξαιρέσεων στην Κλάση Queue	382
Χρήση των checked και unchecked	386
11 Χρήση E/E	391
Η E/E της C# Γίνεται με Ρεύματα	392
Ρεύματα Bytes και Ρεύματα Χαρακτήρων	392
Τα Προκαθορισμένα Ρεύματα	393
Οι Κλάσεις Stream	393
Η Κλάση Stream	393
Οι Κλάσεις Byte Stream	394
Οι Κλάσεις Συσκευασίας Ρεύματος Χαρακτήρων	394
Ρεύματα Binary	396
E/E Console	397
Ανάγνωση Εισόδου Console	397
Εγγραφή Εξόδου Console	398
FileStream και E/E Αρχείου σε Bytes	400
Άνοιγμα και Κλείσιμο ενός Αρχείου	400
Ανάγνωση Bytes από ένα FileStream	402
Εγγραφή σε ένα Αρχείο	404
E/E Αρχείου Χαρακτήρων	406
Χρήση της StreamWriter	406
Χρήση της StreamReader	409
Ανακατεύθυνση των Τυπικών Ρευμάτων	410
Άσκηση: Δημιουργία ενός Βοηθήματος Σύγκρισης Αρχείων	412
Ανάγνωση και Εγγραφή Δυαδικών Δεδομένων	414
BinaryWriter	414
BinaryReader	415
Επίδειξη Δυαδικής E/E	416
Αρχεία Τυχαίας Προσπέλασης	418
Μετατροπή Αριθμητικών String στην Εσωτερική τους Αναπαράσταση	420
Άσκηση: Δημιουργία ενός Συστήματος Βοήθειας στον Δίσκο	425
12 Αντιπρόσωποι, Συμβάντα και Χώροι Ονομάτων	431
Αντιπρόσωποι	433
Χρήση Μεθόδων Στιγμιότυπων σαν Αντιπρόσωποι	436
Πολυεκπομπή	437
Γιατί Χρησιμοποιούνται Αντιπρόσωποι	439

Ανώνυμες Μέθοδοι	440
Συμβάντα	443
Ένα Παράδειγμα Συμβάντος Πολυεκπομπής	445
Χρήση Ανώνυμων Μεθόδων με Συμβάντα	448
Χώροι Ονομάτων	450
Δήλωση ενός Χώρου Ονομάτων	450
using	452
Μια Δεύτερη Μορφή της using	454
Οι Χώροι Ονομάτων είναι Προσθετικοί	455
Οι Χώροι Ονομάτων Μπορούν να Εντίθενται	456
Ο Καθολικός Χώρος Ονομάτων	458
Άσκηση: Τοποθέτηση της Set μέσα σε ένα Χώρο Ονομάτων	459
13 Generics.....	463
Τι Είναι τα Generics;	465
Εισαγωγή στα Generics	465
Οι Τύποι Γενικής Χρήσης Διαφέρουν με Βάση τους Τύπους των Ορισμάτων τους	468
Τα Generics Βελτιώνουν την Ασφάλεια Τύπων	468
Γενική Κλάση με Δύο Τύπους Παραμέτρων	471
Περιορισμένοι Τύποι	473
Χρήση ενός Περιορισμού Κλάσης Βάσης	474
Χρήση ενός Περιορισμού για Καθορισμό μιας Σχέσης Ανάμεσα σε Δύο Παραμέτρους Τύπου	476
Χρήση ενός Περιορισμού Σύζευξης	477
Χρήση του Περιορισμού Δημιουργού new()	479
Οι Περιορισμοί Τύπου Αναφοράς και Τύπου Τιμής	481
Χρήση Πολλαπλών Περιορισμών	484
Δημιουργία μιας Προεπιλεγμένης Τιμής μιας Παραμέτρου Τύπου	485
Γενικές Δομές	487
Γενικές Μέθοδοι	488
Χρήση Ρητών Ορισμάτων Τύπου για Κλήση μιας Μεθόδου Γενικής Χρήσης	491
Χρήση ενός Περιορισμού με μια Μέθοδο Γενικής Χρήσης	491
Γενικοί Αντιπρόσωποι	492
Γενικές Συζεύξεις	494
Άσκηση: Δημιουργία μιας Γενικής Ουράς	498
14 Εισαγωγή στο LINQ	505
Τι Είναι το LINQ	507
Βασικά Στοιχεία του LINQ	507
Ένα Απλό Ερώτημα	508
Ένα Ερώτημα Μπορεί να Εκτελείται Περισσότερες από μια Φορές	510
Πώς Σχετίζονται οι Τύποι Δεδομένων μέσα σε ένα Ερώτημα	511
Η Γενική Μορφή ενός Ερωτήματος	512
Τιμές Φίλτρων με την where	514
Αποτελέσματα Ταξινόμησης με την orderby	514
Αναλυτικότερη Εξέταση της select	516

Ομαδικά Αποτελέσματα με την group.....	519
Χρήση της into για Δημιουργία Συνέχισης	521
Χρήση της let για Δημιουργία μιας Μεταβλητής μέσα σε ένα Ερώτημα.....	523
Συνένωση Δύο Ακολουθιών με την join	525
Ανώνυμοι Τύποι και Αρχικοποιητές Αντικειμένων.....	528
Δημιουργία μιας Ομαδικής Συνένωσης.....	531
Οι Μέθοδοι Ερωτημάτων και οι Εκφράσεις Lambda	534
Οι Βασικές Μέθοδοι Ερωτημάτων	534
Εκφράσεις Lambda.....	535
Δημιουργία Ερωτημάτων με Χρήση Μεθόδων Ερωτημάτων	536
Άλλες Μέθοδοι που Σχετίζονται με την Επέκταση Ερωτημάτων.....	539
Αναβαλλόμενη έναντι Άμεσης Εκτέλεσης Ερωτήματος	541
Αναλυτικότερη Μελέτη Μεθόδων Επέκτασης.....	542
Αναλυτικότερη Μελέτη των Εκφράσεων Lambda	544
Έκφραση Lambda	545
Πρόταση Lambda.....	546
Άσκηση: Χρήση Εκφράσεων Lambda για Υλοποίηση Χειριστών Συμβάντων	547

15 Ο Προεπεξεργαστής, RTTI, Nullable Τύποι και Άλλα Προχωρημένα Θέματα... 553

Ο Προεπεξεργαστής.....	554
#define.....	555
#if και #endif.....	555
#else και #elif.....	557
#undef	559
#error	559
#warning.....	559
#line.....	560
#region και #endregion.....	560
#pragma	560
Αναγνώριση Τύπου Κατά τον Χρόνο Εκτέλεσης.....	561
Έλεγχος ενός Τύπου με τον is.....	561
Χρήση του as.....	562
Χρήση του typeid	562
Nullable Τύποι	563
Ο Τελεστής ??.....	565
Nullable Αντικείμενα και οι Σχεσιακοί και Λογικοί Τελεστές	566
Ανασφαλής Κώδικας	567
Συνοπτική Εξέταση των Δεικτών	567
Η Λέξη-Κλειδί unsafe.....	570
Χρήση της fixed.....	570
Ιδιοχαρακτηριστικά.....	572
Το Ιδιοχαρακτηριστικό Conditional	572
Το ιδιοχαρακτηριστικό Obsolete	573
Τελεστές Μετατροπής.....	574
Συνοπτική Εισαγωγή στις Συλλογές	578
Βασικά Στοιχεία Συλλογών	578

Μελέτη Περίπτωσης Συλλογών: Δημιουργία ενός Δυναμικού Πίνακα.....	580
Άσκηση: Χρήση της Συλλογής Queue<T>	583
Άλλες Λέξεις-Κλειδιά.....	586
Ο Τροποποιητής Προσπέλασης internal	586
sizeof.....	586
lock.....	586
readonly	587
stackalloc.....	587
Η Πρόταση using.....	588
const και volatile	589
Ο Τροποποιητής partial	589
yield.....	591
extern	592
Το Μέλλον.....	592

A Απαντήσεις στις Ερωτήσεις Αυτοελέγχου 595

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή στην C#	596
Κεφάλαιο 2: Εισαγωγή στους Τύπους Δεδομένων και στους Τελεστές.....	597
Κεφάλαιο 3: Προτάσεις Ελέγχου Προγράμματος.....	598
Κεφάλαιο 4: Εισαγωγή στις Κλάσεις, στα Αντικείμενα και στις Μεθόδους	600
Κεφάλαιο 5: Άλλοι Τύποι Δεδομένων και Τελεστές.....	601
Κεφάλαιο 6: Αναλυτικότερη Μελέτη των Μεθόδων και των Κλάσεων	603
Κεφάλαιο 7: Υπερφόρτωση Τελεστών, Δεικτοδότες και Ιδιότητες	607
Κεφάλαιο 8: Κληρονομικότητα	609
Κεφάλαιο 9: Συζεύξεις, Δομές και Απαριθμήσεις.....	610
Κεφάλαιο 10: Χειρισμός Εξαιρέσεων.....	612
Κεφάλαιο 11: Χρήση E/E.....	614
Κεφάλαιο 12: Αντιπρόσωποι, Συμβάντα και Χώροι Ονομάτων	617
Κεφάλαιο 13: Generics	618
Κεφάλαιο 14: Εισαγωγή στο LINQ.....	618
Κεφάλαιο 15: Ο Προεπεξεργαστής, RTTI, Nullable Τύποι και Άλλα Προχωρημένα Θέματα.....	619

Ευρετήριο 621

Πρόλογος

Την εποχή που “το δίκτυο είναι ο υπολογιστής μας”, το .NET Framework έχει γίνει το κορυφαίο περιβάλλον, για το οποίο αναπτύσσεται κώδικας. Η κύρια γλώσσα για ανάπτυξη .NET είναι η C#. Έτσι, αν ο προγραμματισμός .NET βρίσκεται στα μελλοντικά σας σχέδια, τότε έχετε επιλέξει να μάθετε την σωστή γλώσσα.

Εκτός της χρήσης της για προγραμματισμό .NET, η C# είναι σημαντική για έναν ακόμη λόγο. Τα καινοτόμα χαρακτηριστικά της αλλάζουν τον κόσμο του προγραμματισμού, αλλάζοντας τον τρόπο, με τον οποίο γράφεται ο κώδικας και παρέχοντας την δυνατότητα διαμόρφωσης λύσεων με καινούριους τρόπους. Έτσι, η C# βοηθά να οριστεί η μελλοντική κατεύθυνση του προγραμματισμού. Ως αποτέλεσμα, η γνώση της C# δεν είναι πλέον μια επιλογή για τον επαγγελματία προγραμματιστή. Έχει γίνει πλέον αναγκαιότητα.

Ο σκοπός αυτού του βιβλίου είναι να σας διδάξει τα βασικά του προγραμματισμού σε C#. Χρησιμοποιεί μια προσέγγιση βήμα προς βήμα, με πολλά παραδείγματα και ασκήσεις αυτοελέγχου. Το βιβλίο δεν υποθέτει ότι έχετε προηγούμενη εμπειρία προγραμματισμού. Το βιβλίο αρχίζει με τα βασικά, π.χ., πώς να μεταγλωττίσετε και να εκτελέσετε ένα πρόγραμμα C#. Κατόπιν συζητά τις λέξεις-κλειδιά, τα χαρακτηριστικά και τα δομήματα που απαρτίζουν την γλώσσα C#. Όταν ολοκληρώσετε το βιβλίο, θα έχετε μάθε όλα τα βασικά του προγραμματισμού σε C#.

Όπως γνωρίζουν όλοι οι προγραμματιστές, τίποτε δεν μένει σταθερό στον κόσμο του προγραμματισμού. Η C# δεν αποτελεί εξαίρεση. Από την εποχή της δημιουργίας της, το 2000, η C# έχει υποστεί δύο κύριες αναθεωρήσεις, όπου η κάθε αναθεώρηση προσέθεσε σημαντικά νέα χαρακτηριστικά. Μέχρι την ώρα της συγγραφής αυτού του βιβλίου, η τρέχουσα έκδοση της C# είναι η 3.0, και αυτή την έκδοση περιγράφουμε σ’ αυτό το βιβλίο. Έτσι, αυτό το βιβλίο περιλαμβάνει κάλυψη των πιο καινούριων χαρακτηριστικών της C#, που περιλαμβάνουν την Language Integrated Query (LINQ) και των εκφράσεων lambda.

Φυσικά, αυτός ο εισαγωγικός οδηγός είναι απλώς ένα σημείο εκκίνησης. Η C# είναι μια πολύ μεγάλη γλώσσα και περιλαμβάνει πολύ περισσότερα πράγματα από τις λέξεις-κλειδιά και την σύνταξη που την ορίζουν. Περιλαμβάνει επίσης την χρήση ενός περίτεχνου συνόλου βιβλιοθηκών, που καλείται .NET Framework Class Library. Αυτή η βιβλιοθήκη είναι πολύ μεγάλη και μια πλήρης συζήτηση θα απαιτούσε ένα ολόκληρο βιβλίο. Αν και αρκετές από τις κλάσεις που ορίζονται σ’ αυτήν την βιβλιοθήκη συζητούνται στο βιβλίο, λόγω του περιορισμένου χώρου, οι περισσότερες δεν συζητούνται. Για να θεωρηθείτε άρτιος προγραμματιστής της C# πρέπει να κατέχετε τα μυστικά αυτής της βιβλιοθήκης. Μετά την ολοκλήρωση αυτού του βιβλίου, θα έχετε γνώσεις για να εξερευνήσετε αυτήν την βιβλιοθήκη και τα άλλα συστατικά της C#.

Οργάνωση του Βιβλίου

Το βιβλίο αυτό παρουσιάζει ένα πλήρες σεμινάριο, στο οποίο κάθε ενότητα κτίζει επάνω στις προηγούμενες της. Περιέχει 15 κεφάλαια, όπου το καθένα συζητά ένα χαρακτηριστικό της γλώσσας. Το βιβλίο αυτό είναι μοναδικό, επειδή περιλαμβάνει αρκετά ειδικά στοιχεία, τα οποία σας βοηθούν να οργανώσετε και να εμπεδώσετε όσα μαθαίνετε.

Βασικές Δεξιότητες και Αρχές

Κάθε κεφάλαιο αρχίζει με μια λίστα των βασικών δεξιοτήτων και αρχών που θα διδαχθείτε μέσα στο κεφάλαιο.

Αυτοέλεγχος

Κάθε κεφάλαιο ολοκληρώνεται με Ασκήσεις Αυτοελέγχου, που σας επιτρέπουν να ελέγξετε τις γνώσεις σας. Οι απαντήσεις βρίσκονται στο Παράρτημα.

Ρωτήστε τον Ειδικό

Διασκορπισμένα μέσα στο βιβλίο βρίσκονται ειδικά πλαίσια “Ρωτήστε τον Ειδικό”. Αυτά περιέχουν πρόσθετες πληροφορίες ή ενδιαφέροντα σχόλια για ένα θέμα. Παρουσιάζονται στην μορφή ερώτησης-απάντησης.

Ασκήσεις

Κάθε κεφάλαιο περιέχει μία ή περισσότερες ενότητες Ασκήσεων. Αυτές παρουσιάζουν βήμα προς βήμα παραδείγματα, τα οποία σας δείχνουν πώς να εφαρμόσετε αυτά που έχετε μάθει.

Δεν Απαιτείται Προηγούμενη Εμπειρία Προγραμματισμού

Στο βιβλίο αυτό δεν υποθέτουμε ότι έχετε προηγούμενη εμπειρία προγραμματισμού. Έτσι, αν δεν έχετε προγραμματίσει ποτέ πριν, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτό το βιβλίο. Φυσικά, στην εποχή μας, οι περισσότεροι αναγνώστες θα έχουν τουλάχιστον κάποια μικρή εμπειρία προγραμματισμού. Για πολλούς, η εμπειρία αυτή θα είναι στην γλώσσα C++ ή Java. Όπως θα μάθετε, η C# σχετίζεται και με τις δύο αυτές γλώσσες. Έτσι, αν γνωρίζετε ήδη C++ ή Java, θα μπορέσετε να μάθετε C# εύκολα.

Απαιτούμενο Λογισμικό

Για να μεταγλωττίσετε και να εκτελέσετε τα προγράμματα αυτού του βιβλίου, θα χρειαστείτε μια έκδοση του Visual Studio 2008 (ή νεότερη) που υποστηρίζει την C#. Η Visual C# 2008 Express Edition είναι μια καλή επιλογή, επειδή διατίθεται δωρεάν από την Microsoft. Όλος ο κώδικας αυτού του βιβλίου ελέγχθηκε χρησιμοποιώντας αυτόν τον μεταγλωττιστή. Φυσικά, το .NET Framework πρέπει να είναι εγκαταστημένο στον υπολογιστή σας.

Μην Ξεχνάτε: Ο Κώδικας Βρίσκεται στο Web

Ο πηγαίος κώδικας για όλα τα παραδείγματα και τις εργασίες του βιβλίου διατίθεται δωρεάν στο Web, στην διεύθυνση www.mhprofessional.com.