

Indice generale

Introduzione	.....XV
Organizzazione del libro	.....xvi
Struttura del libro e convenzioni	.....xvii
Codice sorgente e progetti	.....xviii
Compilare ed eseguire direttamente i listati e gli snippet di codice	.....xviii
Compilare ed eseguire con gli IDE i listati e gli snippet di codice	.....xviii
Capitolo 1	Introduzione al linguaggio 1
Le origini di C#	..... 3
C# e il .NET Framework	..... 4
Obiettivi del .NET Framework	..... 5
CLR (Common Language Runtime)	..... 6
CTS (Common Type System)	..... 7
CLS (Common Language Specification)	..... 8
CLI (Common Language Infrastructure)	.....11
.NET e il futuro	.....14
Cenni sull'architettura di un elaboratore	.....18
Il modello di von Neumann	.....20
La CPU	.....20
La memoria centrale	.....22
Paradigmi di programmazione	.....25
Concetti introduttivi allo sviluppo in C#	.....28
Fasi di sviluppo di un programma in C#	.....28
Il primo programma in C#	.....29
Un "assaggio" del metodo WriteLine	.....36
Elementi strutturali di un programma in C#	.....38
Compilazione ed esecuzione del codice	.....41
Assembly: un cenno contestuale	.....45

Capitolo 2	Variabili, costanti, letterali e tipi.....	49
	Variabili	49
	Dichiarazione	50
	Inizializzazione	54
	Costanti.....	56
	Tipi di dato fondamentali o primitivi	58
	Tipi interi.....	59
	Tipi in virgola mobile.....	63
	Tipi decimali	66
	Tipi carattere	67
	Tipi booleani.....	73
	Riepilogo dei tipi	74
	Tipi riferimento	77
	Tipi nullable	82
	Boxing e unboxing	83
	Dimensione dei tipi di dato.....	85
	Conversioni di tipo	87
	Conversioni implicite	87
	Promozioni numeriche	89
	Conversioni esplicite.....	91
	Le keyword checked e unchecked.....	93
	Variabili locali, “globali” e scope	97
	Variabili locali implicitamente tipizzate.....	99
	Variabili dinamicamente tipizzate	101
Capitolo 3	Array	105
	Array monodimensionali.....	106
	Dichiarazione	106
	Inizializzazione	107
	Subscripting	112
	Array multidimensionali.....	116
	Array bidimensionali.....	116
	Array tridimensionali.....	127
	Array costanti	140
Capitolo 4	Operatori	141
	Operatore di assegnamento semplice	143
	Operatori aritmetici.....	145
	Operatore di addizione	146
	Operatore di sottrazione	146
	Operatore di moltiplicazione	147
	Operatore di divisione	147
	Operatore modulo.....	149
	Operatori unari + e -	149
	Operatori unari di incremento e decremento	150

Operatore postfisso di incremento e decremento.....	150
Operatore prefisso di incremento e decremento	151
Operatori relazionali	151
Operatore maggiore di.....	152
Operatore maggiore di o uguale a.....	152
Operatore minore di.....	153
Operatore minore di o uguale a	153
Operatori di uguaglianza.....	155
Operatore uguale a	156
Operatore non uguale a	156
Operatori logici	157
Operatore AND logico condizionale.....	159
Operatore OR logico condizionale.....	159
Operatore NOT logico	160
Operatore condizionale.....	160
Operatori bit per bit	162
Operatore di complemento bit per bit	163
Operatore AND logico	164
Operatore OR logico	164
Operatore XOR logico	165
Operatore di scorrimento a sinistra bit per bit	166
Operatore di scorrimento a destra bit per bit.....	167
Comuni casi di utilizzo	167
Operatori di assegnamento composti.....	171
Tabella di precedenza degli operatori.....	174
Capitolo 5	
Strutture di controllo.....	177
Istruzioni di selezione	178
Istruzione di selezione singola: if.....	178
Istruzione di selezione doppia: if/else	180
Istruzione di selezione multipla switch	184
Istruzioni di iterazione	189
Istruzione di iterazione while.....	190
Istruzione di iterazione do/while	191
Istruzione di iterazione for.....	193
Istruzione di iterazione foreach	198
Istruzioni di salto	200
Istruzione break.....	200
Istruzione continue.....	202
Istruzione goto	204
Istruzione return.....	207
Istruzione throw	207
Capitolo 6	
Metodi.....	209
Definizione di un metodo.....	210
Utilizzo di un metodo	214

Parametri di un metodo: dettaglio	218
Parametri valore.....	218
Parametri riferimento	224
Parametri di output	228
Array di parametri	230
Argomenti opzionali.....	232
Argomenti denominati.....	234
Conversione e promozione degli argomenti	236
Parametri di tipo array	237
Parametri come array monodimensionali	237
Parametri come array multidimensionali	238
L'istruzione return: dettaglio.....	240
Ricorsione.....	243
La funzione main: nozioni conclusive.....	247
Elaborare il codice di terminazione di un programma	248
Elaborare gli argomenti dalla riga di comando.....	251
Overloading dei metodi	253

Capitolo 7 Programmazione basata sugli oggetti257

Classi.....	258
Costruttori di istanza	263
Distruttori	266
La keyword this	270
Visibilità e controllo di accesso.....	277
Metodi get e set.....	279
Proprietà	281
Inizializzatori di oggetto	289
Membri statici	292
Membri costanti	298
Campi di sola lettura.....	299
Indicizzatori	302
Overloading degli operatori.....	307
Operatore di null-coalescing.....	317
Operatore null-conditional	318
Oggetti come elementi di array.....	320
Oggetti come membri di una classe	321
Oggetti come parametri.....	322
Classi statiche	323
Classi annidate	325
Classi parziali.....	326
Metodi di estensione.....	330
Strutture	333
Comparazione delle strutture con le classi.....	338
Enumerazioni	338
Il tipo System.Enum	342
Bit flags	345

Capitolo 8	Programmazione orientata agli oggetti.....	349
	Gerarchie di classi ed ereditarietà.....	350
	Ordine di esecuzione dei costruttori	356
	Polimorfismo e binding dinamico	359
	Come definire un sistema polimorfo	362
	La keyword virtual.....	363
	La keyword override.....	365
	La keyword new	367
	Risoluzione del metodo da invocare	369
	L'operatore is.....	369
	L'operatore as	370
	Eccezioni all'ereditarietà	372
	La classe System.Object	373
	Classi astratte	376
	Interfacce.....	382
	Implementazione esplicita dei membri.....	386
	Metodi di estensione e interfacce	389
	Ereditarietà multipla con le interfacce	391
Capitolo 9	Programmazione generica.....	393
	Terminologia essenziale.....	396
	Metodi generici	397
	Classi generiche	406
	Metodi statici	409
	Strutture generiche	410
	Interfacce generiche.....	411
	Ereditarietà e generici	415
	Vincoli sui parametri di tipo	416
	Covarianza, controvarianza e invarianza	421
	Annotazioni di varianza per le interfacce.....	423
	Covarianza degli array	428
	Rappresentazione low-level dei generici	431
Capitolo 10	Programmazione funzionale.....	435
	Concetti propedeutici	437
	Lo stile dichiarativo: un esempio	447
	Immutabilità dello stato: un esempio	449
	First-class value e closure: un esempio	455
	La programmazione funzionale con C#	456
	Delegati.....	457
	Metodi anonimi	479
	Lambda expression.....	485
	Eventi.....	493

Capitolo 11	Eccezioni software.....	507
	Sintassi di base	508
	Rilancio delle eccezioni.....	512
	Eccezioni interne.....	516
	Filtri per le eccezioni	519
	L'operatore nameof.....	520
	La clausola finally.....	522
	Eccezioni nei costruttori e nei distruttori	524
	Classi eccezione del .NET Framework.....	525
Capitolo 12	Namespace	527
	La keyword namespace.....	528
	Direttive using	530
	Direttiva di namespace using.....	530
	Direttiva di namespace using static	531
	Direttiva alias using.....	533
	L'istruzione using.....	536
Capitolo 13	Assembly	545
	Struttura di un assembly.....	546
	Assembly come libreria di codice	548
	Assembly privati	551
	Assembly condivisi.....	552
	Direttiva alias extern	554
Capitolo 14	Attributi	557
	Creazione degli attributi	558
	Utilizzo degli attributi.....	559
	Attributi predefiniti.....	561
	L'attributo System.AttributeUsageAttribute	562
	L'attributo System.ObsoleteAttribute	563
	L'attributo System.Diagnostics.ConditionalAttribute	564
	Gli attributi di "caller information"	566
	Rappresentazione low-level degli attributi.....	567
Capitolo 15	Documentazione del codice sorgente.....	569
	Sintassi di base	570
	Tag raccomandati.....	571
	Tag <c>	571
	Tag <code>	571
	Tag <example>	571
	Tag <exception>.....	571
	Tag <include>	572
	Tag <list>	572
	Tag <para>	573

	Tag <param>	573
	Tag <paramref>	573
	Tag <permission>	573
	Tag <remarks>	574
	Tag <returns>	574
	Tag <see>	574
	Tag <seealso>	574
	Tag <summary>	574
	Tag <typeparam>	575
	Tag <typeparamref>	575
	Tag <value>	575
	Documentazione dei tipi	575
	Generazione di un documentation file	578
	Visualizzazione di un documentation file	579
Capitolo 16	Direttive di preprocessing	581
	Concetti preliminari	582
	Direttive di dichiarazione	583
	Direttive di compilazione condizionale	585
	Direttive di diagnostica	586
	Direttive di area	587
	Direttive di riga	589
	Direttive pragma	591
Capitolo 17	Programmazione unsafe e puntatori	593
	Contesti unsafe	594
	Puntatori: concetti introduttivi	595
	Sintassi di base	597
	Riepilogo degli operatori applicabili a un puntatore	601
	L'istruzione fixed	603
	Buffer a dimensione fissa	604
	L'operatore stackalloc	604
Capitolo 18	Programmazione dinamica e reflection	607
	Dynamic Language Runtime	608
	Oggetti dinamici	610
	Interoperabilità con i componenti COM	612
	Interoperabilità con i linguaggi dinamici	614
	Reflection	615
	Il tipo System.Type	616
	Il metodo Object.GetType	616
	L'operatore typeof	617
	Il metodo Type.GetType	618
	Il tipo System.Reflection.Assembly	619
	Reflection e attributi	621

Capitolo 19	Stringhe	623
	Letterali stringa	623
	Stringhe verbatim	625
	Stringhe interpolate	626
	Stringhe vuote e stringhe nulle	627
Capitolo 20	Espressioni di query.....	629
	Il tipo IEnumerable<T>	630
	Concetti propedeutici	632
	La clausola from	634
	La clausola where	635
	La clausola select	635
	La clausola group	636
	La clausola orderby	637
	La clausola join	638
	La clausola let	638
	La clausola di continuazione query	639
	Operazioni di aggregazione	640
Capitolo 21	Collezioni.....	641
	Il framework di C# per le collezioni	643
	Il tipo List<T>	643
	Il tipo Dictionary<TKey, TValue>	645
	Il tipo Stack<T>	647
	Il tipo Queue<T>	648
	Collezioni ordinate	649
	Iteratori	651
Capitolo 22	Multithreading	653
	Processi e thread	654
	Stati di un thread	655
	Priorità dei thread	656
	Il tipo System.Threading.Thread	657
	Il tipo System.Threading.Tasks.Task	658
	Il tipo System.Threading.Tasks.Parallel	660
	Sincronizzazione tra thread, atomicità e la keyword lock	661
	Le keyword async e await	662
Appendice A	Ambienti di sviluppo integrato.....	665
	Introduzione a Visual Studio	665
	Installazione dell'IDE	666
	Nozioni basilari per l'uso di Visual Studio	667
	Creazione di un progetto	668
	Utilizzo di un progetto	670

Utilizzo del debugger	672
Introduzione a MonoDevelop	674
Installazione dell'IDE	674
Nozioni basilari all'uso di MonoDevelop	675
Creazione di un progetto	675
Utilizzo di un progetto	677
Utilizzo del debugger	679
Appendice B Sistemi numerici: cenni.....	681
Conversione tra i sistemi numerici in basi diverse	682
Operazioni aritmetiche binarie	684
Numeri negativi	685
Indice analitico	687