

Sommario



Presentazione della prima edizione italiana	ix
Prefazione	xi
Capitolo 1 – Calcolatori e linguaggi di programmazione	1
Obiettivi del capitolo	1
Introduzione	2
Una breve panoramica sulla storia dei calcolatori	2
Gli elementi costitutivi di un sistema di calcolo	4
Il linguaggio dei calcolatori	7
L'evoluzione dei linguaggi di programmazione	9
Elaborazione di un programma C++	10
Programmare seguendo il ciclo di sviluppo analisi-codifica-esecuzione	13
Metodologie di programmazione	18
Un rapido ripasso	20
Esercizi	21
Capitolo 2 – Le basi di C++	25
Obiettivi del capitolo	25
Un programma C++	27
Gli elementi fondamentali di un programma C++	29
Tipi di dati	32
Operatori aritmetici e precedenza tra operatori	37
Espressioni	40

Conversione di tipo (cast)	43
Il tipo <code>string</code>	45
Costanti, variabili ed enunciativi di assegnazione	47
Operatori di incremento e decremento	54
Visualizzazione (output).....	56
Direttive per il preprocessore.....	61
Creazione di un programma C++.....	63
Sintassi, semantica ed errori.....	65
Per evitare errori: impaginazione coerente e appropriata.....	70
Un rapido ripasso	71
Esercizi	72
Esercizi di programmazione	77
Capitolo 3 – Input/Output	81
Obiettivi del capitolo	81
Enunciato di input (o lettura).....	82
Creazione di un programma C++ (di nuovo).....	88
Stile di programmazione e impaginazione (di nuovo)	90
Fare debugging disseminando <code>cout</code> qua e là	91
Fare debugging comprendendo i messaggi d'errore	96
Ancora sui dati in ingresso	97
Input/Output e il tipo <code>string</code>	106
Impaginare i dati in uscita	107
Input/Output con i file.....	114
Un rapido ripasso	121
Esercizi	122
Esercizi di programmazione	127
Capitolo 4 – Strutture di controllo: selezione.....	133
Obiettivi del capitolo	133
Strutture di controllo	134
Operatori relazionali	135
Operatori logici (o booleani) ed espressioni logiche	140
Selezione: <code>if</code> e <code>if...else</code>	147
Strutture <code>switch</code>	164
Evitare errori evitando concetti e tecniche poco comprese	170
Un rapido ripasso	177
Esercizi	178
Esercizi di programmazione	183
Capitolo 5 – Strutture di controllo: ripetizione	187
Obiettivi del capitolo	187
Perché servono le ripetizioni?	188
Il ciclo <code>while</code>	189
Il ciclo <code>for</code>	210
Il ciclo <code>do...while</code>	216
Scegliere la giusta struttura di ciclo.....	219
I cicli e l'enunciato <code>break</code>	219

Strutture di controllo annidate	220
Evitare errori evitando correzioni frettolose	225
Un rapido ripasso	226
Esercizi	227
Esercizi di programmazione	236
Capitolo 6 – Definizione di funzioni	241
Obiettivi del capitolo	241
Funzioni predefinite	242
Funzioni definite dal programmatore	245
Funzioni che restituiscono un valore	245
Funzioni che non restituiscono un valore (void)	257
Parametri (passati per) valore	262
Variabili riferimento come parametri	264
Parametri passati per valore e per riferimento e allocazione di memoria.....	268
Parametri passati per riferimento e funzioni che restituiscono un valore.....	272
Ambito di visibilità di un identificatore	272
Variabili e costanti globali: effetti collaterali	276
Evitare errori usando “stub” nel modo giusto	278
Variabili statiche e automatiche (opzionale)	278
Sovraccarico di funzione (opzionale).....	280
Funzioni con parametri di valore predefinito (opzionale).....	282
Un rapido ripasso	300
Esercizi	303
Esercizi di programmazione	312
Capitolo 7 – Array	319
Obiettivi del capitolo	319
Array	321
Array di caratteri (C-stringhe).....	339
Array paralleli	346
Array bidimensionali e multidimensionali.....	347
Array multidimensionali.....	357
Un rapido ripasso	365
Esercizi	367
Esercizi di programmazione	372
Capitolo 8 – Classi e astrazione dei dati.....	377
Obiettivi del capitolo	377
Classi	378
Costruttori	381
Debugging – Analisi passo dopo passo del progetto.....	407
Astrazione dei dati, classi e tipi di dati astratti	408
Per evitare errori: scrivere una cosa per volta	416
Membri statici di una classe (opzionale)	418
Differenze tra struct e class.....	424
Per evitare errori: compilare e collaudare spesso.....	440
Un rapido ripasso	441

Esercizi	443
Esercizi di programmazione	448
Capitolo 9 – Spazi per i nomi, stringhe e tipi enumerativi	451
Obiettivi del capitolo	451
Spazi per i nomi (namespace)	452
La classe string	457
Tipi enumerativi (opzionale)	474
Un rapido ripasso	483
Esercizi	485
Esercizi di programmazione	488
Capitolo 10 – Puntatori	491
Obiettivi del capitolo	491
Tipo di dato puntatore e variabili puntatore	492
Un rapido ripasso	524
Esercizi	525
Esercizi di programmazione	529
Capitolo 11 – Applicazioni degli array (ricerca e ordinamento) e la classe vector	531
Obiettivi del capitolo	531
Elaborazione di liste	532
Per evitare errori: progettare il collaudo anticipatamente	550
La classe vector (opzionale)	552
Un rapido ripasso	572
Esercizi	573
Esercizi di programmazione	575
Capitolo 12 – Ricorsione	579
Obiettivi del capitolo	579
Definizioni ricorsive	580
Soluzione di problemi mediante ricorsione	583
Ricerca binaria ricorsiva	594
Ricorsione o iterazione?	596
Un rapido ripasso	604
Esercizi	605
Esercizi di programmazione	607
Appendice A – Parole riservate	611
Appendice B – Precedenza tra operatori	613
Appendice C – Insiemi di caratteri	615
Appendice D – Ulteriori argomenti di C++	619
Appendice E – File di intestazione	629
Appendice F – Soluzioni degli esercizi aventi numero dispari	637
Indice analitico	649