
Sommario

PREFAZIONE	IX
La metodologia di insegnamento	ix
L'apprendimento attraverso il codice	ix
L'accesso al World Wide Web	ix
Obiettivi	x
Il codice e gli esempi	x
Figure e immagini	x
Consigli e suggerimenti	x
Esercizi di autovalutazione	xi
Esercizi	xi
Indice analitico	xi
Panoramica del libro	xii
CAPITOLO 1: I TEMPLATE	I
1.1 Introduzione	1
1.2 I template di funzione	2
1.3 L'overloading delle funzioni di template	5
1.4 I template di classe	6
1.5 I template di classe e i parametri non di tipo	11
1.6 I template e l'ereditarietà	12
1.7 I template e la relazione friend	13
1.8 I template e i membri static	14
Esercizi di autovalutazione	14
Risposte agli esercizi di autovalutazione	15
Esercizi	15
CAPITOLO 2: LA GESTIONE DELLE ECCEZIONI	17
2.1 Introduzione	17
2.2 Quando utilizzare la gestione delle eccezioni	20
2.3 Altre tecniche di gestione degli errori	20
2.4 Fondamenti della gestione delle eccezioni: try, throw e catch	21
2.5 Esempio di gestione di un'eccezione: la divisione per zero	22
2.6 Lanciare un'eccezione con throw	24
2.7 Intercettare un'eccezione con catch	25
2.8 Rilanciare un'eccezione	29
2.9 Le specifiche di eccezione	31
2.10 La gestione di eccezioni non previste	31
2.11 Il trasferimento del controllo	32
2.12 I costruttori, i distruttori e le eccezioni	33
2.13 Le eccezioni e l'ereditarietà	34

2.14	L'impossibilità di allocare memoria dinamica: gli errori di new	34
2.15	La classe auto_ptr e l'allocazione dinamica della memoria	37
2.16	La gerarchia exception della libreria standard	40
	Esercizi di autovalutazione	41
	Risposte agli esercizi di autovalutazione	42
	Esercizi	43
CAPITOLO 3: L'ELABORAZIONE DEI FILE		45
3.1	Introduzione	45
3.2	La gerarchia dei dati	45
3.3	I file e gli stream	47
3.4	Creazione di un file ad accesso sequenziale	48
3.5	Lettura dei dati da un file sequenziale	52
3.6	L'aggiornamento dei file sequenziali	58
3.7	I file ad accesso casuale	58
3.8	Creazione di un file ad accesso casuale	59
3.9	Scrittura dei dati in ordine casuale in un file ad accesso diretto	61
3.10	Lettura sequenziale dei dati da un file ad accesso casuale	63
3.11	Studio di un caso: un programma d'elaborazione di transazioni	65
3.12	L'input/output di oggetti	70
	Esercizi di autovalutazione	71
	Risposte agli esercizi di autovalutazione	72
	Esercizi	73
CAPITOLO 4: LE STRUTTURE DATI		77
4.1	Introduzione	77
4.2	Le classi ricorsive	78
4.3	L'allocazione dinamica della memoria	79
4.4	Le liste concatenate	80
4.5	Gli stack	93
4.6	Le code	97
4.7	Gli alberi	100
	Esercizi di autovalutazione	108
	Risposte agli esercizi di autovalutazione	108
	Esercizi	109
	Sezione speciale: costruite il vostro compilatore	115
	Primo passaggio	118
	Secondo passaggio	120
	Un esempio completo	120
	Un esame, passo dopo passo, del processo di compilazione	122
CAPITOLO 5: BIT, CARATTERI, STRINGHE E STRUTTURE		129
5.1	Introduzione	129
5.2	La definizione di una struttura	130
5.3	L'inizializzazione delle strutture	132
5.4	Strutture e funzioni	132
5.5	Typedef	133

5.6	Esempio: un programma efficiente per mescolare e distribuire un mazzo di carte	133
5.7	Gli operatori a livello di bit	136
5.8	I campi di bit	144
5.9	La libreria per il trattamento dei caratteri	148
5.10	Le funzioni di conversione delle stringhe	153
5.11	Le funzioni di ricerca della libreria di gestione delle stringhe	158
5.12	Le funzioni di manipolazione della memoria presenti nella libreria per il trattamento delle stringhe	162
5.13	Un'ultima funzione della libreria di gestione delle stringhe	166
	Esercizi di autovalutazione	167
	Risposte agli esercizi di autovalutazione	168
	Esercizi	170
CAPITOLO 6: IL PREPROCESSORE		175
6.1	Introduzione	175
6.2	La direttiva del preprocessore #include	175
6.3	La direttiva del preprocessore #define: le costanti simboliche	176
6.4	La direttiva del preprocessore #define: le macro	177
6.5	La compilazione condizionale	178
6.6	Le direttive del preprocessore #error e #pragma	180
6.7	Gli operatori # e ##	180
6.8	Numeri di riga	180
6.9	Le costanti simboliche predefinite	181
6.10	Le asserzioni	181
	Esercizi di autovalutazione	182
	Risposte agli esercizi di autovalutazione	183
	Esercizi	184
CAPITOLO 7: IL CODICE C EREDITATO		185
7.1	Introduzione	185
7.2	Redirezionare l'input/output sui sistemi UNIX e DOS	185
7.3	Gli elenchi variabili di argomenti	186
7.4	Usare gli argomenti della riga di comando	189
7.5	Note sulla compilazione di programmi suddivisi in più file sorgente	190
7.6	Terminazione dei programmi con exit e atexit	192
7.7	Il qualificatore di tipo volatile	193
7.8	I suffissi per le costanti intere e in virgola mobile	194
7.9	La gestione dei segnali	194
7.10	Allocazione dinamica della memoria: le funzioni calloc e realloc	195
7.11	Il salto incondizionato: l'istruzione goto	197
7.12	Le unioni	199
7.13	Le specifiche di linking	202
	Esercizi di autovalutazione	203
	Risposte agli esercizi di autovalutazione	204
	Esercizi	204

CAPITOLO 8: LA CLASSE STRING E L'I/O SU STREAM TRAMITE STRINGHE	207	
8.1	Introduzione	207
8.2	L'assegnamento e il concatenamento di string	209
8.3	Il confronto di string	211
8.4	Sottostringhe	213
8.5	Lo scambio di due string	214
8.6	Le caratteristiche degli oggetti string	215
8.7	Ricerche di caratteri in una string	217
8.8	Sostituzione di caratteri in una string	219
8.9	L'inserimento di caratteri in una string	221
8.10	La conversione di oggetti string in stringhe di tipo char *	222
8.11	Gli iteratori	224
8.12	L'input/output su stream tramite oggetti string	226
	Esercizi di autovalutazione	229
	Risposte agli esercizi di autovalutazione	230
	Esercizi	230
CAPITOLO 9: LA LIBRERIA STANDARD DEI TEMPLATE (STL)	233	
9.1	Introduzione alla STL	233
	Introduzione ai container	236
	Introduzione agli iteratori	240
	Introduzione agli algoritmi	245
9.2	I container sequenziali	247
	Il container sequenziale vector	248
	Il container sequenziale list	255
	Il container sequenziale deque	259
9.3	I container associativi	262
	Il container associativo multiset	262
	Il container associativo set	265
	Il container associativo multimap	267
	Il container associativo map	269
9.4	Adattatori di container	271
	L'adattatore stack	271
	L'adattatore queue	273
	L'adattatore priority_queue	275
9.5	Gli algoritmi	276
	fill, fill_n, generate e generate_n	277
	equal, mismatch e lexicographical_compare	279
	remove, remove_if, remove_copy e remove_copy_if	282
	replace, replace_if, replace_copy e replace_copy_if	285
	Gli algoritmi numerici	287
	Gli algoritmi fondamentali di ordinamento e di ricerca	291
	swap, iter_swap e swap_ranges	293
	copy_backward, merge, unique e reverse	295
	inplace_merge, unique_copy e reverse_copy	298
	Le operazioni sugli insiemi	300
	lower_bound, upper_bound e equal_range	303

L'algoritmo di ordinamento heapsort	305
min e max	308
Algoritmi non discussi in questo capitolo	309
9.6 La classe bitset	311
9.7 Gli oggetti funzione	315
Esercizi di autovalutazione	318
Risposte agli esercizi di autovalutazione	318
Esercizi	319
CAPITOLO 10: LE NUOVE FUNZIONALITÀ DEL C++ PREVISTE	
DALLO STANDARD ANSI/ISO	321
10.1 Introduzione	321
10.2 Il tipo di dato bool	321
10.3 L'operatore static_cast	323
10.4 L'operatore const_cast	325
10.5 L'operatore reinterpret_cast	326
10.6 Gli spazi dei nomi (namespace)	328
10.7 Le informazioni di tipo a run-time (RTTI)	332
10.8 Le parole chiave operatore	336
10.9 I costruttori explicit	338
10.10 I membri mutable di una classe	342
10.11 I puntatori ai membri di una classe .* e ->*	344
10.12 L'ereditarietà multipla e le classi base virtual	346
Esercizi di autovalutazione	351
Risposte agli esercizi di autovalutazione	351
Esercizi	351
APPENDICE A: RIEPILOGO DEGLI OPERATORI	355
APPENDICE B: L'INSIEME DEI CARATTERI ASCII	357
APPENDICE C: I SISTEMI DI NUMERAZIONE	359
C.1 Introduzione	359
C.2 Usare i numeri ottali ed esadecimali per abbreviare i numeri binari	362
C.3 La conversione dei numeri ottali ed esadecimali in binari	364
C.4 La conversione da binario, ottale o esadecimale in decimale	364
C.5 La conversione da decimale a binario, ottale o esadecimale	365
C.6 I numeri binari negativi: la notazione in complemento a due	366
Esercizi di autovalutazione	368
Risposte agli esercizi di autovalutazione	369
Esercizi	370
APPENDICE D: IL C++ SU INTERNET	371
D.1 Risorse	371
D.2 Tutorial	371
D.3 FAQ (risposte alle domande più comuni)	372
D.4 comp.lang.c++	372

D.5	Compilatori	373
D.6	Standard Template Library	374
	Tutorial	374
	Riferimenti	374
	FAQ	374
	Articoli, libri e interviste	375
	Software	375
	INDICE ANALITICO	377