

经典畅销书升级

深度解析C++11/14高级编程方法



C++11/14高级编程

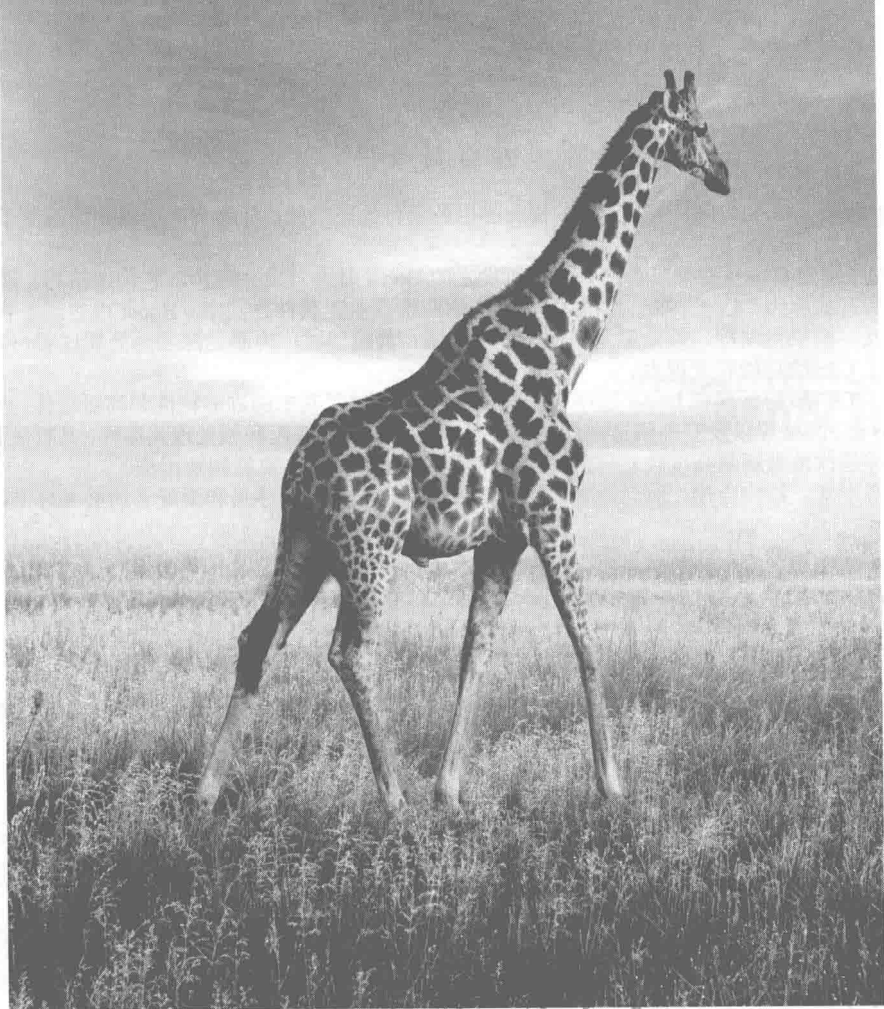
Boost

程序库探秘 (第3版)

罗剑锋 著

清华大学出版社





C++11/14高级编程

Boost

程序库探秘 (第3版)

罗剑锋◎著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

C++的新标准(C++11/14)引入了许多强大易用的新特性新功能,从语言层面深刻地改变了C++的开发范式。

Boost 程序库由 C++标准委员会部分成员所设立的 Boost 社区开发并维护,它构造精巧、跨平台、开源并且完全免费,被称为“C++‘准’标准库”,已广泛应用在实际软件开发中。Boost 内容涵盖智能指针、文本处理、并发、模板元编程、预处理元编程等许多领域,其范围之广内涵之深甚至要超过 C++11/14 标准,极大地增强了 C++的功能和表现力。

本书基于 C++最新标准和 Boost 程序库 1.60 版,深入探讨了其中的许多特性和高级组件,包括迭代器、函数对象、容器、流处理以及 C++语言中最复杂最具威力的模板元编程和预处理元编程,具有较强的实用性,可帮助读者深层次地理解掌握现代 C++的高级技术和 Boost 的内部实现机制及用法。

全书内容丰富、结构合理、概念清晰、讲解细致,是广大 C++程序员和爱好者的必备好书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

C++11/14 高级编程——Boost 程序库探秘/罗剑锋著. —3 版. —北京:清华大学出版社,2016
ISBN 978-7-302-44175-5

I. ①C… II. ①罗… III. ①C 语言—程序设计 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 148590 号

责任编辑:袁金敏

封面设计:刘新新

责任校对:徐俊伟

责任印制:宋 林

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:清华大学印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×235mm 印 张:31.75 字 数:796 千字

版 次:2012 年 3 月第 1 版 2016 年 9 月第 3 版 印 次:2016 年 9 月第 1 次印刷

印 数:1~3500

定 价:79.00 元

产品编号:069426-01

目录

第 0 章 导读	1	1.5 面向对象编程	21
0.1 关于本书	1	1.5.1 default	21
0.2 读者对象	2	1.5.2 delete	22
0.3 C++标准	3	1.5.3 override	23
0.4 开发环境	3	1.5.4 final	24
0.5 代码风格	3	1.5.5 成员初始化	25
0.6 本书的结构	4	1.5.6 委托构造	26
0.7 如何阅读本书	5	1.6 泛型编程	27
0.8 本书的源码	6	1.6.1 类型别名	27
第 1 章 全新的 C++语言	7	1.6.2 编译器常量	28
1.1 概述	8	1.6.3 静态断言	29
1.2 左值与右值	9	1.6.4 可变参数模板	29
1.2.1 定义	9	1.7 函数式编程	31
1.2.2 右值引用	10	1.7.1 lambda 表达式	31
1.2.3 转移语义	11	1.7.2 捕获外部变量	32
1.2.4 完美转发	12	1.7.3 类型转换	34
1.3 自动类型推导	13	1.7.4 泛型的 lambda 表达式	35
1.3.1 auto	13	1.8 并发编程	35
1.3.2 decltype	15	1.9 面向安全编程	37
1.3.3 decltype(auto)	17	1.9.1 无异常保证	37
1.4 面向过程编程	17	1.9.2 内联名字空间	37
1.4.1 空指针	17	1.9.3 强类型枚举	38
1.4.2 初始化	18	1.9.4 属性	39
1.4.3 新式 for 循环	19	1.10 更多特性	39
1.4.4 新式函数声明	20	1.10.1 语言版本号	39
		1.10.2 超长整型	40
		1.10.3 原始字符串	40
		1.10.4 自定义字面值	41
		1.10.5 杂项	43

1.11 总结	44	4.1.1 空类	75
第 2 章 模板元编程简介	45	4.1.2 类摘要	77
2.1 概述	45	4.1.3 构造与赋值	78
2.2 语法元素	46	4.1.4 用法	78
2.3 元数据	46	4.1.5 实现原理	79
2.4 元函数	47	4.1.6 功能扩展	80
2.5 元函数转发	49	4.2 checked_delete	83
2.6 易用的工具宏	50	4.2.1 函数的用法	84
2.7 应用示例	51	4.2.2 函数对象的用法	85
2.8 总结	52	4.2.3 带检查的删除	87
第 3 章 类型特征萃取	55	4.2.4 实现原理	89
3.1 概述	55	4.2.5 使用建议	90
3.2 元数据类别	56	4.3 addressof	90
3.2.1 基本类别	56	4.3.1 用法	91
3.2.2 复合类别	58	4.3.2 实现原理	92
3.3 元数据属性	60	4.3.3 使用建议	93
3.3.1 基本属性	60	4.4 base_from_member	93
3.3.2 类相关属性	61	4.4.1 类摘要	93
3.3.3 操作符重载属性	62	4.4.2 用法	94
3.4 元数据关系	62	4.4.3 进一步的用法	96
3.5 元数据运算	63	4.5 conversion	98
3.5.1 基本运算	63	4.5.1 标准转型操作符	98
3.5.2 特殊运算	65	4.5.2 多态对象的转型	99
3.6 解析函数元数据	67	4.5.3 polymorphic_downcast	101
3.7 实现原理	68	4.5.4 polymorphic_cast	102
3.7.1 integral_constant	68	4.5.5 对引用转型	103
3.7.2 is_integral	69	4.6 numeric_conversion	104
3.8 应用示例	70	4.6.1 bounds	104
3.8.1 conditional	70	4.6.2 numeric_cast	107
3.8.2 identity_type	71	4.7 pointer	108
3.8.3 declval	72	4.7.1 get_pointer	108
3.9 总结	73	4.7.2 pointer_cast	109
第 4 章 实用工具	75	4.7.3 pointee	110
4.1 compressed_pair	75	4.7.4 indirect_reference	111
		4.7.5 pointer_to_other	111
		4.7.6 compare_pointees	113

4.7.7	pointer_traits	114	5.6.11	组合迭代器	159
4.8	总结	115	5.7	总结	161
第 5 章	迭代器	117	第 6 章	区间	163
5.1	概述	117	6.1	概述	163
5.1.1	迭代器模式	117	6.2	特征元函数	164
5.1.2	标准迭代器	118	6.3	操作函数	165
5.1.3	新式迭代器	119	6.4	标准算法	166
5.1.4	标准迭代器工具	120	6.4.1	返回原区间的算法	167
5.1.5	迭代器与算法	122	6.4.2	返回定制区间的算法	168
5.2	next_prior	122	6.5	迭代器区间类	170
5.2.1	函数声明	123	6.5.1	类摘要	170
5.2.2	用法	124	6.5.2	用法	171
5.2.3	C++11/14 标准	125	6.6	辅助工具	173
5.3	iterator_traits	125	6.6.1	sub_range	173
5.3.1	标准迭代器特征类	126	6.6.2	counting_range	174
5.3.2	类摘要	127	6.6.3	istream_range	174
5.3.3	用法	127	6.6.4	irange	175
5.4	iterator_facade	128	6.6.5	combined_range	175
5.4.1	迭代器的核心操作	128	6.6.6	any_range	176
5.4.2	类摘要	129	6.7	适配器	178
5.4.3	用法	131	6.7.1	适配器列表	178
5.5	iterator_adaptor	135	6.7.2	用法	179
5.5.1	类摘要	135	6.7.3	实现原理	180
5.5.2	用法	136	6.8	其他议题	181
5.6	迭代器工具	139	6.8.1	自定义区间类型	181
5.6.1	共享容器迭代器	139	6.8.2	连接区间	182
5.6.2	发生器迭代器	141	6.9	总结	182
5.6.3	逆向迭代器	143	第 7 章	函数对象	185
5.6.4	间接迭代器	144	7.1	hash	185
5.6.5	计数迭代器	145	7.1.1	类摘要	186
5.6.6	函数输入迭代器	148	7.1.2	用法	186
5.6.7	函数输出迭代器	151	7.1.3	实现原理	187
5.6.8	过滤迭代器	153	7.1.4	扩展 hash	188
5.6.9	转换迭代器	155	7.2	mem_fn	191
5.6.10	索引迭代器	157			

7.2.1	工作原理	191	8.7	集合指针容器适配器	225
7.2.2	用法	192	8.7.1	配置元函数	225
7.2.3	其他议题	193	8.7.2	ptr_set_adapter	226
7.3	factory	194	8.8	ptr_set	227
7.3.1	类摘要	194	8.8.1	类摘要	227
7.3.2	用法	195	8.8.2	用法	228
7.3.3	value_factory	197	8.9	ptr_unordered_set	228
7.4	总结	197	8.9.1	类摘要	228
			8.9.2	用法	229
第 8 章	指针容器	199	8.10	映射指针容器适配器	230
8.1	概述	199	8.10.1	配置元函数	230
8.1.1	入门示例	200	8.10.2	ptr_map_adapter	231
8.1.2	指针容器的优缺点	203	8.11	ptr_map	233
8.1.3	可克隆概念	204	8.11.1	类摘要	233
8.1.4	克隆分配器	205	8.11.2	用法	234
8.1.5	指针容器的分类	206	8.12	ptr_unordered_map	234
8.2	指针容器的共通功能	208	8.12.1	类摘要	235
8.2.1	模板参数	208	8.12.2	用法	235
8.2.2	构造与赋值	210	8.13	使用 assign 库	236
8.2.3	访问元素	211	8.13.1	向容器添加元素	236
8.2.4	其他功能	213	8.13.2	初始化容器元素	237
8.3	序列指针容器适配器	214	8.14	使用算法	238
8.3.1	配置元函数	214	8.14.1	标准算法	238
8.3.2	类摘要	215	8.14.2	序列指针容器的算法	242
8.3.3	接口解说	216	8.14.3	关联指针容器的算法	244
8.3.4	代码示例	216	8.15	其他议题	246
8.4	ptr_vector	217	8.15.1	异常	247
8.4.1	类摘要	218	8.15.2	间接函数对象	247
8.4.2	用法	219	8.15.3	插入迭代器	248
8.5	空指针处理	220	8.15.4	使用视图分配器	248
8.5.1	禁用空指针	220	8.15.5	可克隆性的再讨论	249
8.5.2	使用空指针	220	8.16	总结	250
8.5.3	空对象模式	221			
8.6	关联指针容器的共通功能	223	第 9 章	侵入式容器	251
8.6.1	类摘要	223	9.1	概述	251
8.6.2	接口解说	224	9.1.1	手工实现链表	252

9.1.2	intrusive 库介绍	253	9.7.2	同时使用多个挂钩	291
9.2	入门示例	254	9.7.3	万能挂钩	293
9.2.1	使用基类挂钩	254	9.8	总结	293
9.2.2	使用成员挂钩	255	第 10 章	多索引容器	295
9.3	基本概念	257	10.1	概述	295
9.3.1	节点	257	10.2	入门示例	296
9.3.2	节点特征	258	10.2.1	简单的例子	296
9.3.3	节点算法	258	10.2.2	复杂的例子	297
9.3.4	值特征	260	10.2.3	更复杂的例子	299
9.3.5	挂钩	260	10.3	基本概念	302
9.3.6	选项	262	10.3.1	索引	302
9.3.7	处置器	263	10.3.2	索引说明	303
9.3.8	克隆	264	10.3.3	键提取器	304
9.4	链表	264	10.3.4	索引说明列表	304
9.4.1	节点和算法	265	10.3.5	索引标签	305
9.4.2	基类挂钩	266	10.3.6	多索引容器	305
9.4.3	成员挂钩	267	10.4	键提取器	306
9.4.4	类摘要	267	10.4.1	定义	306
9.4.5	基本用法	269	10.4.2	identity	307
9.4.6	特有用法	271	10.4.3	member	308
9.5	有序集合	275	10.4.4	const_mem_fun	310
9.5.1	节点和算法	275	10.4.5	mem_fun	311
9.5.2	基类挂钩	276	10.4.6	global_fun	312
9.5.3	成员挂钩	277	10.4.7	自定义键提取器	313
9.5.4	set 类摘要	277	10.5	序列索引	313
9.5.5	基本用法	279	10.5.1	索引说明	313
9.5.6	特有用法	280	10.5.2	类摘要	314
9.6	无序集合	282	10.5.3	用法	315
9.6.1	节点和算法	282	10.6	随机访问索引	317
9.6.2	基类挂钩	283	10.6.1	索引说明	317
9.6.3	成员挂钩	284	10.6.2	类摘要	317
9.6.4	类摘要	284	10.6.3	用法	318
9.6.5	基本用法	286	10.7	有序索引	320
9.6.6	unordered_set 的特有用法	288	10.7.1	索引说明	320
9.7	其他议题	290	10.7.2	类摘要	320
9.7.1	链接模式	290			

10.7.3	基本用法	322	11.5	过滤器	358
10.7.4	高级用法	323	11.5.1	概述	358
10.8	散列索引	326	11.5.2	设备链和管道	359
10.8.1	索引说明	326	11.5.3	计数过滤器	361
10.8.2	类摘要	326	11.5.4	换行过滤器	362
10.8.3	用法	327	11.5.5	正则表达式过滤器 (I)	364
10.9	修改元素	329	11.5.6	正则表达式过滤器 (II)	366
10.9.1	替换元素	329	11.5.7	压缩过滤器	368
10.9.2	修改元素	330	11.6	流	369
10.9.3	修改键	332	11.6.1	基本流	370
10.10	多索引容器	333	11.6.2	过滤流	371
10.10.1	类摘要	333	11.7	流处理函数	373
10.10.2	用法	334	11.8	定制设备	374
10.11	组合索引键	337	11.8.1	定制源设备	374
10.11.1	类摘要	337	11.8.2	定制接收设备	377
10.11.2	用法	338	11.9	定制过滤器	377
10.11.3	辅助工具	339	11.9.1	过滤器的实现原理	378
10.12	总结	341	11.9.2	aggregate_filter	379
第 11 章	流处理	343	11.9.3	basic_line_filter	380
11.1	概述	343	11.9.4	手工打造过滤器	381
11.1.1	标准库的流处理	343	11.10	组合设备	385
11.1.2	Boost 的流处理	345	11.10.1	combine	385
11.2	入门示例	346	11.10.2	compose	386
11.2.1	示例 1	346	11.10.3	invert	387
11.2.2	示例 2	347	11.10.4	restrict	389
11.3	设备的特征	349	11.10.5	tee	390
11.3.1	设备的字符类型	349	11.11	其他议题	391
11.3.2	设备的模式	349	11.11.1	对象的生存周期	391
11.3.3	设备的分类	350	11.11.2	与迭代器的比较	391
11.4	设备	351	11.12	总结	392
11.4.1	概述	351	第 12 章	泛型编程	395
11.4.2	数组设备	352	12.1	enable_if	395
11.4.3	标准容器设备	354	12.1.1	类摘要	396
11.4.4	文件设备	355			
11.4.5	空设备	357			

12.1.2	应用于模板函数	397	13.5	迭代器	429
12.1.3	应用于模板类	398	13.5.1	简介	429
12.1.4	对比 C++11 标准	399	13.5.2	相关元函数	430
12.2	call_traits	399	13.6	算法	431
12.2.1	类摘要	399	13.6.1	插入器	431
12.2.2	用法	400	13.6.2	查询算法	432
12.2.3	实现原理	402	13.6.3	变换算法	433
12.3	concept_check	403	13.6.4	运行时算法	434
12.3.1	概述	404	13.7	高级用法	435
12.3.2	基本概念检查	405	13.7.1	高阶元数据	436
12.3.3	函数对象概念检查	405	13.7.2	占位符	437
12.3.4	标准迭代器概念检查	406	13.7.3	bind 表达式	437
12.3.5	新式迭代器概念检查	407	13.7.4	lambda 表达式	438
12.3.6	容器概念检查	409	13.7.5	算法的高级应用	439
12.3.7	区间概念检查	411	13.8	断言	441
12.3.8	在函数声明中的概念检查	411	13.8.1	基本断言	442
12.3.9	概念原型类	413	13.8.2	否定断言	442
12.4	总结	414	13.8.3	关系断言	443
第 13 章	模板元编程	415	13.8.4	定制消息的断言	443
13.1	概述	415	13.9	实例研究	444
13.2	整数类型	416	13.9.1	泛型编程版本	444
13.2.1	简介	416	13.9.2	元编程第 1 版	446
13.2.2	整数类型	418	13.9.3	元编程第 2 版	449
13.2.3	bool 类型	419	13.10	总结	450
13.2.4	基本运算	419	第 14 章	预处理元编程	453
13.3	流程控制	421	14.1	概述	453
13.3.1	if 和 if_c	421	14.1.1	元数据	454
13.3.2	eval_if 和 eval_if_c	422	14.1.2	基本语法	454
13.4	容器	423	14.1.3	特殊符号	456
13.4.1	简介	424	14.1.4	特殊操作符	456
13.4.2	vector	425	14.2	整数运算	457
13.4.3	string	426	14.3	常用元函数	458
13.4.4	map	427	14.3.1	ASSERT	458
13.4.5	相关元函数	428	14.3.2	IF	459

欢迎访问：电子书学习和下载网站 (<https://www.shgis.com>)

文档名称：《C++11_14高级编程 Boost程序库探秘》罗剑锋 著.pdf

请登录 <https://shgis.com/post/3118.html> 下载完整文档。

手机端请扫码查看：

