

<<C++ API设计>>

图书基本信息

书名：<<C++ API设计>>

13位ISBN编号：9787115322999

10位ISBN编号：7115322996

出版时间：2013-8

出版时间：人民邮电出版社

作者：[美] Martin Reddy

译者：刘晓娜,臧秀涛,林健

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<C++ API设计>>

内容概要

现代软件开发中的一大难题就是如何编写优质的API。

API负责为某个组件提供逻辑接口并隐藏该模块的内部细节。

多数程序员依靠的是经验和冒险，从而很难达到健壮、高效、稳定、可扩展性强的要求。

Martin Reddy博士在自己多年经验基础之上，对于不同API风格与模式，总结出了API设计的种种最佳策略，着重针对大规模长期开发项目，辅以翔实的代码范例，从而有助于设计决策的成功实施，以及软件项目的健壮性及稳定性的实现。

主要内容：

API简介及其特点

API的一些设计模式及惯用法

影响API的设计的一些C++特性

把控API的风格与性能

版本控制与文档化的实现

各种优秀的测试方法

如何创建脚本绑定，以便API能被诸如Ruby和Python等语言调用

可扩展性API的基本实现方式

类库的编译器实现

<<C++ API设计>>

作者简介

作者简介：

Martin Reddy

博士是软件行业的一名老兵，有着15年以上的从业经验，共撰写过40多篇论文，拥有3项软件专利，并与他人合著了Level of Detail for 3D Graphics。

另外，他还是ACM以及IEEE的会员。

早年，他曾在SRI International供职5年，主要从事分布式三维地形可视化技术方面的工作，他成功创建了Web上描述3D地球空间信息模型的ISO标准，并且还连续两年被选为Web3D协会的会长。

他曾在Pixar动画工作室工作过6年，担任内部动画系统的首席工程师，设计并实现了很多高性能API，这些API在一些奥斯卡获奖及提名影片的制作中都发挥了关键作用，这些影片有《海底总动员》、《超人总动员》、《赛车总动员》、《料理鼠王》，以及《机器人总动员》等。

他还开办了一家咨询公司Code Reddy，为各家软件公司提供技术咨询，主要客户有Linden Lab和Planet 9 Studios，为大型在线3D虚拟世界《第二人生》设计了API并改善了其基本架构。

现在他担任ToyTalk公司的首席技术官。

译者简介：

刘晓娜

中国科学院计算技术研究所员工，在职博士，从事网络大数据采集及挖掘方面的研究，爱好读书、翻译和旅游。

臧秀涛

硕士毕业于中国科学院计算技术研究所。

曾从事网络游戏、操作系统方面的开发工作。

热爱技术、读书和翻译。

林健

中国科学院计算技术研究所博士生，从事机群与网格计算方面的研究，爱好DIY、开源软件与技术写作。

<<C++ API设计>>

书籍目录

目 录

第1章	API简介	1
1.1	什么是API	1
1.1.1	契约和承包人	2
1.1.2	C++中的API	3
1.2	API设计上有什么不同	4
1.3	为什么使用API	5
1.3.1	更健壮的代码	6
1.3.2	代码复用	6
1.3.3	并行开发	8
1.4	何时应当避免使用API	9
1.5	API示例	10
1.5.1	API层次	10
1.5.2	真实示例	12
1.6	文件格式和网络协议	13
1.7	关于本书	15
第2章	特征	17
2.1	问题域建模	17
2.1.1	提供良好的抽象	17
2.1.2	关键对象的建模	19
2.2	隐藏实现细节	20
2.2.1	物理隐藏：声明与定义	20
2.2.2	逻辑隐藏：封装	22
2.2.3	隐藏成员变量	23
2.2.4	隐藏实现方法	26
2.2.5	隐藏实现类	28
2.3	最小完备性	29
2.3.1	不要过度承诺	29
2.3.2	谨慎添加虚函数	30
2.3.3	便捷API	31
2.4	易用性	33
2.4.1	可发现性	34
2.4.2	不易误用	34
2.4.3	一致性	36
2.4.4	正交	38
2.4.5	健壮的资源分配	40
2.4.6	平台独立	43
2.5	松耦合	44
2.5.1	仅通过名字耦合	45
2.5.2	降低类耦合	45
2.5.3	刻意的冗余	47
2.5.4	管理器类	48
2.5.5	回调、观察者和通知	50
2.6	稳定的、文档详细且经过测试的API	53
第3章	模式	54

<<C++ API设计>>

3.1	Pimpl惯用法	55
3.1.1	使用Pimpl	56
3.1.2	复制语义	59
3.1.3	Pimpl与智能指针	60
3.1.4	Pimpl的优点	61
3.1.5	Pimpl的缺点	62
3.1.6	C语言的不透明指针	62
3.2	单例	64
3.2.1	在C++中实现单例	64
3.2.2	使单例线程安全	66
3.2.3	单例与依赖注入	68
3.2.4	单例与单一状态	69
3.2.5	单例与会话状态	71
3.3	工厂模式	71
3.3.1	抽象基类	72
3.3.2	工厂示例	73
3.3.3	扩展工厂示例	74
3.4	API包装器模式	76
3.4.1	代理模式	76
3.4.2	适配器模式	79
3.4.3	外观模式	81
3.5	观察者模式	83
3.5.1	MVC架构	83
3.5.2	实现观察者模式	84
3.5.3	推与拉观察者	87
第4章	设计	88
4.1	良好设计的例子	89
4.1.1	积累技术债	89
4.1.2	偿还技术债	90
4.1.3	为长期而设计	91
4.2	收集功能性需求	92
4.2.1	什么是功能性需求	93
4.2.2	功能性需求举例	94
4.2.3	维护需求	94
4.3	创建用例	95
4.3.1	开发用例	95
4.3.2	用例模板	95
4.3.3	编写高质量用例	96
4.3.4	需求与敏捷开发	98
4.4	API设计的元素	100
4.5	架构设计	102
4.5.1	架构的开发	103
4.5.2	架构的约束	104
4.5.3	识别主要抽象	105
4.5.4	创造关键对象	106
4.5.5	架构模式	109
4.5.6	架构的交流	110

<<C++ API设计>>

4.6	类的设计	111
4.6.1	面向对象概念	112
4.6.2	类设计选项	113
4.6.3	使用继承	113
4.6.4	Liskov替换原则	115
4.6.5	开放?封闭原则	118
4.6.6	迪米特法则	119
4.6.7	类的命名	120
4.7	函数设计	121
4.7.1	函数设计选项	121
4.7.2	函数命名	122
4.7.3	函数参数	123
4.7.4	错误处理	125
第5章	风格	129
5.1	纯C API	129
5.1.1	ANSI C特性	130
5.1.2	ANSI C API的优点	132
5.1.3	使用ANSI C编写API	132
5.1.4	从C++中调用C函数	134
5.1.5	案例研究：FMOD C API	135
5.2	面向对象的C++ API	136
5.2.1	面向对象API的优点	136
5.2.2	面向对象API的缺点	136
5.2.3	案例研究：FMOD C++ API	137
5.3	基于模板的API	138
5.3.1	基于模板的API示例	138
5.3.2	模板与宏	139
5.3.3	基于模板的API的优点	140
5.3.4	基于模板的API的缺点	141
5.4	数据驱动型API	141
5.4.1	数据驱动型Web服务	142
5.4.2	数据驱动型API的优点	143
5.4.3	数据驱动API的缺点	144
5.4.4	支持可变参数列表	144
5.4.5	案例研究：FMOD数据驱动型API	147
第6章	C++用法	149
6.1	命名空间	149
6.2	构造函数和赋值	150
6.2.1	控制编译器生成的函数	152
6.2.2	定义构造函数和赋值操作符	153
6.2.3	explicit关键字	154
6.3	const正确性	155
6.3.1	方法的const正确性	155
6.3.2	参数的const正确性	157
6.3.3	返回值的const正确性	157
6.4	模板	158
6.4.1	模板术语	158

<<C++ API设计>>

6.4.2	隐式实例化API设计	160
6.4.3	显式实例化API设计	162
6.5	操作符重载	164
6.5.1	可重载的操作符	164
6.5.2	自由操作符与成员操作符	165
6.5.3	为类添加操作符	166
6.5.4	操作符语法	168
6.5.5	转换操作符	170
6.6	函数参数	171
6.6.1	指针与引用参数	171
6.6.2	默认参数	172
6.7	避免使用#define定义常量	173
6.8	避免使用友元	175
6.9	导出符号	176
6.10	编码规范	179
第7章	性能	181
7.1	通过const引用传递输入参数	182
7.2	最小化#include依赖	184
7.2.1	避免“无所不包型”头文件	184
7.2.2	前置声明	184
7.2.3	冗余的#include警戒语句	186
7.3	声明常量	188
7.4	初始化列表	190
7.5	内存优化	192
7.6	除非需要, 勿用内联	196
7.7	写时复制	198
7.8	迭代元素	202
7.8.1	迭代器	202
7.8.2	随机访问	203
7.8.3	数组引用	204
7.9	性能分析	205
7.9.1	时效性分析	205
7.9.2	基于内存的分析	207
7.9.3	多线程分析	208
第8章	版本控制	209
8.1	版本号	209
8.1.1	版本号的含义	209
8.1.2	小众的编号方案	210
8.1.3	提供API的版本信息	211
8.2	软件分支策略	213
8.2.1	分支策略	213
8.2.2	分支方针	213
8.2.3	API和并行分支	214
8.2.4	文件格式和并行发布产品	215
8.3	API的生命周期	216
8.4	兼容性级别	217
8.4.1	向后兼容性	217

<<C++ API设计>>

8.4.2	功能兼容性	218
8.4.3	源代码兼容性	218
8.4.4	二进制兼容性	219
8.4.5	向前兼容性	221
8.5	怎样维护向后兼容性	222
8.5.1	添加功能	222
8.5.2	修改功能	223
8.5.3	弃用功能	224
8.5.4	移除功能	226
8.6	API审查	226
8.6.1	API审查的目的	226
8.6.2	API预发布审查	227
8.6.3	API预提交审查	228
第9章	文档	230
9.1	编写文档的理由	230
9.1.1	定义行为	230
9.1.2	为接口契约编写文档	232
9.1.3	告知行为的改变	233
9.1.4	文档涉及的内容	234
9.2	文档的类型	236
9.2.1	自动生成的API文档	237
9.2.2	概述文档	237
9.2.3	示例和教程	238
9.2.4	发布说明	238
9.2.5	授权信息	239
9.3	文档可用性	241
9.4	使用Doxygen	242
9.4.1	配置文件	242
9.4.2	注释风格和命令	242
9.4.3	API注释	243
9.4.4	文件注释	245
9.4.5	类注释	245
9.4.6	方法注释	246
9.4.7	枚举注释	247
9.4.8	带有文档的示例头文件	247
第10章	测试	250
10.1	编写测试的理由	250
10.2	API测试的类型	252
10.2.1	单元测试	253
10.2.2	集成测试	255
10.2.3	性能测试	257
10.3	编写良好的测试	259
10.3.1	良好测试的特征	259
10.3.2	测试对象	260
10.3.3	关注测试工作量	261
10.3.4	与QA一起工作	261
10.4	编写可测试的代码	262

<<C++ API设计>>

10.4.1	测试驱动开发	262
10.4.2	桩对象和模拟对象	264
10.4.3	测试私有代码	267
10.4.4	使用断言	269
10.4.5	契约编程	270
10.4.6	记录并重放功能	272
10.4.7	支持国际化	273
10.5	自动化测试工具	273
10.5.1	自动化测试框架	274
10.5.2	代码覆盖率	277
10.5.3	缺陷跟踪系统	279
10.5.4	持续构建系统	280
第11章	脚本化	282
11.1	添加脚本绑定	282
11.1.1	扩充或嵌入	282
11.1.2	脚本化的优点	283
11.1.3	语言兼容性问题	284
11.1.4	跨越语言障碍	285
11.2	脚本绑定技术	286
11.2.1	Boost Python	286
11.2.2	SWIG	286
11.2.3	Python-SIP	287
11.2.4	COM自动化	287
11.2.5	CORBA	288
11.3	使用Boost Python添加Python绑定	289
11.3.1	构建Boost Python	290
11.3.2	使用Boost Python包装C++ API	290
11.3.3	构造函数	292
11.3.4	扩充Python API	293
11.3.5	C++中的继承	295
11.3.6	跨语言多态	296
11.3.7	支持迭代器	298
11.3.8	综合应用	298
11.4	使用SWIG添加Ruby绑定	300
11.4.1	使用SWIG包装C++ API	301
11.4.2	调整Ruby API	303
11.4.3	构造函数	304
11.4.4	扩充Ruby API	304
11.4.5	C++中的继承	305
11.4.6	跨语言多态	307
11.4.7	综合应用	307
第12章	可扩展性	310
12.1	通过插件扩展	310
12.1.1	插件模型概览	311
12.1.2	插件系统设计问题	313
12.1.3	以C++实现插件	314
12.1.4	插件API	315

<<C++ API设计>>

12.1.5	插件示例	317
12.1.6	插件管理器	318
12.1.7	插件版本控制	321
12.2	通过继承扩展	322
12.2.1	添加功能	322
12.2.2	修改功能	323
12.2.3	继承与STL	324
12.2.4	继承与枚举	325
12.2.5	访问者模式	326
12.2.6	禁止子类化	331
12.3	通过模板扩展	332
12.3.1	基于策略的模板	332
12.3.2	奇特的递归模板模式	334
附录A	库	336
参考文献		351
索引		355

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>