

个人资料



常高伟

关注

发私信

访问： 953873次

积分： 14414

等级：

排名： 第341名

原创： 289篇 转载： 37篇

译文： 0篇 评论： 3669条

我的微博

<http://weibo.com/chgaowei>

文章分类

- C/C++ (18)
- OSGI (6)
- python (14)
- SCA&SDO (6)
- 单元测试 (10)
- 它山之石 (48)
- 微内核流程引擎 (7)
- 插件框架 (6)
- 测试框架 (12)
- 测试驱动开发（TDD） (4)
- 深思录 (73)
- 自动化测试 (12)
- 设计思想 (16)
- 读S计划 (12)
- 软件学习笔记 (45)
- 软件设计 (70)
- 重构 (3)
- 领域驱动设计（DDD） (1)
- 研发管理 (14)
- DSL (2)
- UNIX/linux (10)
- go (1)

文章存档

- 2015年04月 (1)
- 2015年03月 (2)
- 2015年02月 (2)
- 2015年01月 (3)
- 2014年03月 (6)

展开

推荐文章

最新评论

[CSDN专家精选，微信开发学习路线大有看头！](#) [【博乐】点评美文，得C币](#) [【脑洞趴】iOS开发前沿与Swift探秘](#) [Swift教程大汇总](#)

深入理解C++的动态绑定和静态绑定

分类：[C/C++](#)

2011-05-17 20:22

24125人阅读

评论(165)

收藏

举报

[c++](#) [class](#) [语言](#) [google](#) [编译器](#) [parameters](#)

为了支持c++的多态性，才用了动态绑定和静态绑定。理解他们的区别有助于更好的理解多态性，以及在编程的过程中避免犯错误。

需要理解四个名词：

- 1、对象的静态类型：对象在声明时采用的类型。是在编译期确定的。
- 2、对象的动态类型：目前所指对象的类型。是在运行期决定的。对象的动态类型可以更改，但是静态类型无法更改。

关于对象的静态类型和动态类型，看一个示例：

```
[cpp]
01. class B
02. {
03. }
04. class C : public B
05. {
06. }
07. class D : public B
08. {
09. }
10. D* pD = new D();//pD的静态类型是它声明的类型D*，动态类型也是D*
11. B* pB = pD;//pB的静态类型是它声明的类型B*，动态类型是pB所指向的对象pD的类型D*
12. C* pC = new C();
13. pB = pC;//pB的动态类型是可以更改的，现在它的动态类型是C*
```

- 3、静态绑定：绑定的是对象的静态类型，某特性（比如函数）依赖于对象的静态类型，发生在编译期。

- 4、动态绑定：绑定的是对象的动态类型，某特性（比如函数）依赖于对象的动态类型，发生在运行期。

```
[cpp]
01. class B
02. {
03.     void DoSomething();
04.     virtual void vfun();
05. }
06. class C : public B
07. {
08.     void DoSomething();//首先说明一下，这个子类重新定义了父类的no-virtual函数，这是一个不好的设计，会导致名称遮掩；这里只是为了说明动态绑定和静态绑定才这样使用。
09.     virtual void vfun();
10. }
11. class D : public B
12. {
13.     void DoSomething();
14.     virtual void vfun();
15. }
16. D* pD = new D();
17. B* pB = pD;
```

让我们看一下，pD->DoSomething()和pB->DoSomething()调用的是同一个函数吗？

不是的，虽然pD和pB都指向同一个对象。因为函数DoSomething是一个no-virtual函数，它是静态绑定的，也就是编译器会在编译期根据对象的静态类型来选择函数。pD的静态类型是D*，那么编译器在处理pD->DoSomething()的时候会将它指向D::DoSomething()。同理，pB的静态类型是B*，那pB->DoSomething()调用的就是B::DoSomething()。

让我们再来看一下，pD->vfun()和pB->vfun()调用的是同一个函数吗？

是的。因为vfun是一个虚函数，它动态绑定的，也就是说它绑定的是对象的动态类型，pB和pD虽然静态类型不同，但是他们同时指向一个对象，他们的动态类型是相同的，都是D*，所以，他们的调用的是同一个函数：D::vfun()。

上面都是针对对象指针的情况，对于引用（reference）的情况同样适用。

指针和引用的动态类型和静态类型可能会不一致，但是对象的动态类型和静态类型是一致的。

D D;

D.DoSomething()和D.vfun()永远调用的都是D::DoSomething()和D::vfun()。

至于那些事动态绑定，那些事静态绑定，有篇文章总结的非常好:

我总结了一句话：只有虚函数才使用的是动态绑定，其他的全部是静态绑定。目前我还没有发现不适用这句话的，如果有错误，希望你可以指出来。

SIP自动化测试工具测试脚本 DSL语法
nysyzp123666：hi，你好，看了您的这篇文章：SIP自动化测试工具测试脚本 DSL语法；启发很大；想知道你是使用...

为什么要读书，有没有替代方法
鱼猴子：很喜欢在这里看到这样的文章，我很不喜欢那些成功学的鼓吹，但是从技术人员写出来的东西就很实际

初级管理者向高级管理者进阶的注意事项
鱼猴子：每个创业者都有自己的说法，成功了大家就会去宣扬，可以复制的都是好的，但那些独到的个人魅力，是无法复制...

初级管理者向高级管理者进阶的注意事项
鱼猴子：每个创业者都有自己的说法，成功了大家就会去宣扬，可以复制的都是好的，但那些独到的个人魅力，是无法复制...

我的2015计划，目标
高岩：努力努力再努力！

2012，做一个现实的理想主义者
一键之隔两个世界：大学里要读些什么书呢？同是互联网行业

2012，做一个现实的理想主义者
一键之隔两个世界：大学里要读些什么书呢？同是互联网行业，非名校

【转】玩转Google开源C++单元测试框...
huang2458：写的挺好的，感谢！

为什么要读书，有没有替代方法
GJYSK：读书的本质是跨越空间和时间的交流，如果你有机会能够进行面对面的交流当然更好，特别是和优秀的，有思想的...

我的2015计划，目标
zoe_2015：关于大公司小公司的那片写的挺好，继而看了您2015目标的这一篇，经过几年的历练，达到了一个不错的水平...

DS计划

读S计划-C深入项目Google论坛

大师博客

Martin Fowler的博客
Bob的博客
Steve McConnell

前辈博客

李会军的博客
老赵点滴 - 追求编程之美
周爱民 Aimingoo
酷壳——享受编程和技术所带来的快乐
Oracle Life
Leo（张大志）——感谢生活
老冯的博客
叶开的个人空间
田逸
开源GIS实验田
大海的个人空间
supper3000——管理
曾建根的博客
简单就是美！
DBA notes
云风的 BLOG 思绪来的快去的也快，偶尔会在这里停留
返回主页 蜡笔小巢
刘末鹏 | Mind Hacks 思维改变生活
花钱的年华
Linux mobile development
阿瓦的家
BlueDavy之技术Blog
铁军的杀毒圈子 —— 安全是管理，杀毒软件只是帮手
冰云@Blogging
AnySQL.net Oracle数据库恢复, DBA工具, DataReport等
iamsujie的产品设计：人人都是产品经理
马宁的嵌入式开发研究
Oracle DBA | MYSQL DBA
Erlang-China
车东[Blog^2] 良好引用，良好结构，良好导航
天下无毒_teyqiu's BLOG
存储部落
寇柱的虚拟化BLOG

特别需要注意的地方

当缺省参数和虚函数一起出现的时候情况有点复杂，极易出错。我们知道，虚函数是动态绑定的，但是为了执行效率，缺省参数是静态绑定的。

```
[cpp]
01. class B
02. {
03.     virtual void vfun(int i = 10);
04. }
05. class D : public B
06. {
07.     virtual void vfun(int i = 20);
08. }
09. D* pD = new D();
10. B* pB = pD;
11. pD->vfun();
12. pB->vfun();
```

有上面的分析可知pD->vfun()和pB->vfun()调用都是“动态绑定”，但是他们的缺省参数是多少？

分析一下，缺省参数是静态绑定的，pD->vfun()时，pD的静态类型是D*，所以它的缺省参数应该是20；同理，pB->vfun()的缺省参数应该是10。编写代码验证了一下，正确。

对于这个特性，估计没有人会喜欢。所以，永远记住：

“绝不重新定义继承而来的缺省参数（Never redefine function’s inherited default parameters value.）”

关于c++语言

目前我基本上都是在c++的子集“面向对象编程”下工作，对于更复杂的知识了解的还不是很多。即便如此，到目前为止编程时需要注意的东西已经很多，而且后面可能还会继续增多，这也许是很多人反对c++的原因。

c++是Google的四大官方语言之一。但是Google近几年确推出了go语言，而且定位是和c/c++相似。考虑这种情况，我认为可能是Google的程序员们深感c++的复杂，所以想开发一种c++的替代语言。有时间要了解一下go语言，看它在类似c++的问题上时如何取舍的。

版权声明：本文为博主原创文章，未经博主允许不得转载。

- 上一篇 近期思考的对程序和系统的一些优化
- 下一篇 层模式——面向模式体系结构学习笔记

主题推荐 c语言 cpp pc pd class

猜你在找

- 韦东山嵌入式Linux第一期视频
- Part 1：基础语言-Cocos2d-x手…
- 零基础学Java系列从入门到精通
- Go语言编程
- Python编程基础视频教程(第三季)

准备好了么？跳 吧！ 更多职位尽在 CSDN JOB

客户端C++	我要跳槽	C/C++开发	我要跳槽
北京智明星通科技有限公司	20-30K/月	上海云盾信息技术有限公司	20-25K/月
C/C++开发（NG方向）	我要跳槽	windows/c++开发工程师（行情）	我要跳槽
上海云盾信息技术有限公司	15-25K/月	上海知临信息技术有限公司	8-15K/月



查看评论

- 

ykcsdn1
受教了！

126楼 2014-12-20 10:55发表
- handshuai

125楼 2013-10-27 21:45发表