

## 梦幻白桦林

SHARE

C++博客 :: 首页 :: 联系 :: 聚合  :: 管理 14 Posts :: 58 Stories :: 62 Comments :: 0 Trackbacks

### 公告

#### 常用链接

我的随笔  
我的评论  
我参与的随笔









#### 留言簿(5)

给我留言  
查看公开留言  
查看私人留言

#### 随笔档案(14)

2009年4月 (2)  
2007年11月 (1)  
2007年10月 (1)  
2007年8月 (1)  
2007年7月 (2)  
2007年6月 (1)  
2007年5月 (3)  
2007年4月 (2)  
2007年3月 (1)

#### 文章分类(58)

C#.Net(14)   
C++(22)   
JavaScript(3)   
NHibernate(1)   
oracle(3)   
SqlServer(2)   
操作系统(7)   
吕氏一族(6) 

#### 文章档案(58)

2007年12月 (1)  
2007年10月 (2)  
2007年9月 (5)  
2007年8月 (2)  
2007年7月 (2)  
2007年6月 (8)  
2007年5月 (12)  
2007年4月 (10)  
2007年3月 (10)  
2007年2月 (2)  
2007年1月 (1)  
2006年11月 (2)  
2006年2月 (1)

### 相册

THELASTONE

### 友情链接

rubypdf

### C++成员函数指针的应用

C++中，成员指针是最为复杂的语法结构。但在事件驱动和多线程应用中被广泛用于调用回叫函数。在多线程应用中，每个线程都通过指向成员函数的指针来调用该函数。在这样的应用中，如果不用成员指针，编程是非常困难的。

刚遇到这种语法时也许会让你止步不前。但你会发现，使用恰当的类型定义之后，复杂的语法是可以简化的。本文引导你了解成员函数指针的声明，赋值和调用回叫函数。

### 成员函数指针的声明

一个成员函数指针包括成员函数的返回类型，后随::操作符类名，指针名和函数的参数。初看上去，语法有点复杂。其实可以把它理解为一个指向原函数的指针，格式是：函数返回类型，类名，::操作符，指针星号，指针名，函数参数。

一个指向外部函数的指针声明为：

```
void (*pf)(char *, const char *);
```

```
void strcpy(char * dest, const char * source);
```

```
pf=strcpy;
```

一个指向类A成员函数的指针声明为：

```
void (A::*pmf)(char *, const char *);
```

声明的解释是：pmf是一个指向A成员函数的指针，返回无类型值，函数带有二个参数，参数的类型分别是char \* 和 const char \*。除了在星号前增加A::，与声明外部函数指针的方法一样。

### 赋值

VC知识库  
电子学历信息平台  
哈啲的blog  
红飞的blog  
我的简历  
我的资源网   
许道松的blog 

搜索

搜索

### 最新随笔

1. [请教].Net 中Unit为什么序列化后没有内容
2. 帮忙写个从字符串中取函数名和参数的正则
3. 宁德主要名茶(福鼎白茶,天山绿茶,福鼎白琳工夫茶,福鼎莲心茶,福安坦洋工夫红茶)
4. Web 2.0 编程思想: 16条法则
5. ruby 书籍介绍
6. VS2005进行Web调试的浏览器选择更改
7. 异步IO性能探究[转]
8. 2007年度逻辑竞赛 (从25只鸽子中挑出飞的最快的前5只鸽子)
9. vs2003安装和运行可能和输入法有关
10. 每个开发人员现在应该下载的十种必备工具[转载]
11. MVC在Web系统中的模式与应用
12. 数学与程序的结合——一道游戏题目的快速解法
13. asp.net 页面事件: 顺序与回传
14. 50个名著,每个名著浓缩一句话

### 最新评论

1. re: asp.net 页面事件: 顺序与回传[未登录]  
1212121  
--1
2. re: C++成员函数指针的应用[未登录]  
最后的菜单控制, 真心感觉用不到, 直接通过pa对象调用strcpy, strcat不是更直接吗?  
--sun
3. re: C++成员函数指针的应用  
感谢楼主!!!  
--Karlvin
4. re: C++成员函数指针的应用[未登录]  
有用, 感谢  
--林子

给成员指针赋值的方法是将函数名通过指针符号&赋予指针名。  
如下所示:

```
class A
{
    public:

    void strcpy(char *, const char *);

    void strcat(char *, const char *);

};
pmf = &A::strcpy;
```

有些老的编译器可以通过没有&号的赋值方式, 但标准C++强制要求加上&号。

### 使用类型定义

可以用类型定义来隐藏复杂的成员指针语法。例如, 下面的语句定义了PMA是一个指向A成员函数的指针, 函数返回无类型值, 函数参数类型为char \* 和 const char \*:

```
typedef void(A::*PMA)(char *, const char *);
```

PMA pmf= &A::strcat; // pmf是PMF类型(类A成员指针)的变量

下文会看到使用类型定义特别有利于声明成员指针数组。

### 通过成员指针调用成员函数

可以在不必知道函数名的情况下, 通过成员指针调用对象的成员函数。例如, 函数dispatcher有一个变量pmf, 通过它调用类成员函数, 不管它调用的是strcpy()函数还是strcat()函数。指向外部原函数的指针和指向类成员函数的指针是有很大区别的。后者必须指向被调函数的宿主对象。因此, 除了要有成员指针外, 还要有合法对象或对象指针。

现举例做进一步说明。假设A有二个实例, 成员函数指针支持多

5. re: C++成员函数指针的应用  
到此一游, 看到文章, 瞬间惊艳了! 牛X呀, 鼎立膜拜, 学习了!

--游

#### 阅读排行榜

1. 帮忙写个从字符串中取函数名和参数的正则(1651)
2. 2007年度逻辑竞赛 (从25只鸽子中挑出飞的最快的前5只鸽子)(1583)
3. [请教].Net 中Unit为什么序列化后没有内容(1228)
4. VS2005进行Web调试的浏览器选择更改(1149)
5. 宁德主要名茶(福鼎白茶, 天山绿茶, 福鼎白琳工夫茶, 福鼎莲心茶, 福安坦洋工夫红茶 (1148))

态性。这样在成员指针调用虚成员函数时是动态处理的(即所谓后联编 - 译注)。注意, 不可调用构造和析构函数。示例如下:

```
A a1, a2;

A *p= &a1; //创建指向A的指针

//创建指向成员的指针并初始化

void (A::*pmf)(char *, const char *) = &A::strcpy;

//要将成员函数绑定到pmf, 必须定义呼叫的对象。

//可以用*号引导:

void dispatcher(A a, void (A::*pmf)(char *, const char *))

{

    char str[4];

    (a.*pmf)(str, "abc"); //将成员函数绑定到pmf

}

//或用A的指针表达方式指向成员指针:

void dispatcher(A * p, void (A::*pmf)(char *, const char *))

{

    char str[4]; (p->*pmf)(str, "abc");

}

//函数的调用方法为:

dispatcher(a, pmf); // .* 方式

dispatcher(&a, pmf); // ->* 方式
```

#### 高级使用技巧

以上是成员函数的基本知识。现在介绍它的高级使用技巧。

#### 成员指针数组

在下例, 声明了一个含有二个成员指针的数组, 并分配类的成员

函数地址给成员指针：

```
PMA pmf[2]= {&A::strcpy, &A::strcat};
```

也就是

```
void (A::*PMA[2])(char *, const char *)= {&A::strcpy, &A::strcat};
```

这样的数组在菜单驱动应用中很有用。选择菜单项后，应用将调用相应的回叫函数，如下所示：

```
enum MENU_OPTIONS { COPY, CONCAT };

int main()
{
    MENU_OPTIONS option; char str[4];
    //从外部资源读取选项
    switch (option)
    {
        case COPY:

            (pa->*pmf[COPY])(str, "abc");

            break;

        case CONCAT:

            (pa->*pmf[CONCAT])(str, "abc");

            break;

        //...

    }
}
```

## Const 类型的成员函数

成员指针的类型应该与成员函数类型一致。上面例子中的`pmf` 可以指向`A`的任意函数，只要该函数不是`const`类型。如下所示，如果将`touppercase()`的地址分配给`pmf`，将导致编译出错，因为`touppercase()` 的类型是`const`。

```
Class A
{
```

```
public:

    void strcpy(char *, const char *);

    void strcat(char *, const char *);

    void touppercase(char *, const char*) const;

};

pmf=&A::touppercase; //出错，类型不匹配

//解决的方法是声明一个const类型的成员指针：

void (A::pcmf)(char *, const char *) const;

pcmf=&A::touppercase; // 现在可以了
```

有些差劲的编译器允许一个非const类型的成员指针指向const类型的成员函数。这在标准C++是不允许的。

posted on 2007-06-07 23:33 colys 阅读(17096) 评论(9) 编辑 收藏 引用 所属分类: C++

## Feedback

---

**# re: C++成员函数指针的应用 2009-02-28 21:49 unipower**

到此一游!学习了!

谢谢! 回复 更多评论

---

**# re: C++成员函数指针的应用 2009-08-18 17:04 jimmy**

写的很好，很详细，好理解！

虚心学习 回复 更多评论

---

**# re: C++成员函数指针的应用 2010-11-01 14:19 Felix**

受教了！对我很有帮助！ 回复 更多评论

---

**# re: C++成员函数指针的应用 2011-06-07 15:50 yanzisoftware**

回叫函数=>标准叫法：回调函数 回复 更多评论

---

**# re: C++成员函数指针的应用 2011-12-19 11:29 dereky**

很强大，学习了 回复 更多评论

---

**# re: C++成员函数指针的应用 2013-05-13 23:22 游**

到此一游，看到文章，瞬间惊艳了！牛X呀，鼎立膜拜，学习了！ [回复](#) [更多评论](#)

---

**# re: C++成员函数指针的应用[未登录] 2013-12-06 12:15 林子**

有用，感谢 [回复](#) [更多评论](#)

---

**# re: C++成员函数指针的应用 2014-02-25 17:56 Karlvin**

感谢楼主！！！ [回复](#) [更多评论](#)

---

**# re: C++成员函数指针的应用[未登录] 2014-07-28 16:31 sun**

最后的菜单控制，真心感觉用不到，直接通过pa对象调用strcpy，strcat不是更直接吗？ [回复](#) [更多评论](#)

---

[刷新评论列表](#)

只有注册用户登录后才能发表评论。

**【推荐】超50万行VC++源码：大型组态工控、电力仿真CAD与GIS源码库**

#### 相关文章：

[插花问题的“动态规划法”算法\[转\]](#)

[\[转\]ini文件纯C++读写代码](#)

[成员函数指针与高性能的C++委托\(下\)](#)

[成员函数指针与高性能的C++委托\(上\)](#)

[c++ typedef 函数指针](#)

[根据路径创建不规则窗体](#)

[读写磁盘文件专题](#)

[菜单编程专题](#)

[VC中dll的lib文件和dll有什么不同？](#)

网站导航： [博客园](#) [IT新闻](#) [BlogJava](#) [知识库](#) [博问](#) [管理](#)

Copyright @ colys  
Powered by: .Text and ASP.NET  
Theme by: .NET Monster

