

鸡啄米

聚焦互联网、数码、软件开发和编程入门的IT休闲吧

[首页](#) [IT互联网](#) [数码生活](#) [软件开发](#) [职场人生](#) [娱乐休闲](#) [编程课堂](#) [安卓开发](#) [留言簿](#)

[首页](#) » [软件开发](#) » MFC六大核心机制之三：动态创建

MFC六大核心机制之三：动态创建

分类标签: [MFC](#) [VC++](#)

MFC中很多地方都使用了动态创建技术。动态创建就是在程序运行时创建指定类的对象。例如MFC的单文档程序中，文档模板类的对象就动态创建了框架窗口对象、文档对象和视图对象。动态创建技术对于希望了解MFC底层运行机制的朋友来说，非常有必要弄清楚。

不需要手动实例化对象的疑惑

MFC编程入门时，一般人都会有这样的疑惑：MFC中几个主要的类不需要我们设计也就罢了，为什么连实例化对象都不用我们来做？我们认为本该是：需要框架的时候，亲手上CFrameWnd myFrame；需要视的时候，亲自打上CView myView;.....。

但MFC不给我们这个机会，致使我们错觉窗口没有实例化就弹出来了！但大伙想了一下，可能会一拍脑门，认为简单不过：MFC自动帮我们完成CView myView之流的代码不就行了么！其实不然，写MFC程序的时候，我们几乎要对每个大类进行派生改写。换句话说，MFC并不知道我们打算怎样去改写这些类，当然也不打算全部为我们“静态”创建这些类了。即使静态创建了这些类也没有用，因为我们从来也不会直接利用这些类的实例干什么事情。我们只知道，想做什么事情就往各大类里塞，不管什么变量、方法照塞，塞完之后，我们似乎并未实例化对象，程序就可以运行！

CRuntimeClass链表

要做到把自己的类交给MFC，MFC就用同样的方法，把不同的类——准确创建，我们要做些什么事情呢？同样地，我们要建立链表，记录各类的关键信息，在动态创建的时候找出这些信息，就象上一节RTTI那样！我们可以设计一个类：

c++代码

```
1. struct CRuntimeClass{
2.     LPCSTR m_lpszClassName;           //类名指针
3.     CObject* (PASCAL *m_pfnCreateObject)(); //创建对象的函数的指针
4.     CRuntimeClass* m_pBaseClass;       //讲RTTI时
    介绍过
5.     CRuntimeClass* m_pNextClass;       //指向链表的下一个元素(许多
    朋友说上一节讲RTTI时并没有用到这个指针，我原本以为这样更好理解一些，因为没有这个指
    针，这个链表是无法连起来，而m_pBaseClass仅仅是向基类走，在MFC的树型层次结构中m_p
    BaseClass是不能遍历的)
6.     CObject* CreateObject();           //创建对象
7.     static CRuntimeClass* PASCAL Load(); //遍历整个类型链表，返回符
    合动态创建的对象。
8.     static CRuntimeClass* pFirstClass; //类型链表的头指针
9. };
```

一下子往结构里面塞了那么多的东西，大家可以觉得有点头晕。至于CObject* (PASCAL *m_pfn CreateObject());，这定义函数指针的方法，大家可能有点陌生。函数指针在C++书籍里一般被定为选学章节，但MFC还是经常用到此类的函数，比如我们所熟悉的回调函数。简单地说m_pfnCreateObject即是保存了一个函数的地址，它将会创建一个对象。即是说，以后，m_pfnCreateObject指向不同的函数，我们就会创建不同类型的对象。

有函数指针，我们要实现一个与原定义参数及返回值都相同一个函数，在MFC中定义为：

订阅鸡啄米

[RSS](#) [+ 订阅到QQ邮箱](#)

分享

站内搜索

请输入搜索内容..



分类标签

[编程入门 \(135\)](#)

[C++ \(96\)](#)

[VC++ \(77\)](#)

[MFC \(67\)](#)

[VS2010 \(63\)](#)

[程序员 \(55\)](#)

[Android \(51\)](#)

[Java \(51\)](#)

[苹果 \(49\)](#)

[智能手机 \(47\)](#)

[腾讯 \(41\)](#)

[百度 \(37\)](#)

[阿里巴巴 \(33\)](#)

[谷歌 \(32\)](#)

[平板电脑 \(31\)](#)

[TCP/IP \(29\)](#)

[iPhone \(26\)](#)

[PHP \(26\)](#)

[Javascript \(25\)](#)

[奇虎360 \(24\)](#)

[Mysql \(24\)](#)

[Windows \(22\)](#)

[软件架构 \(20\)](#)

[小米 \(20\)](#)

[设计模式 \(19\)](#)

[iPad \(18\)](#)

[Web \(18\)](#)

[职场攻略 \(18\)](#)

[三星 \(16\)](#)

[创业 \(16\)](#)

[微软 \(13\)](#)

[iOS \(13\)](#)

[微信 \(13\)](#)

[HTML \(13\)](#)

[应用程序 \(12\)](#)

```
static CObject* PASCAL CreateObject(){return new XXX;}//XXX为类名。类名不同，我们就创建不同的对象。
```

由此，我们可以如下构造CRuntimeClass到链表（伪代码）：

```
CRuntimeClass classXXX={
    类名,
    .....,
    XXX::CreateObject(), //m_pfnCreateObject指向的函数
    RUNTIME_CLASS(基类名), // RUNTIME_CLASS宏可以返回CRuntimeClass对象指针。
    NULL //m_pNextClass暂时为空，最后会我们再设法让它指向旧链表表头。
};
```

这样，我们用函数指针m_pfnCreateObject（指向CreateObject函数），就随时可new新对象了。并且大家留意到，我们在设计CRuntimeClass类时候，只有类名（和基类名）的不同（我们用XXX代替的地方），其它的地方一样，这正是我们想要的，因为我们动态创建也象RTTI那样用到两个宏，只要传入类名和基类作宏参数，就可以满足条件。

即是说，我们类说明中使用DECLARE_DYNCREATE（CLASSNAME）宏和在类的实现文件中实现IMPLEMENT_DYNCREATE（CLASSNAME，BASECLASS）宏来为我们加入链表，至于这两个宏怎么为我们建立一个链表，我们自己可以玩玩文字代换的游戏，在此不——累赘。但要说明的一点就是：动态创建宏xxx_DYNCREATE包含了RTTI宏，即是说，xxx_DYNCREATE是xxx_DYNAMI C的“增强版”。



到此，我们有必要了解一下上节课没有明讲的m_pNextClass指针。因为MFC层次结构是树状的，并不是直线的。如果我们只有一个m_pBaseClass指针，它只会沿着基类上去，会漏掉其它分支。在动态创建时，必需要检查整个链表，看有多少个要动态创建的对象，即是说要表头（pFirstClass）开始一直遍历到表尾（m_pNextClass=NULL），不能漏掉一个CRuntimeClass对象。

所以每当有一个新的链表元素要加入链表的时候，我们要做的就是使新的链表元素成为表头，并且m_pNextClass指向原来链表的表头，即像下面那样（当然，这些不需要我们操心，是RTTI宏帮助我们完成的）：

c++代码

```
1. pNewClass->m_pNextClass=CRuntimeClass::pFirstClass;//新元素的m_pNextClass指针指向想加入的链表的表头。
2. CRuntimeClass::pFirstClass=pNewClass;//链表的头指针指向刚插入的新元素。
```

好了，有了上面的链表，我们就可以分析动态创建了。

动态创建的步骤

有了一个包含类名，函数指针，动态创建函数的链表，我们就可以知道应该按什么步骤去动态创建了：

- 1、获得一要动态创建的类的类名（假设为A）。
- 2、将A跟链表里面每个元素的m_lpszClassName指向的类名作比较。

新浪 (12)
微博 (11)
软件工程师 (10)
诺基亚 (10)
京东商城 (10)
比特币 (10)
Facebook (9)
周鸿祎 (9)
操作系统 (8)
Galaxy (8)
社交网络 (8)
搜索引擎 (8)
移动互联网 (8)
C (8)
亚马逊 (7)
更多标签

分享

完全随机文章

VS2010/MFC编程入门之五（MFC消息映...
从Facebook和Twitter获取新闻的用户...
VS2010/MFC编程入门之二十五（常用控...
VS2010/MFC编程入门之三十五（菜单： ...
VS2010/MFC编程入门之四十一（文档、 ...
VS2010/MFC编程入门教程之目录和总...
程序员的选择：技术vs管理
2015产品校招——阿里腾讯百度360小米...
C、C++、python、Java、php、C#六种流行...
App推广秘籍最全篇
程序员修炼指南——引导你成为真正的...
85后工作5年工资竟然涨了25倍——月薪...
TCP/UDP网络编程入门教程之十五： TC...
memcached使用场景和方法总结
从《奋斗》到《欢乐颂》看青年的价值观...
StackOverflow 创始人推荐程序员看...
魅族的掉队已成事实，生态链不是那么...
详解HTML5 LocalStorage本地存储
如何避免成为下一个雅虎
说说Javascript闭包这点事

最新评论及回复

CAddSheet(LPCTSTR ...
有没有XTP的教学？求教
就画个界面，搞这么负责，难怪MFC要被淘汰
讲得太好了，很全，很清楚！楼主你的Q...
楼主，请问如何动态给重写的CList...
普通人只有被剥削的份
已点广，，，，，告支持楼主
#include <afxco...
关掉王者荣耀。它就像鸦片，勾引小孩子...
关掉王者荣耀。它就像鸦片，勾引小孩子
楼主，请问CTabCtrl和CList...
一、初始化函数中在设置好子对话框位置...
创建两组Radio可以在Radio的...
一定要通过【类向导】添加类，【类向导...
写的太棒了。
谢谢楼主
加油
弱的问一声？符号常量的用法是否跟C语...
蛮实用的可是在8年后才看到[REV...
好的程序员一定是挣钱的

最近发表

鸡啄米开始承接项目啦

3、若找到跟A相同的类名就返回A所属的CRuntimeClass元素的指针。

4、判断m_pfnCreateObject是否有指向创建函数，有则创建对象，并返回该对象。

代码演示如下（以下两个函数都是CRuntimeClass类函数）：

c++代码

```
1.  ////////////////以下为根据类名从表头向表尾查找所属的CRuntimeClass对象
   ////////////////
2.
3.  CRuntimeClass* PASCAL CRuntimeClass::Load()
4.  {
5.      char szClassXXX[64];
6.      CRuntimeClass* pClass;
7.      cin>>szClassXXX;      //假定这是我们希望动态创建的类名
8.      for(pClass=pFirstClass;pClass!=NULL;pClass=pClass->m_pNextClass)
9.      {
10.         if(strcmp(szClassXXX,pClass->m_lpszClassName)==0)
11.             return pClass;
12.     }
13.     return NULL;
14. }
15.
16.  ////////////////根据CRuntimeClass创建对象//////////////////
17.  CObject* CRuntimeClass::CreateObject()
18.  {
19.      if(m_pfnCreateObject==NULL) return NULL;
20.      CObject *pObject;
21.      pObject=(* m_pfnCreateObject)();      //函数指针调用
22.      return pObject;
23. }
```

有了上面两个函数，我们在程序执行的时候调用，就可以动态创建对象了。

简单实现动态创建

我们还可以更简单地实现动态创建，大家注意到，就是在我们的程序类里面有一个RUNTIME_CLASS(class_name)宏，这个宏在MFC里定义为：

```
RUNTIME_CLASS(class_name) ((CRuntimeClass*)&class_name::class##class_name))
```

作用就是得到类的RunTime信息，即返回class_name所属CRuntimeClass的对象。在我们的应用程序类(CMyWinApp)的InitInstance()函数下面的CSingleDocTemplate函数中，有：

```
RUNTIME_CLASS(CMyDoc),
```

```
RUNTIME_CLASS(CMainFrame),    // main SDI frame window
```

```
RUNTIME_CLASS(CMyView)
```

构造文档模板的时候就用这个宏得到文档、框架和视图的RunTime信息。有了RunTime信息，我们只要一条语句就可以动态创建了，如：

```
classMyView->CreateObject();    //对象直接调用用CRuntimeClass本身的CreateObject()
```

总结

最后再总结和明确下动态创建的具体步骤：

1、定义一个不带参数的构造函数（默认构造函数）；因为我们是使用CreateObject()动态创建，它

小白照样读懂的VLAN原理讲解

SSH电商项目实战之十：商品类基本模块的搭建

SSH电商项目实战之九：添加和更新商品类别功能的实现

SSH电商项目实战之八：查询和删除商品类别功能的实现

SSH电商项目实战之七：Struts2和Json的整合

长文：内容产业的赢家与输家

SSH电商项目实战之六：基于DataGrid的数据显示

SSH电商项目实战之五：完成数据库的级联查询和分页

SSH电商项目实战之四：EasyUI菜单的实现

SSH电商项目实战之三：使用EasyUI搭建后台页面框架

SSH电商项目实战之二：基本增删查改、Service和Action的抽取以及使用注解替换xml

大妈：我们不懂ICO和X币，但知道比炒房厉害

SSH电商项目实战之一：整合Struts2、Hibernate和Spring

面临连续亏损，HTC出售手机还是VR业务？

分享

只有一条语句就是return new XXX，不带任何参数。所以我们要有一个无参构造函数。

2、类说明中使用DECLARE_DYNCREATE (CLASSNAME) 宏；和在类的实现文件中使用IMPLEMENT_DYNCREATE (CLASSNAME, BASECLASS) 宏；这个宏完成构造CRuntimeClass对象，并加入到链表中。

3、使用时先通过宏RUNTIME_CLASS得到类的RunTime信息，然后使用CRuntimeClass的成员函数CreateObject创建一个该类的实例。

4、CObject* pObject = pRuntimeClass->CreateObject();//完成动态创建。

来自：http://blog.csdn.net/liyi268/article/details/310895

除非特别注明，鸡啄米文章均为原创

转载请标明本文地址：<http://www.jizhuomi.com/software/271.html>

2012年11月30日

作者:鸡啄米 分类:软件开发 浏览:235528 评论:3

相关文章:

[MFC六大核心机制之二：运行时类型识别 \(RTTI\)](#) (2012-11-26 21:53:33)

[MFC六大核心机制之一：MFC程序的初始化](#) (2012-11-22 22:20:43)

[VS2010中如何实现自定义MFC控件](#) (2012-11-18 22:56:16)

[VS2010/MFC编程入门教程之目录和总结](#) (2012-10-31 22:4:12)

[VS2010/MFC编程入门之五十四 \(Ribbon界面开发：使用更多控件并为控件添加消息处理函数\)](#) (2012-10-27 21:56:47)

[VS2010/MFC编程入门之五十三 \(Ribbon界面开发：为Ribbon Bar添加控件\)](#) (2012-10-21 21:53:16)

[VS2010/MFC编程入门之五十二 \(Ribbon界面开发：创建Ribbon样式的应用程序框架\)](#) (2012-10-17 22:0:34)

[VS2010/MFC编程入门之五十一 \(图形图像：GDI对象之画刷CBrush\)](#) (2012-10-12 22:19:2)

[VS2010/MFC编程入门之五十 \(图形图像：GDI对象之画笔CPen\)](#) (2012-10-8 22:53:50)

[VS2010/MFC编程入门之四十九 \(图形图像：CDC类及其屏幕绘图函数\)](#) (2012-9-26 21:22:28)

1楼. 支持支持

我是一个初学者，看了你的教程觉得写的非常好啊，通俗易懂，支持支持。。

鸡啄米 于 2012-12-01 23:28:36 回复
多谢支持，常来逛逛啊

2012/12/1 0:22:33 [回复该留言](#)

2楼. 唐浣宾博客

一直很羡慕会编程的人，就算学不会，了解一些皮毛对自己的帮助也是非常大的！

鸡啄米 于 2012-12-02 17:57:46 回复
只要学习了，就会对自己有帮助，现在用不上以后也可能会有用

2012/12/2 0:12:47 [回复该留言](#)

3楼. 篮球比分

看的晕乎乎的

2012/12/3 15:53:56 [回复该留言](#)

上一篇：[魅族叫阵小米 谷歌是胜者](#)

下一篇：[移动大势下昔日巨头英特尔路在何方](#)

发表评论:

名称(*)

邮箱(选填)

分享

网站链接(选填)

验证(*)



正文(*) (留言最长字数:1000)

☐ 记住我,下次回复时不用重新输入个人信息

[\[URL\]](#) [\[URL2\]](#) [\[EMAIL\]](#) [\[EMAIL2\]](#) [\[B\]](#) [\[I\]](#) [\[U\]](#) [\[S\]](#) [\[QUOTE\]](#) [显示UBB表情>>](#)

◎欢迎参与讨论，请在这里发表您的看法、交流您的观点。

Copyright © 2011-2020 鸡啄米. 版权所有.

联系邮箱 jizhuomi@126.com Powered By Z-Blog



分享

[无觅相关文章插件](#)