<https://www.cnblogs.com/lvdongjie/p/4011798.html>

[C++](http://www.iteye.com/blogs/tag/C++)[ORM框架](http://www.iteye.com/blogs/tag/ORM%E6%A1%86%E6%9E%B6)[自动生成代码](http://www.iteye.com/blogs/tag/%E8%87%AA%E5%8A%A8%E7%94%9F%E6%88%90%E4%BB%A3%E7%A0%81)[数据库](http://www.iteye.com/blogs/tag/%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93)

用过Java的都知道SSH框架，特别对于数据库开发，Java领域有无数的ORM框架，供数据持久层调用，如Hibernate，iBatis(现在改名叫MyBatis)，TopLink，JDO，JPA……非常方便实用。

用过C#的同学们也都知道通过CodeSmith软件，生成微软的PetShop分层模式，达到数据持久层的代码，也非常方便。

那么我们用C++的怎么办，我们也是面向对象编程，在工作中也有数据库需要管理。我们需要完全手工去写那些重复性的代码吗？

特别我现在采用的是Qt这种非常标准的C++语言。

很希望能快速的开发软件，把重心放在软件的架构、控制系统、通信系统、文件传输系统、以及图像处理上。不想在数据库上有过多的累赘。那么我们也需要一个轻量级的ORM。

## 一、前期搜索

就我目前的了解，我知道，现在有多款免费的软件，可以实现自动生成C++数据持久层的代码！

1、QxOrm ：QxOrm 是一个 C++ 库用来提供 ORM 功能，基于 Qt 的 QtSql 库。

授权协议： LGPL

开发语言： C/C++

操作系统： 跨平台

QxOrm 是一个 C++ 库用来提供 ORM 功能，基于 Qt 的 QtSql 库。 主要特性： persistence  : communication with a lot of databases (with 1-1, 1-n, n-1 and n-n relationships) serialization : binary and xm...

[完整介绍](http://www.oschina.net/p/qxorm) | [QxOrm首页](http://www.oschina.net/action/project/go?id=15650&p=home) | [QxOrm文档](http://www.oschina.net/action/project/go?id=15650&p=doc) | [QxOrm下载](http://www.oschina.net/action/project/go?id=15650&p=download) | 授权协议： [LGPL](http://www.oschina.net/question/12_2663)

主要特性：

persistence  : communication with a lot of databases (with 1-1, 1-n, n-1 and n-n relationships)

serialization : binary and xml format

reflection : access to classes definitions, retrieve properties and call classes methods

优点：

non intrusive : the C++ setting function doesn't modified class definition, QxOrm can be used in existing projects

no code generation

no xml mapping file

classes doesn't need to inherit from a 'super object'

template meta-programming : no macro hack

works with Visual C++ 2008 or 2010 on Windows and GCC 4.4.1 on Linux (other platforms will be tested soon : Mac, phones...)

only one file <QxOrm.h> to include in precompiled-header (need precompiled-header file to reduce compilation times)

貌似这些外网无法正常访问，下载比较困难

可以访问这个[下载地址](http://sourceforge.jp/projects/sfnet_qxorm/releases/?file_id=4078444)，里面有QxOrm的所有版本，提供下载。我的页面附件上有[QxOrm\_1.2.2.zip](http://dl.iteye.com/topics/download/e962d4df-898d-3134-8e6a-0b927eda2299) 提供下载。

2、LiteSQL ：是一个C++的数据库持久层框架，支持 SQLite3、MySQL和PostgreSQL数据库。

官方网站：<http://sourceforge.net/apps/trac/litesql>

3、ODB：ODB 是一个开源的，支持多平台，支持多数据库的 C++ 的 ORM 框架，可将 C++ 对象数据库表映射，进行轻松的数据库查询和操作。ODB支持Mysql、SqlLite、PostgreSQL、Oracle等数据库

官方网站：<http://www.codesynthesis.com/products/odb/download.xhtml>

ODB支持特性

自动生成数据库支持的代码（跨数据库）

能够处理任何的标准C++代码（无开发平台限制）

根据类的定义，编译生成数据库表单（可在Visual Studio中配置编译命令）

表单是以独立的SQL文件，或者嵌入C++的SQL代码的形式存在的

支持面向对象的持久化模型和数据库API（提供简单易用的数据库操作方法）

支持基于表达式或者类型安全的对象查询语言

ODB使用了版本控制

支持执行本地SQL语言

支持SQL跟踪（输出窗口可实时输出当前执行的SQL语句）

跨平台，提供连接池保证线程安全

关于映射

默认映射所有基本的C++类型和std::string

自动映射C++的枚举对象到数据库的ENUM类型或者整型

支持映射BLOB类型到std::vector<char>

支持合成值类型（自动解析成多字段）

支持NULL语义映射到智能指针，诸如odb::nullable or boost::optional.

支持分配表名到持久类

支持分配字段名到数据成员

支持映射C++类型到数据库类型

支持自动赋值的对象id

支持没有id的持久化类

支持只读/常量数据成员

支持使用自定义的智能指针作为object/view/value的指针

支持cache技术(使用session)

具体使用可以见官方的[odb手册](http://www.codesynthesis.com/products/odb/doc/odb-manual.pdf)，在这里

具体有何区别，如何用，优缺点？我还得深入了解。等我开发这块，再总结。希望各位能提出意见。

## 二、C++这些ORM框架的区别

前段时间了解了下ORM（对象关系映射），然后就找了下C++的ORM框架，发现真的是很少，主要就下面几种

名称 开源 License 需要特定的框架支持 支持Qt 支持Boost 支持MySQL 支持PostgreSQL 支持SQLite 支持XML 支持Oracle 支持MSSQL Server 支持ODBC 支持IBM DB2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| LiteSQL | Yes | BSD | no | Yes |  | Yes | Yes | Yes |  |  |  |  |  |
| ODB | Yes | GPL/other | no | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |  | Yes |  |  |  |
| QxOrm | Yes | LGPL | yes, Qt | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |  | Yes | Yes | Yes | Yes |
| Wt::Dbo | Yes | GPL / commercial | yes, Wt | No | Yes | Yes | Yes | Yes | No | No | No | No | No |

LiteSQL用xml定义表单，而且感觉它好像是把所有库的支持都写到一个动态链接库里面去了，所以比较庞大，QxQrm、Wt::Dbo又依赖于特定的框架。所以综合考虑，感觉ODB最适合用来开发了。

参考文章：

1、[介绍一个C++的ORM工具ODB（一）](http://www.cguage.com/2011/12/cpp-odb-orm.html)

2、[介绍一个C++的ORM工具ODB（二）](http://www.cguage.com/2012/01/cpp-odb-orm2.html)

3、[C++的ORM框架 QxOrm](http://www.oschina.net/p/qxorm)

[QXORM 使用记录](http://2youyou2.blog.51cto.com/1405944/701720)

[QXORM 使用记录（二）](http://2youyou2.blog.51cto.com/1405944/701724)

[QXORM 使用记录（三）](http://2youyou2.blog.51cto.com/1405944/702947)

4、其他文章就不一一列举了。