**公共基础库**

**任务书**

**Liuk**

**2017年3月12日**

**修改情况记录**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **版本号** | **修改日期** | **修改简述** | **修改人** |
| **0.0.0.170312** | **2017-03-12** | **立项，Task库部分功能之前已完成。** | **LiuK** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. **项目背景、范围及目标**

在日常项目的开发中，一定会涉及到一些基础系统功能的使用，如线程、通信、数据库访问、文件操作等。这些操作在不同的开发环境中其底层实现完全不同，使用接口防水也大相径庭，但应用场景在各个不同的开发平台几乎没有差别。本项目旨在统一这些基础操作的接口，实现一个跨平台的基础应用库，统一不同平台的基础功能调用方式。

本项目暂时要求实现linux、windows操作系统下的线程访问、文件读写、网络通信与串口通信、xml序列化、数据库访问、基础算法六大功能。每个功能形成一个独立的library进行发布。

本项目不做发布，为本人私下使用。在实现指定功能的同时，提升本人对这些基础功能特别是网络通信及xml序列化的了解，加强对面向对象、模块化编程的理解，了解一些基础算法及数据结构。

1. **项目启动日期**

**本项目于2016年12月28日已经断断续续开始，此前已完成线程库的windows基础封装，功能尚未完善，但已搭建出基本框架。于2017年3月4日建立了PublicLib的SVN目录，将之前完成部分的线程库移入该目录下进行管理。**

**本项目从2017年3月12日开始正式启动，预计一年到两年时间断断续续完成。**

1. **项目目录结构**

1. **项目任务分解结构**
2. **Thread**

**提供线程类虚接口，其他的线程类从其中派生，仅用实现其线程运行函数即可使用。**

**任务类，使用观察者模式，在观察者的线程运行接口中完成线程任务。**

**命令执行器，通过命令队列添加命令，在一个子线程中依次执行添加的命令。执行完毕则阻塞线程等待下一条命令。该命令的执行代码在命令执行观察者接口中实现。**

**线程同步，实现互斥锁、信号量、事件三个线程同步方式。**

1. **System**

**系统功能库，提供基础系统功能，比如文件读写、目录操作、定时器等操作。**

1. **Communication**

**TCP通信封装**

**UDP通信封装**

**串口通信封装**

1. **Xml Serialize**

**用tinyxml为基础，封装对类的序列化。**

1. **Database access**
2. **Algorithm**

**基础算法，排序、搜索等。**

1. **Binary Serialize**

**二进制序列化，提供虚接口及序列化宏。**