

76 Qt的多线程编程

一般的应用程序只有一个线程。一个线程内的多个任务是顺序执行的。其中如果有某个任务比较耗时，比如文件读写或者网络通信，这时用户界面就可能因无法及时响应用户操作而出现“卡顿”现象，降低用户体验。为了解决这个问题，通常会创建一个子线程，也叫工作线程或辅助线程，来执行那些相对耗时的任务，而运行用户界面的主线程，也叫UI线程，则继续与用户保持顺畅的交互。这就要用到所谓多线程编程技术。

Qt全面支持多线程编程。它用QThread类表示线程。该类是实现多线程编程的核心基类。程序编写者只需从QThread类派生出自己的子类，并在该子类中编写执行线程任务的代码即可。另外，在某些特定的场景下，程序中并发运行的多个线程，可能需要保持某种程度的同步。为此，Qt提供了QMutex、QMutexLocker、QReadWriteLock、QWaitCondition、QSemaphore等类，以满足这方面的需要。