

黑客防线 C/C++ 黑客编程.2.1.a

本节前置知识要求:

- 1.基本的 C 语言语法的掌握
- 2.对 Windows 数据结构有一定的基础
- 3.有一定的自我学习能力.
- 4.对上一节内容有切实的理解

本节课主要内容:

- 1.初步了解并发机制,以及它的优点
- 2.了解 Windows 下基于线程的并发方式
- 3.处理线程间数据共享
- 4.控制线程

建议参考书籍:

《Win32 多线程程序设计》(候捷译)

什么是并发? 并发和多线程之间是什么关系?

*古代的并发神话 .
OS 和语言的并发机制.

如果操作线程?

创建线程

在线程中正确地共享数据

竞争, 以及其导致的混乱.
*几个读线程和一个写线程的故事
锁
*哲学家进餐的故事

控制好线程

相关函数

古代的并发神话：

从前有个国王，年轻有为，长得又帅，而且人很聪明。而且吧更重要的是，这个国王还是没有结婚 di~

他看上了邻居国家的一个公主，这个公主漂亮是当然的，而且人很聪明。而且吧更重要的是，这个公主还没有结婚。国王知道了，就去求婚去。

邻国公主看看国王。就提出了两个要求：

一是娶她的人必须是一个全国首富

二是娶她的人必须能计算出 99999999 内所有的素数

国王是很聪明啊，假设他一秒钟就能判断一个数是不是素数，那么等他判断完必须等上 $999999999/60/60/24/365 = 31.709791952$ 年

那公主 MM 岂不是人老珠黄了？

于是国王想出了好办法.....

一个读线程和一个写线程的故事

很久很久以前，有一个写线程和一个读线程他们在内存里快乐的生活着。

他们共同维护着一块内存。

有一天，写线程在内存里面写下“日本鬼子是 SB”。自己一看，相当地欣赏。读线程一看，也很兴奋，于是把它读出来显示在屏幕上，于是 ShellEx 看了很高兴，就大大夸奖了这些线程

写线程一看被夸奖了，高兴啊，高兴得很啊，于是准备在内存里面写上“ShellEx 是帅哥”。于是就下笔边擦边写。

读线程一看被夸奖了，也是高兴啊，高兴得很啊，于是不等写进程写完就把那些字符串读了出来。貌似没什么问题对吧？但是问题是写线程还没写完呐！

于是屏幕上显示的字符串就变成了“ShellEx 是 SB”。于是 ShellEx 很生气，后果很严重。

哲学家问题

五个哲学家，他们交替地进行思考和进餐。他们分别坐在位于一个圆形餐桌周围的五把椅子上，圆桌中央是一碗米饭，餐桌上共有五根筷子，分别摆放在每两个相邻座位的中间。当哲学家思考时，他不与其他人交谈。当哲学家饥饿时，他将拿起和他相邻的两根筷子进行进餐，但他很可能仅拿到一根，此时旁边的另一根正在他邻居的手中。只有他同时拿到两根筷子时他才能开始进餐。完成进餐后，他将两根筷子分别放回原位，然后再次开始思考。