**实践题目1：实现一个线程池**

【目标】

手动实现一个线程池（不要调用系统内部的现成的线程池接口）

【任务】

1.线程池基本结构：实现一个可配置的线程池，支持动态调整线程池大小。

2.任务队列：实现一个线程安全的任务队列，支持任务的添加和取出。

3.线程管理：实现线程的创建、销毁和复用机制，优化资源使用。

【学习目标】

深入理解多线程编程中的高级同步机制和策略。掌握线程池的实现和管理方法。通过实际项目提高解决复杂多线程同步问题的能力。学习并应用性能优化和分析的方法。

**实践项目2：进程调度模拟**

【目标】

实现一个模拟进程调度的程序，理解不同调度算法的性能和特点。

【任务】

1.进程创建：模拟一组进程的创建，包括到达时间、执行时间等属性。

2.调度算法：实现并比较几种基本的调度算法，如先来先服务（FCFS）、最短作业优先（SJF）、时间片轮转（RR）等。

3.性能评估：收集并比较不同调度算法的调度性能，如平均等待时间、平均周转时间等。

【学习目标】

掌握操作系统中进程调度的基本原理。理解不同调度算法的优缺点和适用场景。

**项目3：虚拟内存管理**

【目标】

实现一个虚拟内存管理模拟，包括页表管理、页面置换算法等。

【任务】

1.地址转换：实现逻辑地址到物理地址的转换，模拟页表的工作原理。

2.页面置换：实现几种基本的页面置换算法，如FIFO、LRU、随机等。

3.性能评估：模拟内存访问，评估不同页面置换算法的性能。

【学习目标】

理解虚拟内存的概念和作用。掌握页表和页面置换算法的工作原理。

以上三个项目任选一个完成。可以选择Linux平台或Windows平台，或Qt框架作为开发平台，语言可以选择c或c++。

最后提交：实践报告（请严格按照项目实践模板撰写）+源代码+答辩视频(5分钟)