

第一题 高级调度与低级调度的主要任务是什么？为什么要引入中级调度？

高级调度又称长程调度或作业调度，它的调度对象是作业。它根据某种算法，决定将外存上处于后备队列的某些作业调入内存，分配资源，并将其放入就绪队列。主要用于多道批处理系统中，分时和实时系统不设置此调度。

低级调度又称短程调度或进程调度，它的调度对象是进程（或 KST）。多道批处理、分时和实时系统都必须有低级调度。其主要任务有三：

1. 保护处理机的现场信息；
2. 按某种算法选取进程；
3. 把处理机分配给进程。

中级调度又称为内存调度。主要目的是为了提高内存利用率和系统吞吐量。它将暂时不能运行的进程调至外存等待，即挂起。当挂起进程具备运行条件且内存又有空闲时，它又将挂起进程调入内存，进入就绪队列。中级调度就是存储器管理中的对换功能。

第七题 试说明低级调度的主要功能。

低级调度根据某种算法，决定就绪队列中哪个进程获得处理机，并由分派程序将处理机分配给选中的进程。

第八题 在抢占调度方式中，抢占的原则是什么？

优先权原则：优先级高的进程可以抢占低级进程的处理机；

短进程优先原则：新到的短进程可以抢占当前长进程的处理机；

时间片原则：各进程按时间片轮转运行时，时间片到则停止该进程的执行。

第九题 在选择调度方式和调度算法时，应遵循的准则是什么？

首先应满足处理机调度算法的共同目标，即保证资源利用率、公平性、平衡性和策略强制执行。

对于批处理系统，还应满足：平均处理时间短、系统吞吐量高、处理机利用率高的目标。

对于分时系统，还应满足：响应速度快、均衡性的目标。

对于实时系统，还应满足：保证截止时间、可预测性的目标。

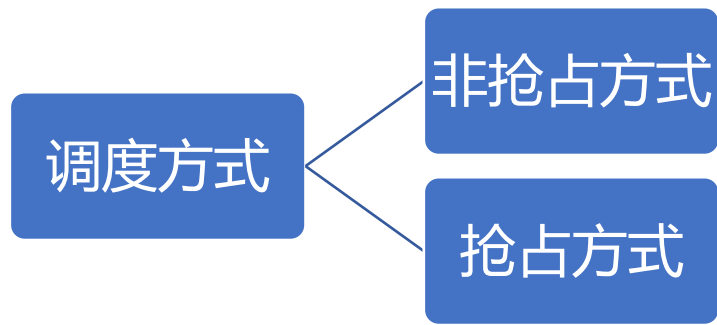
第十二题 试比较 FCFS 和 SJF 两种进程调度算法。

FCFS 能保证各个进程依照次序能依次执行，但是相较于 SJF 而言，资源利用率太低，且没有考虑作业的紧迫程度。

SJF 的资源利用率有了明显的提升，但是必须预知作业的运行时间，而且对长作业非常不利（有可能永远无法获得处理机）、无法实现人机交互、没有考虑作业的紧迫程度。

第二十题 按调度方式可将实时调度算法分为哪几种？

可以分为抢占式算法和非抢占式算法。



第二十七题 何谓死锁？产生死锁的原因和必要条件是什么？

如果一组进程中的每一个进程都在等待仅由该组进程中的其它进程才能引发的事件，那么该组进程是死锁的。

竞争不可抢占性资源、竞争可消耗资源和进程推进顺序不当都可能引起死锁。

产生死锁必须同时具备以下四个条件：

1. 互斥条件：进程对所分配的资源进行排它性使用；
2. 请求和保持条件：已占有资源，提出了新的资源请求，而新的资源请求因为资源不足而被阻塞，原进程也保持对已占有资源不释放；
3. 不可抢占条件：进程已获得的资源在未使用完之前不能被抢占；
4. 循环等待条件：在发生死锁时，必然存在一个进程-资源循环链。