**<操作系统>**

**一.【进程和线程】**

**Ⅰ.**

**进程：是程序的一次执行，是系统进行资源分配和调度的一个独立单位，它至少会经历(创建-就绪-执行-阻塞-终止)这五个基本状态，它的引入解决了在单处理机环境下的程序并发执行问题**

**线程：是一种比进程更小的独立单位，它的引入则是为了减少程序在并发执行时进行上下文切换时所付出的时空开销**

**Ⅱ.**

**经典的进程同步问题：**

**生产者-消费者问题、哲学家进餐问题、读者-写者问题**

**二.【处理机调度与死锁】**

**Ⅰ.**

**调度：处理机根据相应的"调度算法"对计算机资源(作业)进行资源分配**

**调度算法：先来先服务(FCFS: first-come first-served)、短作业优先(SJF: short job first)、**

**优先级调度算法(PSA: priority-schedule algorithm)、高响应比优先调度算(HRRN: Highest Response Ratio Next)**

**死锁：在计算机系统中，由于多个进程对"不可抢占资源"进行争夺而引起的进程阻塞**

**避免死锁：最有代表性的就是利用"银行家算法"避免死锁**

**还有像【存储器管理】中的“分页存储/分段存储/虚拟存储”，文件管理&磁盘管理这些**

**<数据结构>**

**一．【线性表】**

**定义：存在一个唯一没有前驱的(头)数据元素，存在一个唯一没有后继的(尾)数据元素**

**线性表的存储结构：**

**顺序表：将线性表中的所有数据元素按照逻辑顺序依次存储在一组连续的内存单元中**

**链表：通过修改链指针来实现对线性表的插入与删除操作，有单链表、双链表、循环链表**

**二．【栈】**

**定义：是一种特殊的线性表，只能在一端进行插入和删除操作的线性表，遵循后进先出原则，随着元素的进栈和出栈，栈顶指针top始终指向栈顶元素**

**栈的存储结构：顺序栈、链栈**

**三. 【队列】**

**定义：是一种操作受限的线性表，它只允许在表的一端(队尾)插入元素，而在另一端(队头)删除元素**

**队列的存储结构：循环队列、链队列**

**四. 【树和二叉树】**

**定义：是一种重要的非线性结构，一颗树一般会包含一个树根结点，根结点按照从上到下的层次，包含若干子树，而每个子树本身又是一棵树**

**树的存储结构：树的顺序存储、树的链式存储(二叉链表/三叉链表)、**

**遍历树：按照某种遍历算法顺着访问路径寻访树的每一颗结点，常见的有：先序遍历、中序遍历、后序遍历**

**最后还有像：图、排序、表的查找这些，暂时记不起来了**