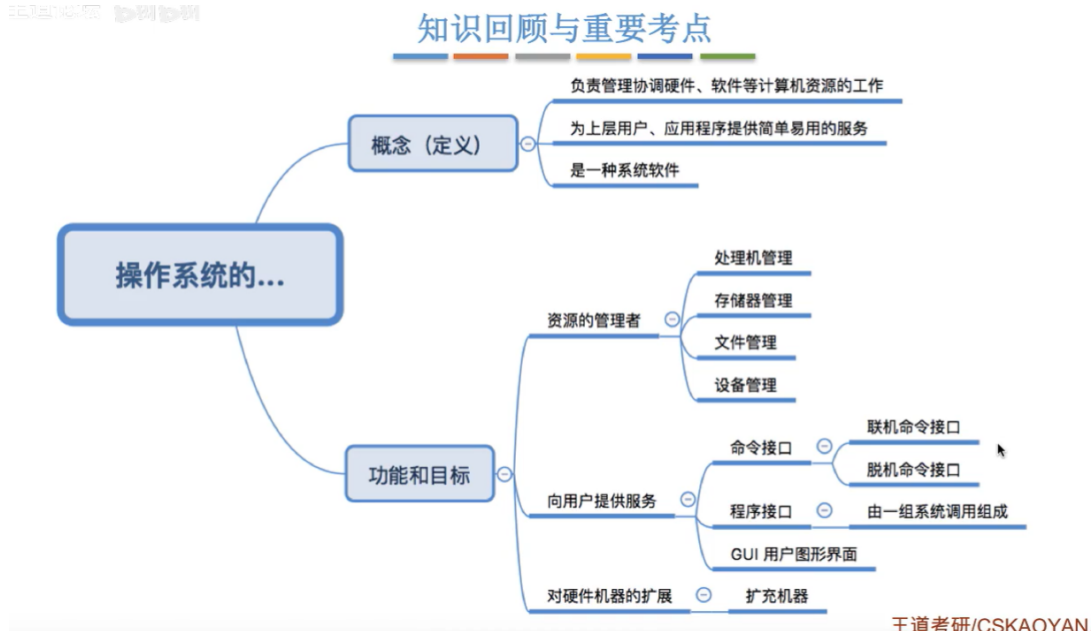


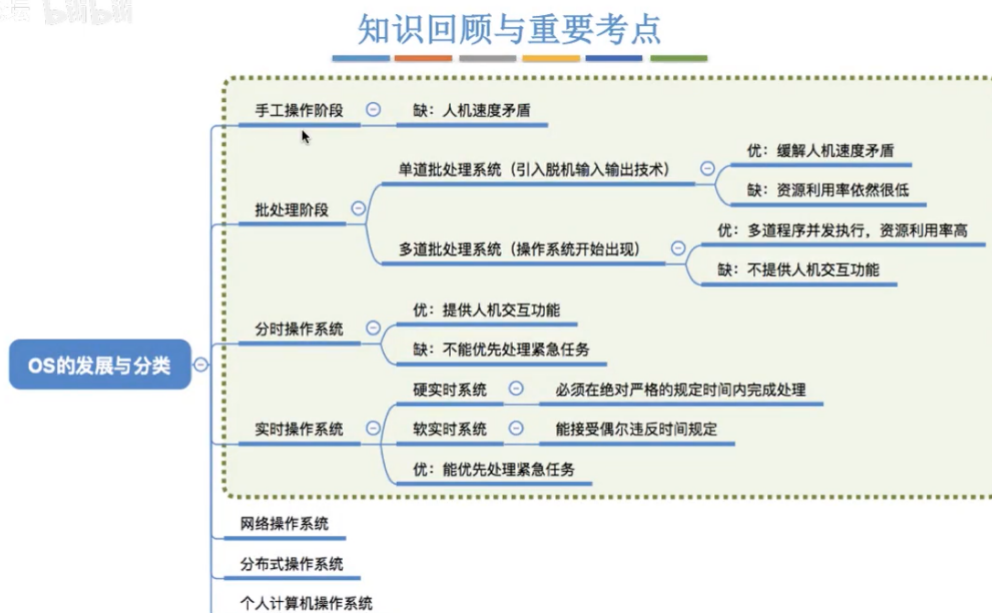
# Review 概述

## 思维导图

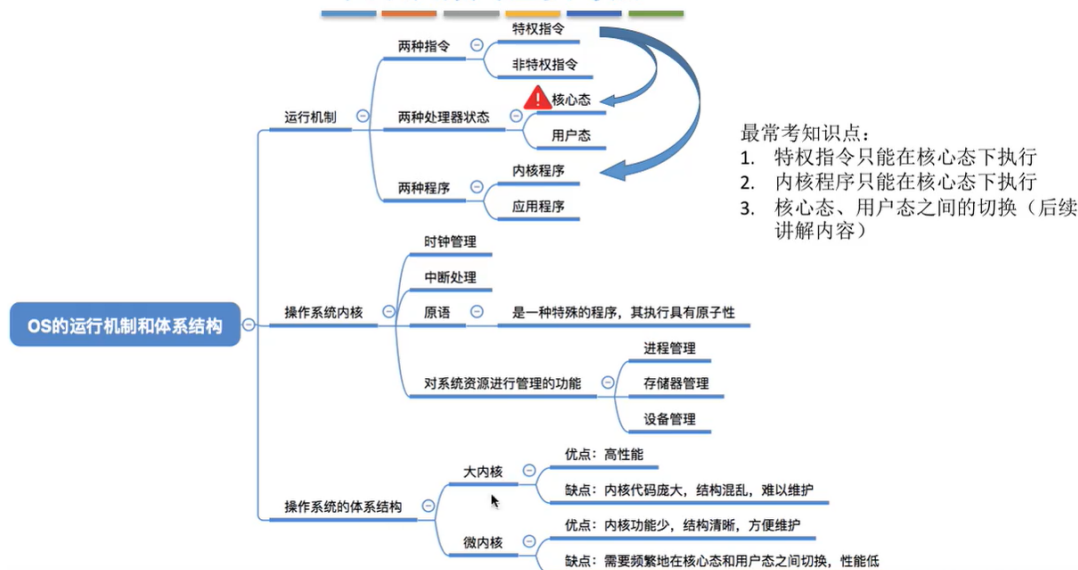
王道论坛 bilibili



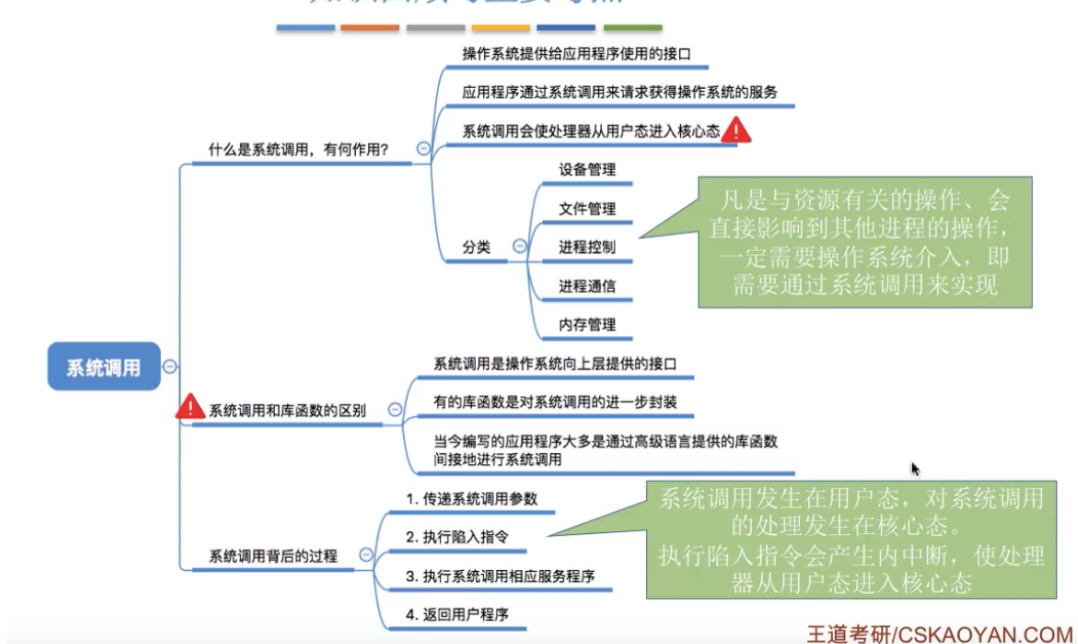
王道论坛 bilibili



## 知识回顾与重要考点



## 知识回顾与重要考点



## 复习题

## 操作系统概念+发展过程

1. 什么是操作系统？理解从不同角度对其定义，如控制程序、资源管理器，内核程序等。

**操作系统**（Operating System，OS）是指控制和管理整个计算机系统的硬件和软件资源，并合理地组织调度计算机的工作和资源的分配，以提供给用户和其他软件方便的接口和环境，它是计算机系统中最基本的**系统软件**。

操作系统是控制和管理计算机硬件和软件资源，合理组织计算机工作流程以及方便用户的程序集合。

(1) 操作系统的**虚拟机观点**：这种观点认为，操作系统是添加在硬件上的第一层软件，是对硬件功能的首次扩充和直接延伸，又是其他系统软件和应用软件运行的基础。

(2) 操作系统的**资源管理观点**：这种观点认为，操作系统是管理计算机系统资源的软件，它负责控制和管理计算机系统的全部资源，确保这些资源能被高效合理的使用，确保系统能够有条不紊的运行。

(3) 操作系统的**用户服务观点**：这种观点认为，操作系统是一个为用户服务的大型程序。从用户角度看，当计算机配置了操作系统之后，用户就不再直接使用计算机硬件，而是利用操作系统所提供的命令和服务去

使用计算机。

## 2. 操作系统的层次定位?

向上提供服务, 向下提供管理。

## 3. 操作系统的作用? 其逻辑功能模块有哪些? 分别完成的事情是什么?

(1) 用户接口: 操作系统与用户的接口也简称为用户接口。

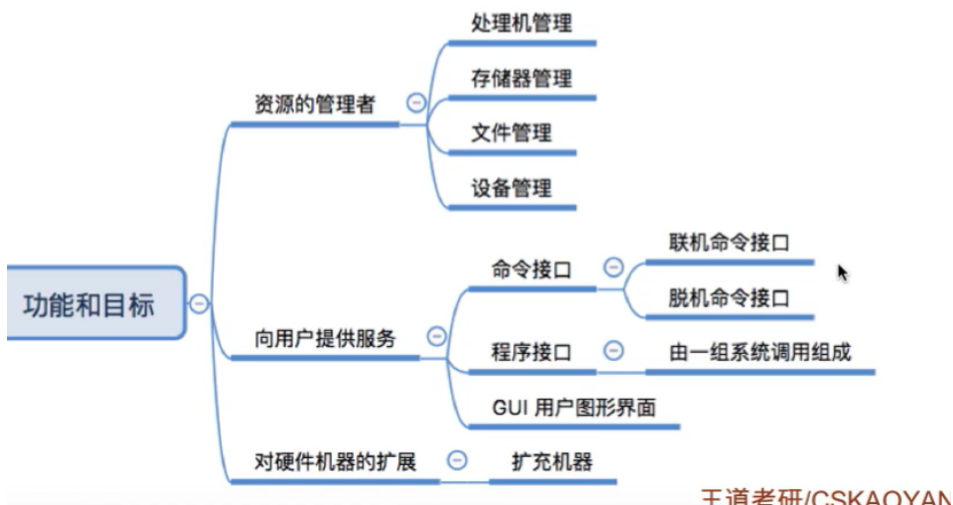
(2) 处理机管理: 处理机管理的主要任务是对处理机的分配和运行实施有效管理。

(3) 存储管理: 存储管理的主要任务包括: 为多道程序的并发运行提供良好环境; 为用户使用存储器提供方便; 提高存储器的利用率; 为尽量多的用户提供足够大的存储空间。

(4) 设备管理: 设备管理的主要任务有: 为用户分配I/O设备, 完成用户程序请求的I/O操作, 提高CPU和输入输出设备的利用率, 改善人机界面。

(5) 文件管理: 现代计算机系统的外存中, 都以文件形式存放着大量的信息。操作系统必须配置相应的文件管理机构来管理这些信息。

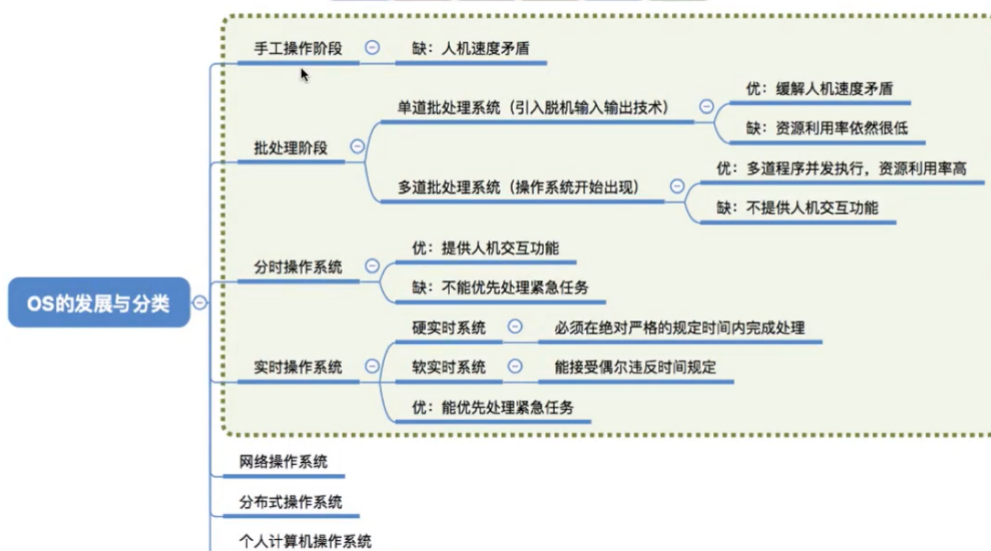
## 4. 操作系统设计目标是什么?



## 5. 操作系统这个软件发展经历的过程? 如

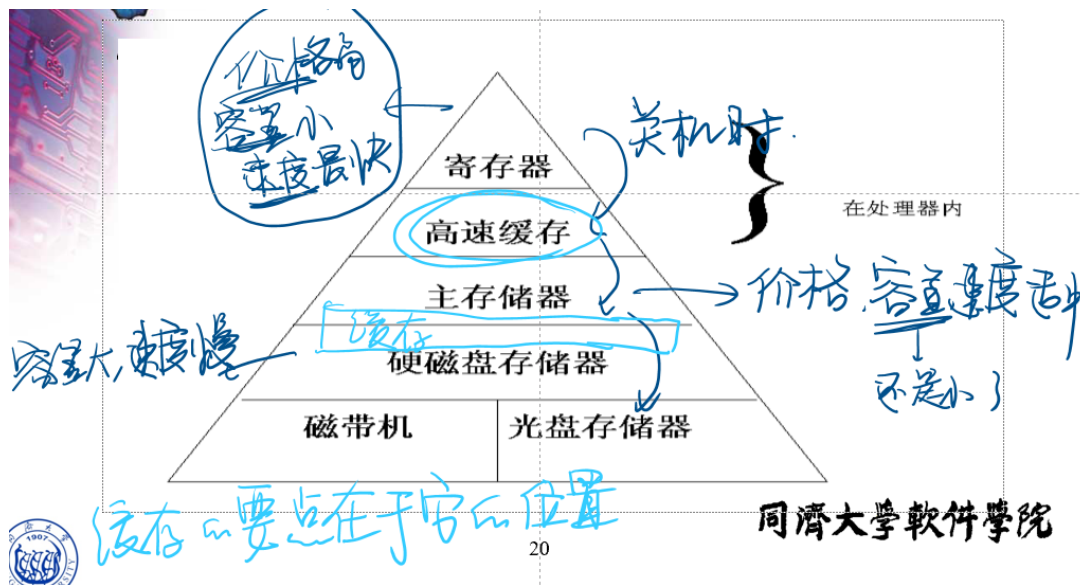
百度知道 baidu

### 知识回顾与重要考点



## 操作系统工作的硬件环境

### 1. 金字塔式的存储体系

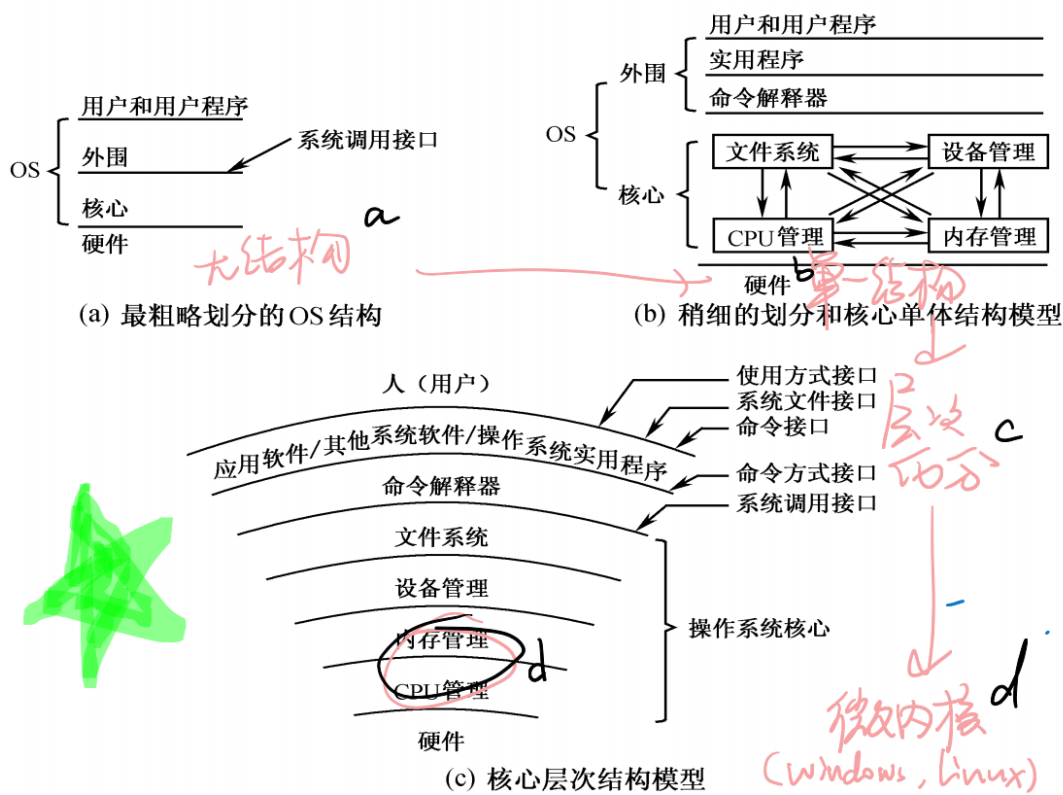


### 2. 常用的 I/O 控制方式

	完成一次读/写的过程	CPU干 预频率	每次I/O的数 据传输单位	数据流向	优缺点
程序直接控制方式	CPU发出I/O命令后需要不断轮询	极高	字	设备→CPU→内存 内存→CPU→设备	每一个阶段的优点都是解决了上一阶段的 最大缺点。 总体来说, 整个发展过程就是要尽量减少 CPU对I/O过程的干预, 把CPU 从繁杂的I/O控制事务中解脱 出来, 以便更多地去完成数 据处理任务。
中断驱动方式	CPU发出I/O命令后可以 做其他事, 本次I/O完成后 设备控制器发出中断信号	高	字	设备→CPU→内存 内存→CPU→设备	
DMA方式	CPU发出I/O命令后可以 做其他事, 本次I/O完成后 DMA控制器发出中断信号	中	块	设备→内存 内存→设备	
通道控制方式	CPU发出I/O命令后可以 做其他事。通道会执行通道 程序以完成I/O, 完成后通 道向CPU发出中断信号	低	一组块	设备→内存 内存→设备	

## 操作系统的软件体系

1. 理解功能、服务、和调用之间的关系, 体会即可。
2. 操作系统软件的体系发展阶段, 如单一体系、核心层次体系、微内核的体系等等。



3. 目前操作系统设计中常采用什么结构?

微内核结构

- ✓ 提供一些基本功能，如进程管理、存储器管理、进程间通信、低级I/O功能等。

★ 微内核结构是以微内核为OS核心，以客户/服务器为基础，采用面向对象程序设计特征，是当今最有发展前途的OS结构。

同濟大學軟件學院

4. 操作系统的设计目标。

## ● 用户目标

- OS应该便于使用；
- 易于学习；
- 可靠；
- 安全与快速。

好用

## ● 系统目标

- 易设计、实现和维护；
- 应该灵活、可靠、没有错误且高效。

好管理