

本节内容

线程概念 多线程模型

王道考研/CSKAOYAN.COM

1

知识总览

线程、多线程模型

什么是线程，为什么要引入线程？

引入线程机制后，有什么变化？

线程有哪些重要的属性

线程的实现方式

用户级线程

内核级线程

多线程模型

多对一模型

一对一模型

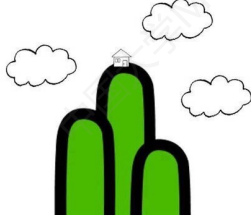
多对多模型

王道考研/CSKAOYAN.COM

2

什么是线程，为什么要引入线程？

故事发生在很久以前……



还没引入进程之前，系统中各个程序只能串行执行。



引入了进程之后...



视频

文字聊天

传送文件



进程是程序的一次执行。但这些功能显然不可能是一个程序顺序处理就能实现的

But...Think think QQ 可以 do what?

王道考研/CSKAOYAN.COM

3

什么是线程，为什么要引入线程？

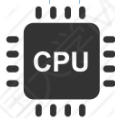


有的进程可能需要“同时”做很多事，而传统的进程只能串行地执行一系列程序。为此，引入了“线程”，来增加并发度。

代码1
代码2
代码3
.....
进程1

代码a
代码b
代码c
.....
进程2

传统的进程是程序执行流的最小单位



代码1
代码2
代码3
.....
线程1

代码1
代码2
代码3
.....
线程2

引入线程后，线程成为了程序执行流的最小单位

进程

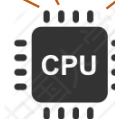
QQ视频聊天处理程序

QQ传送文件处理程序

代码5
代码6
代码7
.....
线程3

代码d
代码e
代码f
.....
线程4

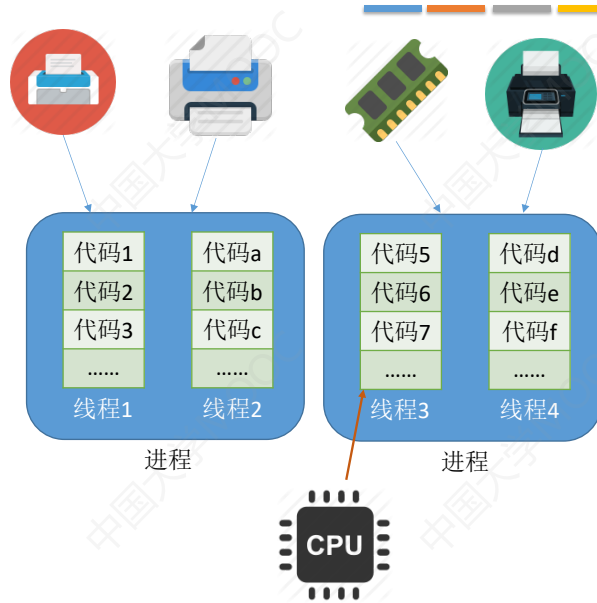
进程



王道考研/CSKAOYAN.COM

4

什么是线程，为什么要引入线程？



可以把线程理解为“轻量级进程”。

线程是一个基本的CPU执行单元，也是程序执行流的最小单位。

引入线程之后，不仅是进程之间可以并发，进程内的各线程之间也可以并发，从而进一步提升了系统的并发度，使得一个进程内也可以并发处理各种任务（如QQ视频、文字聊天、传文件）

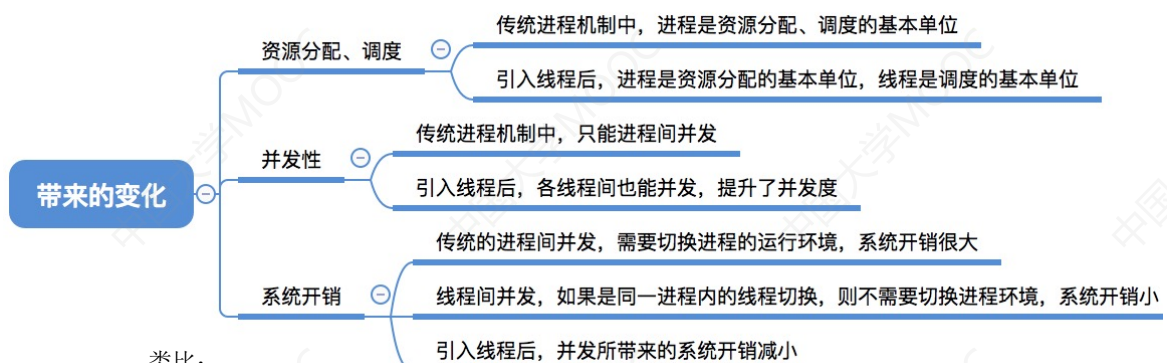
引入线程后，进程只作为除CPU之外的系统资源的分配单元（如打印机、内存地址空间等都是分配给进程的）。

线程则作为处理机的分配单元。

王道考研/CSKAOYAN.COM

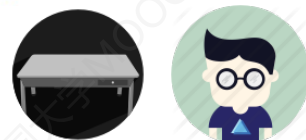
5

引入线程机制后，有什么变化？



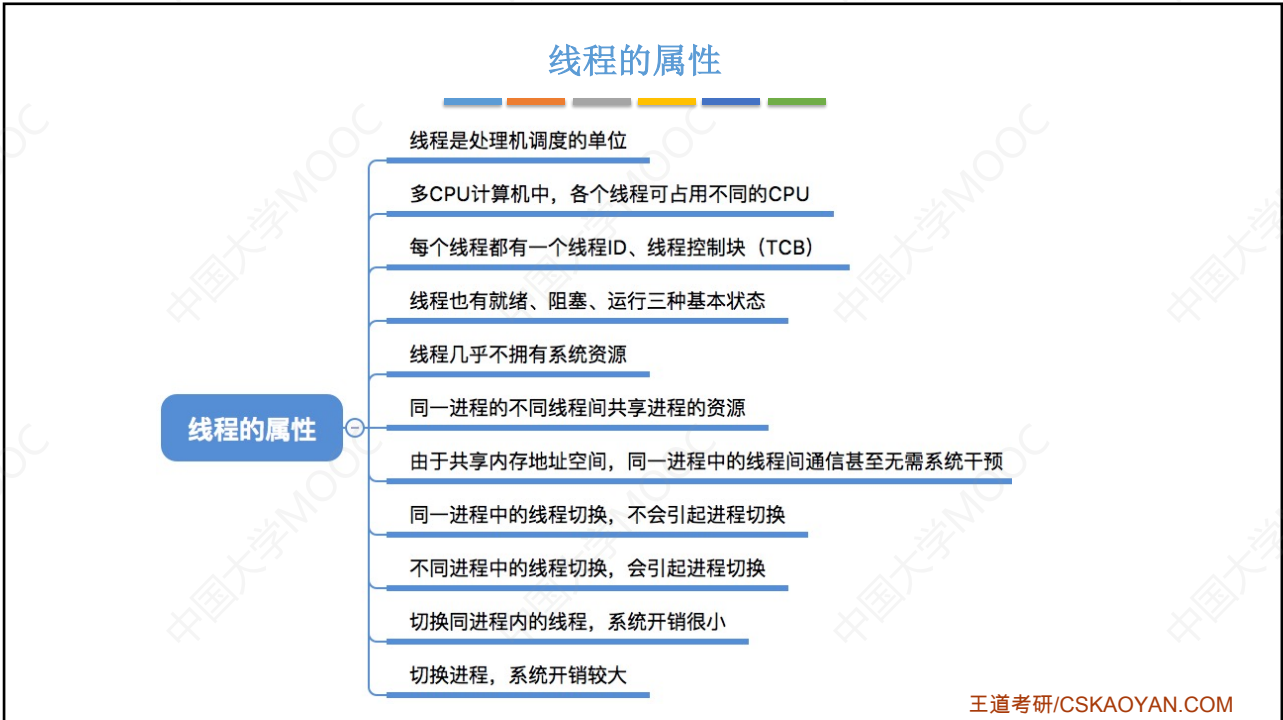
类比：

去图书馆看书。桌子=处理机，人=进程，看不同的书=线程
 切换进程运行环境：有一个不认识的人要用桌子，你需要把你的书收走，他把自己的书放到桌上
 同一进程内的线程切换=你的舍友要用这张书桌，可以不把桌子上的书收走



王道考研/CSKAOYAN.COM

6



7



@王道论坛



@王道计算机考研备考
@王道咸鱼老师-计算机考研
@王道楼楼老师-计算机考研



@王道计算机考研



等撩



等撩

知乎

@王道计算机考研

微信视频号

@王道计算机考研

微信公众平台

@王道在线

8