操作系统

Operating system

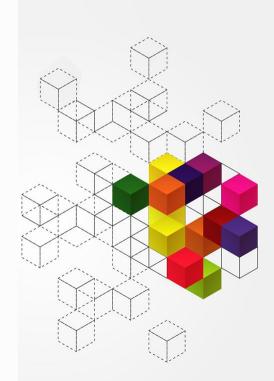
孔维强 大连理工大学



内容纲要

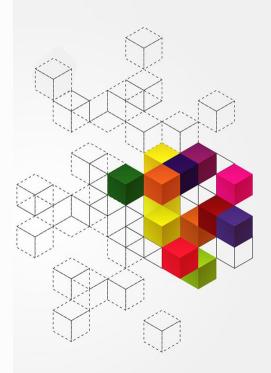
7.3 资源分配图

- 一、资源分配图
- 二、基于资源分配图的死锁分析



一、资源分配图

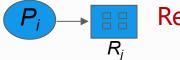
- 死锁的现象,本质上都可以归结到资源分配不当问题
- 资源分配图:可以用来为死锁进行建模



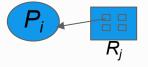
一、资源分配图

- 节点:
 - 分为2类: 进程节点 与资源节点
 - Process
 - Resource Type (with 4 instances)

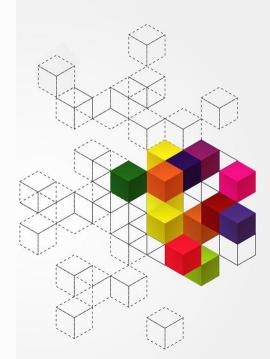
- •边:
 - 资源请求边
 - 资源分配边



Request edge

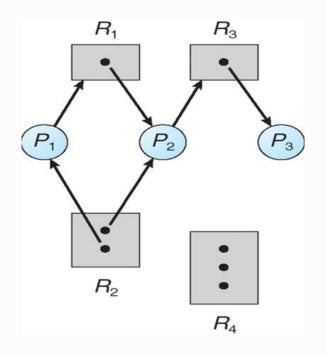


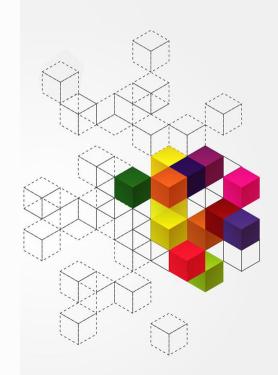
Assignment edge



二、基于资源分配图的死锁分析

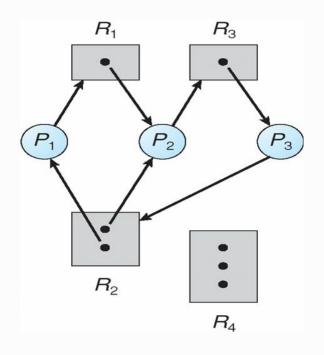
• 资源分配图示意图1: 无环

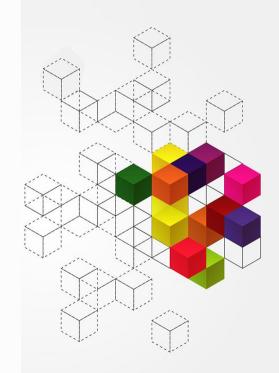




二、基于资源分配图的死锁分析

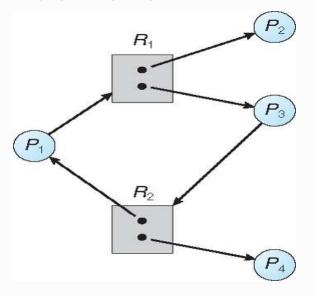
• 资源分配图示意图2: 有环



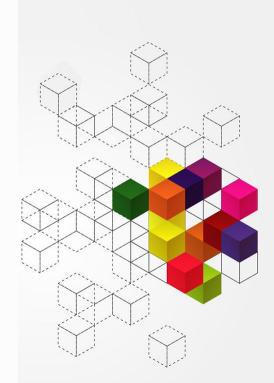


二、基于资源分配图的死锁分析

• 资源分配图示意图3:有环



- 无环 ⇒ 无死锁
- 有环 ⇒ 单实例,则死锁;多实例,可能死锁



本讲小结

- 基于资源分配图的死锁建模与分析

