

# 操作系统原理

## Operating Systems Principles

陈鹏飞  
计算机学院



## 作业-7

1、死锁产生的条件以及死锁解决的方案有哪些？

2、假设系统处于不安全状态，说明线程可以在不进入死锁状态的情况下完成执行。

3. Consider the following snapshot of a system:

	<u>Allocation</u>	<u>Max</u>	<u>Available</u>
	A B C D	A B C D	A B C D
$T_0$	0 0 1 2	0 0 1 2	1 5 2 0
$T_1$	1 0 0 0	1 7 5 0	
$T_2$	1 3 5 4	2 3 5 6	
$T_3$	0 6 3 2	0 6 5 2	
$T_4$	0 0 1 4	0 6 5 6	

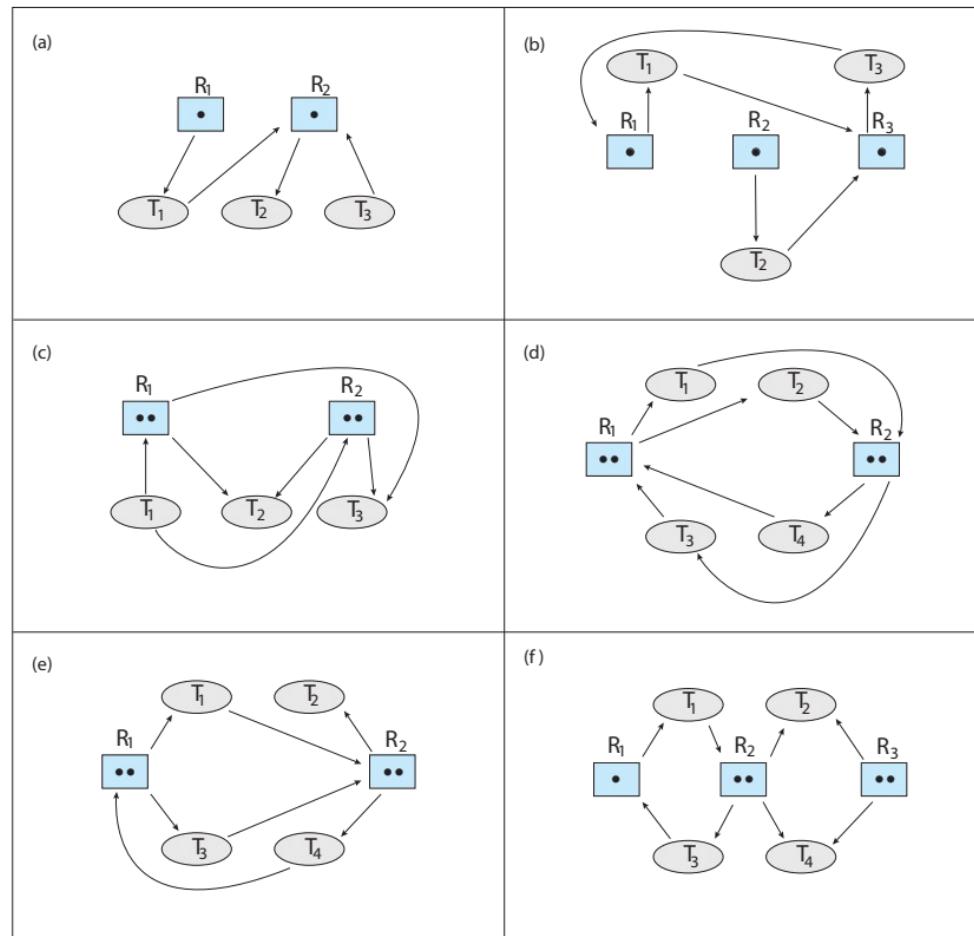
Answer the following questions using the banker's algorithm:

- What is the content of the matrix *Need*?
- Is the system in a safe state?
- If a request from thread  $T_1$  arrives for  $(0,4,2,0)$ , can the request be granted immediately?



## 作业-7

4、如图所示的六个资源分配图中的哪一个死锁了？对于那些死锁的情况，提供线程和资源的等待循环。对于没有死锁的情况，说明线程完成执行的顺序。





## 作业-7

- 5、在内存管理系统中内存碎片和外部碎片的区别是什么？
- 6、大多数系统允许程序在执行过程中为其地址空间分配更多内存。程序堆段中的数据分配就是这样分配的内存的一个例子。在以下方案中，支持动态内存分配需要什么?
  - a.连续内存分配
  - b. 分页
- 7、Consider a computer system with a 32-bit logical address and 8-KB page size. The system supports up to 1 GB of physical memory. How many entries are there in each of the following?
  - a. A conventional single-level page table
  - b. An inverted page table



## 作业-7

8、假设有下面的段表：以下逻辑地址的物理地址是多少？

段	基地址	长度
0	219	600
1	2300	14
2	90	100
3	1327	580
4	1952	96

- a. 0430 (1位段号, 3位段内偏移)
- b. 110
- c. 2500
- d. 3400
- e. 4112