01-F-8 理解LCS & 01-F-9 LCS动态规划

#数据结构邓神

Q：为什么算法正确：

1： 单调性： 无论如何，每经过一次比对，原来的问题规模必然减少

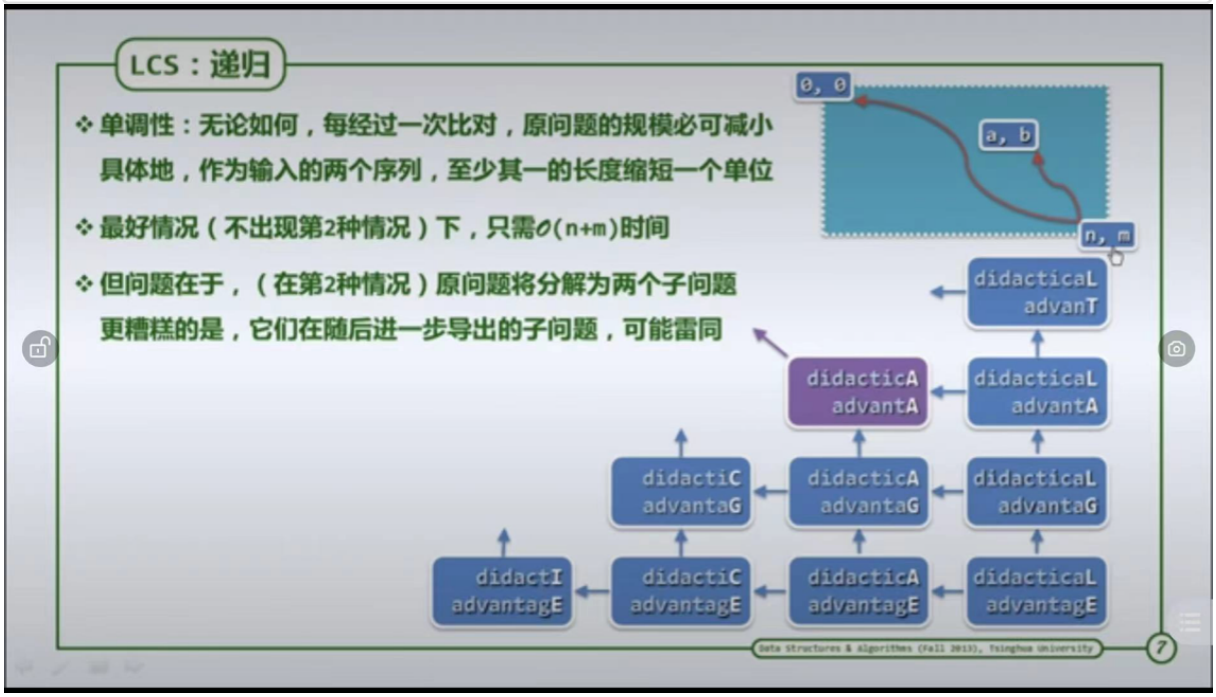
具体的，作为输入的两个序列，至少其一的长度缩短一个单位

最好情况下（也就是只有 0 和 1两种情况） 只需要 O(n+m)的时间 也就是每次两个序列都减少一个单位

但问题在于（第二个情况） 原问题将会分解为两个问题，更糟糕的是在子问题的子问题中也会出现这问题，

而且可能雷同（这与 Fib 数列的效率低下问题一致）

在最坏的情况下 复杂度为 T(n) = O(2^n)



我们会有大量的重复实例的计算，我们是否也可以采用记忆法?

最坏的情况下先后攻共计出现 O(2^n) 个

但是各个子问题分别对应于 A 与 B 某个前缀的总和

因此总共不超过 n*m 种

采用 动态规划的方法，只需要 O(n*m) 时间就可以计算出所有问题

算法：

1. 将所有的子问题思考为一张表

颠倒计算方向，从 LCS(A[0],B[0]) 出发，依次计算所有问项