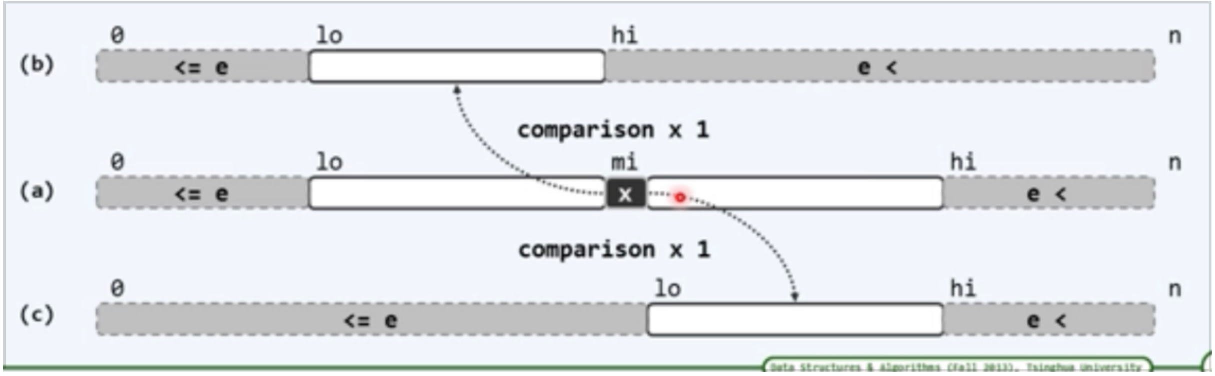
02D5-2 正确性 & 02D6-1 插值查找 - 原理 & 02D6-2 实例

#数据结构邓神

正确性证明：



为什么这个算法不需要判断 mid 这个点

可以通过两个点来证明

1.不变形： A[0,lo) <= e < A[hi,n) // A[hi] 总是大于 e 的最小者

开始的时候 lo = 0且hi = n, A[0,lo) = A[hi,n) 成立 （两个区间都是空的，显然成立）

不妨假设不变形持续保持到 如上图所示的 a 情况

我们会发现无论是像左还是向右 上面提出的不变形依然会存在。

2.单调性: 显然 每次元素都会减少

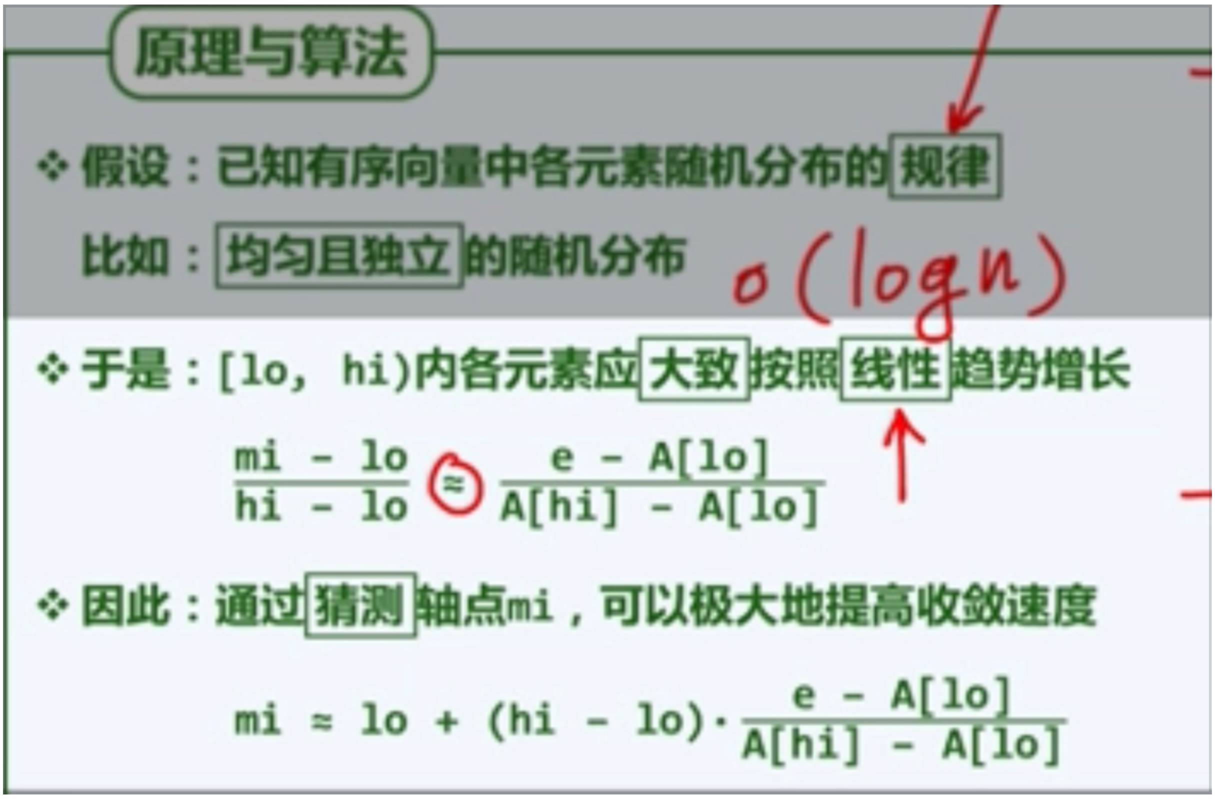
所以最后应该返回 lo-1 因为在前面的算法始终在查找大于e的第一个元素

有序向量-插值查找-原理

假设：已知有序向量中各元素随机分布的规律

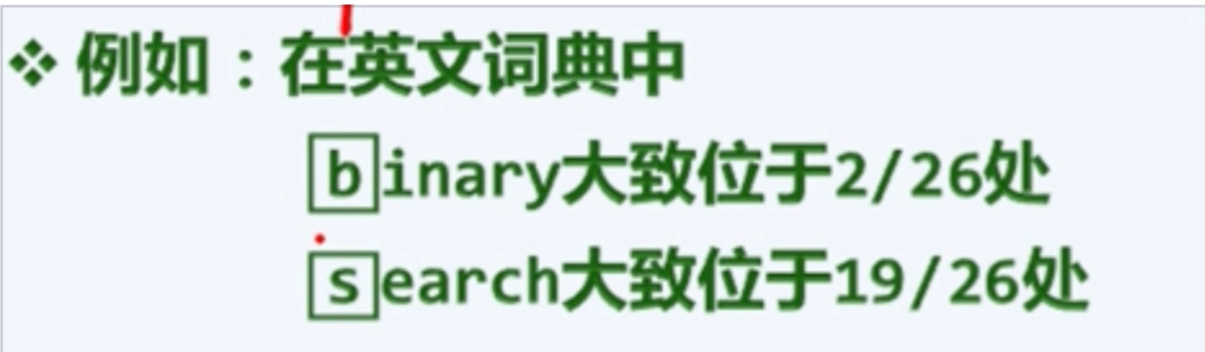
比如：均匀且独立的随机分布

我们就可以获得比二分查找更高的效率



这样就可以使得收敛的速度大大的加快

简单原理



类似于人类查字典的原理

实例

我们会发现在最后一次查找的时候 直接变为负数，完成了查找

性能

最坏情况： O(lo -hi) = O(n) // 在某些情况下，插值查找效率会大大下降

最好情况： 一次就命中 O(1)

一般情况： 也就是平均查找成本?