

大家好，我是蓝蓝，这是我们一期数据结构应用题专题的第15天。day16/15

蓝蓝B站首页: [蓝蓝希望你上岸呀B站首页](#)

蓝蓝公众号: [应用题训练营专题](#)

【2010统考真题10分】将关键字序列(7, 8, 30, 11, 18, 9, 14)散列存储到散列表中。散列表的存储空间是一个下标从0开始的一维数组，散列函数为  $H(\text{key}) = (\text{key} \times 3) \text{MOD } 7$ ，处理冲突采用线性探测再散列法，要求装填(载)因子为0.7。

1)请画出所构造的散列表。

2)分别计算等概率情况下，查找成功和查找不成功的平均查找长度。

【2022 统考真题】现有  $n(n > 100000)$ 个数保存在一维数组  $M$  中, 需要查找  $M$  中最小的 10 个数。请回答下列问题。

1) 设计一个完成上述查找任务的算法, 要求平均情况下的比较次数尽可能少, 简述其 算法思想 (不需要程序实现)。

2) 说明你所设计的算法平均情况下的时间复杂度和空间复杂度。

【2013统考真题】设包含4个数据元素的集合 $S = \{ 'do', 'for', 'repeat', 'while' \}$ ，各元素的查找概率依次为 $p_1=0.35$ ， $p_2=0.15$ ， $p_3=0.15$ ， $p_4=0.35$ 。将 $S$ 保存在一个长度为4的顺序表中，采用折半查找法，查找成功时的平均查找长度为2.2。

1) 若采用顺序存储结构保存 $S$ ，且要求平均查找长度更短，则元素应如何排列？应使用何种查找方法？查找成功时的平均查找长度是多少？

2) 若采用链式存储结构保存 $S$ ，且要求平均查找长度更短，则元素应如何排列？应使用何种查找方法？查找成功时的平均查找长度是多少？