

贪心 - 线段覆盖类题

成都石室中学 kririae

2018 年 2 月 5 日

线段覆盖第一题 LR 推荐

AlarmClock codeforces898D

<http://codeforces.com/problemset/problem/898/D>

有 n 个闹钟，第 i 个会在第 a_i 时刻开始叫 m 分钟，如果在某一段区间 $[L, L+m]$ 有超过 k 个闹钟响小明就会被吵醒，求最少关掉多少闹钟会使得小明不被吵醒，并且在区间外开始响的闹钟不计入区间中。

$1 \leq k \leq n \leq 2 \cdot 10^5, 1 \leq a_i, m \leq 10^6$

简单分析

从左到右加入，如果超过，弹出最左边的一个
复杂度 $O(n)$

题目 2

Stall Reservations

POJ3190 <http://poj.org/problem?id=3190>

约翰的 N ($1 < N < 50000$) 头奶牛实在是太难伺候了，她们甚至有自己独特的产奶时段。当然对于某一头奶牛，她每天的产奶时段是固定的，为时间段 A 到 B 包括时间段 A 和时间段 B。显然，约翰必须开发一个调控系统来决定每头奶牛应该被安排到哪个牛棚去挤奶，因为奶牛们显然不希望在挤奶时被其它奶牛看见。

约翰希望你帮他计算一下：如果要满足奶牛们的要求，并且每天每头奶牛都要被挤过奶，至少需要多少牛棚。每头牛应该在哪个牛棚被挤奶。如果有多种答案，你只需任意一种即可。注意，每一个牛棚用完之后不能立马给下一头牛用。

对于每一头牛，对开始的时间排序。这时候寻找一个此时空闲的牛棚，如果没有，那就新增添一个。简单优化，优化寻找牛棚的时间。用一个优先队列维护，维护使用这个牛棚的牛的最后的时间。如果这个最后的时间 $<$ 当前牛开始的时间。直接放入，如果不是的话，那就新寻找一个。时间复杂度 $O(n \log n)$

课后习题

打地鼠游戏

题目描述：伟大的 2320 学长特别喜欢打地鼠游戏，这个游戏开始后，会在地板上冒出一些地鼠来，你可以用榔头去敲击这些地鼠，每个地鼠被敲击后，将会增加相应的游戏分值。可是，所有地鼠只会在地上出现一段时间（而且消失后再也不会出现），每个地鼠都在 0 时刻冒出，但停留的时间可能是不同的，而且每个地鼠被敲击后增加的游戏分值也可能是不同。最近 2320 学长经常玩这个游戏，以至于敲击每个地鼠只要 1 秒。他在想如何敲击能使总分最大。

打地鼠游戏

输入描述：输入包含 3 行，第一行包含一个整数 n ($1 \leq n \leq 100000$) 表示有 n 个地鼠从地上冒出来，第二行 n 个用空格分隔的整数表示每个地鼠冒出后停留的时间 ($Maxt \leq 50000$)，第三行 n 个用空格分隔的整数表示每个地鼠被敲击后会增加的分值 v ($v \leq 1000$)。每行中第 i 个数都表示第 i 个地鼠的信息。

样例输入：5 5 3 6 1 4 7 9 2 1 5

样例输出：24

数据范围：30% 的数据保证 $n \leq 100, t \leq 500, v \leq 50$

60% 的数据保证 $n \leq 10000, t \leq 3000, v \leq 500$

100% 的数据保证 $n \leq 100000, t \leq 5000, v \leq 1000$

hzwer 2014-8-2 情人节欢乐赛
lyd 算法竞赛进阶指南