

第一题：直接模拟。

设  $f[i] = \min(r[j]) \{j \leq i\}$

初始时，设  $I = n+1$  表示上一个盘子的位置。

对于每个盘子  $K$ ，减少  $I$  直到  $(r[i+1] < k) \& (f[i] \geq k)$ ，即  $I$  是第一个将该盘子卡住的地方。

放入最后一个盘子后的  $I$  即是答案。

时间复杂度  $O(n)$

第二题：排序加并查集（或排序加广搜）。

结论：若在  $I$  放置一个抽水机，且  $J$  与  $I$  之间存在一条路径使得  $\max(H) \leq H[j]$ ，那么  $J$  的水可以被抽干。所以显然我们要在所有“山谷”放抽水机。

将格子按高度从小到大加入，加入  $I$  时将其与相邻的格子并入一个集合，若  $I$  需要抽水且合并后  $I$  属于的集合没有抽水机则在  $I$  处放置一个抽水机。

细节：将同一高度的格子合并完后再放置抽水机。

第三题：

显然题目给出了一棵树，并在树上进行了查询和修改操作。

1. 本题小数据还是比较多的，对于小数据，直接  $n^2$  模拟即可。

2. 本题正解：括号序列加树状数组。（括号序列自己上网查一下吧，很简单的）

结论： $I$  入栈时栈内的点是 1 到  $I$  的路径上的点。

以 1 为根进行 DFS，每个点（1 除外）入栈时向序列中加一个 1，出栈时加入一个 -1。

对于更改  $E(s, t)$ ，我们将较深点对应的权值变为 0；对于询问  $X$ ，设  $X$  入栈位置为  $K$ ，那么 1 到  $X$  的距离为前  $K$  个元素的和。

使用树状数组维护即可。

第四题：枚举加贪心

本题比较难~~

首先，如果确定了最后一次耕地是竖着耕的时候，那么可以确定总共竖着耕了  $M$  次（想一想，为什么？）。因此，竖着耕的次数确定了，我们只需要使横着耕的次数最少即可。对此，我们枚举和最后一次竖着耕的那根竖条的上端点高度，则只需要下端点尽量往下延伸即可。

因此贪心的顺序应该这样：

先贪心左右竖条，能耕则耕，再贪心上横条，最后再贪心下横条，这样的方法必是当前枚举的量中最优的（再想一想，这又是为什么？）。设枚举的上端点为  $L$  时，贪心的下端点最下为  $R$ 。则此时的解为  $m+n-(r-1+1)$ ，如果能更新答案则加入  $ANS$ 。

同理对于最后一次耕地时横着耕的情况类似。

时间复杂度  $(n+m)^2$ ；