

# Water Problem Choose Talk

---

March 12, 2021

一个由  $nmk$  个小正方体组成的体积为奇数的立方体，你在  $(1, 1, 1)$ ，请找到一条到  $(\frac{n+1}{2}, \frac{m+1}{2}, \frac{k+1}{2})$  的路径（每个小正方体可以走到和它有公共面的小正方体），经过所有立方体恰好一次。

无解输出  $-1$ 。

$nmk \leq 10^5$ 。

Subtask:  $n = 1/n = m = k$ 。

给定  $n, a_1 \dots a_{n-1}, p_1 \dots p_n$ , 求  $b_1 \dots b_n$ , 满足  $b_i b_{i+1} \geq a_i$ , 求下式最小值:

$$\sum_{i=1}^n b_i p_i$$

$n \leq 2000$ 。

Subtask:  $p_i = 1/a_i = 1/n \leq 20/n \leq 200$ 。

给定一个无向简单联通图，满足图内对于所有点数多于 3 的简单环，存在一条不在环上的连接环上两点的边。

保证它的最大团大小为偶数。

将点分为两个点集  $A, B$ ，使  $A, B$  导出子图最大团大小相等。

节点数  $\leq 10^5$

无解输出  $-1$ 。

给定一棵树，第  $i$  条边连接  $u_i, v_i$ ，且有两个权  $a_i, b_i$ 。

一个人从  $u_i$  走到  $v_i$ （或  $v_i$  走到  $u_i$ ）需要  $a_i$  天，且每天  $u_i, v_i$  最多  $b_i$  人走到第  $i$  条边上（可以  $u_i$  进入  $b_i$  人，同时  $v_i$  进入  $b_i$  人）。

给定每个点的人口，求最快需要几天，他们可以到达同一个点，或者走到同一条边上。

节点数  $\leq 10^5$ 。

Subtask:  $b_i = 1$ 。

`https://atcoder.jp/contests/agc002/tasks/agc002\_f`

显然最后有  $k-1$  个  $1 \sim n$  和  $n$  个 0。

从后往前放，记  $f_{i,j}$  表示放了  $i$  个 0，且第  $i$  个 0 放在位置  $j$ 。

转移枚举上一个 0 的位置，复杂度  $O(n^3)$ ，前缀和优化成  $O(n^2)$ 。

<https://uoj.ac/problem/449>



min-max 反演，变成某个集合最早喂饱的。

只要求出  $i$  个鸽子的集合，喂  $j$  次依然没饱的概率即可。

dp 即可。

`https://atcoder.jp/contests/agc020/tasks/agc020\_e`

`https://atcoder.jp/contests/agc023/tasks/agc023\_e`

`https://atcoder.jp/contests/agc024/tasks/agc024\_e`

`https://atcoder.jp/contests/agc030/tasks/agc030\_d`