

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`