

## Solution

### 乘船旅行 armstrongboat

题意：船上左右各  $n$  个座位， $2n$  个有重量的人，每个人有两个喜欢的座位。问两侧重量差  $\leq k$  的方案数/ $k$  的最小值。

考虑将船上的座位建成  $2n$  个点，每个人喜欢的两个座位之间连边。

考虑每一个连通块，如果不是基环树显然无解；否则每一个基环树有两种方案。接下来就是一个背包问题。考虑到最多只有  $\sqrt{\sum w}$  种不同的重量，按照重量不同跑有限背包即可。

复杂度  $O((\sum w)^{1.5})$

### 掘地求升 gettingoverit

题意： $M \times N$  无左右边界的图，求所有自下而上路径的权值之积\*极长连续相同操作长度之积\*(经过蓝色点个数+1)\*(经过红色点个数+1)。

考虑极长连续相同操作长度之积的含义，相当于在每一段极长相同操作中放入一个球；同理，\*(经过蓝色点个数+1)等价于将某一个球放在某个蓝色点上或者不放。

于是可以 dp。用  $dp[i][j][last][p][r][b]$  表示当前在  $(i, j)$ ，上一步的方向是  $last$ ,  $p$  表示当前连续操作没有放球， $r, b$  表示蓝色/红色格子的球是否放了。

注意常数。

句读之王 mandarian

题意：n 个权值每秒增长且有上限的节点构成一棵树。对此询问，每次将一条链上的权值求  $\sum f(x)$  并清零。 $f(x)$  为  $x$  的最大完全平方因子。求询问的和。

注意到只要求所有询问的和，因此考虑离线。首先树链剖分将询问转到链上。然后按照 dfs 序扫描并维护每一个时间段。可以发现最多只有  $\sqrt{t}$  个不同的时间段，简单用 gcd 计算即可。

对于到达上限的可以考虑预处理。先取出  $b_i^{1/3}$  的因子对剩下的数特判即可。

复杂度  $O(\sum b_i^{1/3} + M \log^2 N + N t^{0.5} \log t)$ 。