





模拟赛2 (B组)

长乐一中 陈贤





连珠风暴

- 
- 数据范围非常小，可以直接暴搜
 - 主要的问题在于判重
 - 我们可以把一种项链用一个n位m进制数来表示，用一个bool数组就能记录下所有出现的状态
 - 每次搜出一条项链，就把它所有旋转和翻转的情况记入bool数组
 - 最坏情况下时间复杂度 $O(2^{16} \times 16 \times 16 \times 2) = O(2^{25})$
 - 当然还有更优的做法，比如每次只记录正反串的最小表示
 - 但其实怎么做都能过




种树


$$m=n-1$$

- 给出的是一棵树
- 答案即为所有度数为1的点


$$m=n$$

- 给出的是一棵树再加上一条边
- 那么图中一定存在一个环
- 答案即为环上所有度数为2的点

- 
- 可供选择的点一定不是割点
 - 保证连通之后，只要判断删点后剩余的边数是否恰好为 $n-2$
 - 时间复杂度 $O(n)$



序列

- 考虑构造一个极长的序列 b ，使得这个序列中不存在三个数可以构成三角形
- 为了方便构造，我们可以限制序列中的元素单调不下降
- 对于序列中的某一个数 $b_k (k \geq 3)$ ，那么 $b_k \geq b_{k-1} + b_{k-2}$
- 为了让序列尽量长，我们令 $b_1 = b_2 = 1$ ， $b_k = b_{k-1} + b_{k-2}$
- 这其实就是 fibonacci 数列
- 又因为我们限制了序列中元素不能超过 2×10^9 ，序列长度不会超过 46
- 直接三方暴力枚举即可
- 时间复杂度 $O(\min(46, n)^3 m)$



礼物

- 最大喜悦值显然就是所有喜悦值之和
- 数据范围很小，考虑状压 DP
- 设 f_s 表示已经购买的礼物集合为 s 时的期望购买次数
- 容易得到转移：

$$f_s = (1 - \sum_{i \in s} p_i)(f_s + 1) + \sum_{i \in s} (f_{s \wedge i} + 1)p_i$$

$$f_s = \frac{1 + \sum_{i \in s} f_{s \wedge i} p_i}{\sum_{i \in s} p_i}$$

- 时间复杂度 $O(n2^n)$

A large, solid purple downward-pointing triangle is the central focus. It is surrounded by several smaller purple triangles and thin, parallel lines that suggest motion or a trail, extending outwards from the main triangle.

**Thank
you**