

杂题选讲

zsjz

A

有一个周长为1的圆。

将圆周随机分成N份。

问 $\min(|1/3-x|)$ 的期望值是多少，其中x是由连续的若干段圆周组成的长度。

题目描述

 展开

给你 n 个布尔变量和 m 个限制，设 s_i 为 i 的取值。第 i 个限制形如 s_{u_i} 为 x_i 则 s_{v_i} 必须为 y_i ，同时如果 s_{v_i} 为 y_i 则 s_{u_i} 必须取 x_i 。

一共 q 次询问，每次询问给出一个区间 l, r 。求最少把 l, r 划分成多少段连续的区间，使得每段里的限制都可以得到一组合法解。如果无论如何都无法得到合法解，输出 `-1`。

时限：2.5s

数据编号	$n \leq$	$m \leq$	$q \leq$
1	30	100	300
2 ~ 4	300	10^3	10^3
5 ~ 7	10^4	5×10^4	10^6
8 ~ 10	10^5	6×10^5	10^6

C

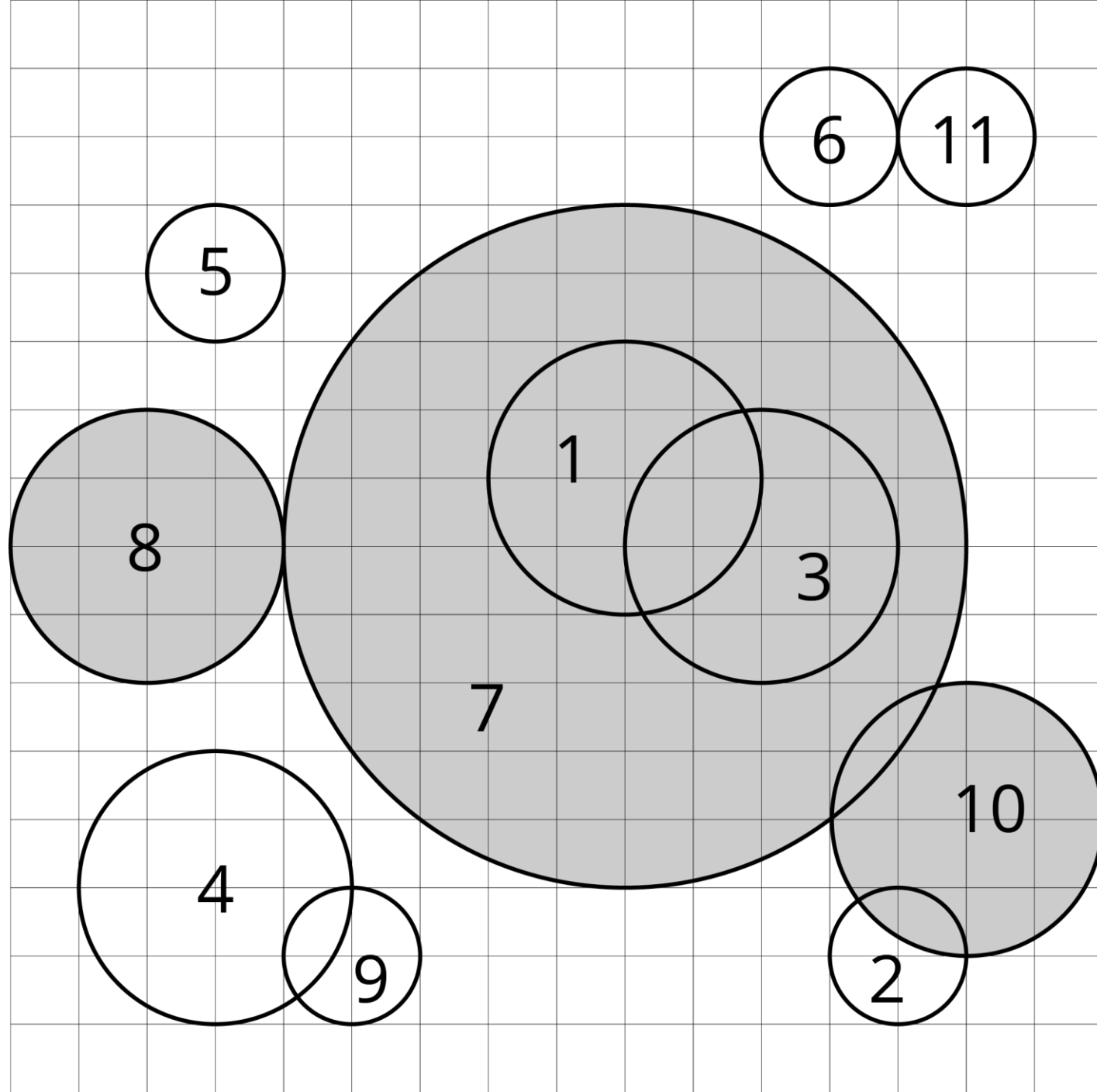
- 现在有一个集合，你要进行 m 次操作，每次操作由 $\text{type}=1/2$ 和一个 v 组成，先将 v 加入这个集合。如果 $\text{type}=1$ 则删除集合中最小的数。如果 $\text{type}=2$ 则删除集合中最大的数。定义最后的答案为做完 m 次操作后集合内的元素总和。
- 现在这个集合是空的，你会往里面加 n 次数，每次加数后你要算出拿此时集合去做操作的答案。强制在线。
- $n, m \leq 1e5$, 加入的数, $v \leq 1e9$

D

在平面上，有 n 个圆，记为 c_1, c_2, \dots, c_n 。我们尝试对这些圆运行这个算法：

1. 找到这些圆中半径最大的。如果有多个半径最大的圆，选择编号最小的。记为 c_i 。
2. 删除 c_i 及与其有交集的所有圆。两个圆有交集的含义是，平面上存在某一点，同时处于这两个圆的圆周上或圆内。
3. 重复上面两个步骤直到所有的圆都被删除。

当 c_i 被删除时，若循环中第一步选择的圆是 c_j ，我们说 c_i 被 c_j 删除。对于每个圆，求出它是被哪一个圆删除的。



王的象棋世界

简要题意

对于 $C \leq R$, 求从 $(1, a)$ 走到 (R, b) , 每一步能走 $(1, -1), (1, 0), (1, 1)$ 但不能越过 $y = 1$ 和 $y = C$ 的方案数。

Q 次给定 a, b 询问以上问题的答案。

对 998244353 取模。

$C, Q \leq 10^5, R \leq 10^9$ 。

Source: CEOI 2020; LibreOJ 3353; LibreOJ 6738.