

水题水讲

huhao

February 6, 2023

Lowest-cost search

已知 $x \in [1, n]$, 你需要通过若干次询问 x 与 y 的大小关系来确定 x , 且这样的询问会有花费 y 。

令 $f(n)$ 为最优策略下, 最坏情况需要的花费。

求:

$$\sum_{i=1}^{200000} f(n)$$

时限 1h

给定 l_1, l_2, α, β 满足 $l_1 \geq l_2, \alpha \geq \frac{\pi}{2}, \beta \leq \pi$ 。对于平面上任意确定两点 X, P , 令 Y 满足 $\angle YXP \in [-\alpha, \alpha], XY = l_1$, 令 Z 满足 $\pi - \angle XYZ \in [-\beta, \beta], YZ = l_2$, 求折线 XYZ 能覆盖的面积。

有三种技能，你有 n 天时间训练，每天只能训练一个技能，第 i 天训练技能 j 加 $a_{i,j}$ 熟练度。

如果一个技能最近 k 天都没有训练，那么熟练度减 k ，熟练度低于 0 时会变为 0。

$$n \leq 1000, 0 \leq a_{i,j} \leq 10000$$

给定一棵 n 个点的树，有 m 次询问，每次询问 l, r ，需要回答：

$$\min_{l \leq i < j \leq r} \text{dist}(i, j)$$

令 $a_0 = [1, \dots, n]$, $a_i, i \geq 1$ 是一个长度为 n 的序列, 且每一个元素的生成方式为在 a_{i-1} 中等概率随机挑一个元素。

令 T 为最小的 T 满足 a_T 所有元素均相同, 求 ET 。

$n \leq 5000$ 。

$[0, 1]$ 上均匀地撒 n 个点，对于每个点，染黑它到和它最近的点组成的线段。

求被染黑的长度期望。