

牛客多校1

比赛时间	比赛名称	赛中过题	总计过题	题目总数	罚时	Dirt	校内排名
25.07.15	牛客多校1	3	6	12	342	4/7	16/18

赛时

E 00:11 +0

Ender_hz: 签到题，一个简单的找规律题。

G 00:32 +0

istina: 签到题。询问就是找连续相同的段落，加入方案数。

K 03:39 +4

Ender_hz: 一开始写的时候把一条路径上的门当成同号的了，后面大概是因为 memset 太多导致 TLE 了较多次，最后改成手动清零就过了。

L -10

istina: 结论是显然的，只要判断中位数末尾的位置，然后统计小于/小于等于中位数的数的个数。考虑权值线段树即可。赛时由 Meowscore 码完，最后10发都没过。赛后我重构一发就过了，不懂为什么。

赛后

B (Ender_hz 补)

Ender_hz: 赛时没开到这个题，不然可能能过。

思路是用几个模式串去覆盖，具体地，如果一个串里有 k 个本质不同子串，那么这个串可以用作 $\left[\frac{56}{k}, \frac{54}{k}\right]$ 内的输入对应的输出。

题解中给出了两个模式串，其中模式串 $0..010..0$ 的本质不同子串个数是可以直接算出来的；模式串 $0..010..0110..01110..01..10..0$ 的本质不同子串个数由于字符串长度难以均分而只能进行大致估计，虽然产生了一定的误差，但是可以通过缩小对应的输入区间（如取 $\left[\frac{10}{11}k, \frac{10}{9}k\right]$ ）来尽量保证正确性。

F (Ender_hz 补)

Ender_hz: 球面三角形全部忘完了。赛时也没推出来，在这里梳理一下思路（本题所有距离均为球面上的距离）：

题意：给定一个半径为 r 的球 Σ 球面上长度为 l 的大圆劣弧 L 和距离 d 求 $\{P|P \in \Sigma, \exists Q \in L, PQ \leq d\}$ 的面积 S

1. $d \leq \frac{\pi r}{2}$

显然由一个带和两个相同的半球缺拼成的球缺组成 $S = 2rl \sin\left(\frac{d}{r}\right) + 2\pi r^2 \left(1 - \cos\left(\frac{d}{r}\right)\right)$

2. $2(\pi r - d) < l$

此时已经覆盖整个球面 $S = 4\pi r^2$

3. otherwise

取目标面在 Σ 上的补集 $\{P|P \in \Sigma, \forall Q \in L, PQ \leq \pi r - d\}$ 即可视为 L 关于球心对称的大圆弧，实际等价）的两端点处，半径为 $d' = \pi r - d$ 的球缺的交集，记面积为 $S' = 4\pi r^2 - S$

所求面积的一半可由一球缺扇形减去一球面三角形的面积得到。记两球缺中心分别为 A, B 两球缺边缘交点为 C, D $\alpha = \frac{l}{2r}, \gamma = \frac{d}{r}$ 则在球面三角形 ABC 中，由球面边的余弦定理

$$\cos a = \cos b \cos c + \sin b \sin c \cos A$$

得到 $\cos \angle BAC = \frac{\cos \gamma - \cos \gamma \cos 2\alpha}{\sin \gamma \sin 2\alpha} = \frac{\tan \alpha}{\tan \gamma}$ 即 $\angle CAD = 2 \arccos \frac{\tan \alpha}{\tan \gamma}$

同时得到 $\cos \angle ACB = \frac{\cos 2\alpha - \cos^2 \gamma}{\sin^2 \gamma}$ 即 $\angle ACB = \arccos \frac{\cos 2\alpha - \cos^2 \gamma}{\sin^2 \gamma}$

因此球缺扇形的面积 $S_1 = \angle CAD \cdot r^2 (1 - \cos \gamma)$ 球面三角形面积 $S_2 = (\angle CAD + \angle ACD + \angle ADC - \pi) r^2 = (\angle CAD + \angle ACB - \pi) r^2$ 故 $S' = 2(S_1 - S_2)$, $S = 4\pi r^2 - S' = 4\pi r^2 - 2(S_1 - S_2)$

Istina补)

以为是小清新区间DP但发现并非如此啊，原来是神人卡常题。补题的时候MLE/CE疯了，后来掐指一算常规方法绝大部分空间都是白开，应该要重新编号。学到了。

详细题解我在个人blog写了一篇,点击即看 [Istina's Blog](#)

总结

Ender_hz: 慎用 `memset`

Istina: 平时多练DS并且尽量写对了再交。熟能生巧。

MeowScore:

From:

<https://wiki.cvbbacm.com/> - **CVBB ACM Team**

Permanent link:

https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2025-2026:teams:the_server_is_busy_please_try_again_later:20250715 

Last update: **2025/07/28 22:38**