




“美登杯”上海市高校大学生 程序设计邀请赛（华东理工大学）

A、小花梨的字符串(180/83) (00:05)顾语涵(华理)

- 对于询问[l,r]，答案就是 $\frac{(r-l+2)*(r-l+1)}{2}$
- 对于子串，取它的每个前缀的后缀即可。
- abc:
 - a
 - ab b
 - abc bc c
 - 排列：a ab b abc bc c



B、小花梨的三角形(346/63)

(00:17)李雨宸(东华)

- 枚举行，枚举列，枚举边长，统计三个节点的字母，排序后插入set中即可。
- 存在正的三角形，还存在倒立的三角形

C、小花梨判连通(136/6)

(01:02)付成瑜(华理)

- 直接dfs、BFS或者并查集对每张图进行连通块染色，两个点在k张图中都相邻说明这两个点在k张图的染色都是一样的
- `map<vector<int>,int>`存下每个点在k张图的颜色序列出现的次数即可

D、小花梨的取石子游戏(461/65) (00:24)付成瑜(华理)

- ➡ 现在只考虑每一轮游戏
- ➡ 一堆的时候是必胜态
- ➡ 多堆的时候
 - ➡ 起点数目大于1，是必胜态
 - ➡ 因为可以取完或者取得只剩下一个，这两种状态的胜负一定不同，也就是说一定可以到达必败态，所以此时为必胜态
 - ➡ 起点数目等于1，和下一点的状态相反

E、小花梨的数组(135/7)

(02:03)陈卓凡(华理)

- 由于每次乘法操作和除法操作都是对于每个数字的最小素因子进行的，所以答案一定是数字先除上前面一段最小素因子，在乘上当前的最小素因子的 x 次方即可
- 用线段树维护两个tag，乘法标记和除法标记
- 乘法标记直接加即可
- 如果存在乘法标记，那么除法标记直接在乘法上修改，否则添加新的除法标记

F、小花梨的无向图(24/0)

- 对于每个左端点，用倍增的去找右端点大致的区间
- 找到之后，在其中二分右端点的位置
- 注意倍增时不要越界
- 二分判断，每次加边的时候不要用memset


G、小花梨的函数(20/3)

(02:47)陈宇琪(华师)

- ➡ $g(x)$ 是斐波那契数列 F
- ➡ $\gcd(F[a^i - 1], F[a^j - 1])$
 $= F[\gcd(a^i - 1, a^j - 1)] = F[a^{\gcd(i, j)} - 1]$
- ➡ 求出斐波那契模 p 的循环节 cnt
- ➡ 枚举 $\gcd(i, j)$ 的值，用莫比乌斯统计每个 \gcd 的次数，直接求和即可

H、小花梨的矩阵(12/0)

- 考虑瞬移到的下一个点和当前点的数字的大小，存在两种情况：
- 瞬移的下一个点的数字比当前数字大：这种情况最多执行 $\frac{n*m}{2}$ 次
 - 进行 $\min\left(T + 1, \frac{m*n}{2}\right)$ 次 dp 即可
- 瞬移的下一个点的位置和当前点的数字一样
 - 预处理出数字相同的最长的一段即可



I、小花梨点外卖 (242/110)

(00:01)梁雄飞(东华)

➡ 签到成功

