

Fudan ACM-ICPC Summer Training Camp 2014

第 5 场训练报告

Team 1

2014 年 8 月 7 日

1 概况

本场训练，我们队伍在比赛中完成了 8 道题目，比赛后完成了 2 道题目，共完成 10 道题目。已经完成本场训练所有题目。

2 训练过程

(xhm 视角)

比赛开始几分钟后才拿到题目，我从前往后看题，lym 从后往前看题，yy 配环境。过了一会看到 C 题是裸矩阵，遂上去写，提交 RE，苦苦查错时纳指导表示数据配错了才导致 RE 的，rejudge AC, 20min C 题通过 (1Y)。

换 lym 写 F，一道并查集的题目，lym 写完感觉有点问题，print 之后下来思考，yy 上去写 A 题，几分钟后 lym 改完 F 题，提交 AC，47min F 题通过 (1Y)。

yy 写完了 A 题，1Y，50min A 题通过 (1Y)。lym 上去写 B 题，在花了 10 分钟输入完巨大的样例发现没问题之后提交 AC，86min B 通过 (1Y)。

我上去写 D 题，提交 1WA，迅速修改 eps 后 AC，109min D 通过 (2Y)。

然后我继续写 I 题，一个二分 + 单调性 dp 的题目，写完调过样例 AC，139min I 通过 (1Y)。

yuege 上去写一个裸的三维几何题，G 题，写完 TLE，发现是复杂度写傻了，改完 AC，198min G 通过 (2Y)。

此时剩下三个题目都已理论 AC，J 恶心，H 傻傻想不清楚，于是我选择了相对难写但是写了肯定能过的 E 题，花了 1 小时才写完，写完瞬间过样例！提交 wa，遂火速打印换 lym 写 H。下机仔细看了看发现建图的时候有点小问题，连了几条 20 亿的边权，一加就爆了，修改几次后 AC，290min E 题通过 (4Y)。然后紧急调 H 题，最后 3 分钟我找到了一个 trick，lym 火速改，可惜有一个地方 && 打成 || 了..

3 解题报告

Problem A. A. Ginkgo Numbers

负责 杨越

情况 比赛时通过 - 50min - 1Y

拿题目所给两个条件写写即可.

Problem B. B. Stylish

负责 刘炎明

情况 比赛时通过 - 86min - 1Y

题目怎么说怎么写,

Problem C. C. One-Dimensional Cellular Automaton

负责 邢皓明

情况 比赛时通过 - 20min - 1Y

裸矩阵乘法。

Problem D. D. Find the Outlier

负责 邢皓明

情况 比赛时通过 - 109min - 2Y

枚举哪个是错的, 看剩下的 $d + 2$ 个能不能用 d 次多项式拟合, 由于 d 很小直接高斯消元插值即可。注意 eps , $1e - 4$ 是 wa , 改成 $1e - 3$ 就 AC 了。

Problem E. E. Sliding Block Puzzle

负责 邢皓明

情况 比赛时通过 - 290min - 4Y

状态: 国王在什么位置, 两个空格在国王旁边的哪个方位。状态只有 $4 \times n \times n \leq 10000$ 个。转移注意到搬箱子和搬空格是等价的, 相当于两个空格移动到所需位置, 用最短路预处理转移, 总复杂度 $O(n^4 + SPFA(N^2, N^2))$ 。

Problem F. F. Never Wait for Weights

负责 刘炎明

情况 比赛时通过 - 47min - 1Y

边权并查集, 除了 father

数组之外, 额外记录一个 offset

表示这个点到父亲的边权, 路径压缩时顺便维护即可, 这样就能支持查询了。

Problem G. G. Let There Be Light

负责 杨越

情况 比赛时通过 - 198min - 2Y

枚举光源的集合, 然后算哪些需要被删除. 简单的计算几何. 注意预处理, 不然 30s 时限也保不住。

Problem H. H. Company Organization

负责 邢皓明、刘炎明、杨越

情况 赛后通过

先二分答案. 对于 a 包含于 b 的关系, 建一条 $b \rightarrow a$ 的边. $a=b$ 可以看做一条双向边. 操作三用来判断是否有冲突. 如果 a, b 处于一个强联通分量里, 那么操作三是不合法的. 之后对于所有交集为空的操作, a, b . 记 A 集合为从 a 出发能 dfs 到的点, B 集合为从 b 出发能 dfs 到的点. $A \cap B$ 必然都为空集. 对于属于 A 不属于 B 的集合记为 C , 属于 B 不属于 A 的集合记为 D . 那么暴力枚举 C, D 的元素, 他们两两之间的交集一定为空. 最后用操作 5 直接判断是否可行. 注意空集不等于空集.

Problem I. I. Beautiful Spacing

负责 邢皓明

情况 比赛时通过 - 139min - 1Y

先二分答案, 然后直接 dp, 决策区间存在单调性.

Problem J. J. Cubic Colonies

负责 杨越

情况 赛后通过

考虑一个 1×12 的格子, 对于每个点向每个点连边, 对于每条边存在交点. 一定是一些等比分点. 于是对于每个合法的面, 处理出每条边的 2..9 等比分点, 然后一个面之间的点连边. 最后跑一次最短路径即可。

4 总结

最后 8 题, 本来能 9 题的。鄙队有无法决杀光环。