

# Fudan ACM-ICPC Summer Training Camp 2014

## 第 6 场训练报告

Team 1

2014 年 8 月 21 日

### 1 概况

本场训练，我们队伍在比赛中完成了 7 道题目，比赛后完成了 3 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

(YY 视角)

延续了多校每次开场拿不到题。作为 lym 不在的第一场，真是累炸。

拿到题之后 yy 看了 C, xhm 看了 A. 大叫一声傻逼题，就去写了。然后 yy 继续想 C, 发现会做了。xhm 15min 1Y A

之后，我本来想上去写 C, 结果 xhm 发现 J 也是傻逼题，顺手一发。第一次答案没有取模，37min 2Y J.

我上去写 C, 大概是 20 多分钟写完，然后样例过不掉，叫 xhm 上去写 E, 我 print 代码之后想细节。5 分钟后我继续上去写 C, 79min 1Y C. 拿了一血好开心。

xhm 继续写 E, 我开始思考 B. xhm 写完 E 之后 WA 了，于是教了我 G 的做法之后，我开始写 G. xhm 改了几个错误之后又交了一发，但是忘记删 freopen. 99min E 3Y.

G 写的挺顺利，125min 1Y G. 这时我们有点没题写了，xhm 表示 java 调 I 的话非常繁琐，于是我们决定先用 c++ 写对，然后由我去改 java. 由于忘记换语言，CE 了一发，195min I 2Y.

之后我提出了一个 B 的做法，实在是有点坑爹，但是因为时间不多，少了一个人，所以很难有深入思考题目的时间，于是决定先写。而后 xhm 会写 F 了。我 B 写完之后 wa 了，改了手贱之后交还是 wa.

于是开始思考做法的问题。让 xhm 先写 F. 过了 10 分钟我想出了正确的做法，于是等 xhm 写完 F 之后，让他先下来调样例。做法对了之后 B 题一发过 274min B 3Y.

剩下时间一起搞 F. 交了之后 wa. 最后 5 分钟 xhm 发现了 trick, 但是由于时间太紧迫，改了之后有手贱错误，和昨天 lym 干的事情一模一样。

### 3 解题报告

**Problem A. Invasion**

负责 邢皓明

情况 比赛时通过 - 15min - 1Y

答案等于  $\max(0, \text{逆序对个数} - k)$

### Problem B. Paths on tree

负责 杨越

情况 比赛时通过 - 274min - 3Y

直接 dp。用 dfs 序维护值加速转移。

### Problem C. Least Common Multiple

负责 杨越

情况 比赛时通过 - 79min - 1Y

将数列按照  $a_i$  排序。然后考虑当前第  $i$  个作为  $LCM$ ，那么要计数有多少个  $\leq a_i$  and  $\leq b_i$ 。还有一个需要线段树维护，打  $\times 2$  的标记。还要求一段的区间和。

### Problem D. Linear recursive sequence

负责 杨越

情况 比赛后通过

先弄清平方怎么弄。叉姐论文有。  $G(x) = x^Q - B \times x^{Q-P} - A$  设  $F(x) = P(x) \times G(x) + r(x)$  对多项式快速幂，每次对于  $G(x)$  取余。因为  $G(M) = 0$ ，所以  $F(M) = r(M)$ 。

### Problem E. Parenthese sequence

负责 邢皓明

情况 比赛时通过 - 98min - 3Y

令  $f[i][j]$  为做完前  $i$  个括号，有  $j$  个左括号未匹配时的可行性，会发现对于每个  $i$ ，可行的  $j$  是一个区间，于是维护即可，判断方案不唯一可以枚举某一位的不同决策，看最后是否可行。

### Problem F. Count on path

负责 邢皓明

情况 赛后通过

考虑一条主链情况，要么覆盖这条主链，那么答案是最小的岔路。否则是主链的某一段最小值。于是维护一下。

### Problem G. Permutation

负责 杨越

情况 比赛时通过 - 125min - 1Y

对于每个连通分量进行 dp. 由于边数小于 21, 所以点数不超过 21. 状压 dp. 最后乘上多重集排列方案数.

### Problem H. Query on subtree

负责 邢皓明

情况 赛后通过

对于边进行分治, 然后拿数据结构维护就可以了. 应该算是树分治入门题.

### Problem I. Exclusive or

负责 邢皓明

情况 赛后通过

考虑每位是 1 的情况下, 有多少方案使得当前第  $i$  位是 1, 这个数位 dp 一下就好了.

### Problem J. Matrix Multiplion

负责 邢皓明

情况 比赛时通过 - 37min - 2Y

压二进制后矩阵乘法.

## 4 总结

两人打比赛真是累炸, 让我这种嘴巴选手如何是好.

两人打比赛感觉前期比较辛苦. 需要思考的题目非常多, 往往不知道从哪题先开始.

还好叉姐的题目真良心, 没有什么较长难懂的题面. 所以我们两人很快就把题目全部看完了.

然后两人比赛的话, 没有办法深入思考一道题, 导致了今天 B 的失误. xhm 今天特别紧张的感觉.

这次的机子倒是一直有用着, 没有出现空机器的情况.

今天出现了沟通不畅的情况, 我最后想出 B 的想法, 是 xhm 早就想出的, 但是他没有和我说, 只是过了脑海之后觉得很复杂没有细想. 其实只要深入思考的话发现是很容易实现的.