

# 2020/08/29 -- 2020/09/03 周报

## 团队

## 个人

### todoist(补题)

2020牛客暑期多校训练营 (第一场) CJY G XX C

2020牛客暑期多校训练营 (第二场) **Finish**

2020牛客暑期多校训练营 (第三场) CJY J/K ZRX I

2020牛客暑期多校训练营 (第四场) CJY E XX G

2020牛客暑期多校训练营 (第五场) CJY G/J

2020牛客暑期多校训练营 (第六场) CJY F XX I ZRX D

2020牛客暑期多校训练营 (第七场) CJY E ZRX **A**

2020牛客暑期多校训练营 (第八场) XX J ZRX B/C

2020牛客暑期多校训练营 (第九场) ZRX L

2020牛客暑期多校训练营 (第十场) CJY G XX B ZRX F

2020加赛1 CJY E XX B/C ZRX D

2020加赛2 CJY E

2015ICPC北京 ZRX E (B/F/H)

2020杭电多校第一场 ZRX **C**

2020杭电多校第二场 CJY B ZRX **K** (C)

2020杭电多校第三场 CJY B XX A ZRX C (K)

2020杭电多校第四场 XX F ZRX J (A/H)

2020杭电多校第四场 XX F ZRX J (A/H)

2020杭电多校第五场 CJY E/J XX B ZRX K (D/F/M)

## CJY

### 专题

大质数分解

### 比赛

Codeforces Round #665 (Div. 2)

### 题目

ecr 94 F

## ZRX

### 专题

平衡树专题

拓扑排序与2-sat专题

### 比赛

2020.08.25 [2020杭电多校第三场](#)

2020.08.28 [2020杭电多校第四场](#)

abc 176

### 题目

cf 1791g

## XX

### 专题

后缀自动机与广义后缀自动机：添加一道典型题目，添加map实现后缀自动机的写法

AC自动机：添加两道题目

FFT添加模板，添加两道题目

## 比赛

Atcoder Beginner Contest 177

## 题目

Codeforces 1381/D 1388/E 1389/G 1391/E

# 本周推荐

## zrx

### 题意

序列里有 $k$ 种不同的数，你每次可以询问 $l \sim r$ 可以得到其中众数是多少，这个众数出现了多少次，最多询问 $4 * k$ 次。

### 思路

如果这个众数大于 $\text{len}/2$ 那么能确定 $[r-l+1, l+r-1]$ 的区间里是众数

$4 * k$ 很容易想到线段树

每次在线段树上询问，如果能确定的话，就询问剩下两个区间，否则询问 $l$ 和 $mid+1$

算一下最坏情况也是 $4 * k$

### 评论

$4 * k$ 的操作数可以想线段树

一个数如果在区间出现次数大于 $\text{len}/2$ 那么能确定 $[r-l+1, l+r-1]$ 的区间里是它

## cjy

ecr 94 F

### 题意

有一个由1-9组成的字符串，定义 $x$ -prime串为该串所有数字之和等于 $x$ 并且不存在连续子串使得和是 $x$ 的真约数。

求最少删多少字串可以使得不存在 $x$ -prime $(x \leq 20, |S| \leq 1000)$

思路

直接状压dp是不太可能的，如果能细心一下，可以发现所有不合法的 $x$ -prime串实际上在字典树上的节点个数非常少，因此我们可以在AC自动机上

dp这样就能通过这道题。

评论

本题巧妙在于它存储状态是采用了AC自动机来存储，而不是状压，这个题可以好好琢磨琢磨。

# XX

## CF 1388 E Uncle Bogdan and Projections

来源：[CF 1388](#)

算法：凸包、二分、区间

题意：给 $n$  ( $n \leq 2000$ )条水平线段，求一个方向向量，使得这些直线按照该方向向量向 $x$ 轴做投影后，所有线段不相交，求这些线段所覆盖的位置的最左端的和最右端的距离最小。

思路：考虑两条线段 $AB \cap CD$ 只有 $AC \cap BD$ 才可能成为答案。同时，斜率处于 $AC$ 与 $BD$ 之间的向量不能作为答案，否则会使 $AB \cap CD$ 的投影相交。

所以，我们需要枚举出所有可能的答案，然后用区间覆盖的方式除去矛盾的线段，然后再比较哪一个向量求得的答案最小的答案。

对于一个已知向量，我们需要求出投影后最左端和最右端的点。可以建凸包，然后根据叉积（或者斜率）进行二分即可。

注意，可能所有直线都在同一高度，此时需要特判垂直的情况（见样例3）。

代码

评论

运用凸包+二分可以快速找最左/右端点，但需要注意每次凸包只能左/右侧跑一半！！

注意特殊处理垂直的情况

尽量使用long long代替long double来减少浮点误差。（用叉积代替斜率，用乘法代替除法）

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

Permanent link: [https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:running\\_chicken:2020\\_summer\\_week8\\_report&rev=1599201723](https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:running_chicken:2020_summer_week8_report&rev=1599201723) 

Last update: **2020/09/04 14:42**