

# 绍兴一中NOIp模拟赛

by *Remilia* ·  $\xi$

2016 年 11 月 5 日

|         |            |            |             |
|---------|------------|------------|-------------|
| 题目名称    | 第一题        | 第二题        | 第三题         |
| 目录      | diyiti     | dierti     | disanti     |
| 可执行文件名  | diyiti     | dierti     | disanti     |
| 输入文件名   | diyiti.in  | dierti.in  | disanti.in  |
| 输出文件名   | diyiti.out | dierti.out | disanti.out |
| 每个测试点时限 | 1秒         | 1秒         | 2.5秒        |
| 内存限制    | 128MB      | 128MB      | 128MB       |
| 测试点数量   | 10         | 10         | 10          |
| 每个测试点分值 | 10         | 10         | 10          |
| 是否有部分分  | 否          | 否          | 否           |
| 题目类型    | 传统型        | 传统型        | 传统型         |

提交源程序须加后缀

|              |            |            |             |
|--------------|------------|------------|-------------|
| 对于 C++ 语言    | diyiti.cpp | dierti.cpp | disanti.cpp |
| 对于 C 语言      | diyiti.c   | dierti.c   | disanti.c   |
| 对于 Pascal 语言 | diyiti.pas | dierti.pas | disanti.pas |

**注意：在Linux下评测，不打开任何优化开关。**

## 第一题

### 【问题描述】

给定 $n$ 个数 $A_i$ ，问有多少四元组满足 $\gcd(A_i, A_j, A_k, A_l) = 1, i < j < k < l$ 。

### 【输入格式】

从文件 `diyiti.in` 中读入数据。

输入包含多组数据。

对于每组数据，第一行一个正整数 $n$ ，接下来 $n$ 个正整数 $A_i$ 。

### 【输出格式】

输出到文件 `diyiti.out` 中。

输出若干行，每行一个整数表示满足要求的四元组个数。

### 【样例输入】

```
4
2 3 4 5
4
2 4 6 8
7
2 3 4 5 7 6 8
```

### 【样例输出】

```
1
0
34
```

**【数据规模】**

30%的数据,  $4 \leq n \leq 10, 1 \leq A_i \leq 10000$ , 数据组数不超过10。

30%的数据,  $4 \leq n \leq 500, 1 \leq A_i \leq 500$ , 数据组数不超过10。

40%的数据,  $4 \leq n \leq 10000, 1 \leq A_i \leq 10000$ , 数据组数不超过100。

## 第二题

### 【问题描述】

一棵树，点编号 $1 \dots n$ ， $Q$ 次询问编号 $[l, r]$ 的点的导出子图中有几个连通块。

### 【输入格式】

从文件 dierti.in 中读入数据。

第一行 $n, Q$ 。

接下来 $n - 1$ 行每行两个数表示一条树边 $(u, v)$ 。

接下来 $Q$ 行每行两个数表示一组询问 $[l, r]$ 。

### 【输出格式】

输出到文件 dierti.out 中。

$Q$ 行每行一个数表示答案。

### 【样例输入】

```
3 1
1 2
2 3
1 3
```

### 【样例输出】

```
1
```

**【数据规模】**

40%的数据,  $n, Q \leq 5000$ 。

30%的数据,  $n, Q \leq 3 \times 10^4$ 。

30%的数据,  $n, Q \leq 10^5$ 。

## 第三题

### 【问题描述】

有 $n$ 个赌池，每个赌池内有 $p_i$ 元赌金，已经有人下了 $l_i$ 张票的注。你有 $t$ 张票可以下注，当你在赌池 $i$ 下注了 $x_i$ 张票的注时，便有 $\frac{x_i}{l_i+x_i}$ 的概率获得全部的 $p_i$ 元赌金。

赌场规定你下的注 $x_i$ 不能超过总注的一半，即需要满足 $x_i \leq l_i$ 。

依次发生了 $Q$ 个事件，每个事件形如：

1  $k$ ：有人在 $k$ 这个赌池里新增了一张票，即 $l_k = l_k + 1$ 。

2  $k$ ：有人在 $k$ 这个赌池里删去了一张票，即 $l_k = l_k - 1$ 。

现在需要在每个事件发生后求出你能得到的最大期望收益。

### 【输入格式】

从文件 `disanti.in` 中读入数据。

第一行 $n, t, Q$ 。

第二行 $p_i$ 。

第三行 $l_i$ 。

接下来 $Q$ 行每行两个数描述一个事件。

### 【输出格式】

输出到文件 `disanti.out` 中。

输出 $Q$ 行表示答案。

你的答案与标准答案绝对或者相对误差不超过 $10^{-6}$ 就算正确。

### 【样例输入】

2 1 3

4 5

1 2  
1 1  
1 2  
2 1

**【样例输出】**

1.666666667  
1.333333333  
2.000000000

**【数据规模】**

$1 \leq p_i, l_i \leq 1000$ , 保证操作途中  $l_i \geq 1$  恒成立。

40%的数据,  $t = 1, n, Q \leq 2 \times 10^5$ 。

20%的数据,  $n, Q, t \leq 300$ 。

20%的数据,  $t, Q \leq 3000, n \leq 2 \times 10^5$ 。

20%的数据,  $n, Q, t \leq 2 \times 10^5$ 。