

# CSP-S2019模拟赛 Day1

by YYHS

September 26, 2019

题目名称	简单三角问题	宏律	ckw的树
题目类型	传统型	传统型	传统型
源程序文件名	triangle.pas/c/cpp	redgreen.pas/c/cpp	tree.pas/c/cpp
输入文件名	triangle.in	redgreen.in	tree.in
输出文件名	triangle.out	redgreen.out	tree.out
每个测试点时限	1s	2s	1s
内存限制	256MB	512MB	512MB
测试点数目	20	捆绑测试	捆绑测试
每个测试点分值	5	见题目	见题目
比较方式	全文比较	全文比较	全文比较
是否有部分分	否	否	否
是否有附加文件	否	否	否

# 1 简单三角问题

## 1.1 Background

作为一道简单的三角问题，肯定是不涉及三角函数的。那就让我们来讨论一下三角形的周长吧。

## 1.2 Description

已知 $n$ 条线段长度分别 $a_i$ （保证 $a_i$ 均为正整数），现在需要从中选出 $3 \times k$ 条线段，组成 $k$ 个三角形。求这 $k$ 个三角形周长之和的最大值是多少。

（注意，这里的三角形必须严格保证任意两边之和大于第三边）

## 1.3 Input Format

输入文件的第一行为两个正整数 $n$ 和 $k$ 。

第二行为 $n$ 个空格隔开的正整数 $a_i$ 。

## 1.4 Output Format

输出仅一个正整数，表示 $k$ 个三角形周长之和的最大值。若不存在合法方案则输出-1。

## 1.5 Sample1

### Input1

```
7 2
1 2 4 4 4 4 2
```

### Output1

```
20
```

### Hint1

所选两个三角形的边长均为2,4,4。

## 1.6 Sample2

### Input2

```
9 3
1 2 3 4 5 6 7 8 9
```

## Output2

-1

## Hint2

边长为1的边无法与其他任何边构成三角形。

## 1.7 Constraint

$K =$	测试点编号	$N \leq$
1	1	20
	2	100
	3,4	$10^5$
2	5	20
	6,7	100
	8,9,10	$10^5$
3	11,12	20
	13,14,15	100
	16,17,18,19,20	$10^5$

此外，对于所有的测试数据，满足 $a_i$ 均为正整数且不超过 $10^{18}$ ，同时 $n \geq 3 \times k$ 。

## 2 宏律

### 2.1 Background

在遥远的地方，有一个国家叫**宏律国**。在这个神奇的国度中，人们喜欢看电视剧。那里的人们称电视剧的角色为**红红**，而观众老爷们则叫**绿绿**。

### 2.2 Description

现在，hhh成为了一部电视剧的编剧。在播放了几集后，hhh发现剧情过于平淡，于是hhh决定改剧本。为了让剧情更加扣人心弦，hhh将把所有的 $n$ 个红红分成两个阵营，让相同阵营的红红互相战斗。但是，由于某种奇妙的原因，在这部剧中，既不会有红红死亡，也不会有新的红红加入。所以这 $n$ 个红红不会变化。

然而，每个观看这部剧的绿绿都会**恰好**喜欢两个红红。每一个绿绿都会有一个属于他的**生气值**，如果他看见自己喜欢的两个红红互相战斗，就会很生气，大骂编(chu)剧(ti)人，甚至寄刀片。由于hhh脸皮较厚，他只关心所有生气的绿绿中**生气值最大的是多少**，并把这个值作为这种方案的**代价**（毕竟要去买防具），如果没有绿绿生气，那么**代价**为0。

当然，绿绿们不是一尘不变的。目前有 $m$ 个绿绿在追这部剧，而在这部剧杀青前还会发生 $q$ 个事件，这些事件有三种情况：

1. 有一个绿绿表示不想看剧，弃坑了
2. 有一个绿绿入坑了，他将会**恰好**喜欢两个红红
3. hhh想知道当前所有改剧本方案中，**代价**的最小值是多少

现在,hhh把这个光(bei)荣(guo)的任务交给你来完成

### 2.3 Input Format

第一行三个整数 $n, m, q$ ，分别表示红红的数量，初始绿绿的数量，事件的数量

接下来 $m$ 行，第 $i+1$ 行三个整数 $a, b, c$ ，表示编号为 $i$ 的绿绿喜欢编号分别为 $a, b$ 的两个红红，他的生气值为 $c$ ，保证 $a \neq b$

接下来 $q$ 行，每行格式如下：

- $D\ i$  编号为 $i$ 的绿绿弃坑了，保证编号为 $i$ 的绿绿正在追剧
- $A\ a\ b\ c$  有一个绿绿入坑了，他的编号为在这之前曾经出现过的绿绿的最大编号加一，他喜欢编号分别为 $a, b$ 的两个红红，生气值为 $c$ ，保证 $a \neq b$
- $Q$  询问当前所有改剧本方案中，**代价**的最小值是多少

注意，这里红红的编号和绿绿的编号无关

### 2.4 Output Format

对于输入每个 $Q$ ，输出一行，表示hhh想知道的答案。

## 2.5 Sample1

### Input1

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

### Output1

```
1
```

## 2.6 Sample2

见下发文件中的redgreen2.in和redgreen2.out

## 2.7 Constraint

本题采用**捆绑测试**，你必须通过一个`subtask`所有测试点才能拿到这个`subtask`的分数

Subtask	Score	$n \leq$	$m \leq$	$q \leq$	备注
1	20	10	15	15	
2	30	200	10000	200	
3	50	1000	150,000	150,000	保证输入中 $Q$ 的个数不超过1000

对于所有数据，保证 $c \leq 10^9$

## 3 ckw的树

### 3.1 Background

ckw是一个非常菜的菜鸡。

### 3.2 Description

ckw有一棵 $n$ 个节点的无根树，树上所有边的长度均为1。ckw会随意挑一个节点作为起点，然后开始随机游走，每一个单位时间会等概率跳到与当前节点距离不超过2的任意一个节点（可以留在原地）。另外树上有一些点被标记了，ckw想知道他第一次到达被标记节点的期望时间。

ckw太菜了，他不会处理这个问题，所以请您来切掉这个题。

### 3.3 Input Format

第一行一个数 $n, m$ ，表示节点的个数和标记的数量。

接下来 $n-1$ 行，每行两个数 $x, y$ ，表示 $x$ 和 $y$ 之间有一条边。

接下来 $m$ 行，每行一个数，依次为被标记节点的编号（可能有重复）

### 3.4 Output Format

输出 $n$ 行每行一个数，第 $i$ 行表示从第 $i$ 个点出发到达被标记点的期望时间。

可以证明，从第 $i$ 个点开始游走的期望步数一定可以表示成 $\frac{p_i}{q_i}$ 的形式。

对于第 $i$ 行，您需要输出一个非负整数 $x_i$ ，使得 $x_i \in [0, 998244353)$ ，且 $x_i * q_i \equiv p_i \pmod{998244353}$

### 3.5 Sample

#### Input1

```
2 1
1 2
1
```

#### Output1

```
0
2
```

另外还有3组样例在下发文件中。

### 3.6 Constraint

本题采用**捆绑测试**，你必须通过一个 *subtask* 所有测试点才能拿到这个 *subtask* 的分数

**subtask1(20pts):**  $n \leq 300$

**subtask2(16pts):** 第  $i$  条边连接  $i$  和  $i+1$

**subtask3(8pts):** 第  $i$  条边链接  $1$  和  $i+1$

**subtask4(20pts):**  $n \leq 3000$  且点的度数最大不超过  $4$

**subtask5(36pts):** 无特殊限制

此外，对于所有数据， $2 \leq n \leq 10^5$  且  $1 \leq m \leq 10^5$