

# NOIP 模拟赛

HSEFZ 2022.09.26

题目名称	吹牛	塔图因	夏兜	软软的
英文名称	boast	tatooine	pockets	soft
输入文件名	boast.in	tatooine.in	pockets.in	soft.in
输出文件名	boast.out	tatooine.out	pockets.out	soft.out
时间限制	1s	1.5s	1.5s	3s
空间限制	512M	512M	512M	1024M

注意事项：

1. 编译选项 `-O2 -lm -std=c++14`
2. **不保证**题目**完全**按照难度递增排序。选手可根据自己喜好随意开题。
3. 评测机配置 windows i5-10500
- 4.

# 吹牛 (boast)

## 题目描述

在剑馨国度中，有  $n$  个喜欢吹牛的 JK。他们每个人有一个吹牛值  $a_i$  和合作值  $b_i$ 。你被要求选择 3 个不同的人出来表演节目，然后将这三个人按照某种顺序排列。假设这三个人依次为  $x_1, x_2, x_3$ ，则一场节目的总时间是  $a_{x_1} + \max(b_{x_1}, b_{x_2}) + a_{x_2} + \max(b_{x_2}, b_{x_3}) + a_{x_3}$ 。

由于你讨厌吹牛，所以请你选出三个人，使得总时间最小。

## 输入格式

第一行一个正整数  $n$ 。

随后  $n$  行每行两个非负数  $a_i, b_i$ 。

## 输出格式

一个整数表示最小总时间。

## 样例

### 样例输入 1

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

### 样例输出 1

```
11
```

### 样例解释

选出的三个人的  $(a_i, b_i)$  依次为  $(1, 2)$ ,  $(3, 2)$ ,  $(2, 3)$ 。

### 样例 2,3

见下发文件。

## 数据范围

对于前 20% 的数据， $n \leq 100$ 。

对于前 40% 的数据， $n \leq 1000$ 。

对于所有数据， $3 \leq n \leq 10^5$ ,  $0 \leq a_i, b_i \leq 10^9$ 。

# 塔图因 (tatooine)

## 题目描述

塔图因星球上有  $n$  座小镇，由  $n - 1$  条双向道路连接，形成一个联通无向图。

第  $i$  条道路连接小镇  $A_i$  和  $B_i$ ，并且有一个容量  $C_i$ ，表示运送货物的重量上限是  $C_i$  千克。

对于每两座小镇  $x, y$ ，定义  $F(x, y)$  表示从  $x$  向  $y$  能够一次性运送的货物重量上限值。

请你对于每条道路求出，在只断掉它而保留其他所有道路的情况下，所有  $F(x, y)$  的总和。

注意  $(x, y)$  是无序对，且  $x \neq y$ 。如果连一千克货物都运送不了，那么  $F(x, y) = 0$ 。

## 输入格式

第一行，一个正整数  $n$ ，表示小镇个数。

接下来  $n - 1$  行，每行三个正整数，依次为  $A_i, B_i, C_i$ 。

## 输出格式

共  $n$  行，每行一个整数，表示断掉这条边之后的答案。

请按照边的输入顺序进行输出。

## 样例

见下发文件。

## 数据范围

对于所有数据， $1 \leq n \leq 8 \times 10^5, 1 \leq A_i \neq B_i \leq n, 1 \leq C_i \leq 20$ 。

Subtask	$n \leq$	特殊限制	分值	依赖
1	500	无	15	无
2	2000	无	15	1
3	$8 \times 10^5$	树是一条链	20	无
4	$10^5$	无	25	2
5	$8 \times 10^5$	无	25	3,4

# 夏兜 (pockets)

## 题面描述

羽未和海己喜欢玩夏兜游戏。

现在有一个长度为  $n$  的序列  $a_1, \dots, a_n$ 。一开始，羽未在第一个位置，海己在第二个位置。羽未每在一个位置会把这个位置涂成红色，海己每在一个位置会把这个位置涂成蓝色。

每个回合，更靠左的选手移动。移动的时候，它可以跳到一个更右边的且尚未染色的位置，然后将那个位置染上色。

游戏结束后，羽未的分数为红色位置的  $a_i$  总和，海己分数为蓝色位置的  $a_i$  总和。两个人都为了最大的分数而采取最优策略，请你求出羽未的分数减去海己的分数的差。

为了增加趣味性，她们打算玩  $Q$  轮游戏。每轮游戏仅改动  $a_n$ 。你需要求出  $Q$  轮的所有答案。

## 输入格式

第一行一个正整数  $n$ 。

随后一行  $n - 1$  个非负数  $a_1, \dots, a_{n-1}$ 。

随后一个正整数  $Q$ 。

随后  $Q$  行每行一个非负数，表示第  $Q$  轮时的  $a_n$ 。

## 输出格式

输出  $Q$  行，表示每轮的答案。

## 样例

### 样例输入1

```
5
1 3 4 2
4
3
5
10
15
```

### 样例输出1

```
1
-1
2
7
```

### 样例2,3,4

见下发文件。

数据范围

对于所有数据，满足  $3 \leq n \leq 2 \times 10^5$ ， $0 \leq a_1, \dots, a_{n-1} \leq 10^6$ ， $\sum_{i=1}^{n-1} a_i \leq 10^6$ ， $0 \leq a_n \leq 10^9$ 。

Subtask	$n \leq$	$m \leq$	特殊限制	分值
1	4	1	无	4
2	1000	1	无	14
3	$2 \times 10^5$	1	无	34
4	$2 \times 10^5$	$2 \times 10^5$	$a_n > 10^6$	14
5	$2 \times 10^5$	$2 \times 10^5$	无	34

# 软软的 (soft)

## 题面

你有一棵树  $T$ 。

对于一个连通块  $S$ ，如果  $S$  中的点的编号是连续的（即存在整数  $l, r$ ，使得  $S$  的点集为  $\{x \mid l \leq x \leq r, x \in Z\}$ ）那么我们称这个连通块是软的。

一个树可以被割成若干个联通块。如果分割成的每一个连通块都是软的，那么我们称这种分割方案是软软的。

Chino 给了你一个数  $k$ 。你需要对于每个  $x = 1, 2, \dots, k$ ，计算出有多少种把  $T$  分割成  $x$  个连通块的软软的方案。对 998244353 取模。

## 输入格式

第一行两个正整数  $n, k$ 。

后面  $n - 1$  行两个正整数  $u_i, v_i$  表示一条树边  $u_i, v_i$ 。

## 样例

### 样例输入1

```
2 2
2 1
```

### 样例输出1

```
1
1
```

### 样例输入2

```
5 5
1 2
1 3
3 4
3 5
```

### 样例输出2

```
1
2
3
2
1
```

### 样例 3,4

见下发文件。

数据范围

对于所有数据，满足  $1 \leq k \leq n \leq 2 \times 10^5$ ,  $k \leq 400$ ,  $1 \leq u_i, v_i \leq n$ 。

Subtask	$n \leq$	$k \leq$	特殊限制	分值
1	4	4	无	5
2	100	50	无	20
3	$2 \times 10^5$	400	$v_i = u_i + 1$	15
4	$2 \times 10^4$	50	无	30
5	$2 \times 10^5$	400	无	30