

# 文件名

A/B/C/D 注意大小写。

## 小W与屠龙游戏

小W在玩一个游戏。在游戏中，地图为排成一排的  $n$  个格子。

每个格子上都有会有一个怪兽或是一个医疗箱，怪兽会使小W减血，医疗箱可以使小W加血。

转送门会出现在某一个格子  $T$ ，小W要选择一个起点  $S$ ，从  $S$  出发沿最短路径走到  $T$ ，即不能绕路。他最开始有  $10^{100}$  的血量，他每到一个点，都会因为那个点的怪兽或是医疗箱加减血。注意  $S$  和  $T$  的怪兽或医疗箱也算在他到的点里。小W想要选择一个合适的  $S$ ，使得经过这一组旅程后，他的血量最大。他想让你帮他算算要想剩余血量最大他需要以哪个点作为起点，若有多个可行的输出下标最小的那个。

由于小W并不确定传送门会出现在哪个节点上，因此他要你对于所有  $i$ ，输出若以  $i$  为终点  $T$  的时候的答案。

### 输入格式

第一行一个整数  $n$ 。

第二行  $n$  个整数，第  $i$  个整数  $a_i$  表示第  $i$  个点的信息，若  $a_i$  为正表示这个点有一个可以使小W加  $a_i$  滴血的医疗箱，否则表示这个点有一个可以使小W减  $|a_i|$  滴血的怪兽。

### 输出格式

一行  $n$  个空格隔开的整数，第  $i$  个整数表示若以  $i$  作为传送门的位置所能取到的最优方案。

### 样例1

input

```
7
3 -2 -4 5 3 -100 7
```

## output

5 5 5 5 4 4 7

## explanation

最优情况下血量变化分别为 5 2 4 8 8 -92 7

## 样例2

### input

4  
-1 1 -1 1

### output

2 2 2 2

### explanation

最优情况下血量变化分别为 0 1 0 1

## 样例3

见下载文件

## 限制与约定

对于 20% 的数据，有  $1 \leq n \leq 100$ 。

对于 50% 的数据，有  $1 \leq n \leq 1000$ 。

对于 100% 的数据，有  $1 \leq n \leq 10^5$ ， $-10^9 \leq a_i \leq 10^9$ ， $a_i \neq 0$ 。

时间限制: 1 s

空间限制: 512 MB

# 小W与斐波那契

小W非常喜欢 Fibonacci 数，他想把它扩展到字符串上。

定义一个 Fibonacci 字符串序列为给定初项  $s_0$  和  $s_1$ ，对于  $n \geq 2$ ，有  $s_n = s_{n-1}s_{n-2}$ 。

例如若  $s_0 = a$ ， $s_1 = b$ ，则有  $s_2 = ba$ ， $s_3 = bab$ ， $s_4 = babba$ 。

小W想知道  $s_n$  的第  $L$  个字符是多少。

## 输入格式

第一行一个整数  $T$ ，表示数据组数。

对于每组数据，第一行 2 个整数  $n$ ， $L$ 。

第二行 2 个字符串  $s_0$ ， $s_1$ 。

## 输出格式

对于每组数据，一行一个字符表示第  $L$  项的值，若  $s_n$  不足  $L$  项，则输出 #

## 样例1

### input

```
1
4 3
a b
```

### output

```
b
```

## 样例2

### input

```
2
4 7
aba aa
4 1000
aba aa
```

## output

```
a
#
```

## explanation

$s_4$  为: aaabaaaaaaba

## 限制与约定

对于 15% 的数据, 有  $1 \leq n \leq 10$ 。

对于另外 15% 的数据, 有  $1 \leq n \leq 100, 1 \leq L \leq 100$ 。

对于另外 15% 的数据, 有  $1 \leq n \leq 100$ 。

对于另外 20% 的数据, 有  $|s_0| = |s_1| = 1$ 。

对于 100% 的数据, 有  $1 \leq T \leq 10^5, 1 \leq n, L \leq 10^{18}, 1 \leq |s_0|, |s_1| \leq 10$ ,  $s_0$  和  $s_1$  均由小写英文字母组成。

- 时间限制: 2 s
- 空间限制: 512 MB

## 小W与数据结构

小W在上一门叫数据结构的课。数据结构课是有作业的。但是小W并没有认真听课, 所以他现在作业什么都不会做。其中有一题是这样的, 你能帮帮他吗?

现在有一棵  $n$  个点的树  $T$ , 你现在要用数据结构, 维护一个图  $G$ , 要进行  $q$  次操作, 每次能够进行下面这几种操作:

- 1  $u\ v$ : 表示添加一条  $T$  中的边  $(u, v)$  到  $G$  中, 保证  $(u, v)$  在  $T$  中出现且不曾被加入到  $G$  中过
- 2  $u\ v$ : 表示删掉一条  $T$  中的边  $(u, v)$  到  $G$  中, 保证  $(u, v)$  在  $G$  中
- 3  $u\ v$ : 询问在  $G$  中  $u$  和  $v$  是否联通

保证  $T$  中的每一条边都最多会被加入到  $G$  中一次。

## 输入格式

第一行两个整数  $n, q$ 。

接下来  $q$  行，每行三个整数  $tp, u, v$ ,     $tp\ u\ v$  表示一次操作。

## 输出格式

对于每一组询问（即操作3），输出一行 YES 或 NO 表示答案。

## 样例1

### input

```
5 6
1 1 2
1 3 2
3 1 3
3 1 4
2 2 1
3 1 3
```

### output

```
YES
NO
NO
```

## 样例2

### input

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

### output

```
YES
```

## 限制与约定

对于 20% 的数据，满足  $n, q \leq 2000$ 。

对于另外 20% 的数据，满足没有操作2。

对于 80% 的数据，满足  $n, q \leq 10^5$ 。

对于 100% 的数据，满足  $1 \leq n, q \leq 10^6$ 。

- 时间限制: 2 s
- 空间限制: 128 MB

## 小W与鸽国旅行

小W要去鸽国旅游，鸽国共有  $n$  个城市，编号为  $1 \dots n$ ，城市之间用道路连接。但是由于鸽国的人都太鸽了，所以没有人去修路，因此鸽国的道路只有恰好使得  $n$  个城市联通的数量，即任意两个点之间且仅有一条简单路径。每条道路都有一个长度。

小W要按照某一个顺序去这  $n$  个城市玩，但并不会规划路径，因此他决定随机选一个排列，并按照这个排列的顺序访问这  $n$  个城市。

从一个城市到另一个城市是一件很累的事情，从一个城市  $u$  到  $v$  消耗的体力为  $u$  到  $v$  的简单路径上的所有边的长度的乘积，设一个方案一共消耗的体力为每次从一城市到另一个城市消耗的体力之和。

形式化的，如果我们定义第  $i$  条边的长度是  $w_i$ ， $u$  到  $v$  的简单路径上的边集为  $S_{u,v}$ ，则  $u$  到  $v$  消耗的体力为

$$c(u, v) = \prod_{i \in S_{u,v}} w_i$$

而一个排列方案  $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$  消耗的体力为

$$c(p) = \sum_{i=1}^{n-1} c(p_i, p_{i+1})$$

小W想要知道所有方案需要消耗体力之和，即：

$$\sum_{p \text{ is a permutation}} c(p)$$

由于答案可能非常大，他只要你告诉他答案对 998244353 取模的结果即可。

# 输入格式

第一行一个整数  $n$ 。

接下来  $n - 1$  行，每行 3 个整数  $u, v, w$ ，表示有一条从  $u$  到  $v$  长度为  $w$  的边。

# 输出格式

一行一个整数表示答案

## 样例1

input

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

output

```
44
```

explanation

```
1 2 3 : 2 + 2 * 3 = 8
1 3 2 : 3 + 3 * 2 = 9
2 1 3 : 2 + 3 = 5
2 3 1 : 2 * 3 + 3 = 9
3 1 2 : 3 + 2 = 5
3 2 1 : 3 * 2 + 2 = 8
```

## 样例2

input

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

## output

```
840960
```

## 限制与约定

对于 5% 的数据,  $n \leq 5$ 。

对于 15% 的数据,  $n \leq 10$ 。

对于 30% 的数据,  $n \leq 18$ 。

对于 50% 的数据,  $1 \leq n \leq 1000$ 。

对于另外 10% 的数据, 保证  $|v - u| = 1$ 。

对于另外 15% 的数据, 保证每条边的  $u$  在  $1 \dots v - 1$  中均匀随机。

对于 100% 的数据,  $1 \leq n \leq 3 \times 10^5$ ,  $1 \leq w_i < 998244353$ 。

- 时间限制: 2 s
- 空间限制: 512 MB