

## A

### 题目描述

对于一个排列  $a$ ，若其任意两个相邻元素  $a_i, a_{i+1}$  均满足  $|a_i - a_{i+1}| \geq \min(a_i, a_{i+1})$ ，则称该排列是合法的。

给定排列长度  $n$ ，给定若干个确定值的位置，求合法排列数。

保证  $n$  是奇数。

### 输入格式

第一行一个正整数  $n$ 。

第二行  $n$  个整数，对于第  $i$  个整数  $x$ ，若  $x = 0$ ，表示  $a_i$  不确定值，否则表示  $a_i = x$ 。

保证输入的合法性。

### 输出格式

一行一个整数表示答案。

### 输入样例

```
5
0 0 0 0 0
```

### 输出样例

```
4
```

### 数据范围

$1 \leq n \leq 27$

### 时间限制

1s

## B

### 题目描述

给定一个长为  $n$  的序列  $a$ 。

定义一个区间的价值为区间内最大值与最小值的按位或。

求该序列所有子区间的价值的异或和。

### 输入格式

第一行一个正整数  $n$ 。

第二行  $n$  个整数  $a_i$ 。

## 输出格式

一行一个整数表示答案。

## 输入样例

```
4
2 1 5 7
```

## 输出样例

```
5
```

## 数据范围

$$1 \leq n \leq 10^6$$

$$0 \leq a_i \leq 10^{18}$$

## 时间限制

2s

## C

## 题目描述

你将要度过  $n$  天，每天需要从吃饭，睡觉两种活动中选择其一。

第  $i$  天选择吃饭可以得到  $e_i$  的价值，选择睡觉可以得到  $s_i$  的价值。

给定  $k, ms, me$ ，对于任意连续的  $k$  天，至少要有  $ms$  天选择睡觉， $me$  天选择吃饭。

在满足条件的情况下，你需要最大化价值之和。

## 输入格式

第一行四个整数  $n, k, ms, me$ 。

第二行  $n$  个整数  $s_i$ 。

第三行  $n$  个整数  $e_i$ 。

## 输出格式

第一行一个整数表示最大的价值之和。

第二行一个长为  $n$  的字符串，第  $i$  个字符为  $S$  表示第  $i$  天选择睡觉，为  $E$  表示第  $i$  天选择吃饭。

## 输入样例

```
5 4 2 2
4 8 6 2 2
4 6 9 6 0
```

## 输出样例

```
29
SSEES
```

## 数据范围

$$1 \leq k \leq n \leq 1000$$

$$0 \leq ms, me, ms + me \leq k$$

$$0 \leq s_i, e_i \leq 10^9$$

## 时间限制

1s

## D

## 题目描述

给定一棵  $n$  个点的树，定义两点之间的距离为最短路径上的边数。

给定一个整数  $x$ ，定义一个点集是合法的，是指点集内的任意两点的距离都不超过  $x$ 。

对于所有  $1 \leq k \leq n$ ，求点数为  $k$  的合法点集数量，对 998244353 取模。

## 输入格式

第一行两个整数  $n, x$ 。

接下来  $n - 1$  行，每行两个整数表示一条树边。

## 输出格式

一行  $n$  个整数表示答案。

## 输入样例

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

## 输出样例

```
4 6 4 1
```

## 数据范围

$$1 \leq n \leq 3 \times 10^5$$

$$0 \leq x \leq n - 1$$

## 时间限制

E

题目描述

有一个未知的，长度为  $n$  的序列  $h$ ，已知由  $h$  如下构造得到的序列  $w$ ：

$w_i = \max(h_i, h_{i+1}, h_{i+2}) - \min(h_i, h_{i+1}, h_{i+2})$ ，其中  $1 \leq i \leq n - 2$ 。

你需要求出一个序列  $h'$ ，能够得到同样的  $w$ 。

输入格式

第一行两个整数  $n, C$ ， $C$  表示  $w_i$  的上界。

第二行  $n - 2$  个整数  $w_i$ 。

输出格式

有解时，第一行输出 'YES'，第二行输出  $n$  个整数  $h'_i$ ，你需要保证  $0 \leq h'_i \leq 10^{18}$ ，有解时一定存在满足该条件的解。

无解时，只输出一行 'NO'。

输入样例

```
7 20
4 8 12 16 20
```

输出样例

```
YES
4 8 8 16 20 4 0
```

数据范围

$3 \leq n \leq 10^6$

$0 \leq C \leq 10^{12}$

$0 \leq w_i \leq C$

时间限制