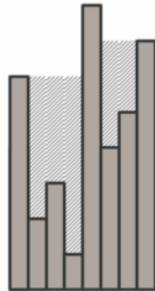


# 灌水

时间限制：1s 空间限制：256MB

## 1.1 题目描述

对于一个给定的  $n$ ，我们有  $n$  个宽度为 1，高度为  $1 \sim n$  的条。  
我们将这些条按照某种排列顺序从左到右连接在一起就形成了一个柱状图。  
例如： $n = 8$ ，排列为 6, 2, 3, 1, 8, 4, 5, 7，那么柱状图如下所示：



同时我们在柱状图中尝试装最多的水使得水不会溢出来。

在图中的这种情况就是装了最多的水的情况。

现在我们给定  $n, x$ ，问是否存在一个长度为  $n$  的排列，使得其对应的柱状图能装的最大水量恰好为  $x$ 。

## 1.2 输入格式

一行两个整数，分别为  $n, x$ 。

## 1.3 输出格式

如果存在这样的排列，输出一行  $n$  个整数，每两个整数之间用一个空格隔开，表示一个这样的长度为  $n$  的排列。如存在多解输出任意一个解。  
否则输出  $-1$ 。

样例输入 1:

3 1

样例输出 1:

3 1 2

样例输入 2:

4 1

样例输出 2:

4 3 1 2

样例输入 3:

8 17

样例输出 3:

6 2 3 1 8 4 5 7

## 1.10 数据规模与约定

对于 20% 的数据,  $n \leq 10$ 。

对于 10% 的数据, 答案为  $-1$ 。

上面两部分数据不相交。

对于 100% 的数据,  $1 \leq n \leq 10^6, 1 \leq x \leq 10^{15}$ 。

# 序列

时间限制：1s 空间限制：256MB

## 2.1 题目描述

给定一个长度为  $n$  的自然数序列  $\{a_i\}$ 。

另外再给定一个  $K$ ，对于每个序列  $\{a_i\}$  长度为  $K$  的子序列  $a_{v_1}, a_{v_2}, \dots, a_{v_K}$  (这里保证  $1 \leq v_1 < v_2 < \dots < v_{K-1} < v_K \leq n$ )，其贡献为  $\max(a_{v_1}, a_{v_2}, \dots, a_{v_K})$ ，也就是这个子序列的最大值。

我们要求所有长度为  $K$  的子序列的贡献之和，由于答案可能会很大只输出答案对 1000000007 取模的余数。

## 2.2 输入格式

第一行两个整数  $n, K$ 。

接下来一行  $n$  个自然数，第  $i$  个自然数表示  $a_i$ 。

## 2.3 输出格式

输出贡献之和对 1000000007 取模的余数。

样例输入：

5 3

2 4 2 3 4

样例输出：

39

## 2.7 数据规模与约定

对于 20% 的数据， $n \leq 30$  且长度为  $K$  的子序列总个数  $\leq 500$ 。

对于 50% 的数据， $n \leq 1000$ 。

对于 100% 的数据， $1 \leq K \leq n \leq 10^5, K \leq 50, 0 \leq a_i \leq 10^9$ 。

## 改造二叉树

时间限制：1s 空间限制：128MB

### 【题目描述】

小 Y 在学树论时看到了有关二叉树的介绍：在计算机科学中，二叉树是每个结点最多有两个子结点的有序树。通常子结点被称作“左孩子”和“右孩子”。二叉树被用作二叉搜索树和二叉堆。随后他又和他人讨论起了二叉搜索树。

什么是二叉搜索树呢？二叉搜索树首先是一棵二叉树。设  $key[p]$  表示结点  $p$  上的数值。对于其中的每个结点  $p$ ，若其存在左孩子  $lch$ ，则  $key[p] > key[lch]$ ；若其存在右孩子  $rch$ ，则  $key[p] < key[rch]$ ；注意，本题中的二叉搜索树应满足对于所有结点，其左子树中的  $key$  小于当前结点的  $key$ ，其右子树中的  $key$  大于当前结点的  $key$ 。小 Y 与他人讨论的内容则是，现在给定一棵二叉树，可以任意修改结点的数值。修改一个结点的数值算作一次修改，且这个结点不能再被修改。若要将其变成一棵二叉搜索树，且任意时刻结点的数值必须是整数（可以是负整数或 0），所要的最少修改次数。相信这一定难不倒你！请帮助小 Y 解决这个问题吧。

### 【输入数据】

第一行一个正整数  $n$  表示二叉树结点数。结点从  $1 \sim n$  进行编号。

第二行  $n$  个正整数用空格分隔开，第  $i$  个数  $ai$  表示结点  $i$  的原始数值。此后  $n-1$  行每行两个非负整数  $fa, ch$ ，第  $i+2$  行描述结点  $i+1$  的父亲编号  $fa$ ，以及父子关系  $ch$ ，( $ch=0$  表示  $i+1$  为左儿子， $ch=1$  表示  $i+1$  为右儿子)。结点 1 一定是二叉树的根。

### 【输出数据】

仅一行包含一个整数，表示最少的修改次数。

样例输入：

```
3
2 2 2
1 0
1 1
```

样例输出：

```
2
```

### 【数据范围】

20% :  $n \leq 10, ai \leq 100$ .

40% :  $n \leq 100, ai \leq 200$

60% :  $n \leq 2000$ .

100% :  $n \leq 10^5, ai < 2^{31}$ .