

# NOI模拟

samjia2000

March 10, 2018

题目名称	小A的树	小B的序列	小C的利是
源程序文件名	tree.pas/c/cpp	sequence.pas/c/cpp	luckymoney.pas/c/cpp
输入文件名	tree.in	sequence.in	luckymoney.in
输出文件名	tree.out	sequence.out	luckymoney.out
时间限制	2s	1s	1s
内存限制	512MB	512MB	512MB
测试点数量	20	20	-
测试点分值	5	5	-
题目类型	传统型	传统型	传统型
是否打开-O2	是	是	是

# 1 小A的树

内存限制：512MB

时间限制：2s

## 1.1 Description

小A是个广东人，在冬天到来之前，他种下了一棵小树。

然后，冬天来了。

原以为小树会在寒冬中夭折，没想到竟在炎冬中茁壮成长了！

具体来说，这棵树现在是一个有 $n$ 个节点的树，每条树边有其长度。

显然总共有 $\frac{n \times (n-1)}{2}$ 个点（相同点不算， $(x, y)$ 和 $(y, x)$ 算一对），现在小A给出了一个数 $K$ ，要求输出这 $\frac{n \times (n-1)}{2}$ 个点中两点间最短距离最大的前 $K$ 个，只需要输出前 $K$ 大的距离即可。

## 1.2 Task

### 1.2.1 Input

从`tree.in`读入。

第一行两个正整数 $n$ 和 $K$ ，表示树中节点个数以及小A给出的 $K$ 。

接下来 $n - 1$ 行，每行三个正整数 $u \ v \ L$ ，表示树中有一条连接节点 $u$ 和节点 $v$ 的长度为 $L$ 的边。

### 1.2.2 Output

输出到`tree.out`。

共 $K$ 行，每行一个正整数，第 $i$ 行的数表示第 $i$ 大的距离。

## 1.3 Sample

### 1.3.1 Input

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

### 1.3.2 Output

6  
5  
4  
3  
2  
1

## 1.4 Constraint

对于20%的数据， $1 \leq n \leq 1000$ 。

对于另外20%的数据，给出的树是一条链。

对于另外20%的数据，给出的树的形态完全随机。

对于另外20%的数据， $n \times K \leq 2 \times 10^7$ 。

对于100%的数据， $1 \leq n \leq 2 \times 10^5, 1 \leq K \leq \min(2 \times 10^5, \frac{n \times (n-1)}{2}), 1 \leq L \leq 10^9$ 。

## 2 小B的序列

内存限制：512MB

时间限制：1s

### 2.1 Description

小B是个广东人，他最喜欢吃的不是福建人，是序列。

作为吃序列的专家，就像其他吃福建人的专家一样，他会辨别每一种序列的美味值。

小B的序列是一个长度为 $n$ 的序列，序列中的数字都是区间 $[0, 2^{20})$ 内的整数。

对于一个序列 $A$ ，其区间 $[L, R]$ 的美味值就是 $Max(A_L, A_{L+1}, \dots, A_{R-1}, A_R)$ 。

为了使得他的序列更美味，小B会对一些区间进行操作，更具体的，有两种操作：

1. 给出 $L, R, X$ ，对于 $L \leq i \leq R$ ，将 $A_i$ 更新为 $A_i \text{ and } X$ 。
2. 给出 $L, R, X$ ，对于 $L \leq i \leq R$ ，将 $A_i$ 更新为 $A_i \text{ or } X$ 。

在某些时候，小B还会询问一个区间 $[L, R]$ 的美味值。

小B现在忙于寻找使得序列更美味的方法，所以就把辨别美味值的任务交给你了。

### 2.2 Task

#### 2.2.1 Input

从`sequence.in`读入。

第一行两个数字 $n$ 和 $q$ ，表示序列长度和操作及询问数。

接下来一行 $n$ 个整数，表示序列 $A$ 。

接下来 $q$ 行，每行第一个数 $Ty$ ，表示是哪种操作或询问。

如果 $Ty = 1$ ，那么紧接着有三个数 $L, R, X$ ，表示对于 $L \leq i \leq R$ ，将 $A_i$ 更新为 $A_i \text{ and } X$ 。

如果 $Ty = 2$ ，那么紧接着有三个数 $L, R, X$ ，表示对于 $L \leq i \leq R$ ，将 $A_i$ 更新为 $A_i \text{ or } X$ 。

如果 $Ty = 3$ ，那么紧接着有两个数 $L, R$ ，询问 $Max(A_L, A_{L+1}, \dots, A_{R-1}, A_R)$ 。

### 2.2.2 Output

输出到`sequence.out`。

对于每个询问，输出一行一个整数表示答案。

## 2.3 Sample

### 2.3.1 Input

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

### 2.3.2 Output

```
3
5
3
7
```

## 2.4 Constraint

对于20%的数据， $1 \leq n, q \leq 5000$ 。

对于另外10%的数据， $0 \leq A_i, X < 2^8$ 。

对于另外10%的数据，修改操作只有and。

对于另外10%的数据，修改操作只有or。

对于另外10%的数据，数据完全随机。

对于100%的数据， $1 \leq n, q \leq 200000, 0 \leq A_i, X < 2^{20}, 1 \leq L \leq R \leq n$ 。

## 3 小C的利是

内存限制：512MB

时间限制：1s

### 3.1 Description

小C是个广东人，他最没有优越感的时候就是新年的时候。

总所周知，广东人的利是是很少的。

今天，吝啬的小B来到了小C的家，作为小C的长辈，小B理所当然的要给小C发红包。

由于小B很吝啬，所以小B把自己要发的利是都藏在了一个大小为 $n \times n$ 的矩阵 $A$ 里面。

矩阵中的某些位置是已经坏掉的，这些位置用 $A_{i,j} = -1$ 来表示。

对于其他每个位置 $(i, j)$ ，都有 $A_{i,j}$ 元的利是藏在这里。

当然了，小B这么吝啬的人，是不会让小C全部拿完的。

更具体的，小B会先让小C说一个想要的金额 $K$ ，如果存在一个1到 $n$ 的排列 $P$ ，满足下面两个条件：

- $\forall 1 \leq i \leq n, A_{i,P_i} \neq -1$ 。
- $\sum_{i=1}^n A_{i,P_i} \equiv 0 \pmod K$

那么，小C就会获得金额为 $K$ 的利是，否则小C什么都得不到，还会被小B骗吃骗喝。

现在给出 $n$ 和 $K$ ，还有一个矩阵 $A$ ，请你告诉小C，是否存在一个排列 $P$ 符合条件。

### 3.2 Task

#### 3.2.1 Input

从`luckymoney.in`读入。

第一行两个数 $n$ 和 $K$ ，表示矩阵的大小以及小C想要的金额。

接下来 $n$ 行，每行 $n$ 个数，表示矩阵 $A$ 。

#### 3.2.2 Output

输出到`luckymoney.out`。

如果存在一个符合条件的排列 $P$ ，那么输出`Yes`，否则输出`No`。

### 3.3 Sample

#### 3.3.1 Input 1

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

#### 3.3.2 Output 1

Yes

#### 3.3.3 Input 2

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

#### 3.3.4 Output 2

No

#### 3.3.5 Input 3

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

#### 3.3.6 Output 3

No

### 3.4 Constraint

本题采用捆绑测试。

对于100%的数据， $1 \leq n, K \leq 100, -1 \leq A_{i,j} < K$

子任务编号	特殊条件	子任务分值
1	$1 \leq n \leq 10$	10
2	$1 \leq n \leq 50$	20
3	$1 \leq K \leq 50$	30
5	无	40