

自信题

题目名称	矩阵求和	拯救节操	消防站
源文件名	<code>matrix</code>	<code>cure</code>	<code>fire</code>
输入文件名	<code>matrix.in</code>	<code>cure.in</code>	<code>fire.in</code>
输出文件名	<code>matrix.out</code>	<code>cure.out</code>	<code>fire.out</code>
每个测试点时限	3s	1s	3s
内存限制	256MB	256MB	128MB
测试点数目	10	10	10
每个测试点分值	10	10	10

1. 矩阵求和 (`matrix`)

【问题描述】

给出两个 $n*n$ 的矩阵， m 次询问它们的积中给定子矩阵的数值和。

【输入格式】

第一行两个正整数 n, m 。

接下来 n 行，每行 n 个非负整数，表示第一个矩阵。

接下来 n 行，每行 n 个非负整数，表示第二个矩阵。

接下来 m 行，每行四个正整数 a, b, c, d ，表示询问第一个矩阵与第二个矩阵的积中，以第 a 行第 b 列与第 c 行第 d 列为顶点的子矩阵中的元素和。

【输出格式】

对每次询问，输出一行一个整数，表示该次询问的答案。

【输入样例】

```
3 2
1 9 8
3 2 0
1 8 3
9 8 4
0 5 15
1 9 6
1 1 3 3
2 3 1 2
```

【输出样例】

```
661
388
```

【数据规模和约定】

对30%的数据满足， $n \leq 100$ 。

对100%的数据满足， $n \leq 2000, m \leq 50000$ ，输入数据中矩阵元素 $< 100, a, b, c, d \leq n$ 。

二. 拯救节操 (cure)

【问题描述】

某大神在湖南省队集训上虐场虐过头了，暮然回首，节操却在漫山遍野处。为了拯救大神的节操，众 OIer 开始了一项拯救活动。

大神的节操分成无数片，每片的大小为正整数，且每种大小的节操出现且恰好出现一次。已知大神内心一共有 n 个节操入口，第 i 次塞节操，你可以塞大小为 i 的节操。但是，大神内心构造奇葩，如果你一次要往一个节操入口里塞一个节操，要么是第一次往这个节操入口里塞节操，要么要塞进去的节操大小加上最后一次往这个节操入口塞进去的节操大小之和为完全平方数。例如有3个节操入口，你把大小为1、2的节操分别依次塞入1、2号节操入口，那么第三次，你可以把大小为3的节操塞入3号节操入口，因为3号节操入口没被塞过；也可以塞入1号节操入口，因为 $1 + 3 = 4$ 为完全平方数；但是不可以塞入2号节操入口，因为 $2 + 3 = 5$ 不是完全平方数。

为了尽量挽回大神的节操，请你求出最多能塞进去多少个节操，并输出任意一组合法方案。

【输入格式】

一行一个数N。

【输出格式】

第一行一个数 `ans`，表示最多可以塞进去 `ans`个节操。

第二行`ans`个数，第*i* 个数表示第 *i*次把节操塞到哪个节操入口处。

【输入样例】

3

【输出样例】

7

1 2 1 3 3 1 2

【数据规模和约定】

对于 20% 的数据： $n \leq 5$

对于 80% 的数据： $n \leq 100$

对于 100% 的数据： $n \leq 3000$

消防站

Description

某个城市有 N 个区域，这些区域用 1 到 N 这 N 个正整数编号，并且它们之间通过 $N-1$ 条道路相连，保证任意两个区域有路径相通。对于每个区域 i ，有一个正整数权值 $w(i)$ 。记 $d(u,v)$ 为区域 u 和区域 v 之间的距离，表示它们之间唯一的一条路径的边数。若 u 和 v 为同一个区域，则 $d(u,v)=0$ 。

现在要选择两个区域建立消防站，你的任务是找出这两个不同的区域 x 和 y 使得以下的表达式 $S(x, y)$ 的值最小。

$$S(x, y) = \sum_{v \in V} W(v) \cdot \min(d(v, x), d(v, y))$$

Input

共 $N+1$ 行。

第一行有一个正整数 N ，表示区域的个数。

接下来有 $N-1$ 行，每行两个整数 u, v ，表述区域 u 和区域 v 之间有一条道路。

最后一行有 N 个正整数，第 i 个正整数表示区域 i 的权值 $w(i)$ 。

Output

包含一个正整数，为最小的 $S(x, y)$ 的值。

Sample Input

5

1 2

1 3

3 4

3 5

5 7 6 5 4

Sample Output

14

【样例解释】

选取区域 2 和区域 3。

【数据规模和约定】

用 H 表示距离区域 1 最远结点的距离，即 $d(1, u)$ 的最大值。

对于 30% 的数据满足： $2 \leq N \leq 300$

余下 70% 的数据满足： $2 \leq N \leq 50000$ 、 $H \leq 70$ 、 $W(i) \leq 100$