

lyklyk?lyklyk! (lyk,1s,256MB)

Description

Lyk得到了一个1~n的全排列。Txm每次会交换第i个数和第j个数，对于每次交换，lyk需要回答该全排列的逆序对数为多少。

“1、2、3、4.....248289469！”lyk如是回答道。

“最后答案取模2.....”

Input

第一行一个数，n

第二行为1~n的某个全排列

第三行一个数m，表示交换操作的次数。

接下来m行，每行两个数i和j

Output

M行，表示m次交换后的答案。

Sample Input

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

Sample Output

```
1
```

Constraints

对于30%， $n, m \leq 1000$

对于100%， $n, m \leq 100000$

tower (tower,1s,256MB)

Description

Lyk去推塔。但是推第k座塔必须先推了第1~k-1座塔。

为了加快速度lyk召唤出了szh和txm。求lyk和他的召唤兽们为了推完所有塔所经过的最短距离。

初始时三人都在1号塔的位置。

Input

第一行一个数N，代表一共要去多少个城市。

下面N-1行，对于第i行，有n-i个数，表示第i个城市分别和第i+1, i+2, i+3,, N的距离（距离 ≤ 10000 ）

Output

一个数，表示最短距离

Sample Input

```
5
```

1 1 1 2
33 33 33
33 33
33
Sample Output
36

lyk从1号塔到2号塔
szh从1号塔到3号塔
txm从1号塔到4号塔
lyk从2号塔到5号塔
总路程为 $1+1+1+33=36$
Constraints
对于30%, $n \leq 10$
对于100%, $n \leq 100$

pinball (pinball, 1s, 256MB)

Description

小天才lyk喜欢玩一个叫pinball的游戏。游戏规则如下：

Pinball的游戏界面由 $m+2$ 行、 n 列组成。第一行在顶端。一个球会从第一行出发，开始垂直下落，lyk会得到一个积分当他击中一个球的时候。

小天才lyk觉得这太困难了，于是在界面中放入了一些漏斗，一共有 m 个漏斗分别放在第2~ $m+1$ 行，第 i 个漏斗的作用是把经过第 $i+1$ 行且列数在 $A_i \sim B_i$ 之间的球将其移到第 C_i 列。

但是使用每个漏斗都是需要付钱的，第 i 个漏斗需要支付 D_i 的价钱，lyk需要保留一些漏斗，使得球无论从第一行的哪一列开始放，都只可能到达第 $m+2$ 行的唯一一列。同时，lyk希望花费最小的价钱。

Input

第一行两个数， m 和 n

接下来 m 行，第 $i+1$ 行描述第 i 个漏斗的属性， A_i, B_i, C_i, D_i ($1 \leq A_i \leq C_i \leq B_i \leq n$, $1 \leq D_i \leq 1000000000$)。

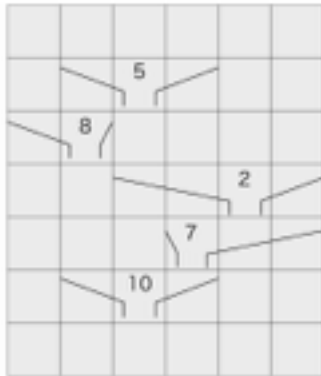
Output

若不存在一种方案能满足条件则输出-1，否则输出最小话费。

Sample Input 1

5 6
2 4 3 5
1 2 2 8

3 6 5 2
 4 6 4 7
 2 4 3 10
 Sample Output 1
 25



如图，只需使用第2、4、5个漏斗即可。

Sample Input 2

3 5
 2 4 3 10
 1 3 1 20
 2 5 4 30

Sample Output 2

-1

Constraints

对于20%的数据， $m \leq 10, n \leq 1000$

对于40%的数据， $m \leq 200$

对于60%的数据， $m \leq 1000$

对于100%的数据， $m \leq 100000, 2 \leq n \leq 1000000000$

tree

(tree, 1s, 512MB)

Description

小天才lyk打游戏又被zyh抓啦！

学校的教室呈树状，即 n 个点由 $n-1$ 条边连接。据可靠情报lyk正藏在编号为 $a \sim b$ 的教室中，而zyh正在编号为 $c \sim d$ 的教室中寻找，保证 $a \sim b$ 和 $c \sim d$ 没有交集（不然lyk就要被抓啦）。

作为lyk同盟的你当然希望lyk能逃脱啦，所以你知道lyk和zyh相距最远可能多少。

即你需要求出 $\max \{dis(i,j) \mid a \leq i \leq b, c \leq j \leq d\}$

Input

第一行一个数， n 。

第二行到第 n 行每行三个数描述路的情况， $x,y,z(1 \leq x,y \leq n, 1 \leq z \leq 10000)$ 表示 x 和 y 之间有一条长度为 z 的路。

第 $n+1$ 行一个数 m ，表示询问次数。

接下来 m 行，每行四个数 a,b,c,d 。

Output

输出lyk和zyh可能的最远距离。

Sample Input

5

1 2 1

2 3 2

1 4 3

4 5 4

1

2 3 4 5

Sample Output

10

Constraints

对于10%的数据， $n,m \leq 50$

对于30%的数据， $n,m \leq 500$

对于60%的数据， $n,m \leq 3000$

对于100%的数据， $n,m \leq 100000$