

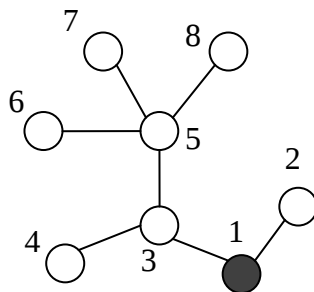
巡逻

【问题描述】

在一个地区中有 n 个村庄，编号为 $1, 2, \dots, n$ 。有 $n-1$ 条道路连接着这些村庄，每条道路刚好连接两个村庄，从任何一个村庄，都可以通过这些道路到达其他任一个村庄。每条道路的长度均为 1 个单位。

为保证该地区的安全，巡警车每天要到所有的道路上巡逻。警察局设在编号为 1 的村庄里，每天巡警车总是从警察局出发，最终又回到警察局。

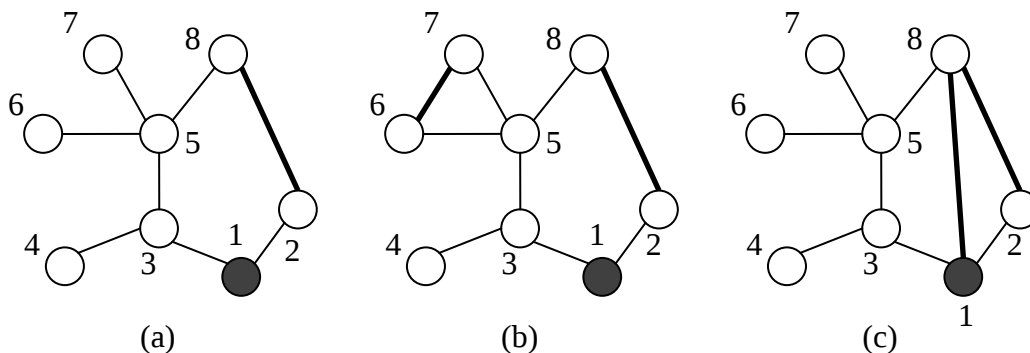
下图表示一个有 8 个村庄的地区，其中村庄用圆表示（其中村庄 1 用黑色的圆表示），道路是连接这些圆的线段。为了遍历所有的道路，巡警车需要走的距离为 14 个单位，每条道路都需要经过两次。



为了减少总的巡逻距离，该地区准备在这些村庄之间建立 K 条新的道路，每条新道路可以连接任意两个村庄。两条新道路可以在同一个村庄会合或结束（见下面的图例（c））。一条新道路甚至可以是一个环，即，其两端连接到同一个村庄。

由于资金有限， K 只能是 1 或 2。同时，为了不浪费资金，每天巡警车必须经过新建的道路正好一次。

下图给出了一些建立新道路的例子：



在(a)中，新建了一条道路，总的距离是 11。在(b)中，新建了两条道路，总的巡逻距离是 10。在(c)中，新建了两条道路，但由于巡警车要经过每条新道路正好一次，总的距离变为了 15。

试编写一个程序，读取村庄间道路的信息和需要新建的道路数，计算出最佳的新建道路的方案使得总的巡逻距离最小，并输出这个最小的巡逻距离。

【输入格式】

第一行包含两个整数 $n, K (1 \leq K \leq 2)$ 。接下来 $n-1$ 行，每行两个整数 a, b ，表示村庄 a 与 b 之间有一条道路 $(1 \leq a, b \leq n)$ 。

【输出格式】

输出一个整数，表示新建了 K 条道路后能达到的最小巡逻距离。

【样例输入 1】

```
8 1
1 2
3 1
3 4
5 3
7 5
8 5
5 6
```

【样例输出 1】

```
11
```

【样例输入 2】

```
8 2
1 2
3 1
3 4
5 3
7 5
8 5
5 6
```

【样例输出 2】

```
10
```

【样例输入 3】

```
5 2
1 2
2 3
3 4
4 5
```

【样例输出 3】

```
6
```

【数据范围】

10%的数据中， $n \leq 1000, K = 1$;

30%的数据中， $K = 1$;

80%的数据中，每个村庄相邻的村庄数不超过 25;

90%的数据中，每个村庄相邻的村庄数不超过 150;

100%的数据中， $3 \leq n \leq 100,000, 1 \leq K \leq 2$ 。