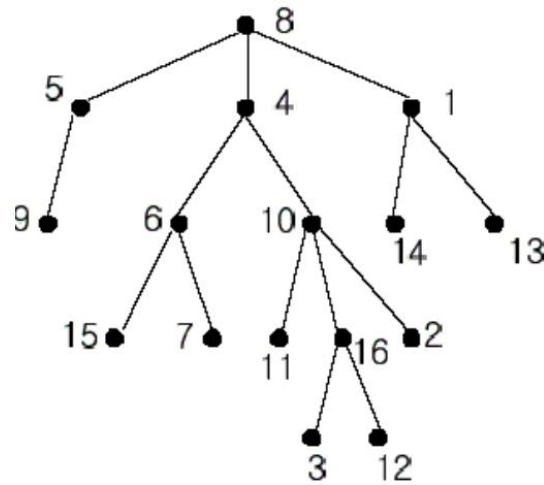


## POJ1330

**题目描述 ( POJ1330 )**：一棵树如下图所示，每个节点都标有{1, 2, ..., 16}的整数，节点 8 是树根。若节点 x 位于根和 y 之间的路径中，则 x 是 y 的祖先，节点也是自己的祖先。8、4、10 和 16 是 16 的祖先，8、4、6 和 7 是 7 的祖先。若 x 是 y 的祖先和 z 的祖先，则 x 被称为 y 和 z 的公共祖先，因此 8 和 4 是 16 和 7 的公共祖先。若 x 是 y 和 z 的公共祖先并且在它们的公共祖先中最接近 y 和 z，则 x 被称为 y 和 z 的最近公共祖先，16 和 7 的最近公共祖先是 4。若 y 是 z 的祖先，则 y 和 z 的最近公共祖先是 y，4 和 12 的最近公共祖先是 4。编写一个程序，找到树中两个不同节点的最近公共祖先。



**输入：**第 1 行包含一个整数 T，表示测试用例的数量。每个测试用例的第 1 行都包含整数 N ( $2 \leq N \leq 10,000$ )，表示树中的节点数。节点用 1 ~ N 标记。接下来的 N-1 行，每行都包含一对表示边的整数，第 1 个整数是第 2 个整数的父节点（有 N 个节点的树则恰好有 N-1 条边）。每个测试用例的最后一行都包含两个不同的整数，求其最近公共祖先。

**输出：**对每个测试用例，都单行输出两个节点的最近公共祖先。

## HDU2586

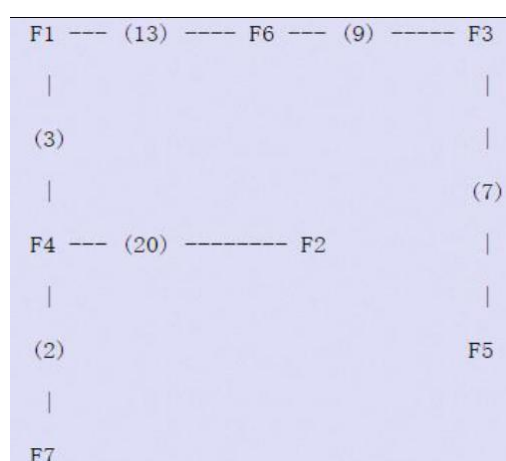
**题目描述（HDU2586）：**有  $n$  栋房屋，由一些双向道路连接起来。每两栋房屋之间都有一条独特的简单道路（“简单”意味着不可以通过两条道路去一个地方）。人们每总是喜欢这样问：“我从 A 房屋到 B 房屋需要走多远？”

**输入：**第 1 行是单个整数  $T$  ( $T \leq 10$ )，表示测试用例的数量。每个测试用例的第 1 行都包含  $n$  ( $2 \leq n \leq 40000$ ) 和  $m$  ( $1 \leq m \leq 200$ )，表示房屋数量和查询数量。下面的  $n-1$  行，每行都包含三个数字  $i$ 、 $j$ 、 $k$ ，表示有一条道路连接房屋  $i$  和房屋  $j$ ，长度为  $k$  ( $0 < k \leq 40000$ )，房屋被标记为  $1 \sim n$ 。接下来的  $m$  行，每行都包含两个不同的整数  $i$  和  $j$ ，求房屋  $i$  和房屋  $j$  之间的距离。

**输出：**对每个测试用例，都输出 m 行查询答案，在每个测试用例后都输出一个空行。

## POJ1986

**题目描述 ( POJ1986 ) :** 约翰有  $N$  个农场, 标记为  $1 \sim N$ 。有  $M$  条垂直和水平的道路连接农场, 每条道路的长度各不相同。每个农场都可以直接连接到北部 (  $N$  )、南部 (  $S$  )、东部 (  $E$  ) 或西部 (  $W$  ) 最多 4 个其他农场。农场位于道路的终点, 正好一条道路连接一对农场, 没有两条道路交叉。他希望知道两个农场之间的道路长度, 农场的地图如下图所示。 “1 6 13 E” 表示从  $F1$  到  $F6$  有一条长度为 13 的道路,  $F6$  在  $F1$  的东部。



**输入：**第 1 行包含两个整数 N (  $2 \leq N \leq 40,000$  ) 和 M (  $1 \leq M < 40,000$  ) 。第 2..M+1 行，每行都包含 4 个字符 a、b、l、d，表示两个农场 a 和 b 由一条路相连，长度为 l (  $1 \leq l \leq 1000$  )，d 是字符 “N” “S” “E” 或 “W”，表示从 a 到 b 的道路方向。第 M+2 行包含单个整数 K (  $1 \leq K \leq 10,000$  )，表示查询个数。接下来的 K 行，每行都包含距离查询的两个农场的编号。

**输出：**对每个查询，都单行输出两个农场的距离。

**HDU2874**

**题目描述 ( HDU2874 )：**由于大部分道路在战争期间已被完全摧毁，所以两个城市之间可能没有路径，也没有环。已知道路状况，想知道任意两个城市之间是否存在路径。若答案是肯定的，则输出它们之间的最短距离。

**输入：**输入包含多个测试用例。每个用例的第 1 行都包含 3 个整数 n、m、c (  $2 \leq n \leq 10000$  ,  $0 \leq m < 10000$  ,  $1 \leq c \leq 1000000$  )。n 表示城市数，编号为 1~n。接下来的 m 行，每行都包含 3 个整数 i、j 和 k，表示城市 i 和城市 j 之间的道路，长度为 k。最后 c 行，每行都包含 i、j 两个整数，表示查询城市 i 和城市 j 之间的最短距离。

**输出：**对每个查询，若两个城市之间没有路径，则输出 “Not connected”，否则输出它们之间的最短距离。