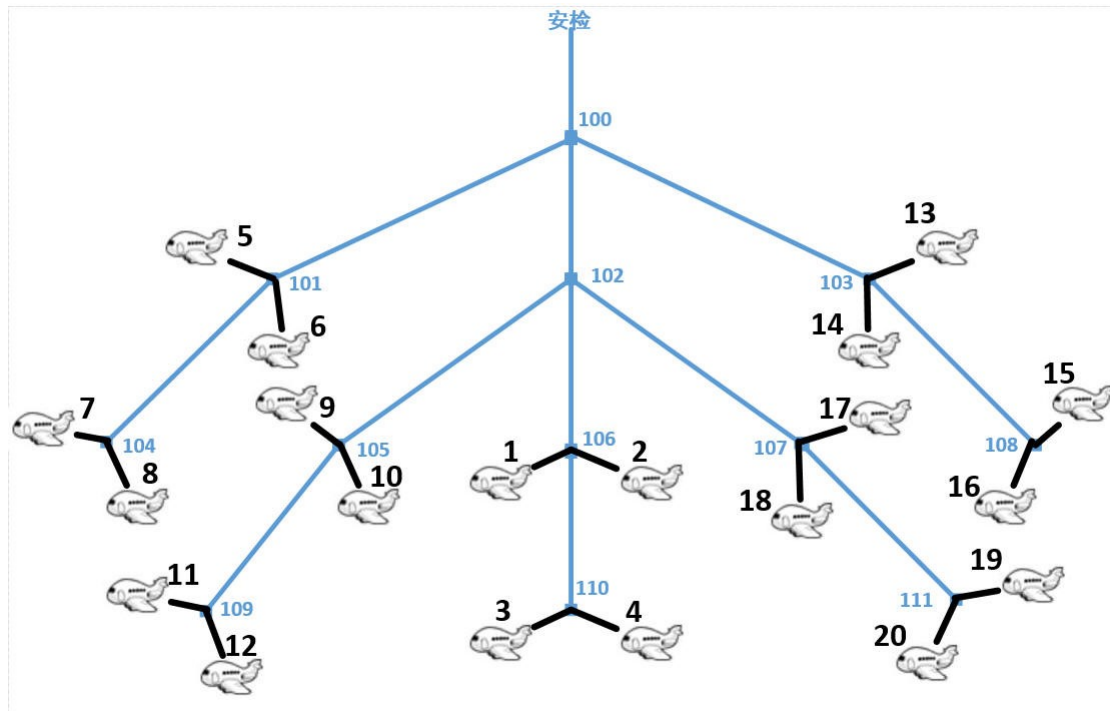


### 【问题描述】

假设某机场所有登机口（Gate）呈树形排列（树的度为 3），安检处为树的根，如下图所示。图中的分叉结点（编号大于等于 100）表示分叉路口，登机口用小于 100 的编号表示（其一定是一个叶结点）。通过对机场所有出发航班的日志分析，得知每个登机口每天的平均发送旅客流量。作为提升机场服务水平的一个措施，在不改变所有航班相对关系的情况下（即：出发时间不变，原在同一登机口的航班不变），仅改变登机口（例如：将 3 号登机口改到 5 号登机口的位置），使得整体旅客到登机口的时间有所减少（即：从安检口到登机口所经过的分叉路口最少）。



编写程序模拟上述登机口的调整，登机口调整规则如下：

1) 首先按照由大到小的顺序对输入的登机口流量进行排序，流量相同的按照登机口编号由小到大排序；

2) 从上述登机口树的树根开始，将登机口按照从上到下（安检口在最上方）、从左到右的顺序，依次对应上面排序后将要调整的登机口。

例如上图的树中，若只考虑登机口，则从上到下有三层，第一层从左到右的顺序为：5、6、14、13，第二层从左到右的顺序为：7、8、9、10、1、2、18、17、16、15，第三层从左到右的顺序为：11、12、3、4、20、19。若按规则 1 排序后流量由大至小的前五个登机口为 3、12、16、20、15，则将流量最大的 3 号登机口调整到最上层且最左边的位置（即：5 号登机口的位置），12 号调整到 6 号，16 号调整到 14 号，20 号调整到 13 号，15 号调整到第二层最左边的位置（即 7 号登机口的位置）。

### 【输入形式】

1) 首先按层次从根开始依次输入树结点之间的关系。其中分叉结点编号从数字 100 开始（树根结点编号为 100，其它分叉结点编号没有规律但不会重复），登机口为编号小于 100 的数字（编号没有规律但不会重复，其一定是一个叶结点）。树中结点间关系用下面方式描述：

R S1 S2 S3 -1

其中 R 为分叉结点，从左至右 S1, S2, S3 分别为树叉 R 的子结点，其可为树叉或登机口，由于树的度为 3，S1, S2, S3 中至多可以 2 个为空，最后该行以 -1 和换行符结束。各项间以一个空格分隔。如：

100 101 102 103 -1

表明编号 100 的树根有三个子叉，编号分别为 101、102 和 103，又如：

104 7 8 -1

表明树叉 104 上有 2 个编号分别为 7 和 8 的登机口。

假设分叉结点数不超过 100 个。分叉结点输入的顺序不确定，但可以确定：输入某个分叉结点信息时，其父结点的信息已经输入。

输入完所有树结点关系后，在新的一行上输入 -1 表示树结点关系输入完毕。

2) 接下来输入登机口的流量信息，每个登机口流量信息分占一行，分别包括登机口编号（1~99 之间的整数）和流量（大于 0 的整数），两整数间以一个空格分隔。登机口数目与前面构造树时的登机机口数目一致。

### 【输出形式】

按照上述调整规则中排序后的顺序（即按旅客流量由大到小，流量相同的按照登机口编号由小到大）依次分行输出每个登机口的调整结果：先输出调整前的登机口编号，然后输出字符串 "->"（由英文减号字符与英文大于字符组成），再输出要调整到的登机口编号。

### 【样例输入】

100 101 102 103 -1

103 14 108 13 -1

101 5 104 6 -1

104 7 8 -1

102 105 106 107 -1

106 1 110 2 -1

108 16 15 -1

107 18 111 17 -1

110 3 4 -1

105 9 109 10 -1

111 20 19 -1

109 11 12 -1

-1

17 865

5 668

20 3000

13 1020

11 980

8 2202

15 1897

6 1001

14 922

7 2178

19 2189

1 1267

12 3281

2 980

18 1020

10 980

3 1876

9 1197

16 980

4 576

**【样例输出】**

12->5

20->6

8->14

19->13

7->7

15->8

3->9

1->10

9->1

13->2

18->18

6->17

2->16

10->15

11->11

16->12

14->3

17->4

5->20

4->19

**【样例说明】**

样例输入了 12 条树结点关系，形成了如上图的树。然后输入了 20 个登机口的流量，将这 20 个登机口按照上述调整规则 1 排序后形成的顺序为：12、20、8、19、7、15、3、1、9、13、18、6、2、10、11、16、14、17、5、4。最后按该顺序将所有登机口按照上述调整规则 2 进行调整，输出调整结果。

**【评分标准】**

该题要求计算并输出登机口的调整方法，提交程序名为 adjust.c。