

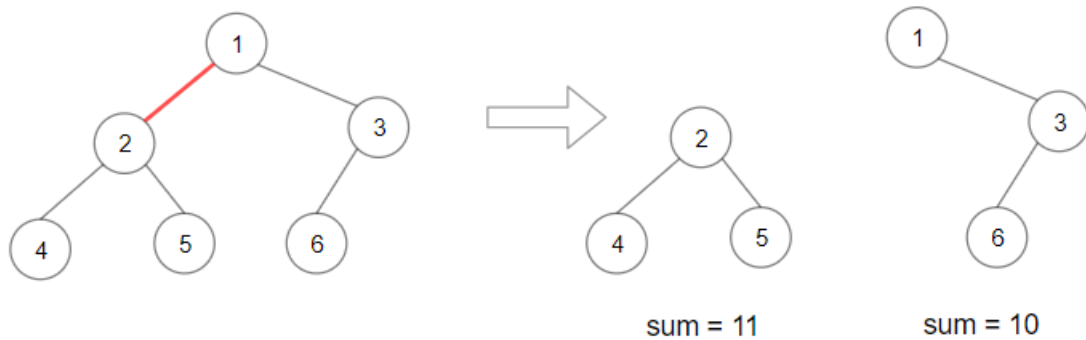
## 2021 年计算机学院推免预报名编程能力摸底试题

2020 年 9 月 21 日

**第 1 题：**给定一颗二叉树，树的每个节点的值为一个正整数，删除一条边使得剩下的两颗子树的节点和的乘积最大。

例子 1：

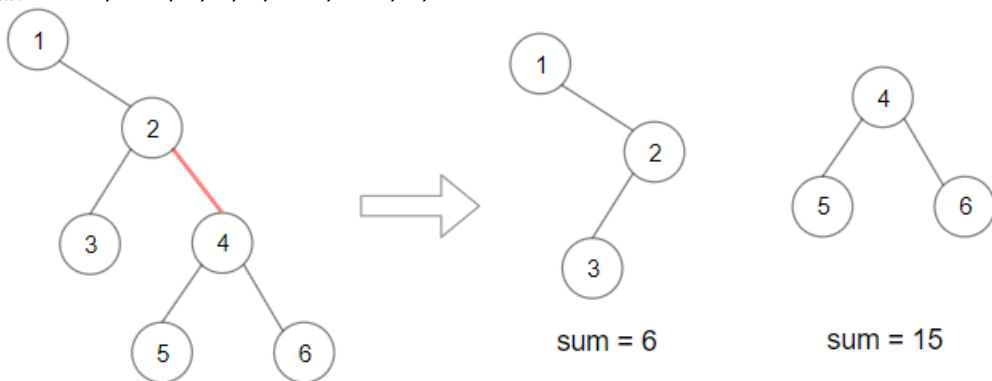
输入：1, 2, 3, 4, 5, 6



输出：110

例子 2：

输入：1, null, 2, 3, 4, null, null, 5, 6



输出：90

**第 2 题：**对于  $N$  个考生，给出了考生间排名高低的  $M$  个关系（即  $>$ 、 $=$ 、 $<$ ），求根据这些信息能否确定考生的排行榜。如果不能，判断无法确定的原因是因为信息不完全还是因为信息包含冲突。

例子 1：

输入：

3 3

0 > 1

1 < 2

0 > 2

输出：能确定

例子 2:

输入:

4 4

1 = 2

1 > 3

2 > 0

0 > 1

输出: 信息包含冲突

例子 3:

输入:

3 2

1 > 0

1 > 2

输出: 信息不完全

**第 3 题:** 一条由字母 a-z 组成的消息通过如下方式编码成了一串数字, 即 a -> 1, b -> 2, ..., z -> 26, 那么给定一串数字, 求可能的解码方式数量。

例子 1:

输入: 14

输出: 2 (即可以解码成 ad、或者 n)

例子 2:

输入: 223

输出: 3 (即可以解码成 bw、vc 或者 bbc)

例子 3:

输入: 130

输出: 0