题目：

根据上排给出的10个数，在下排填出对应的10个数，要求下排每个数都是上排数在下排出现的次数。上排的10个数如下：

[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]

解决思路：

记上排中的数字出现在下排中的次数为，则

1) 所有数字出现的次数和为10：

 (1)

2) 由于在下排出现了次，那么对应的上排数字一共出现，对所有数字满足：

 (2)

**下面给出推理过程：**

1 ，；

2 ，；

3 由(2)式，对于，至多存在一个使得，否则(2)式将大于10;

若对于，所有，那么，因此必有一个，矛盾；故对于，**有且仅有**一个使得，由此；

由2知，或，若，则下排至多只有4个位置为1，故必有，即有，于是2, 3, 4对应的下排至少一个为0；

4 由3知，上排1, 2, 3, 4对应的下排次数尚未确定，因此下排能容纳1的位置数最多为2，加上上排中的1个，故，如果，显然不能满足条件，故；

5 由4知，2, 3, 4对应的下排至少一个为0，有且仅有一个为1，因此最多只有1个位置为2，加上，故，如果，显然不能满足条件，故；

6 由上述推导知，3, 4对应的下排至少一个为0，假设，下排没有出现过4，因此；