

❖ 最大可能数

在第一行上写下 10 个整数. 第二行的 10 个整数按如下规则来写: 在第一行的每个整数 A 下面写下第一行中数 A 的右边比 A 大的数的总个数. 第三行按照上面规则从第二行进行操作.

- (1) 若干步后, 出现一行数全由零构成;
- (2) 试问至少包含一个非零数的行的数目的最大可能值是什么?

解 (1) 由题设可知, 从第二行开始, 它们全由非负整数构成, 且若第 i 行的第 k 个位置的数字不等于零, 而它的第

$$k+1, k+2, \dots$$

位置的数字都等于零, 那么第 $i+1$ 行的第

$$k, k+1, k+2, \dots$$

位置的数字都等于零, 第 $i+2$ 行的第

$$k-1, k, k+1, k+2, \dots$$

位置的数字都等于零……, 从 $i=1$ 开始讨论, 我们有如下形状的表:

	k								
1	*	*	*	...	*	*	0	...	0
2	*	*	*	...	*	0	0	...	0
⋮	⋮	⋮	⋮		⋮	⋮	⋮		⋮
$k-1$	*	*	0	...	0	0	0	...	0
k	*	0	0	...	0	0	0	...	0
$k+1$	0	0	0	...	0	0	0	...	0
⋮	⋮	⋮	⋮		⋮	⋮	⋮		⋮

