

A 题：2048 游戏玩法

2048 是最近一款非常火爆的益智游戏，很多网友自称“一旦玩上它就根本停不下来”。2048 游戏的规则很简单：每次控制所有方块向同一个方向运动，两个相同数字的方块撞在一起之后合并成为他们的和，每次操作之后会在空白的方格处随机生成一个 2 或者 4，最终得到一个“2048”的方块就算胜利了。如果 16 个格子全部填满并且相邻的格子都不相同也就是无法移动的话，那么游戏就会结束。

请你建立数学模型，解答下列问题：

1. 如何才能达到 2048，给出一个通用的模型，并采用完成游戏所需移动次数和成功概率两个指标来验证模型的有效性；
2. 得到 2048 之后，游戏还可以继续玩，那么最大能达到多大的数值呢？如果将方格扩展到 $N \times N$ 个，能达到的最大数是多少？