

思考题 1: 小鸡啄米

注：此题不计入分数，对算法研究感兴趣的同学可以做一下交给魏老师

(1)

- 输入：一个 $m \times n$ 的矩阵 A ，矩阵的每一个元素都是一个非负整数，代表该位置的米数；
- 有一只小鸡从左上角 $A[1][1]$ 出发，每次往右或者往下走一步，走到右下角 $A[m][n]$ 停止；小鸡会将途中经过的所有米粒都吃掉；
- 设计一个算法，计算出小鸡应该如何走保证吃到的米粒最多。
- 分析算法时间复杂度。

(2)

- 假设有两只小鸡从左上角 $A[1][1]$ 出发，都要走到右下角 $A[m][n]$ ，都只能向下或者向右移动；
- 两只小鸡移动的先后顺序不做限制，但是先到某个位置的小鸡会将该位置米粒吃完；
- 问如何安排两只小鸡的移动顺序与轨迹，使得两只小鸡吃到的米粒数之和最多？

(3)

- 如果有 k 只小鸡呢？