# 礼物的最大值

## 题目

在一个 m\*n 的棋盘中的每一个格都放一个礼物，每个礼物都有一定的价值（价值大于0）.你可以从棋盘的左上角开始拿各种里的礼物，并每次向左或者向下移动一格，直到到达棋盘的右下角。给定一个棋盘及上面个的礼物，请计算你最多能拿走多少价值的礼物？

比如说现在有一个如下的棋盘:

image

image

在这个棋盘中，按照1，12，5，7，7，16，5的顺序可以拿到总价值最大的礼物。

## 解题思路

1. 动态规划，定义

$$f(x,y)$$

1. 表示x,y点上能获取的最大数
2. 状态转移方程：

$$f(x,y)=max(f(x−1,y),f(x,y−1))+g(x,y)$$

1. 可以考虑使用一维数组进行记录

public int maxGift(int[][] matrix) {
 for (int i = 0; i < matrix.length; i++) {
 for (int j = 0; j < matrix[i].length; j++) {
 int a = i > 0 ? matrix[i - 1][j] : 0;
 int b = j > 0 ? matrix[i][j - 1] : 0;

 matrix[i][j] += Math.max(a, b);
 }
 }

 System.out.println(Arrays.deepToString(matrix));

 return matrix[matrix.length - 1][matrix[0].length - 1];
}