

A3_README

算法分析

本题可以使用动态规划。此问题具有最优子结构的性质，每一个位置的路径可以由前一个位置的路径得出。具体来说则是：

首先，设 $p[i][j]$ 为从网格左上角到坐标为 (i,j) 的路径条数。

初始情况下，即 $i=0$ 且 $j=0$ 时，认为路径数为 1，即 $p[0][0]=1$ 。

递推关系分为以下 3 种情况：

(1) 当 $i=0$ 且 $j>0$ 时，到达 (i,j) 只能从其左边的 $(i,j-1)$ 右移得来，即 $p[i][j] = p[i][j-1]$ 。

(2) 当 $i>0$ 且 $j=0$ 时，到达 (i,j) 只能从其上方的 $(i-1,j)$ 下移得来，即 $p[i][j] = p[i-1][j]$ 。

(3) 当 $i>0$ 且 $j>0$ 时，到达 (i,j) 可以从其左边的 $(i,j-1)$ 右移得来或从其上方的 $(i-1,j)$ 下移得来，即 $p[i][j] = p[i][j-1] + p[i-1][j]$ 。

最终所需结果为 $p[m-1][n-1]$ 。

具体实现时，采用自底向上的求解方式，设置二维数组存放每个位置的路径条数。

时间复杂度： $O(m*n)$

空间复杂度： $O(m*n)$

测试用例

```
Please enter m: 5
Please enter n: 4
result: 35
```

```
Please enter m: 8
Please enter n: 8
result: 3432
```

```
Please enter m: 4
Please enter n: 9
result: 165
```