

算法实现题 2-4 马的 Hamilton 周游路线问题

★问题描述:

8×8 的国际象棋棋盘上的一只马，恰好走过除起点外的其它 63 个位置各一次，最后回到起点。这条路线称为一条马的 Hamilton 周游路线。对于给定的 $m \times n$ 的国际象棋棋盘， m 和 n 均为大于 5 的偶数，且 $|m-n| \leq 2$ ，试设计一个分治算法找出一条马的 Hamilton 周游路线。

★编程任务:

对于给定的偶数 $m, n \geq 6$ ，且 $|m-n| \leq 2$ ，编程计算 $m \times n$ 的国际象棋棋盘一条马的 Hamilton 周游路线。

★数据输入:

由文件 input.txt 给出输入数据。第一行有 2 个正整数 m 和 n ，表示给定的国际象棋棋盘由 m 行，每行 n 个格子组成。

★结果输出:

程序运行结束时,将计算出的马的 Hamilton 周游路线用下面的 2 种表达方式输出到文件 output.txt 中。

第 1 种表达方式按照马步的次序给出马的 Hamilton 周游路线。马的每一步用所在的方格坐标 (x, y) 来表示。 x 表示行的坐标，编号为 $0, 1, \dots, m-1$ ； y 表示列的坐标，编号为 $0, 1, \dots, n-1$ 。起始方格为 $(0, 0)$ 。

第 2 种表达方式在棋盘的方格中标明马到达该方格的步数。 $(0, 0)$ 方格为起跳步，并标明为第 1 步。

输入文件示例

input.txt
6 6

输出文件示例

output.txt
(0,0) (2,1) (4,0) (5,2) (4,4) (2,3)
(0,4) (2,5) (1,3) (0,5) (2,4) (4,5)
(5,3) (3,2) (5,1) (3,0) (1,1) (0,3)
(1,5) (3,4) (5,5) (4,3) (3,1) (5,0)
(4,2) (5,4) (3,5) (1,4) (0,2) (1,0)
(2,2) (0,1) (2,0) (4,1) (3,3) (1,2)

1 32 29 18 7 10
30 17 36 9 28 19
33 2 31 6 11 8
16 23 14 35 20 27
3 34 25 22 5 12
24 15 4 13 26 21