

慕课网《看得见的算法》

看得见的算法

讲师：liuyubobobo

版权所有，侵权必究

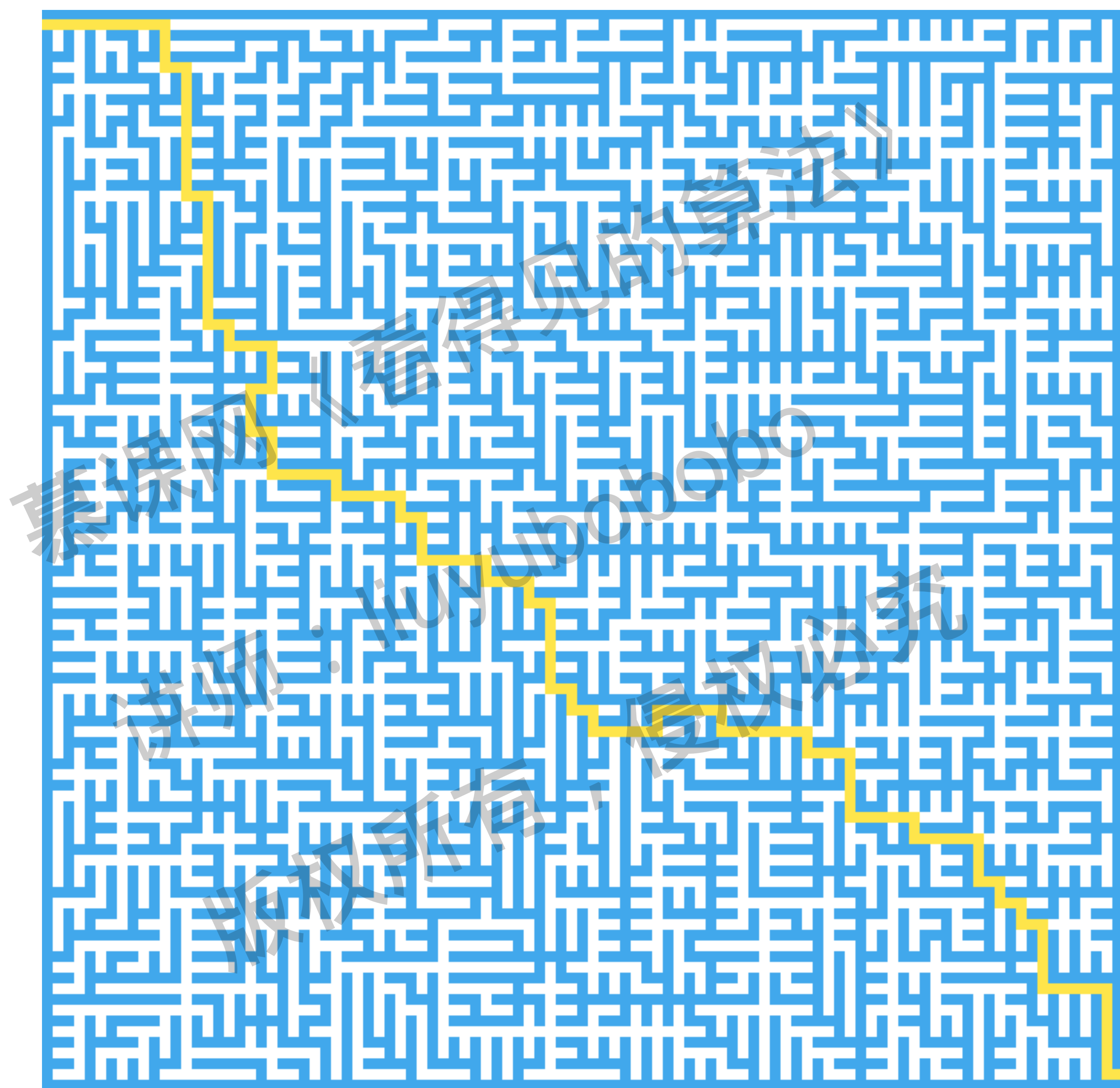
liuyubobobo

慕课网《看得见的算法》

随机迷宫生成

讲师：liuyubobobo

版权所有，侵权必究



慕课网《看得见的算法》
讲师：liuyubobobo
版权所有，侵权必究

慕课网《看得见的算法》

什么是迷宫

讲师：liuyubobobo

版权所有，侵权必究

什么是迷宫

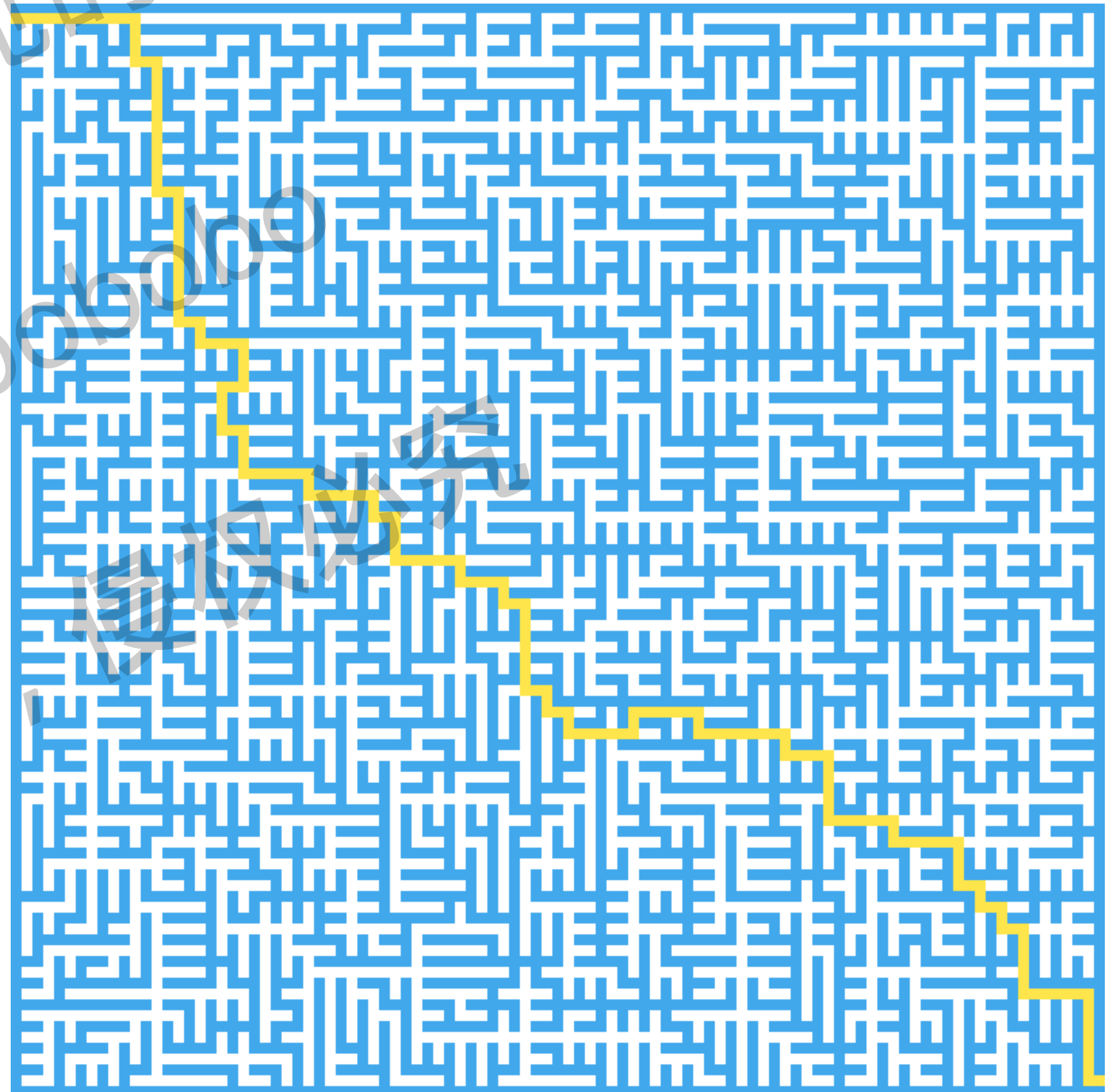
只有一个入口，一个出口

只有一个解

路径是连续的

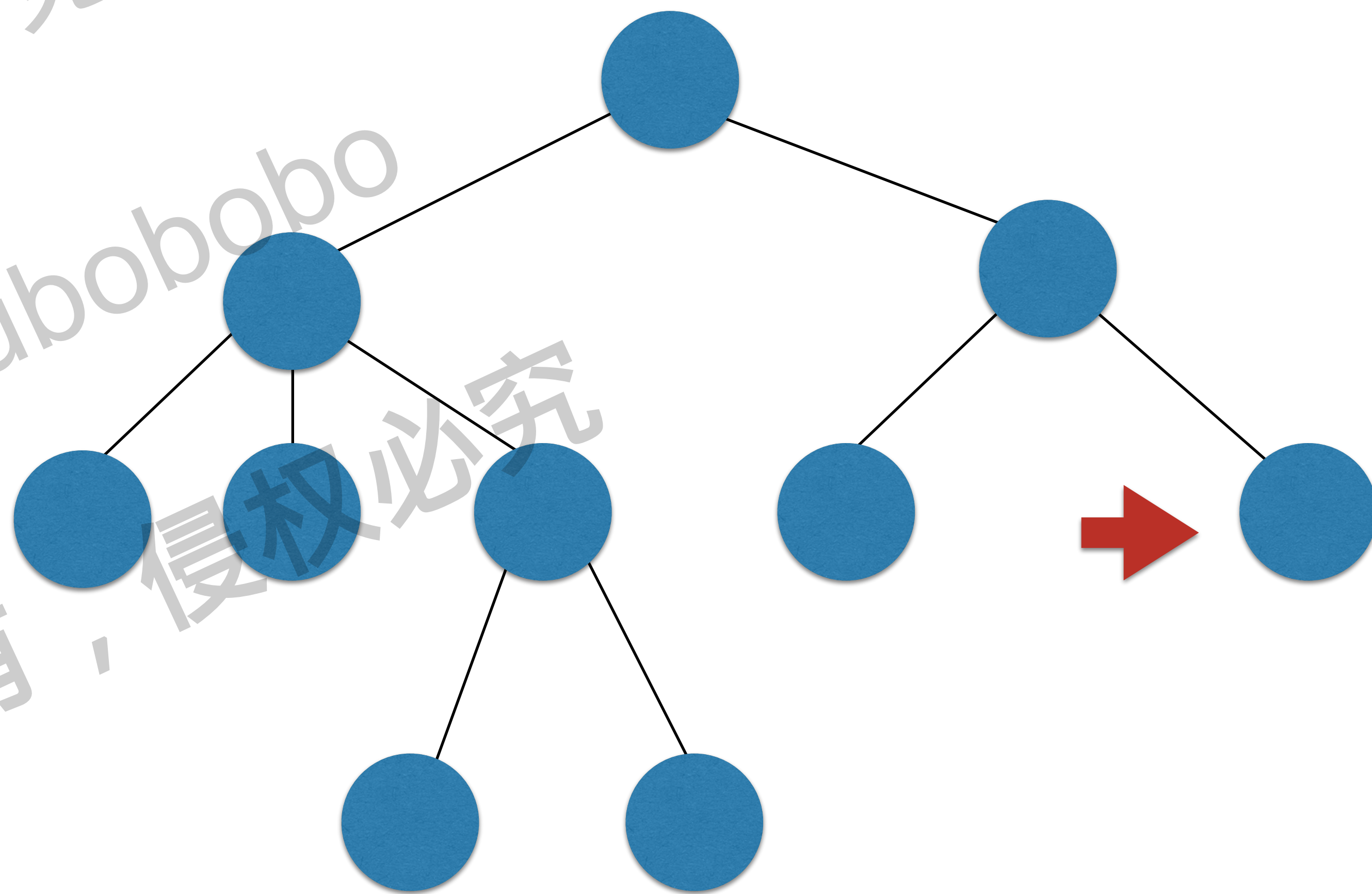
绘制在一个方形画布上

墙和路径都占一个单元格



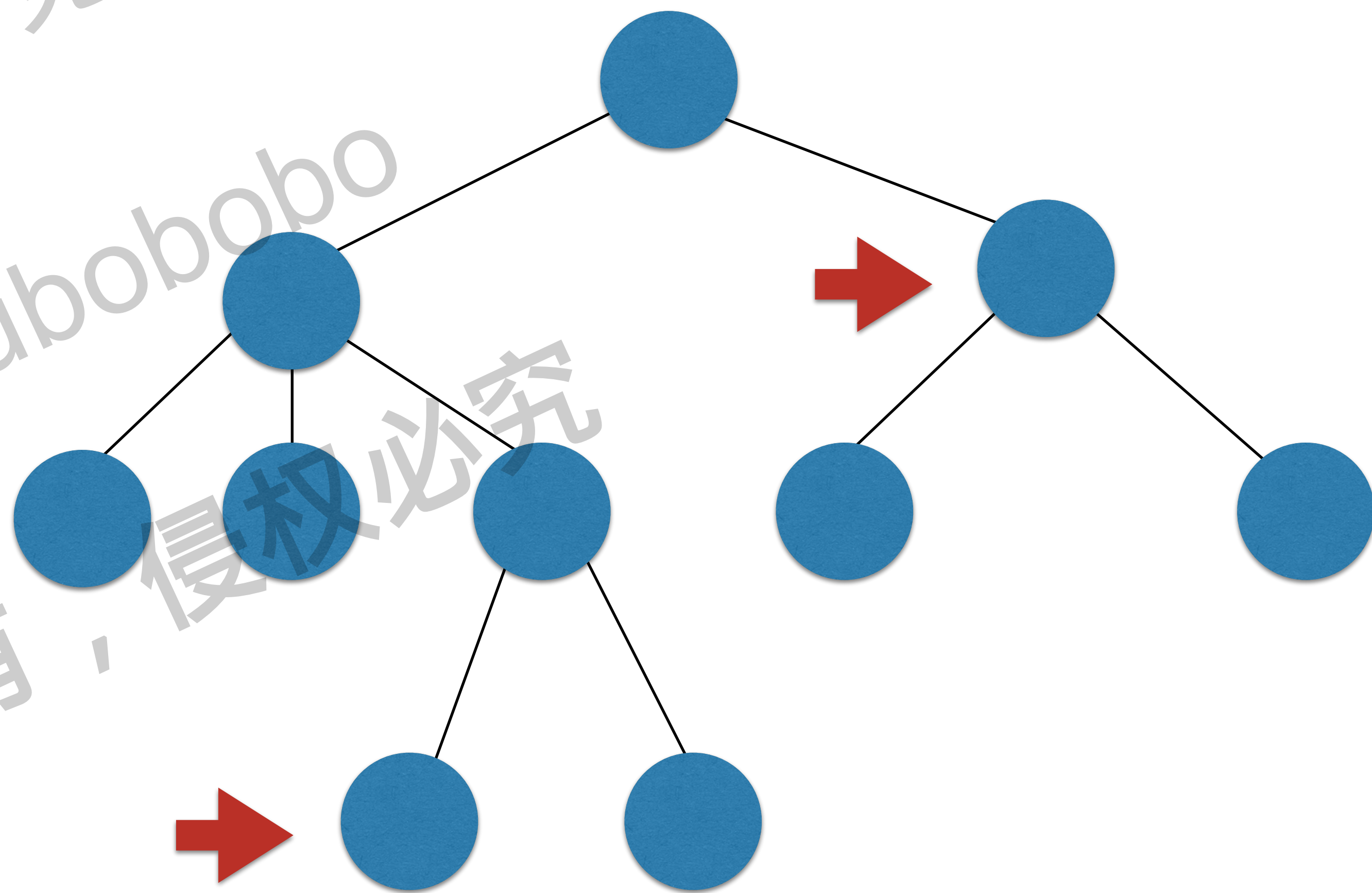
什么是迷宫

迷宫是一棵树



什么是迷宫

迷宫是一棵树



什么是迷宫

迷宫生成问题是一个生成树问题

最小生成树?

随机生成树

基于图

什么是迷宫

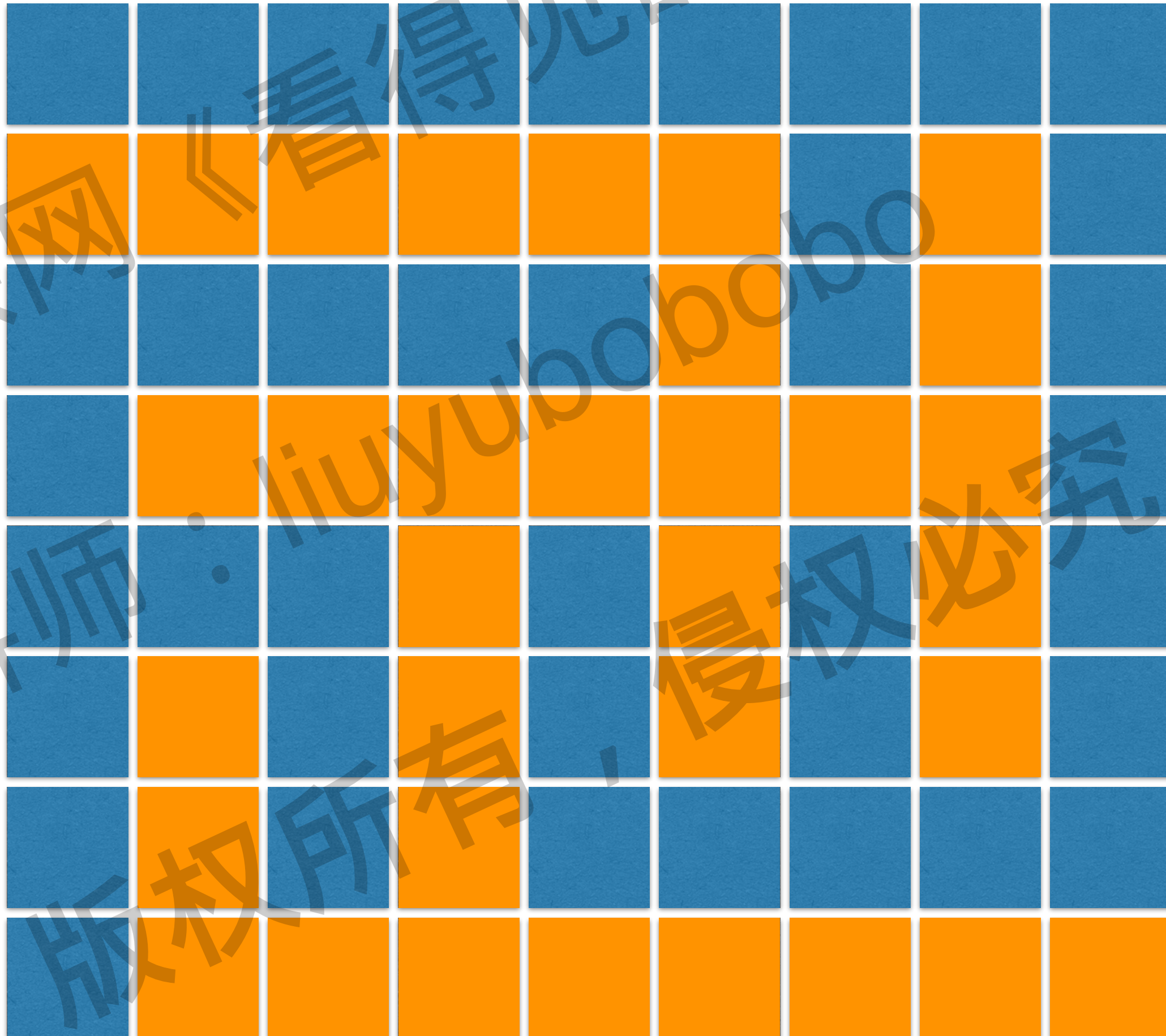
图的遍历结果就是一棵生成树

每个节点只访问一次，且没有环

深度优先遍历的结果是深度优先树

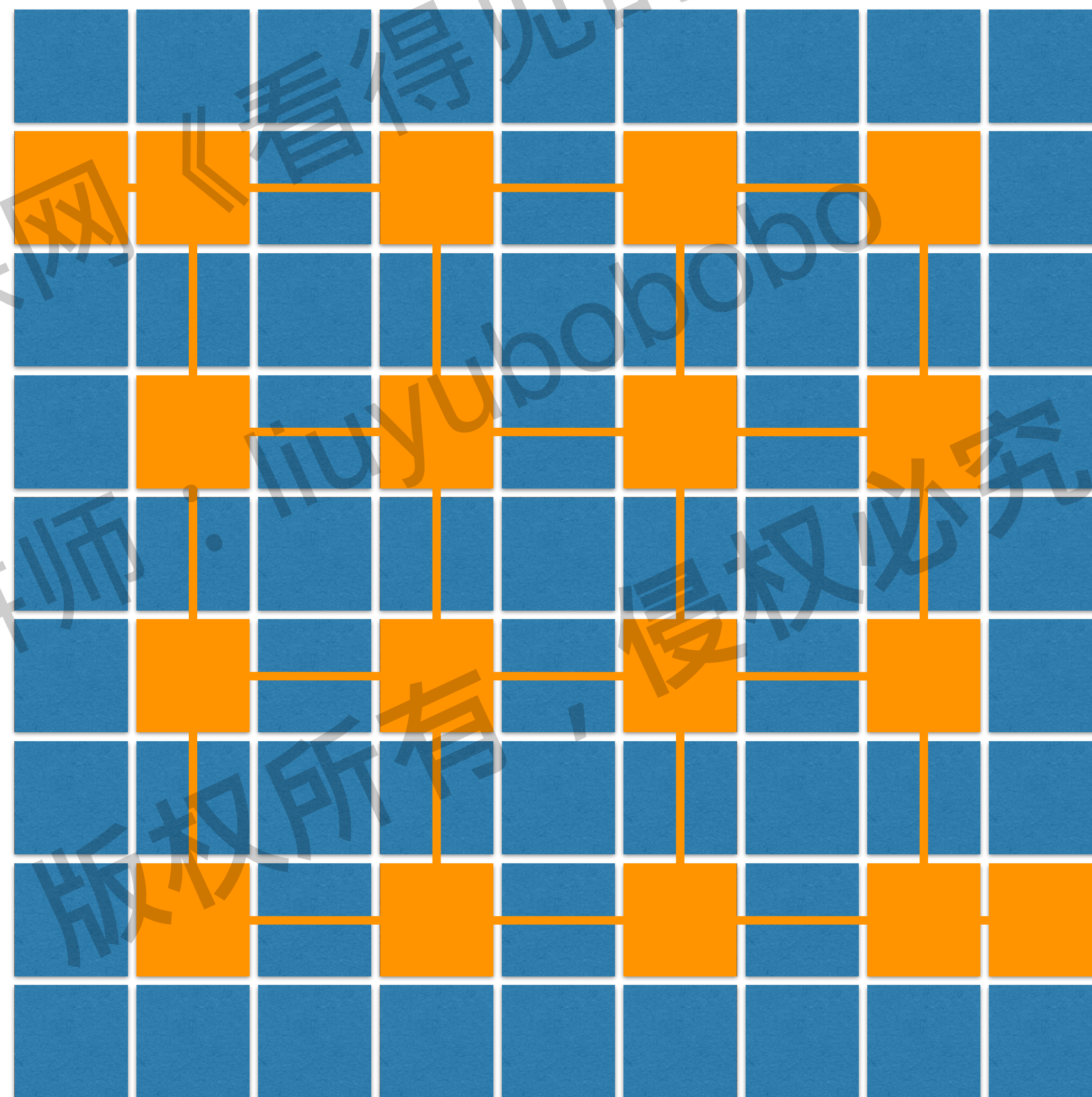
广度优先遍历的结果是广度优先树

什么是迷宫

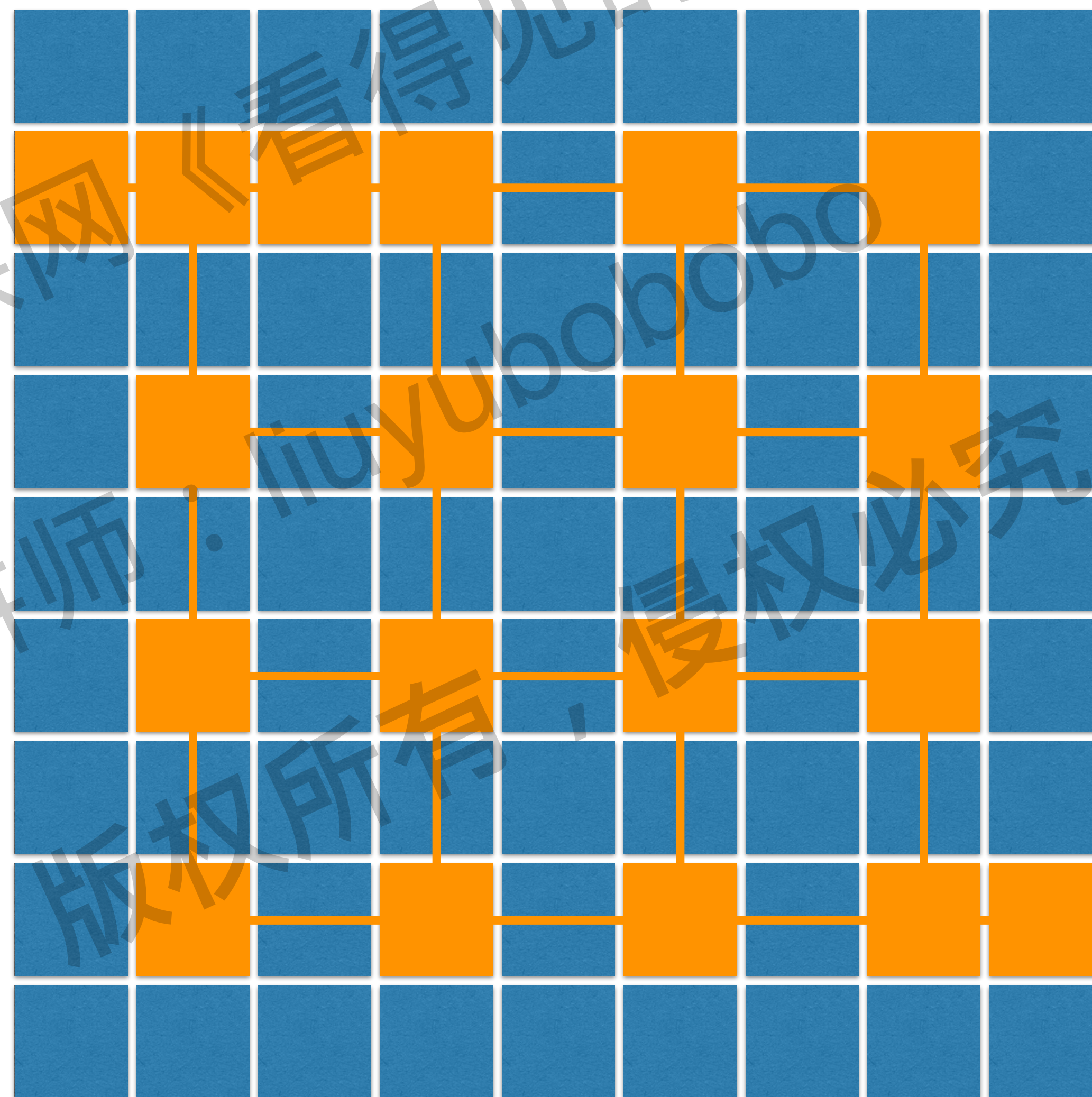


A 10x10 grid of squares, alternating between blue and orange colors. The grid is composed of 10 rows and 10 columns. The colors are distributed in a pattern that suggests a maze, with blue squares forming the walls and orange squares forming the paths. The pattern is not a simple checkerboard; instead, it creates a complex, interconnected network of paths and dead ends, typical of a maze. The blue squares are more numerous, forming a solid border and internal walls, while the orange squares are scattered throughout, representing the open spaces or paths of the maze.

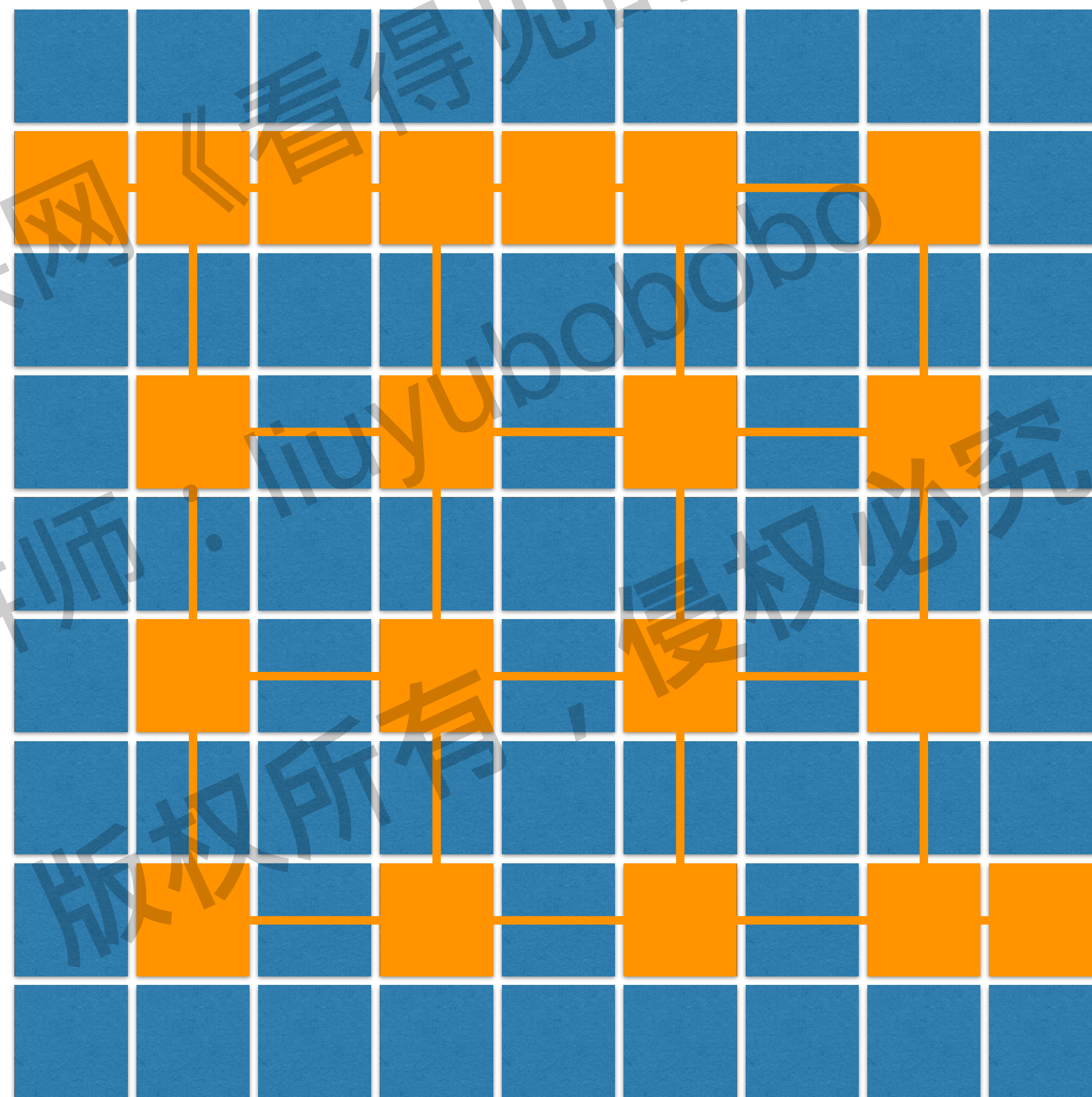
如何生成迷宫



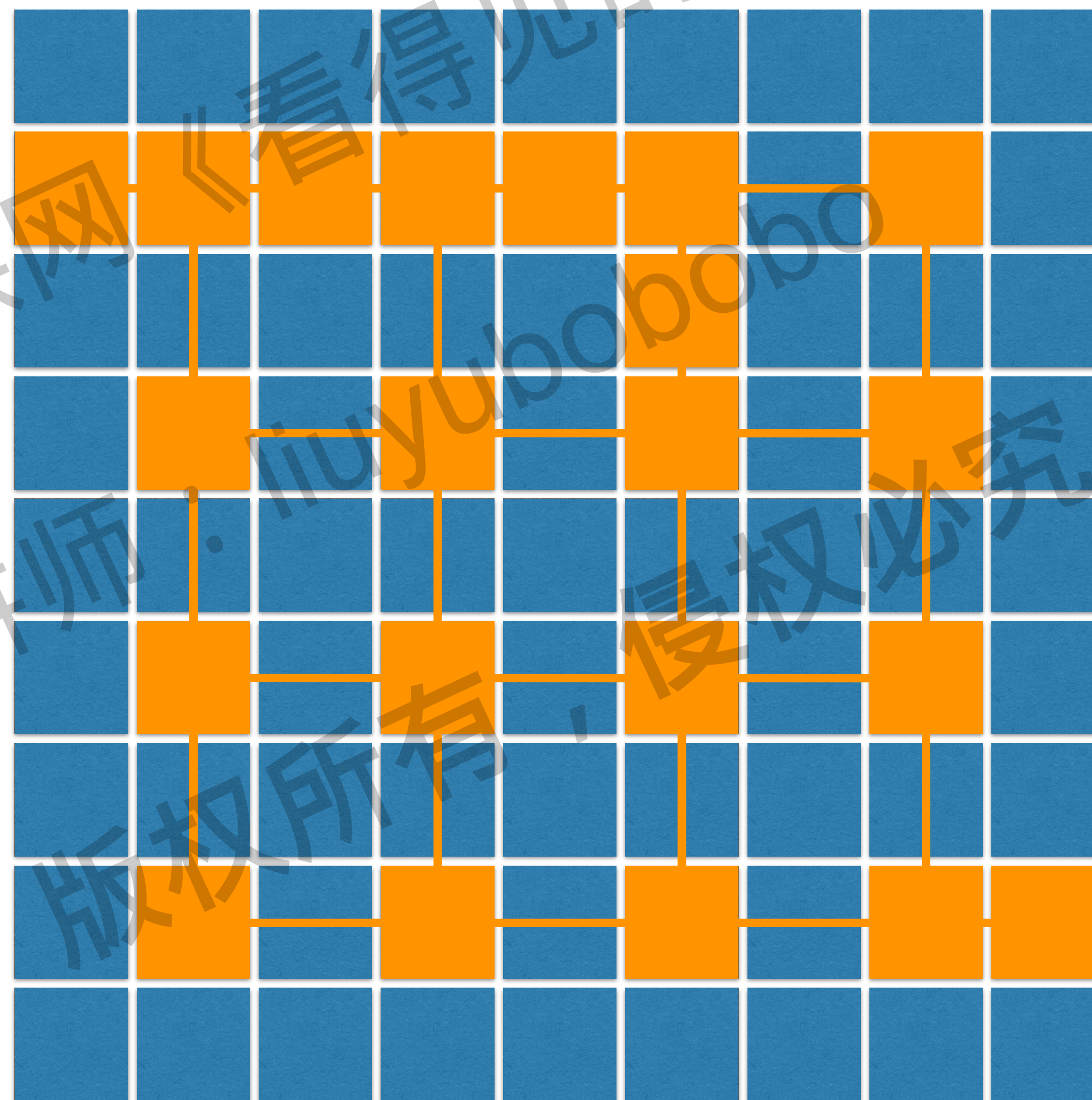
如何生成迷宫



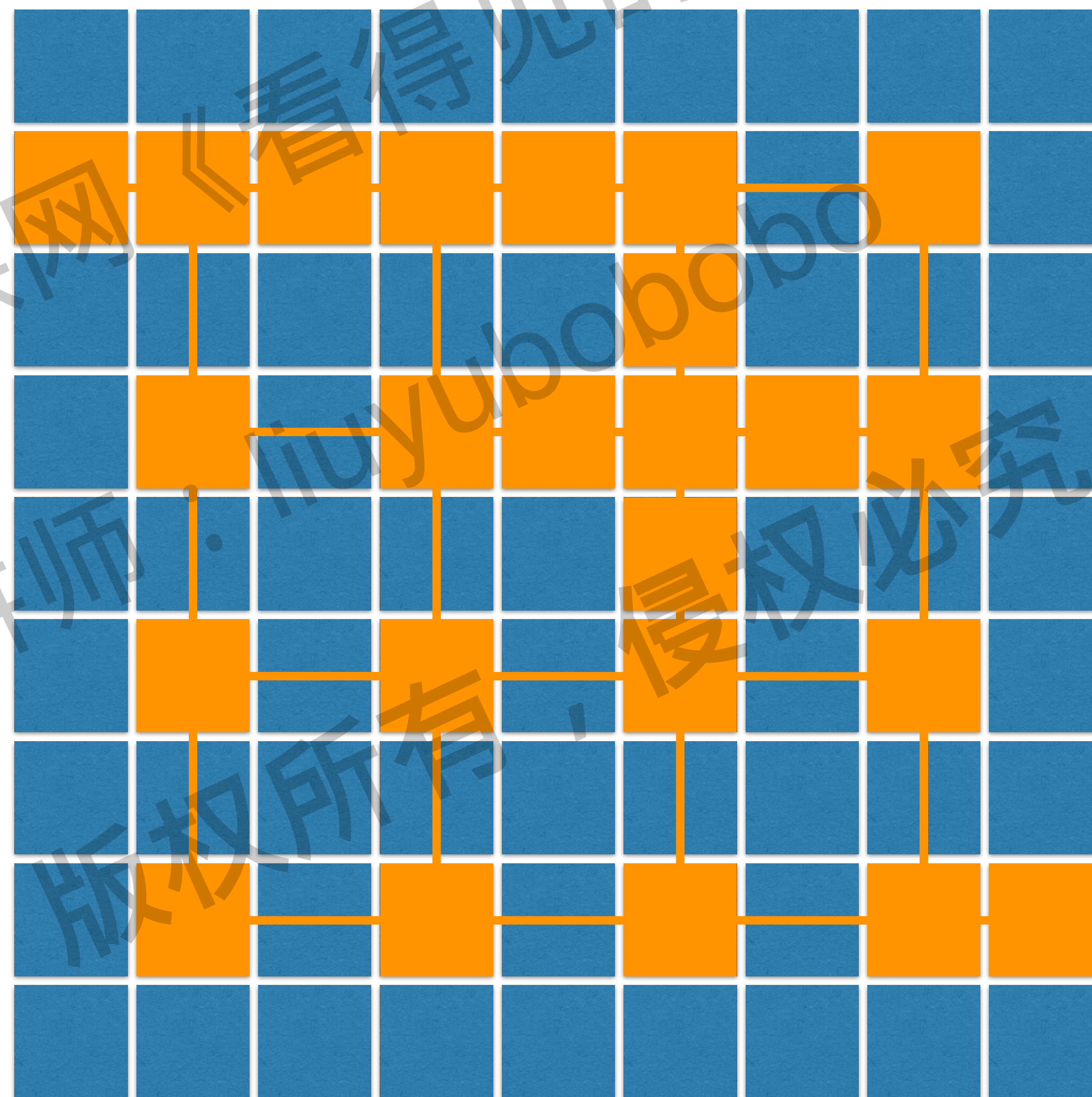
如何生成迷宫



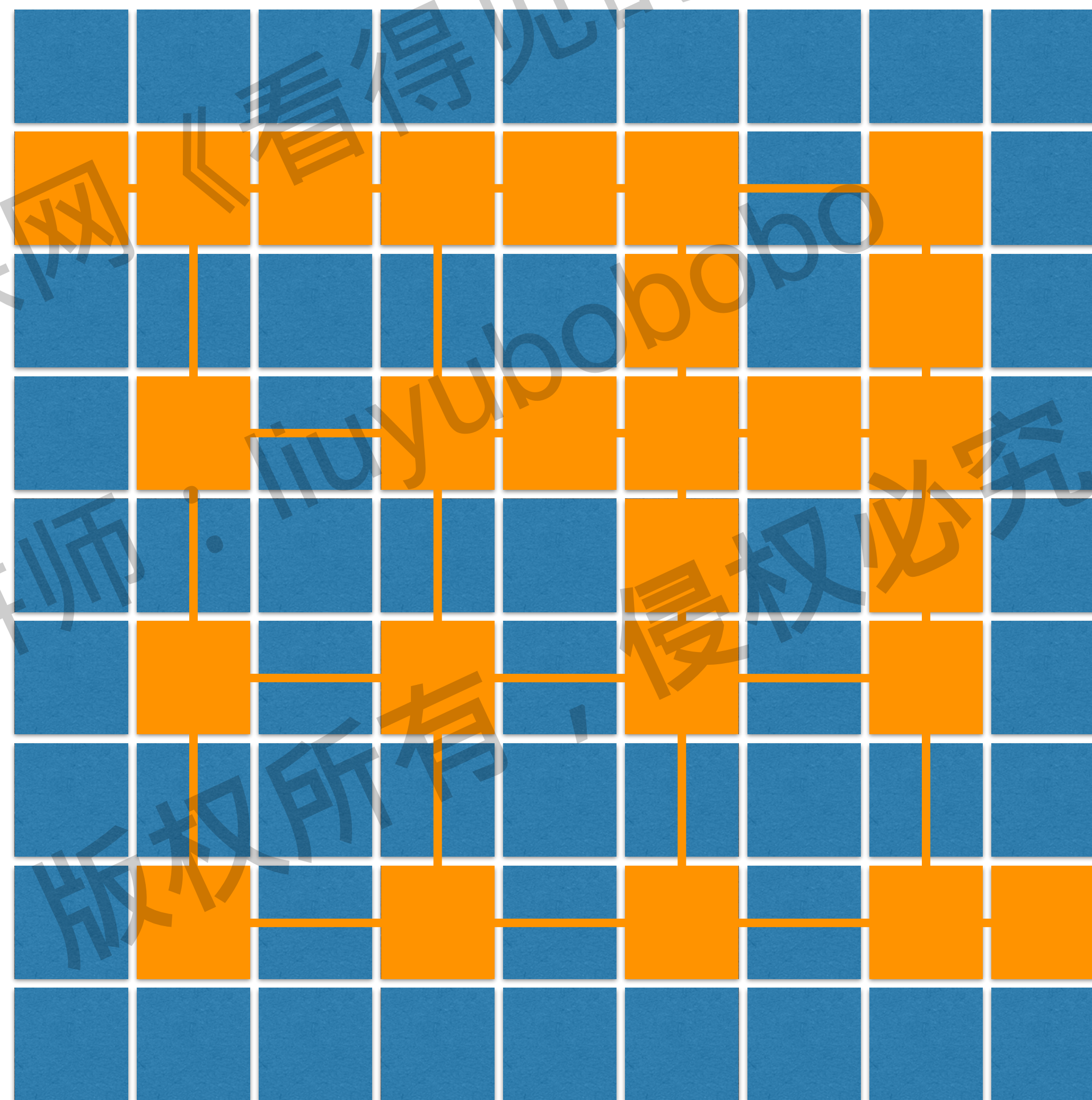
如何生成迷宫



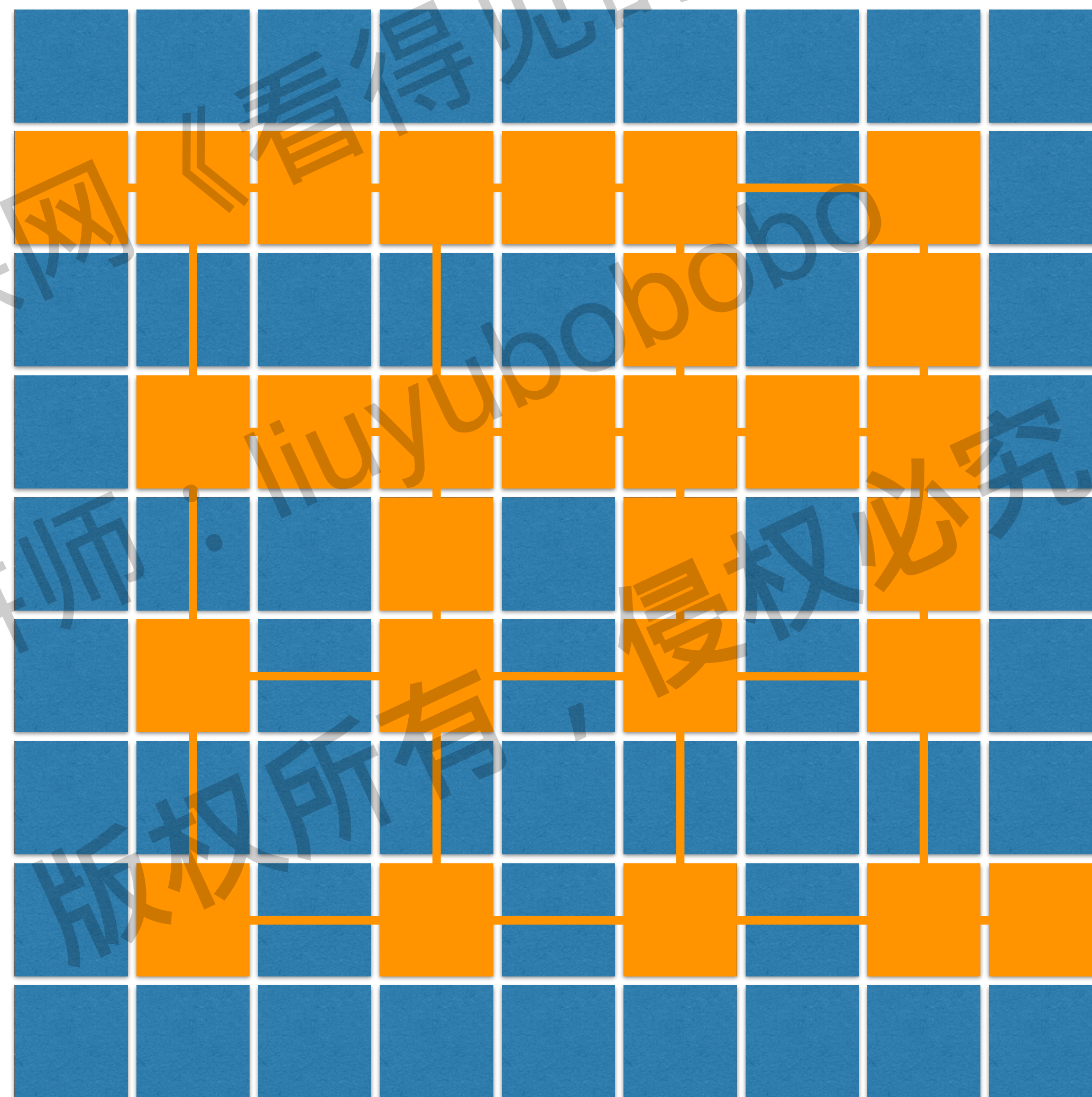
如何生成迷宫



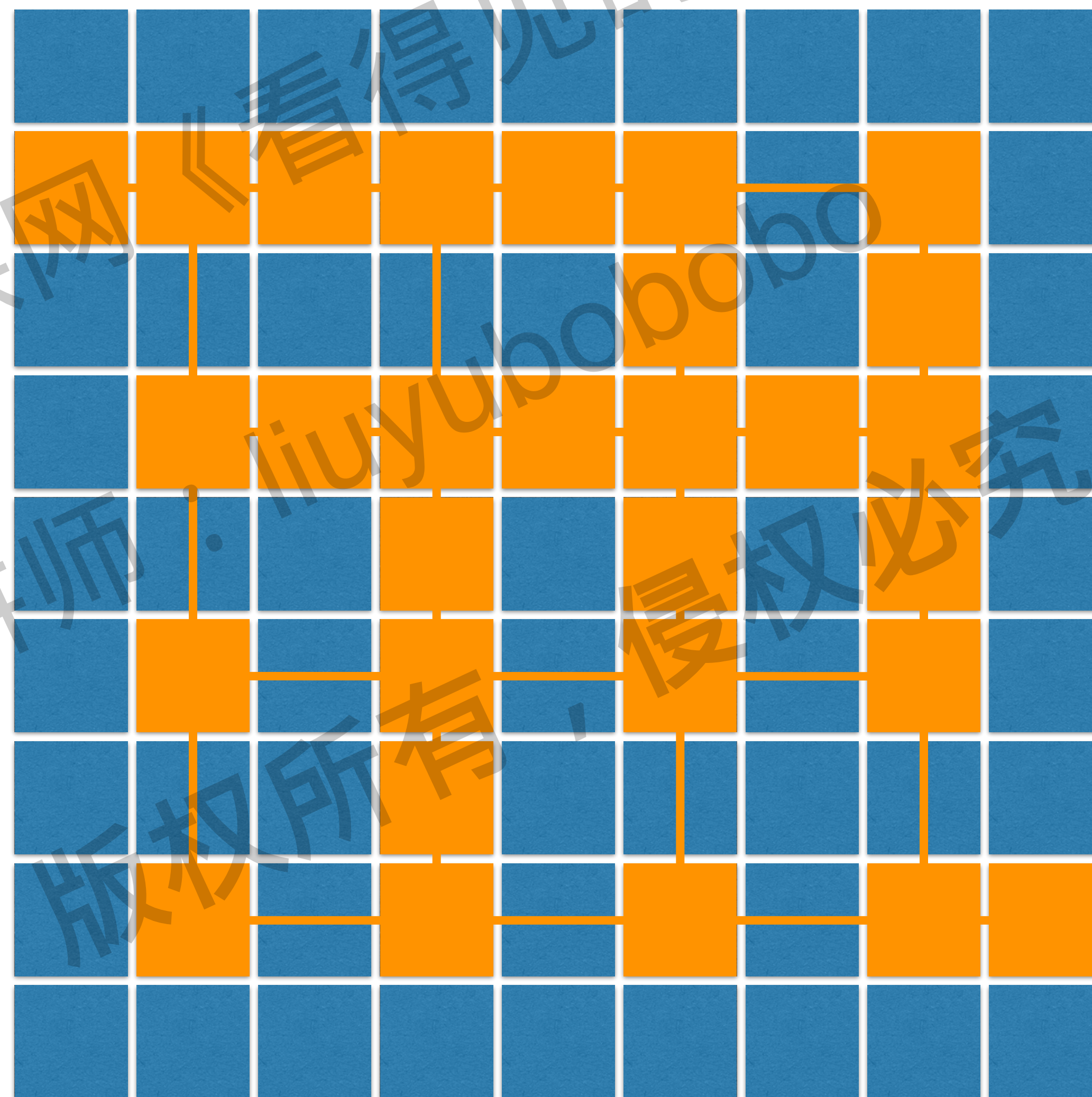
如何生成迷宫



如何生成迷宫



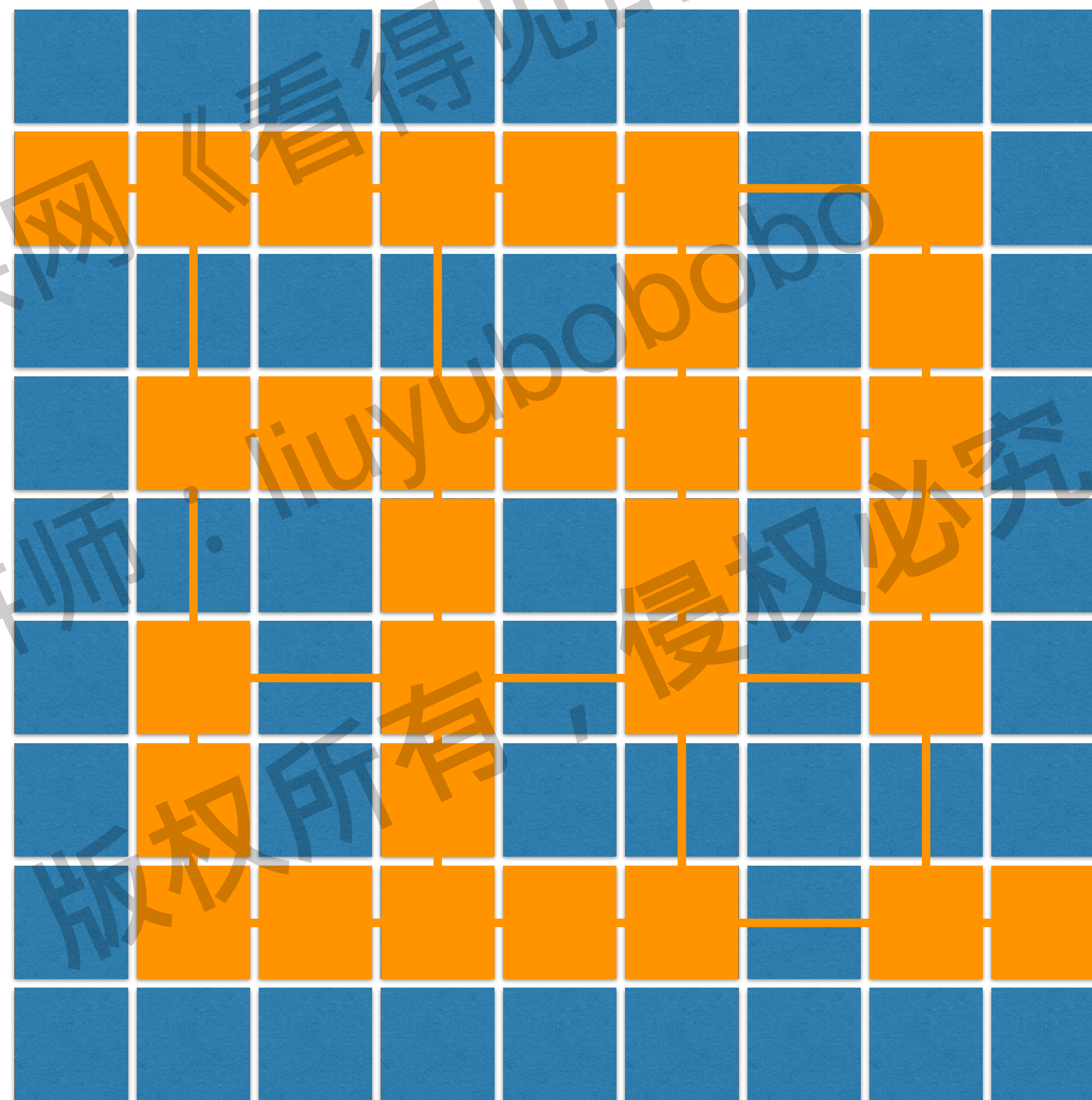
如何生成迷宫




如何生成迷宫

慕课网《看得见的算法》
讲师：liuyubobo
版权所有，侵权必究

如何生成迷宫

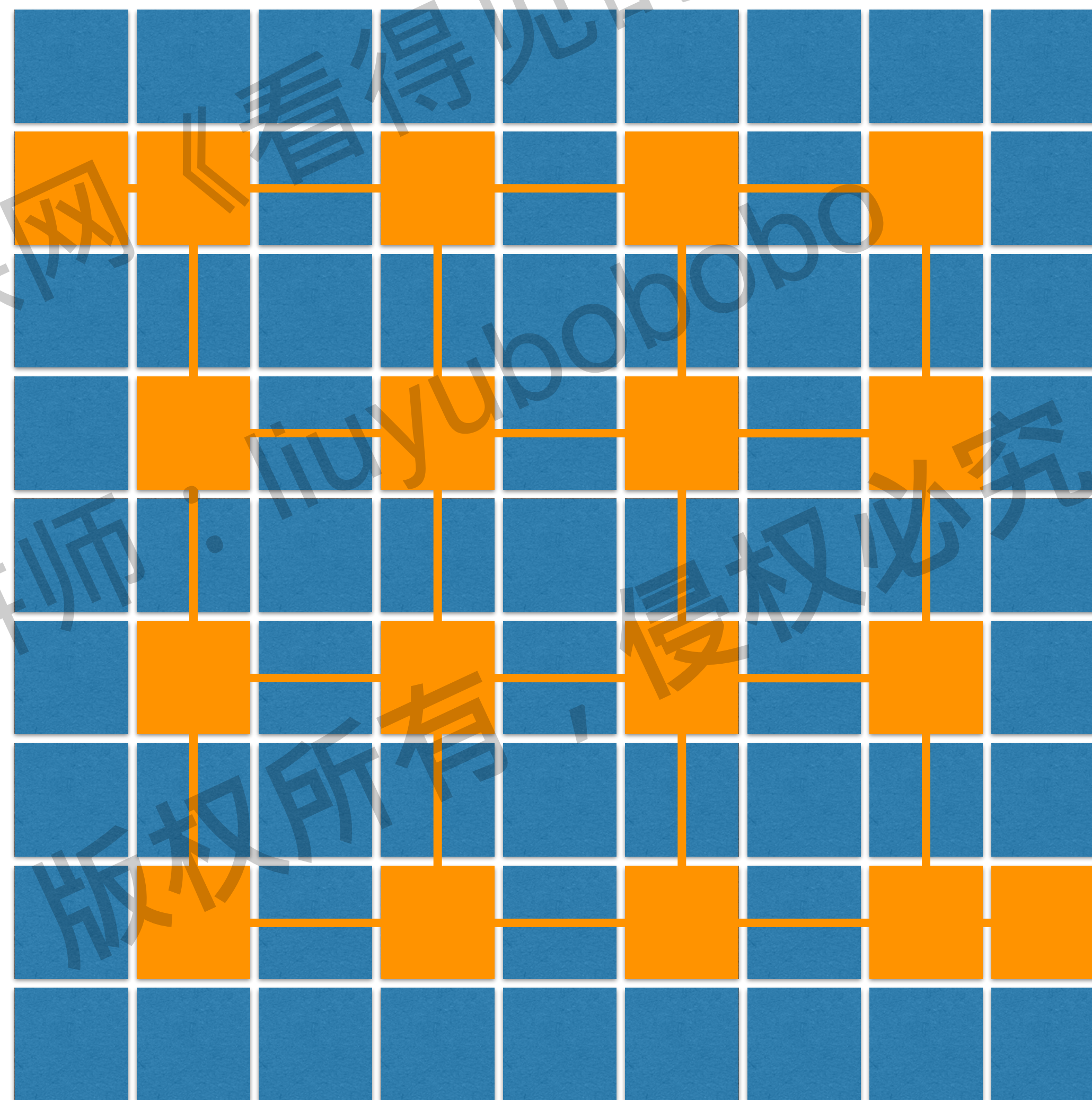


如何生成迷宫



慕课网《看得见的算法》
讲师：liuyubobo
版权所有，侵权必究

如何生成迷宫



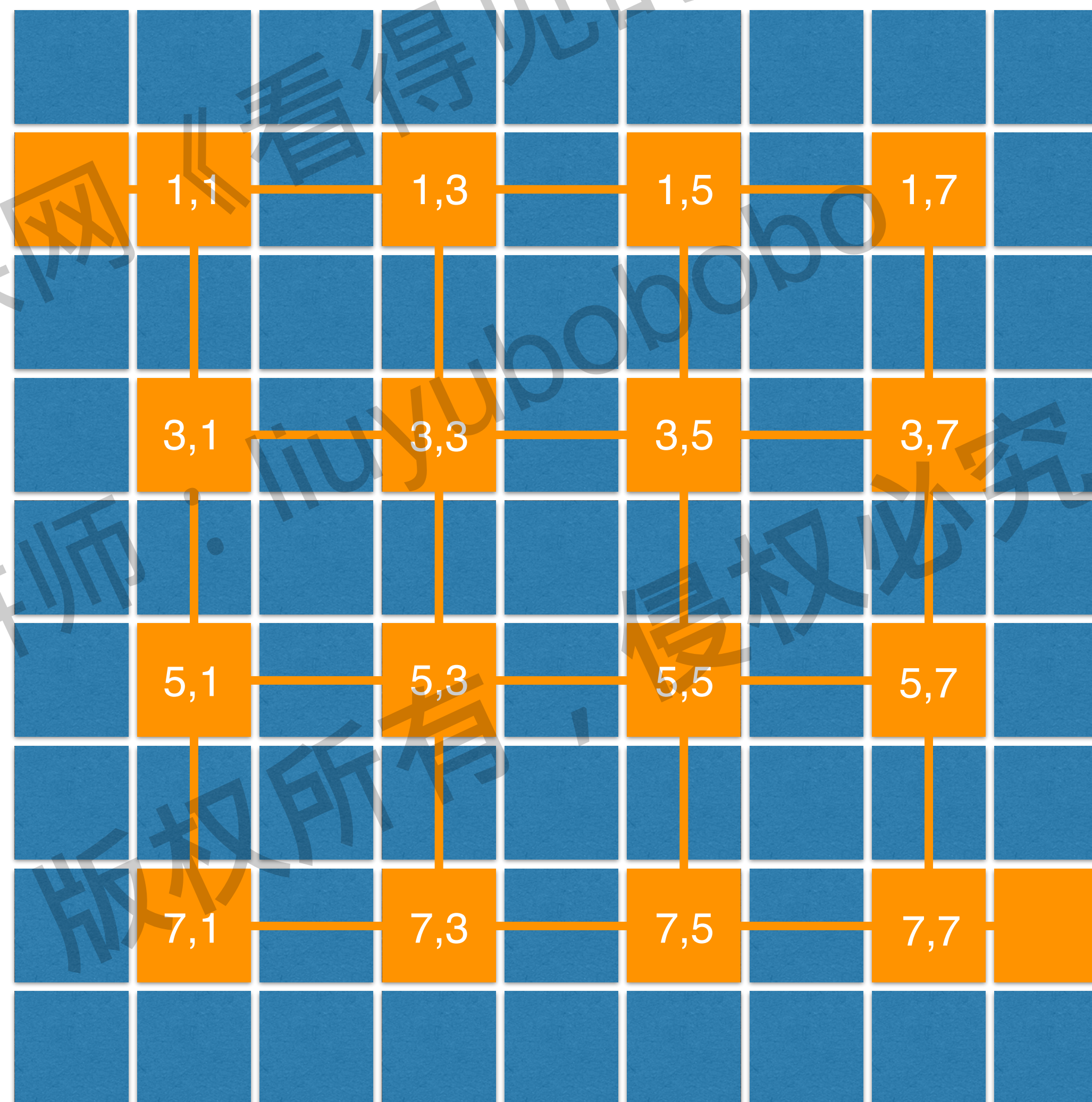
慕课网《看得见的算法》

生成迷宫基础

讲师：lilyubobobo

版权所有，侵权必究

如何生成迷宫



生成迷宫基础

演示：完成生成迷宫的基础代码

慕课网《看得见的算法》

深度优先遍历生成迷宫

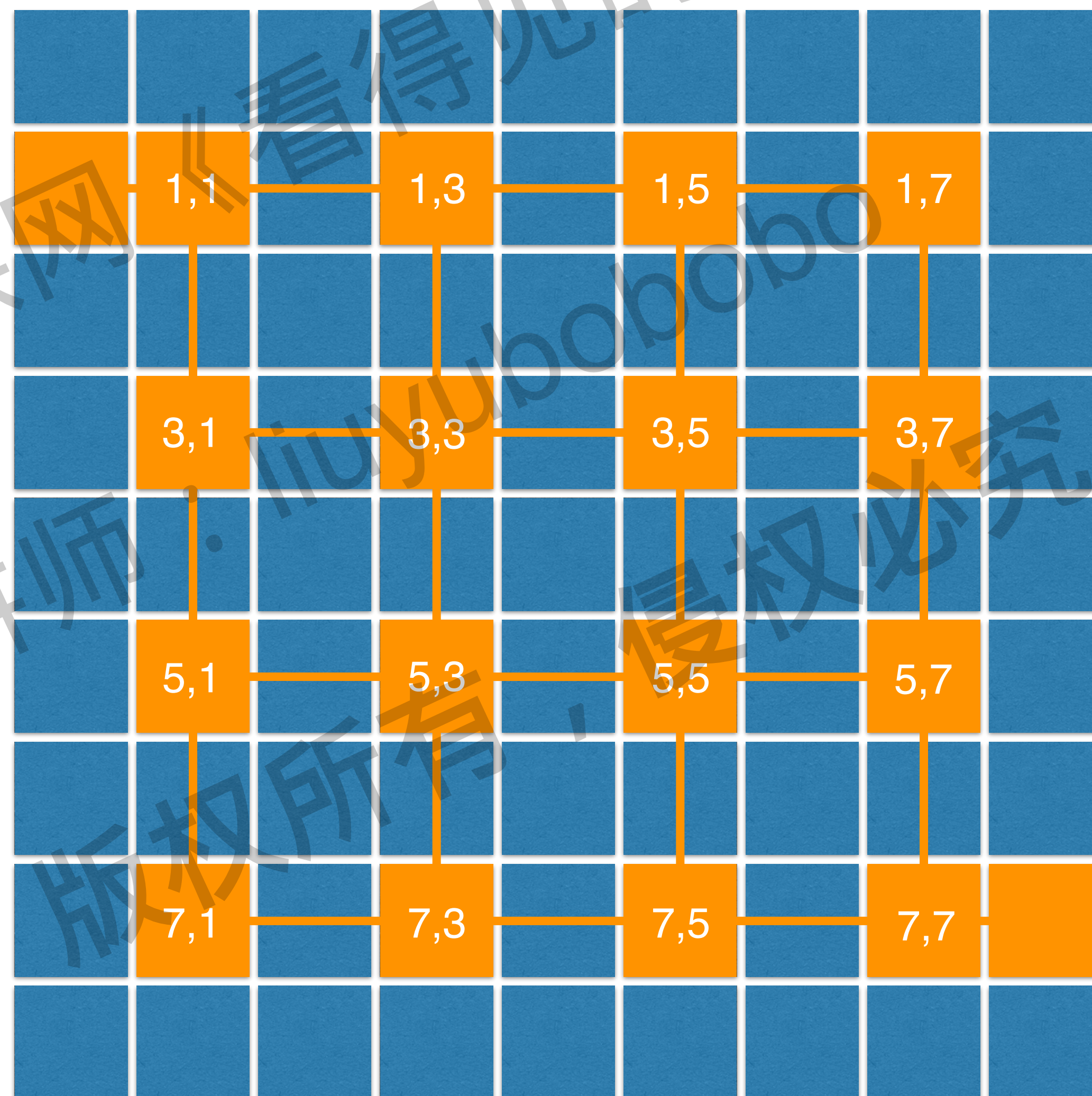
讲师：liuyubobobo

版权所有，侵权必究

深度优先遍历生成迷宫

演示：深度优先遍历生成迷宫

深度优先遍历生成迷宫



非递归深度优先遍历生成迷宫

慕课网《看得见的算法》
讲师：lilyakobobo

版权所有，侵权必究

非递归深度优先遍历生成迷宫

演示：非递归深度优先遍历生成迷宫

慕课网《看得见的算法》

广度优先遍历生成迷宫

讲师：liuyubobobo

版权所有，侵权必究

广度优先遍历生成迷宫

演示：广度优先遍历生成迷宫

慕课网《看得见的算法》

随机队列

讲师：lilyuobobobo

版权所有，侵权必究

随机队列

底层数据结构：数组

入队：把新元素放入数组

出队：从数组中随机选择一个元素

随机队列

e

随机队列



随机队列



随机队列

演示：创造随机队列

使用随机队列随机生成迷宫

演示：使用随机队列随机生成迷宫

慕课网《看得见的算法》

迷雾效果

讲师：liuyiqibobo

版权所有，侵权必究

迷雾效果

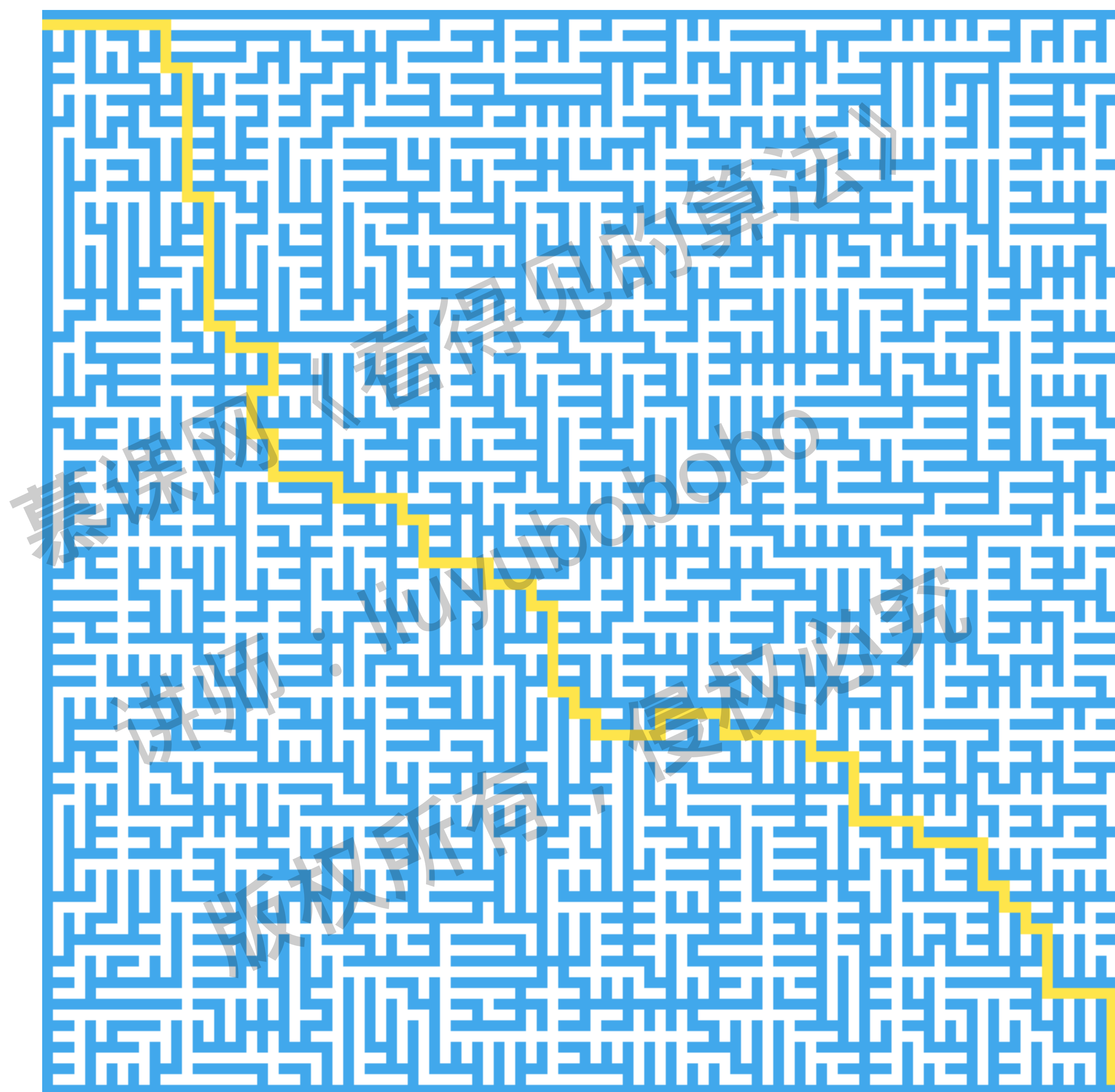
演示：迷雾效果

慕课网《看得见的算法》

更加随机的迷宫效果

讲师：lilyubobobo

版权所有，侵权必究



更加随机的迷宫效果

演示：当前随机效果的缺陷

BFS

慕课网

《看得见的算法》

讲师：liuyubobobo

版权所有，侵权必究

BFS

DFS

慕课网《看得见的算法》
讲师：liuyubobobo
版权所有，侵权必究

另一个随机队列

底层数据结构：链表

入队：随机入队首或者队尾

出队：随机从队首或者队尾挑选元素

另一个随机队列

演示：实现另一个随机队列的效果

慕课网《看得见的算法》

随机生成迷宫总结

讲师：liuyubobobo

版权所有，侵权必究

迷宫

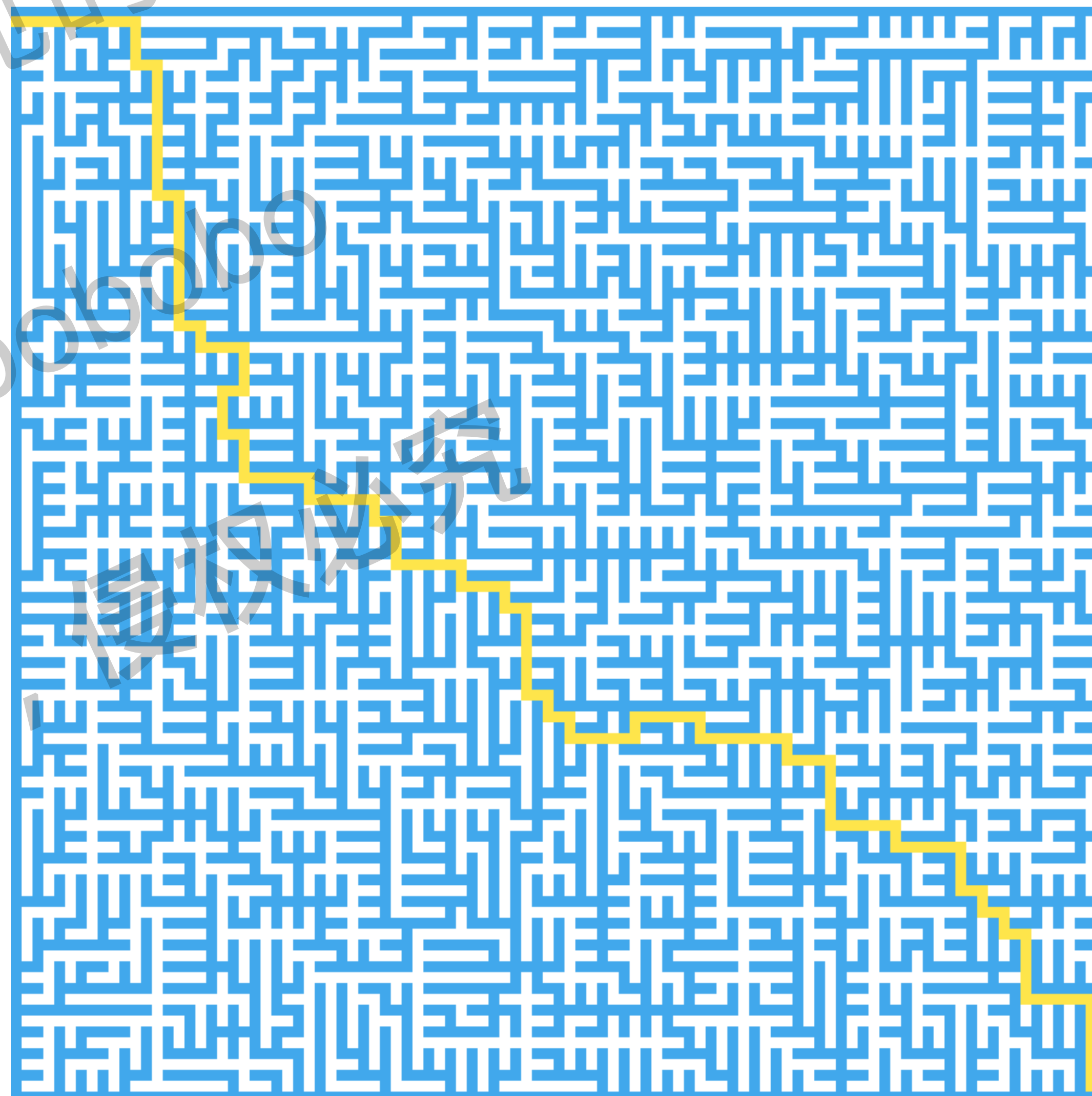
只有一个入口，一个出口

只有一个解

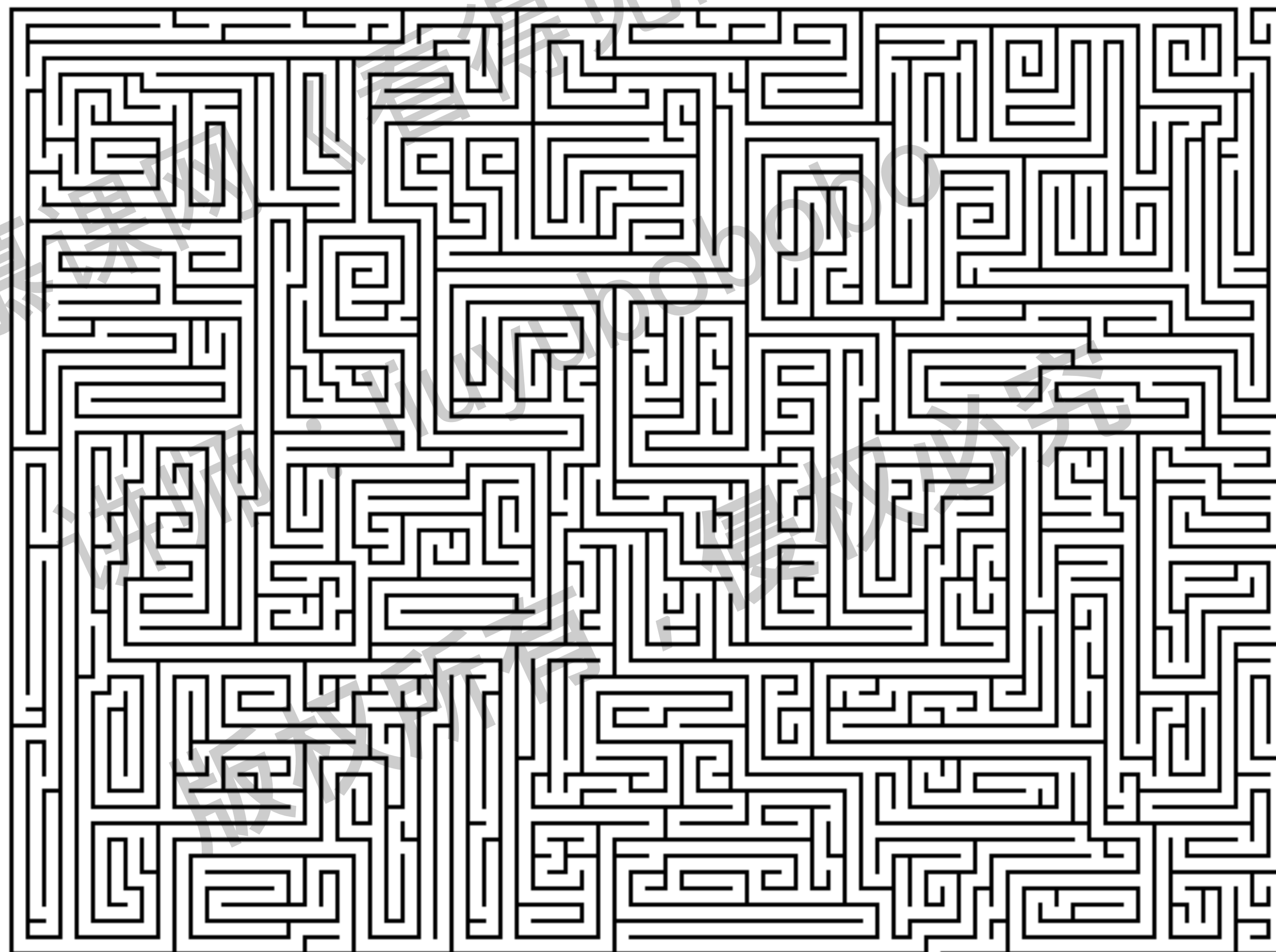
路径是连续的

绘制在一个方形画布上

墙和路径都占一个单元格



墙和路径都占一个单元格？



绘制在方形画布上？



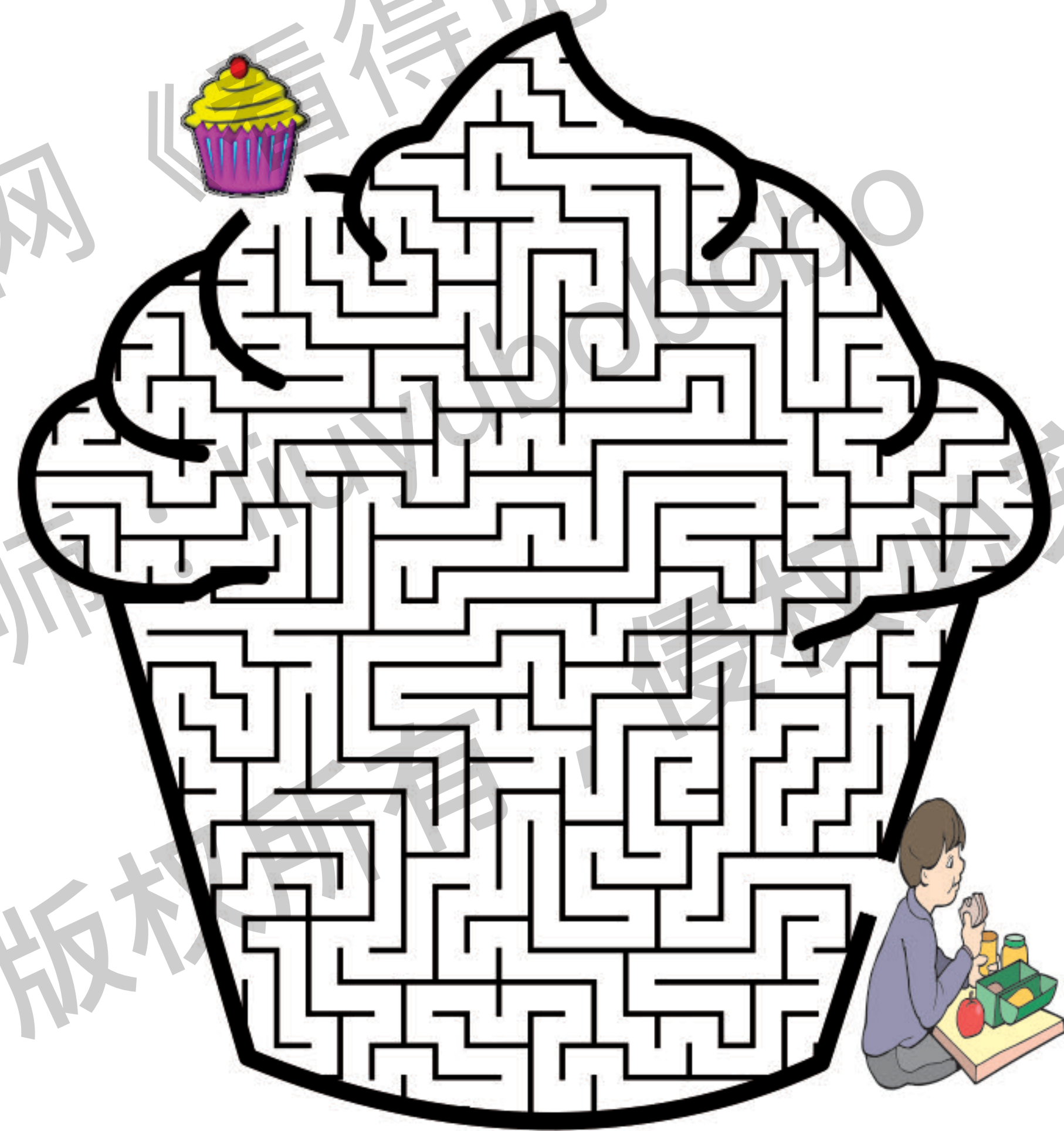
绘制在方形画布上？



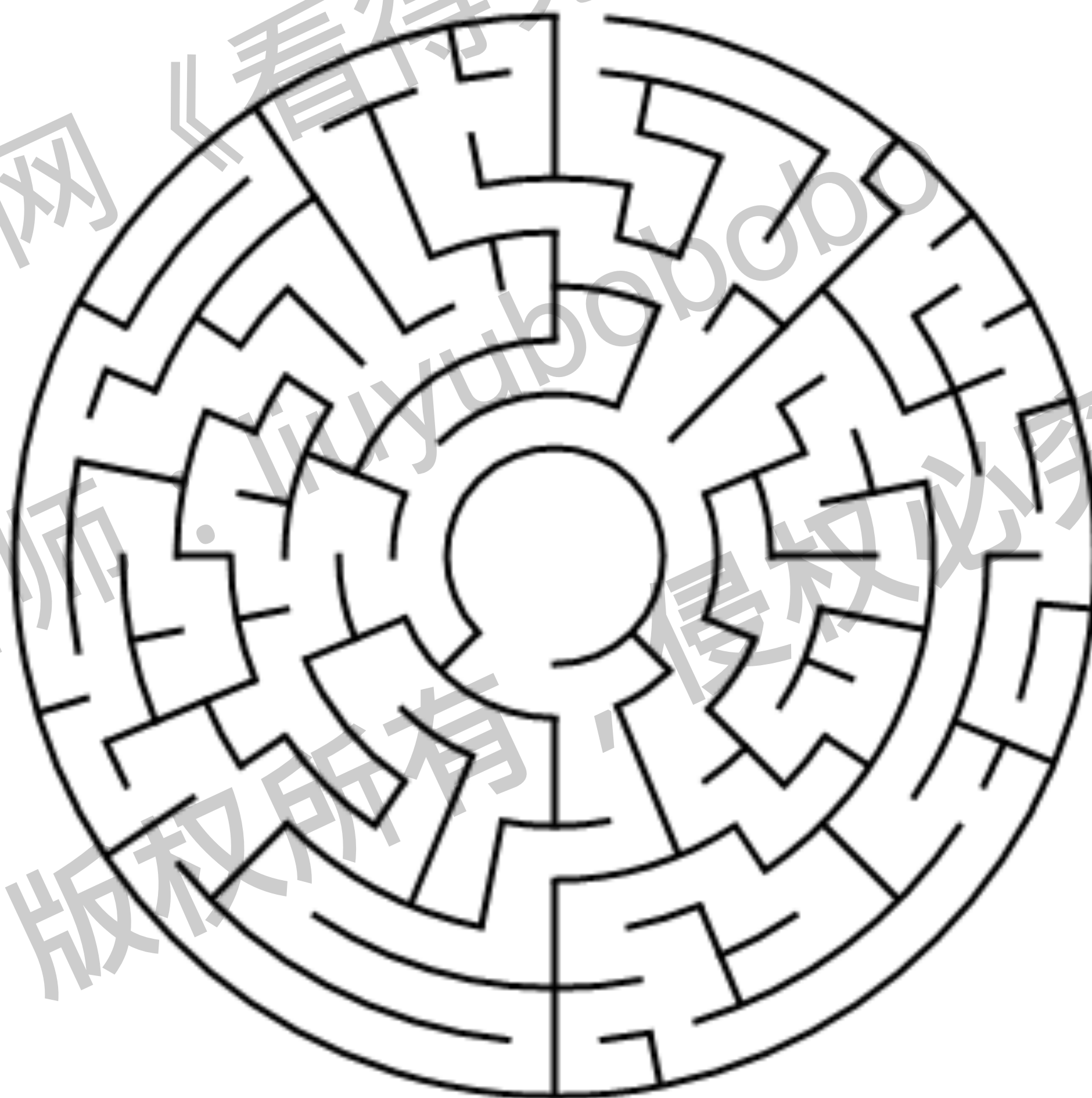
c. blackdog - the site for kids!

www.blackdog.net

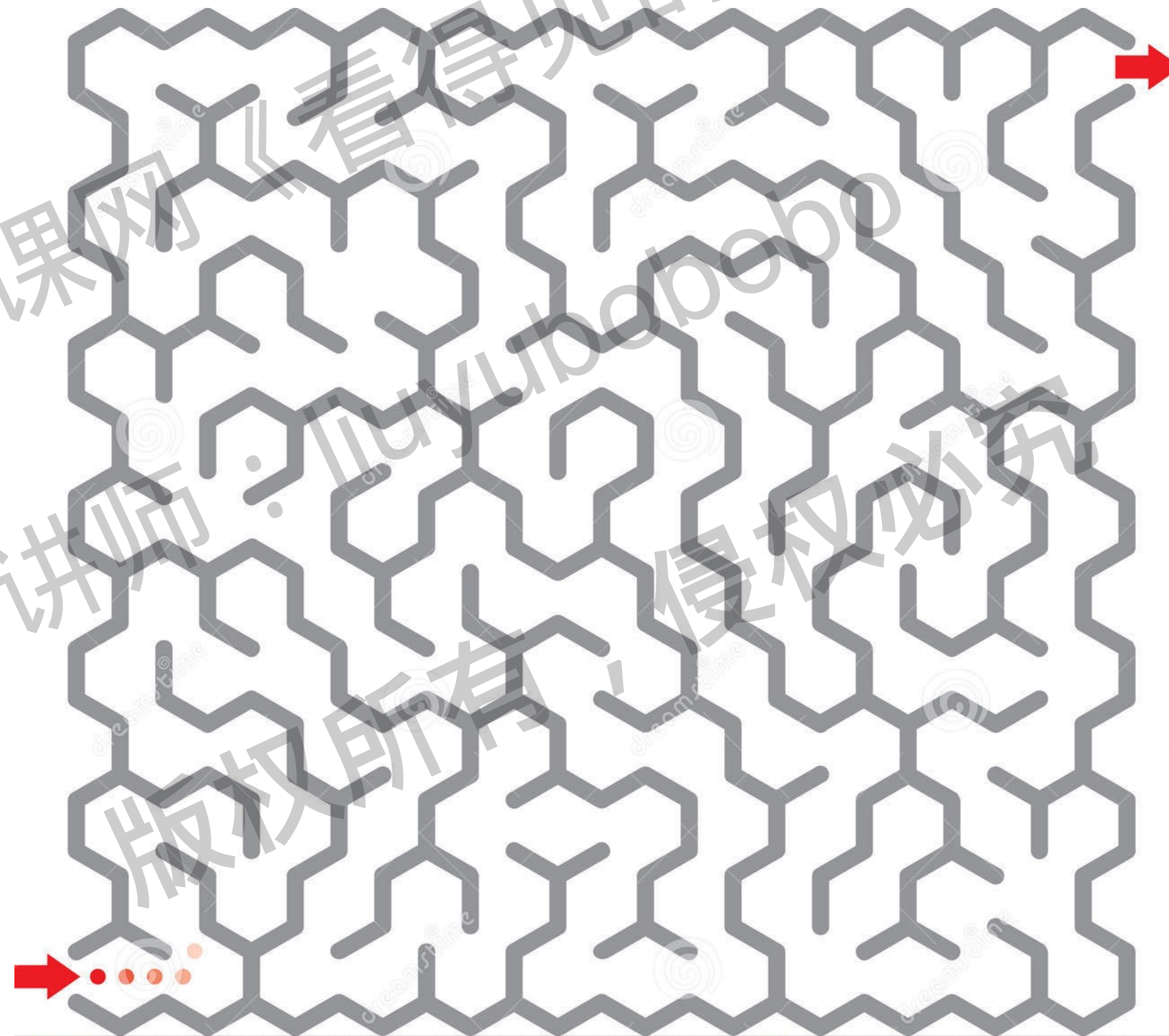
绘制在方形画布上?



绘制在方形画布上？



绘制在方形画布上?



其他

欢迎大家关注我的个人公众号：是不是很酷



慕课网《看得见的算法》

看得见的算法

讲师：liuyubobobo

版权所有，侵权必究

liuyubobobo