

玩儿转图论算法

liuyubobobo

玩儿转图论算法



玩儿转图论算法

图论 \neq 图形学



关于图的算法



图是一种数据结构



玩儿转图论算法

图论

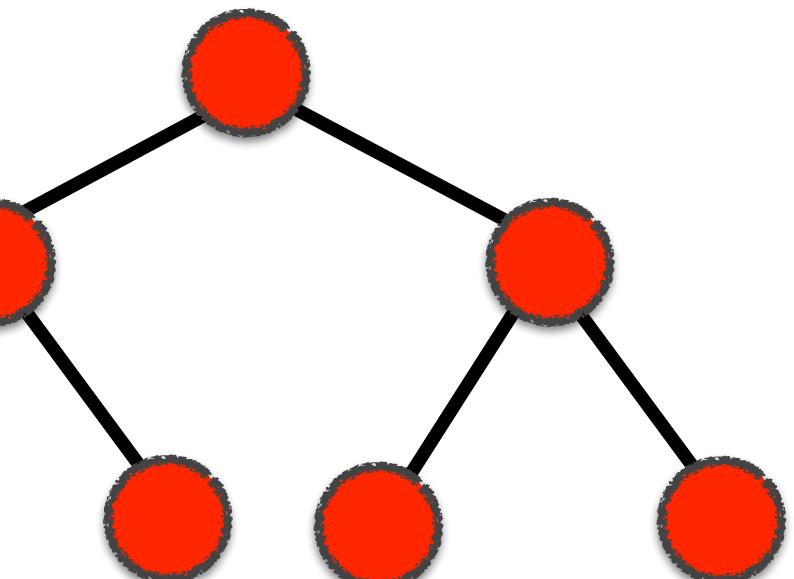
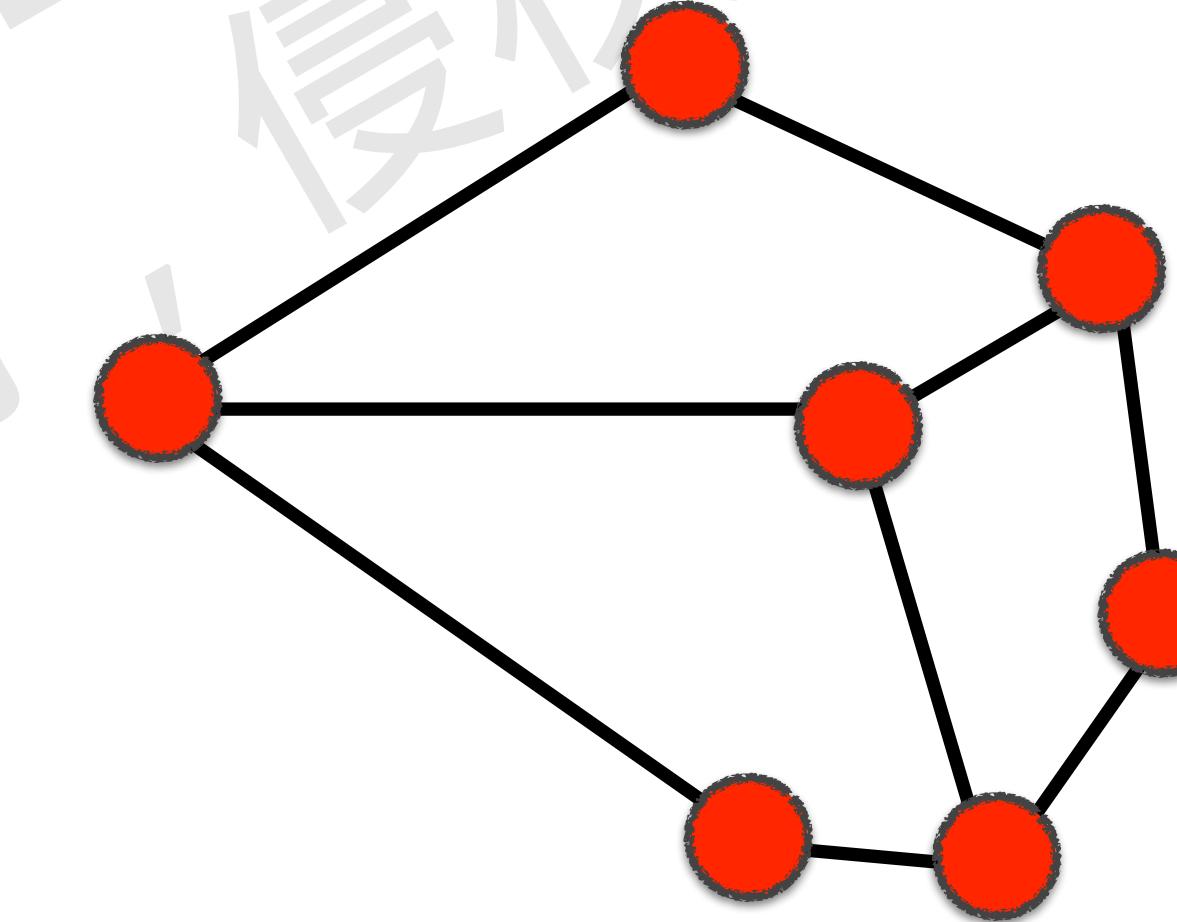
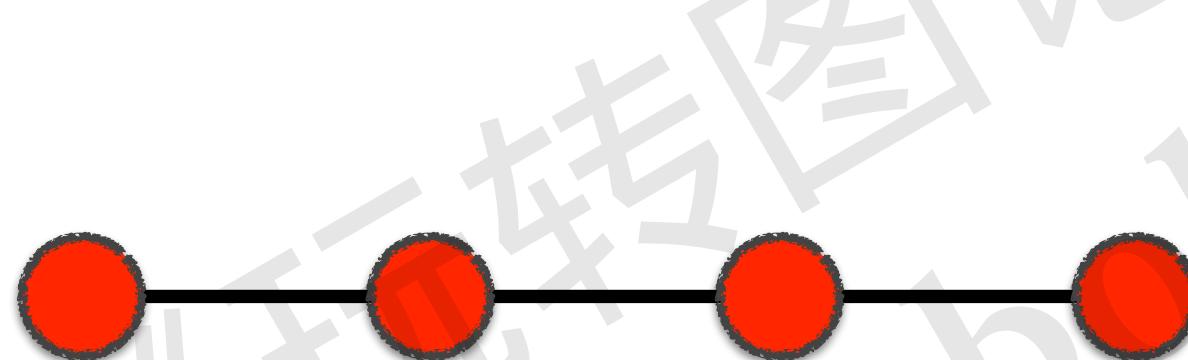


关于图的算法



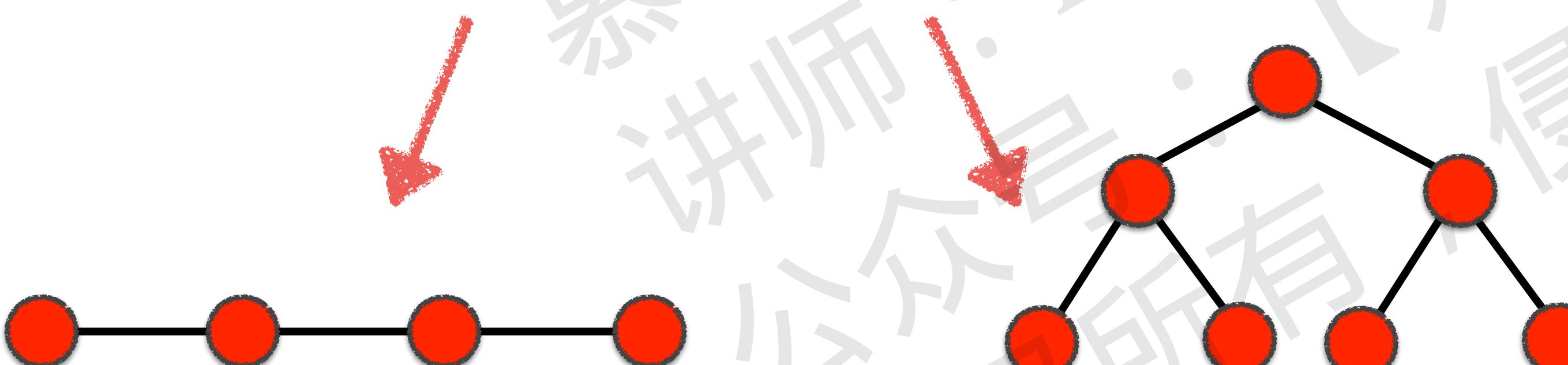
图是一种数据结构

线性数据结构

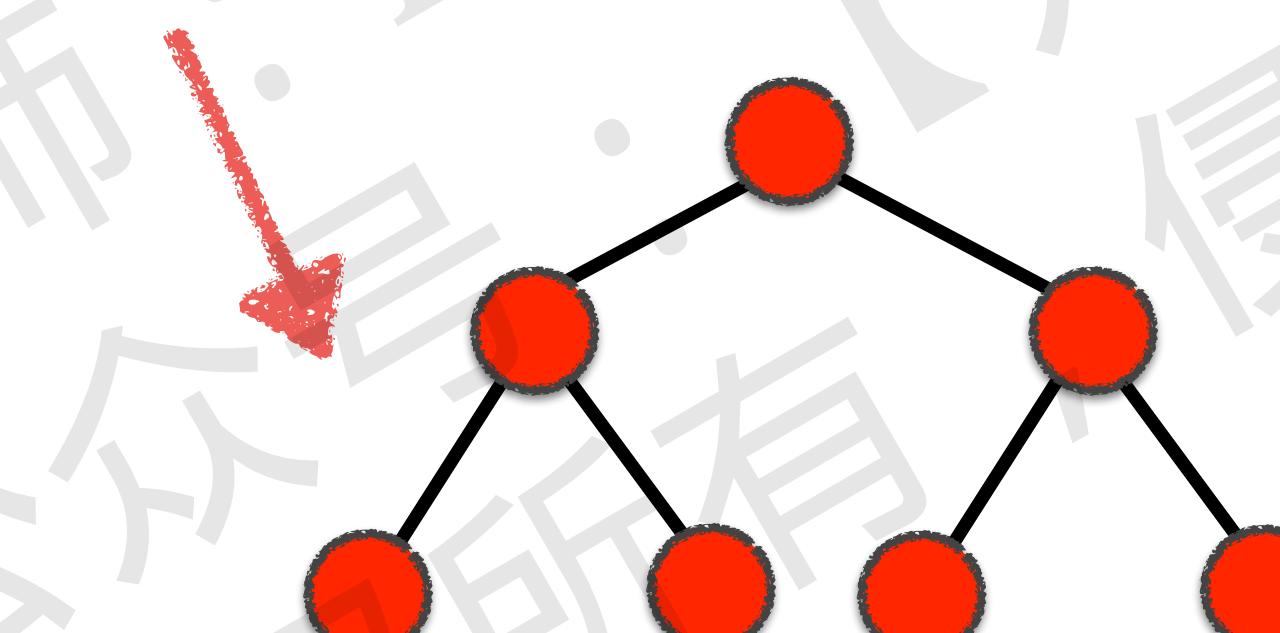


树结构

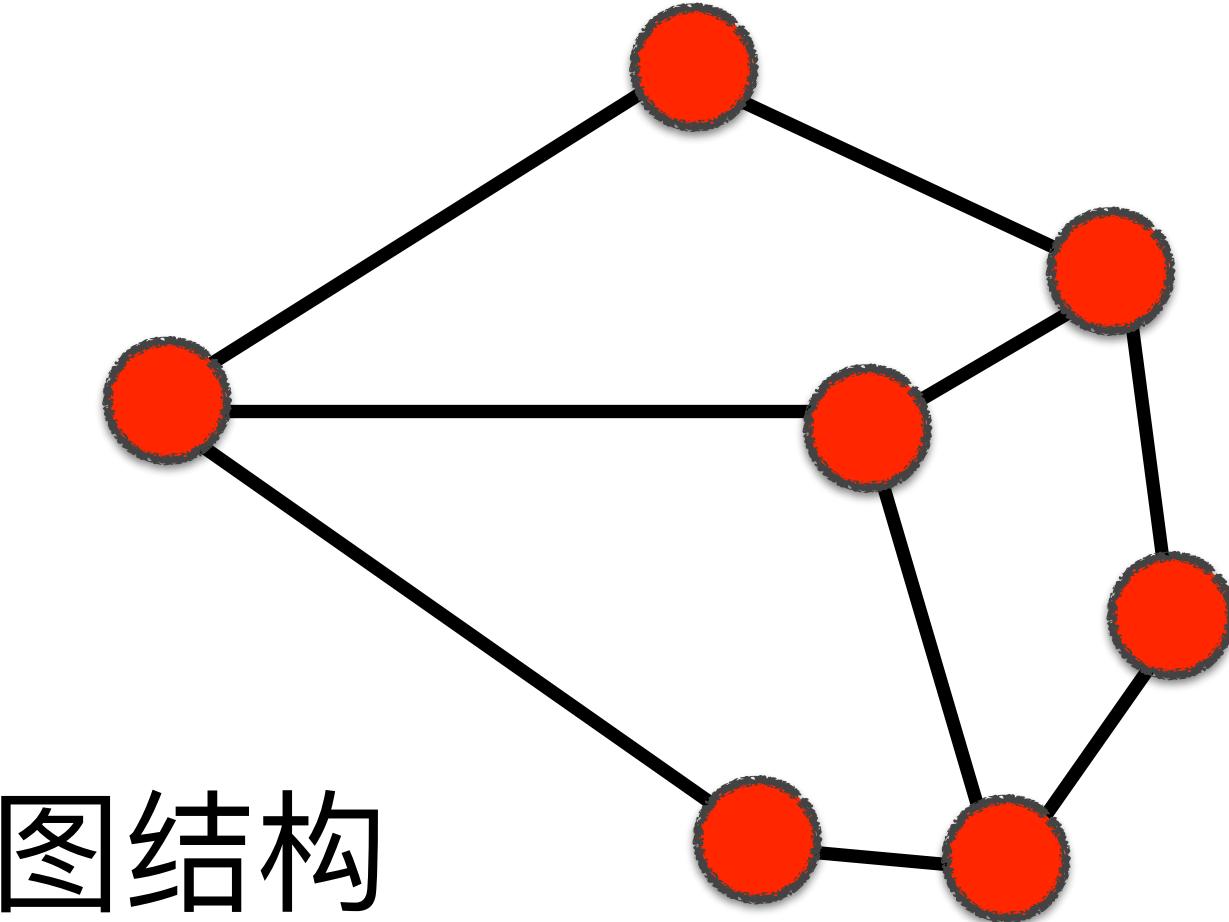
玩儿转图论算法



线性数据结构



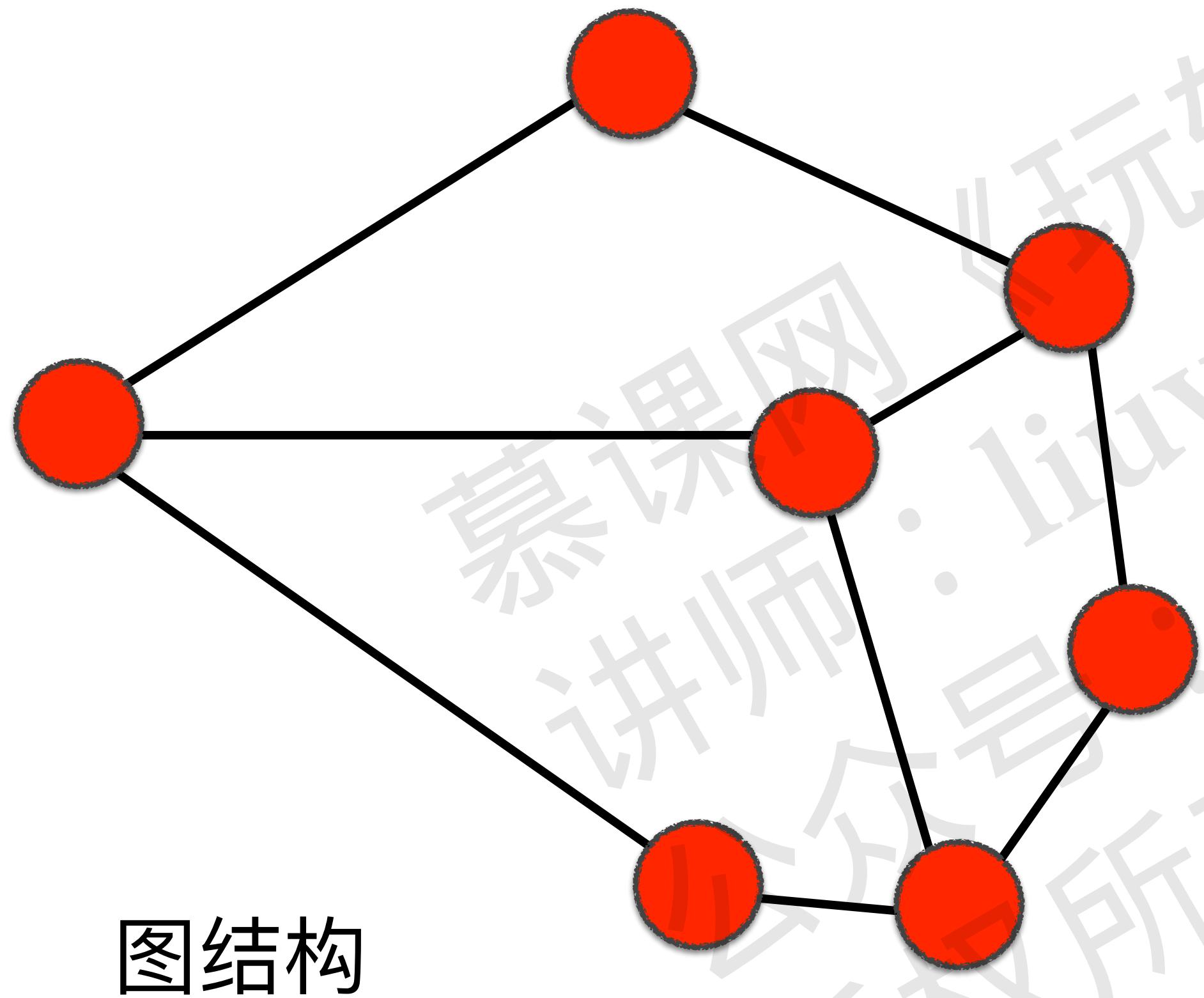
树结构



图结构

建议同学们先学习
《玩转数据结构》

玩儿转图论算法



图结构

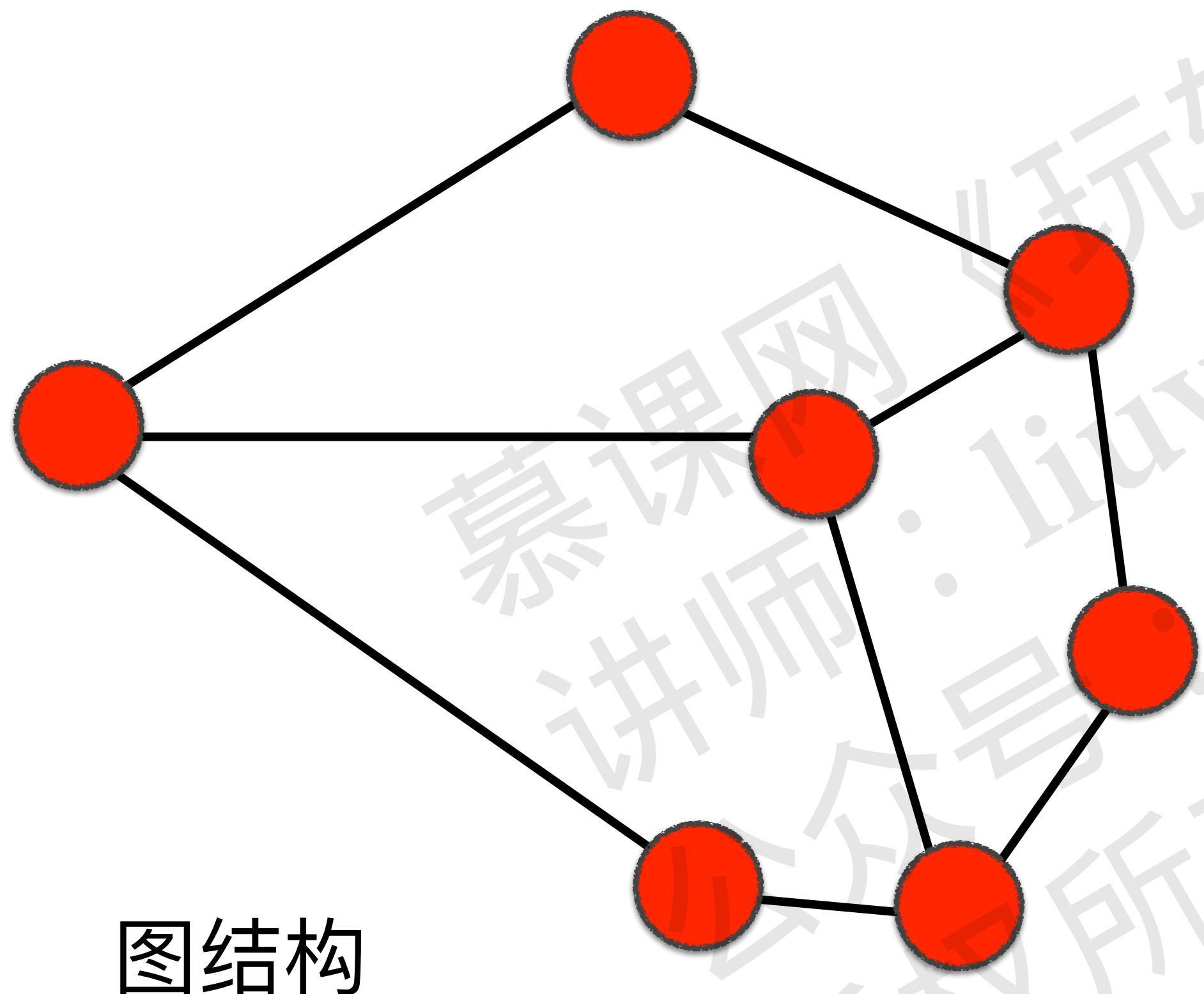
图这种数据结构本身很简单

基于图这种数据结构的算法有难度

深入讲解常见的图论算法

让同学们对图论问题少一些“害怕”

玩儿转图论算法



图结构

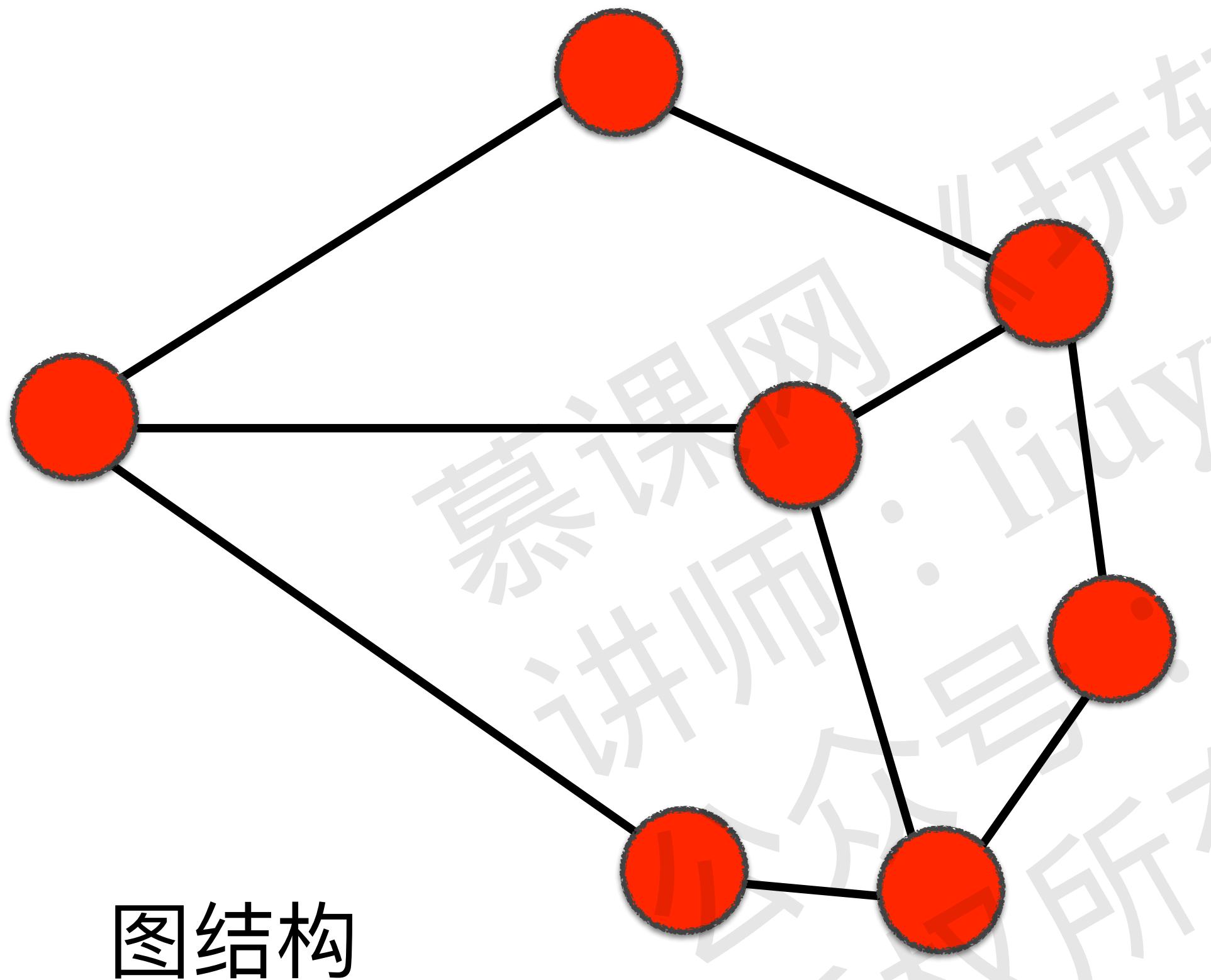
深入讲解常见的图论算法

让同学们对图论问题少一些“害怕”

越来越多的企业的笔试面试，包含图论算法

应付绝大多数面试场景的图论算法没问题

玩儿转图论算法



图结构

深入讲解常见的图论算法

配合一定的Leetcode面试真题



问答区可以交流Leetcode上的所有问题

玩儿转图论算法

图的表示

图的遍历

深度优先： 连通性，路径，二分图检测，环的检测，floodfill

广度优先： 无权图的最短路径

使用图论对问题建模

面试重点

玩儿转图论算法

欧拉路径

哈密尔顿路径

状态压缩

桥

割点

玩儿转图论算法

- 有向图算法 DAG, 环检测, 拓扑排序, 强连通分量
- 最小生成树 Kruskal, Prim
- 最短路径 Dijkstra, Floyed, Bellman-Ford
- 网络流 最大流-最小割, Ford-Fulkerson

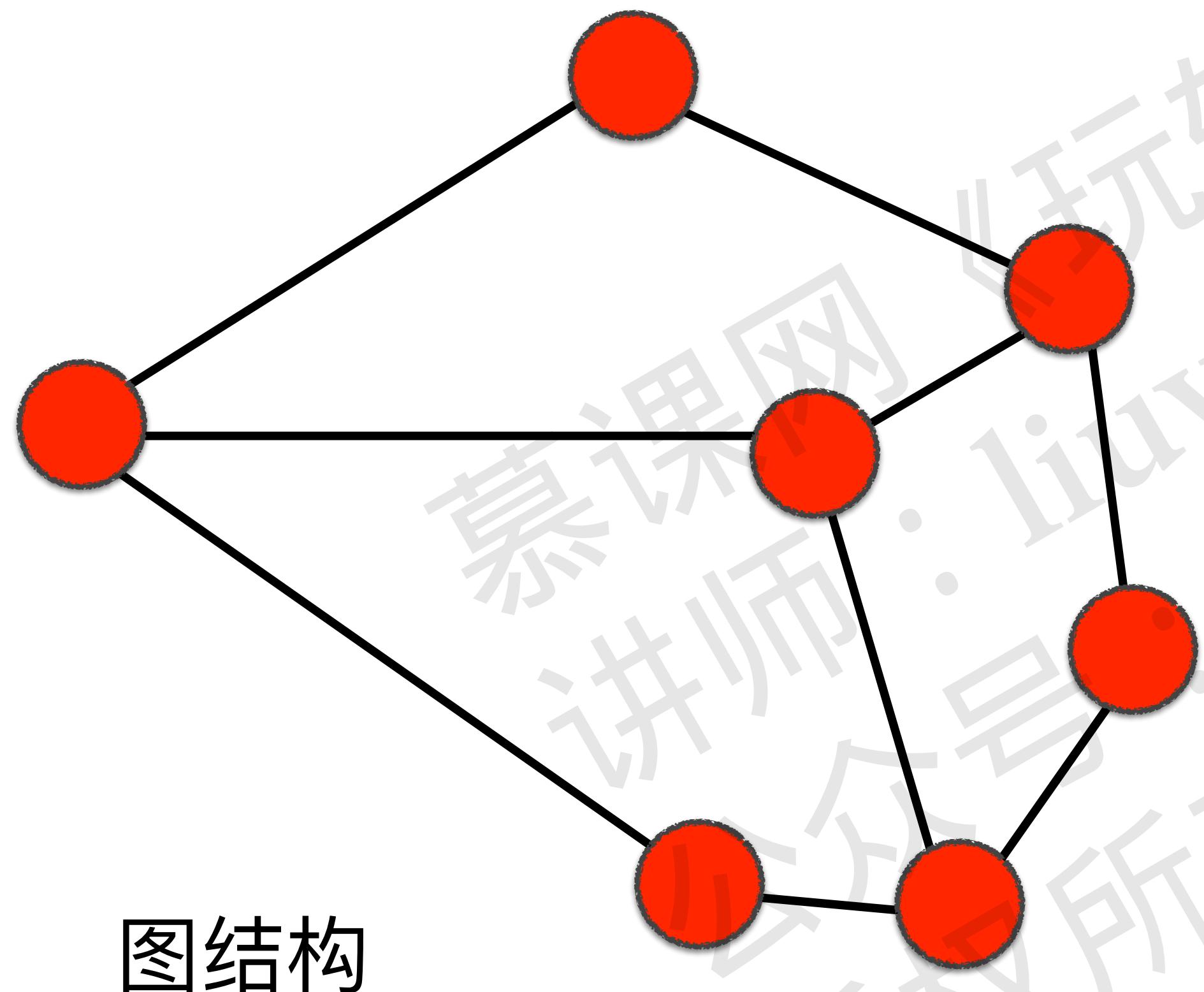
玩儿转图论算法

liuyubobobo

图论的应用

liuyubobobo

玩儿转图论算法



图结构

深入讲解常见的图论算法

让同学们对图论问题少一些“害怕”

越来越多的企业的笔试面试，包含图论算法

应付绝大多数面试场景的图论算法没问题

玩儿转图论算法



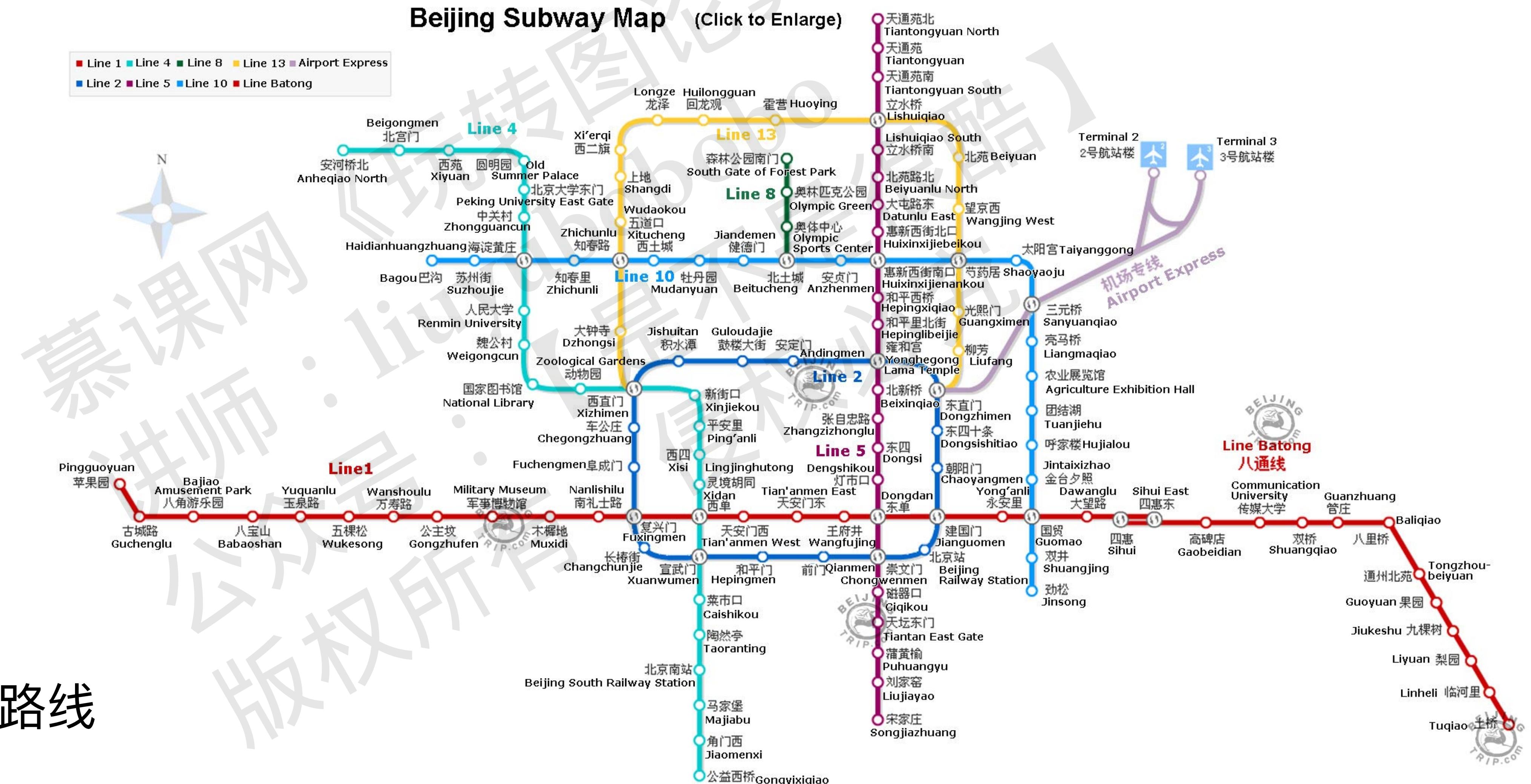
《学算法有什么用，没用》

面向面试的学习

每一个领域发展起来，一定有他的原因

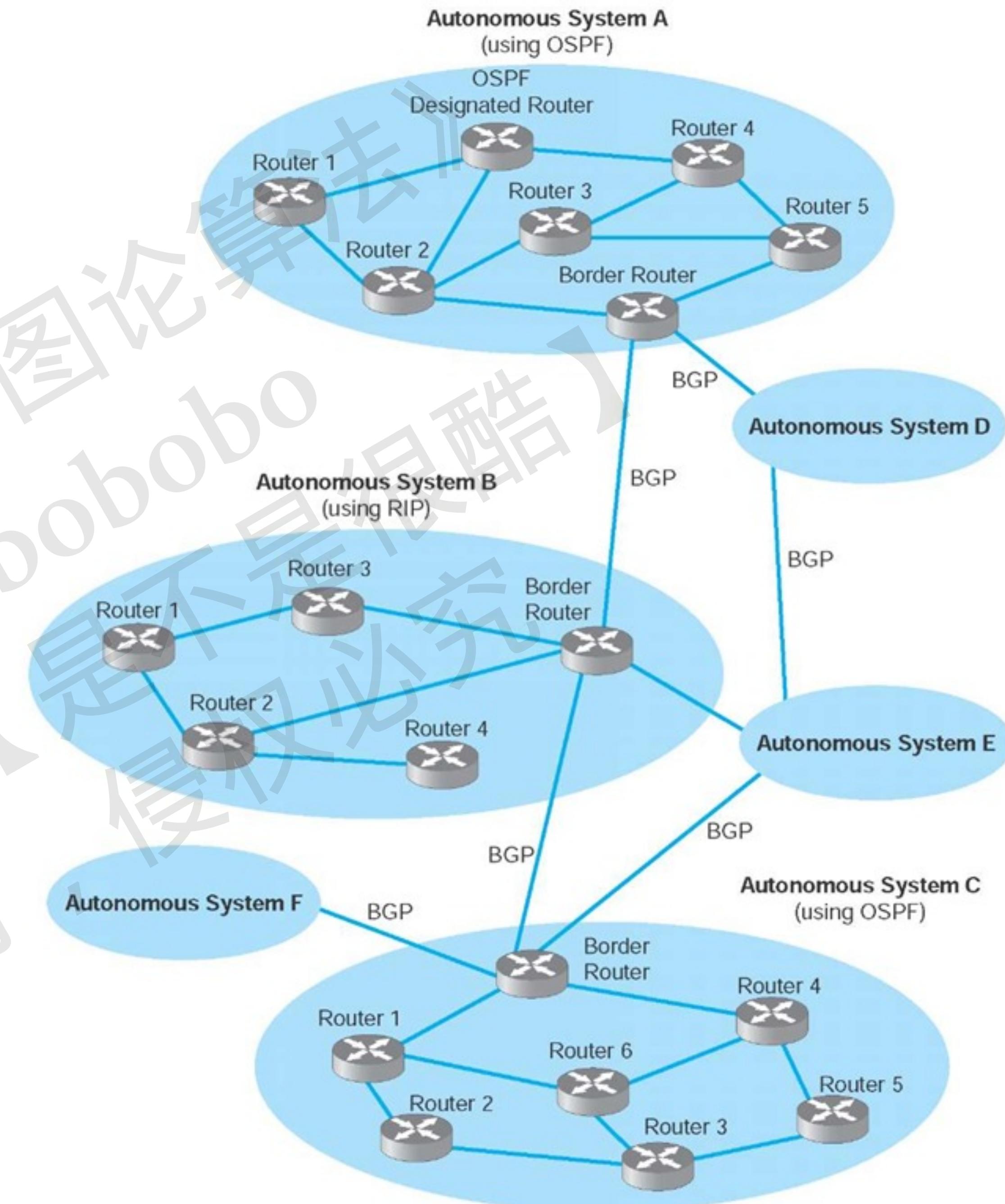
图论的应用

地理路线



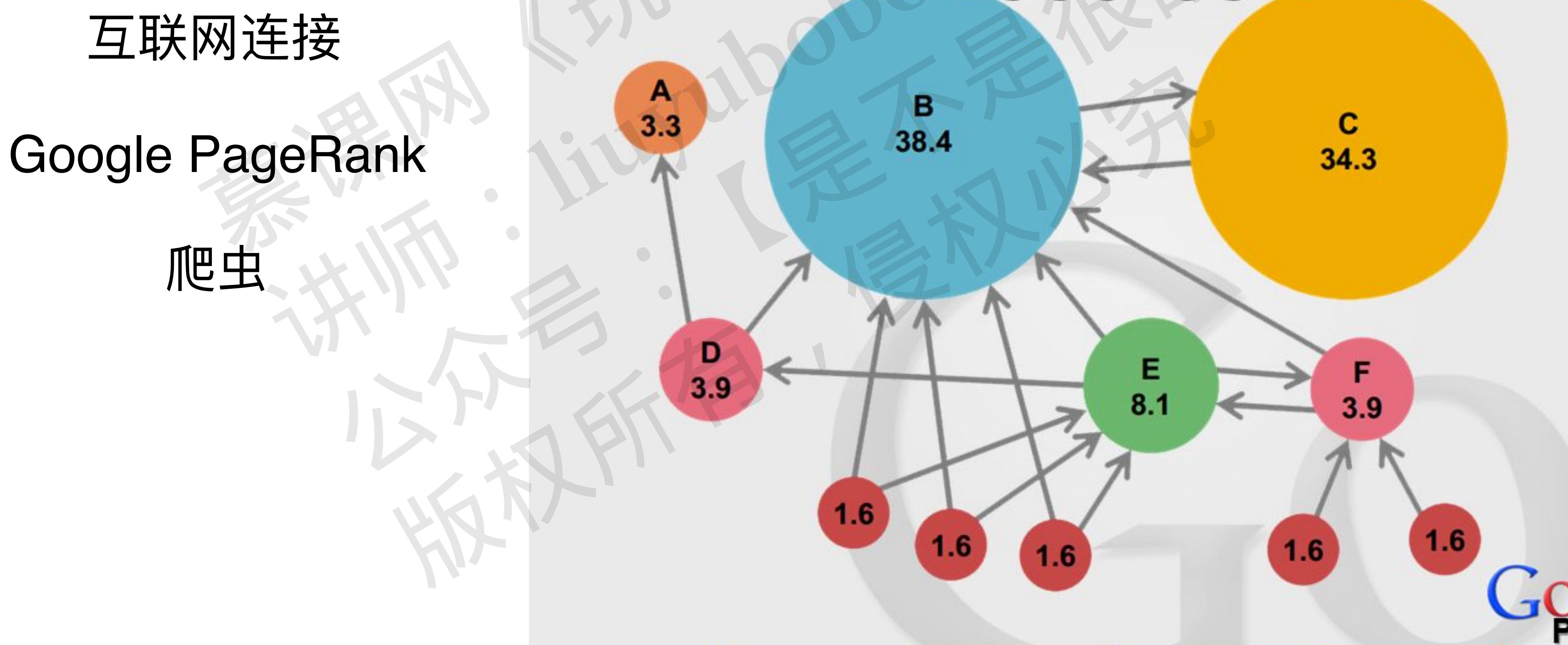
图论的应用

路由路线



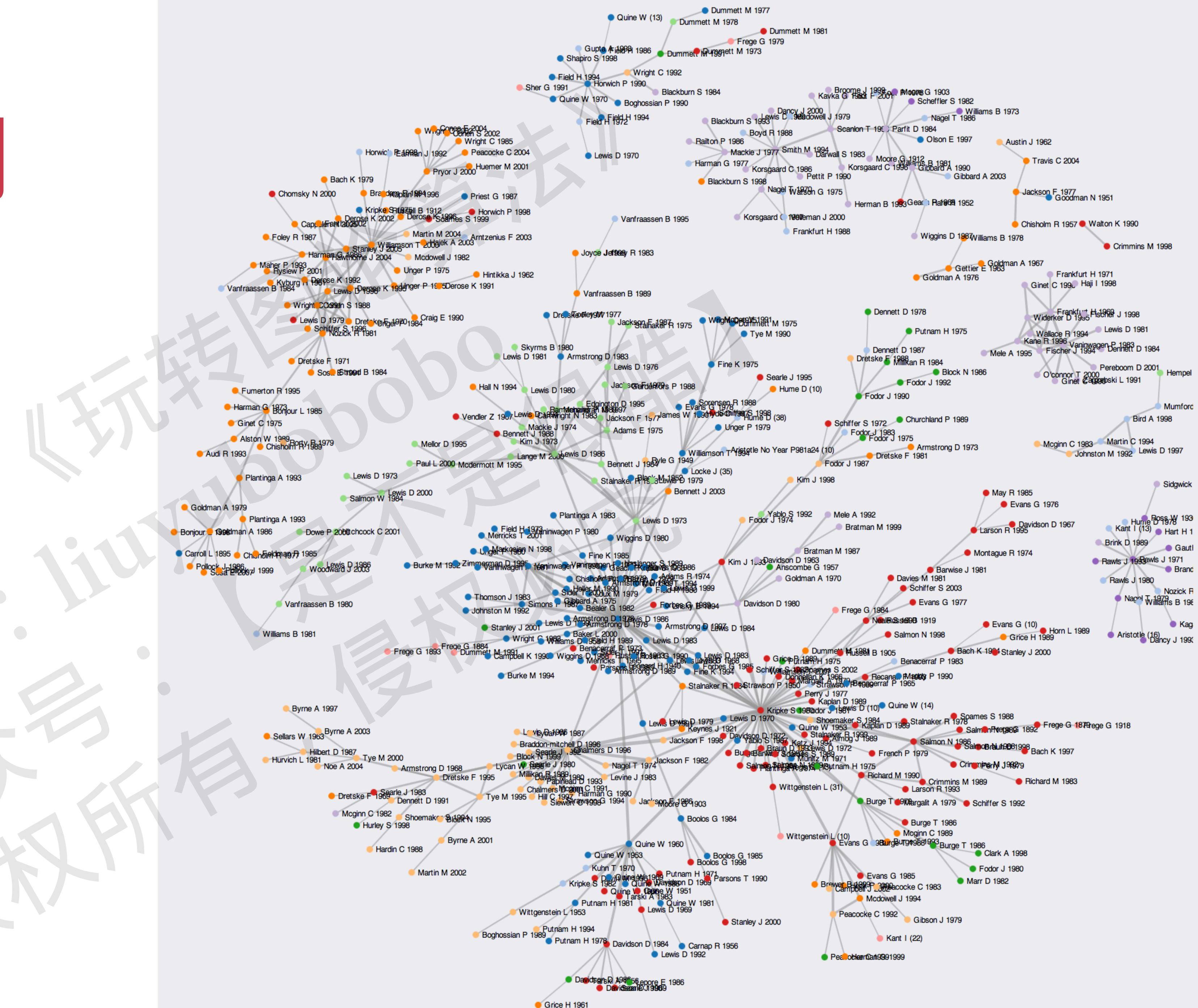
图论的应用

Example: Page Rank scores



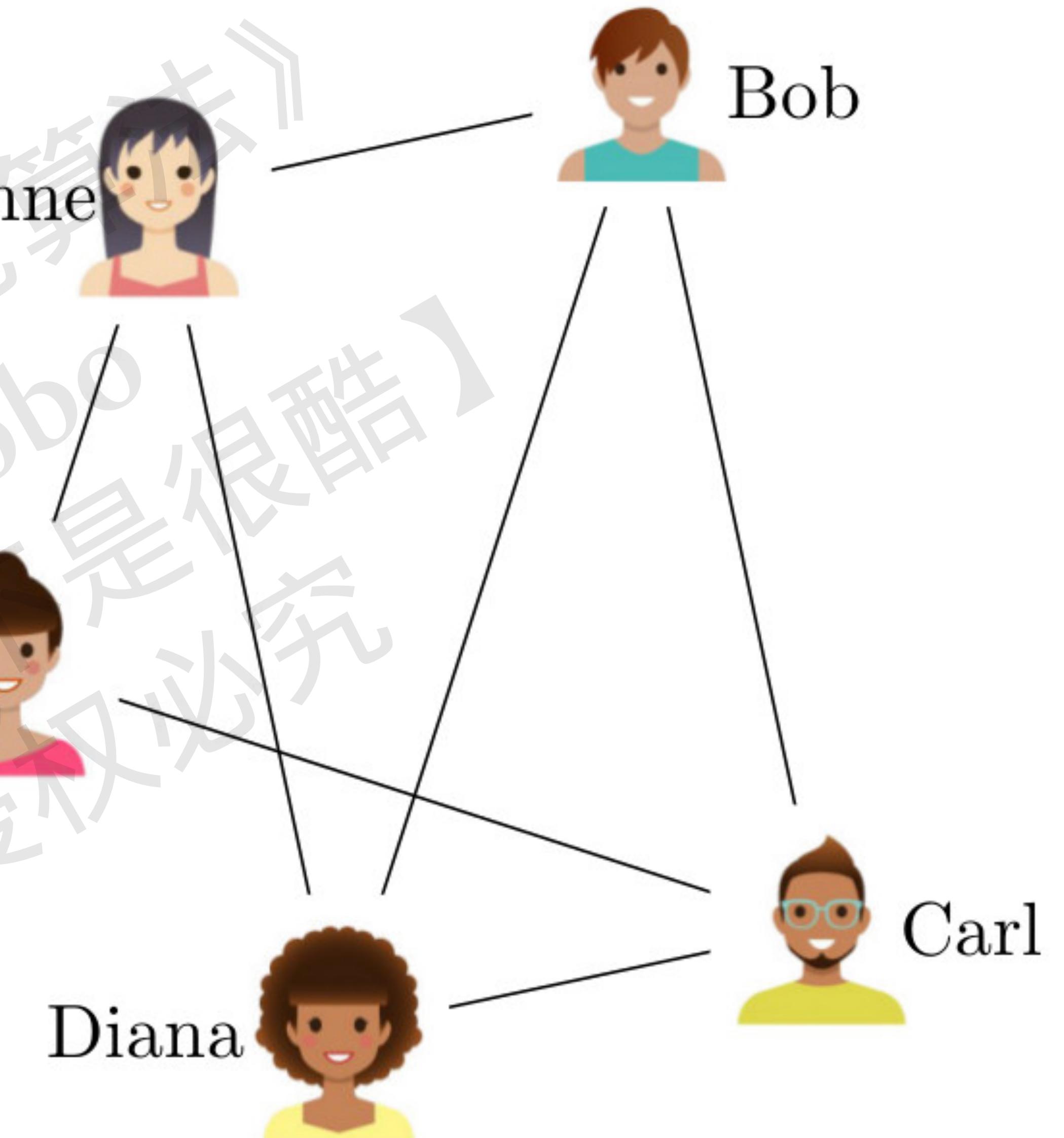
图论的应用

论文引用



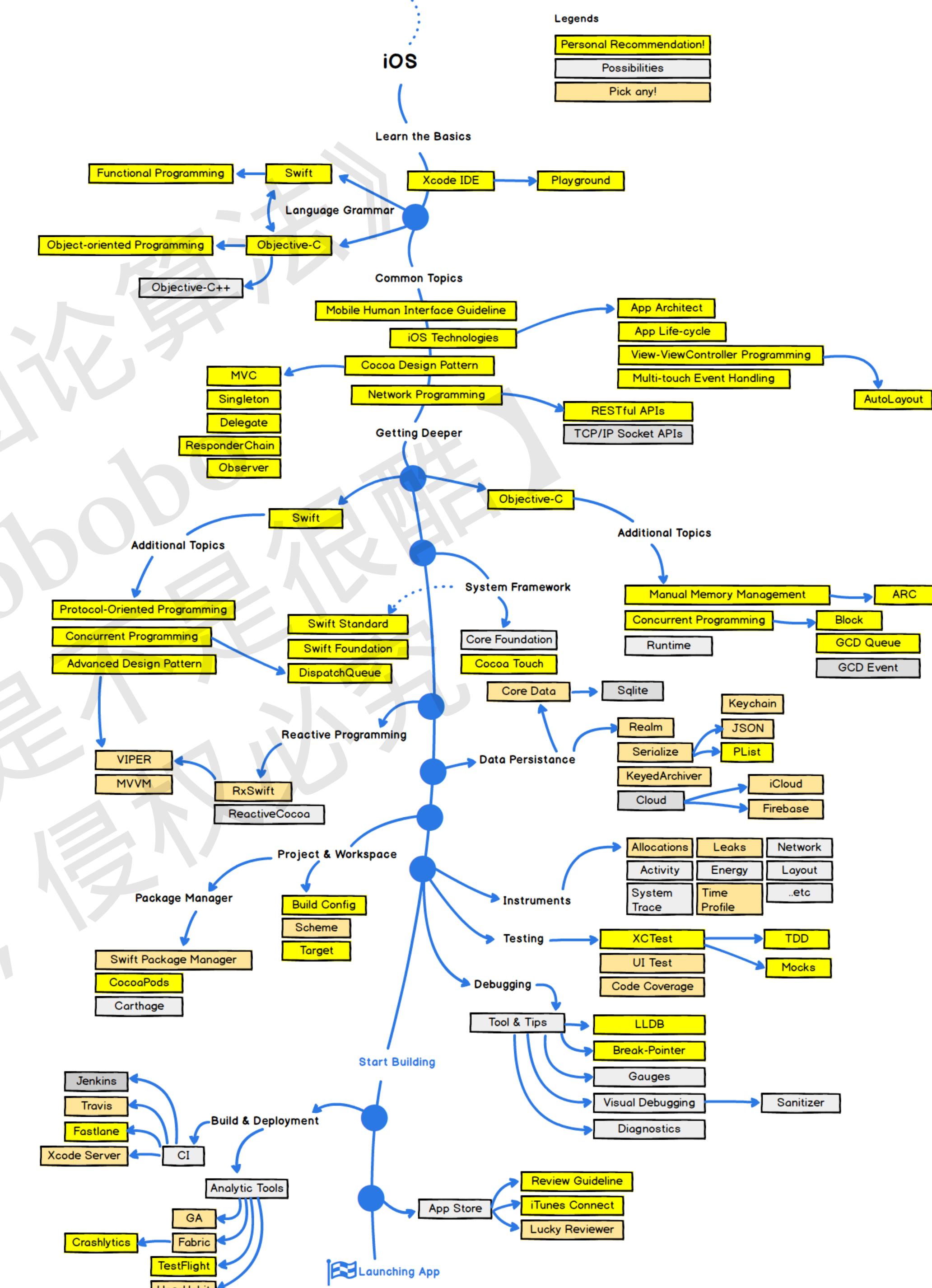
图论的应用

社交网络



图论的应用

规划



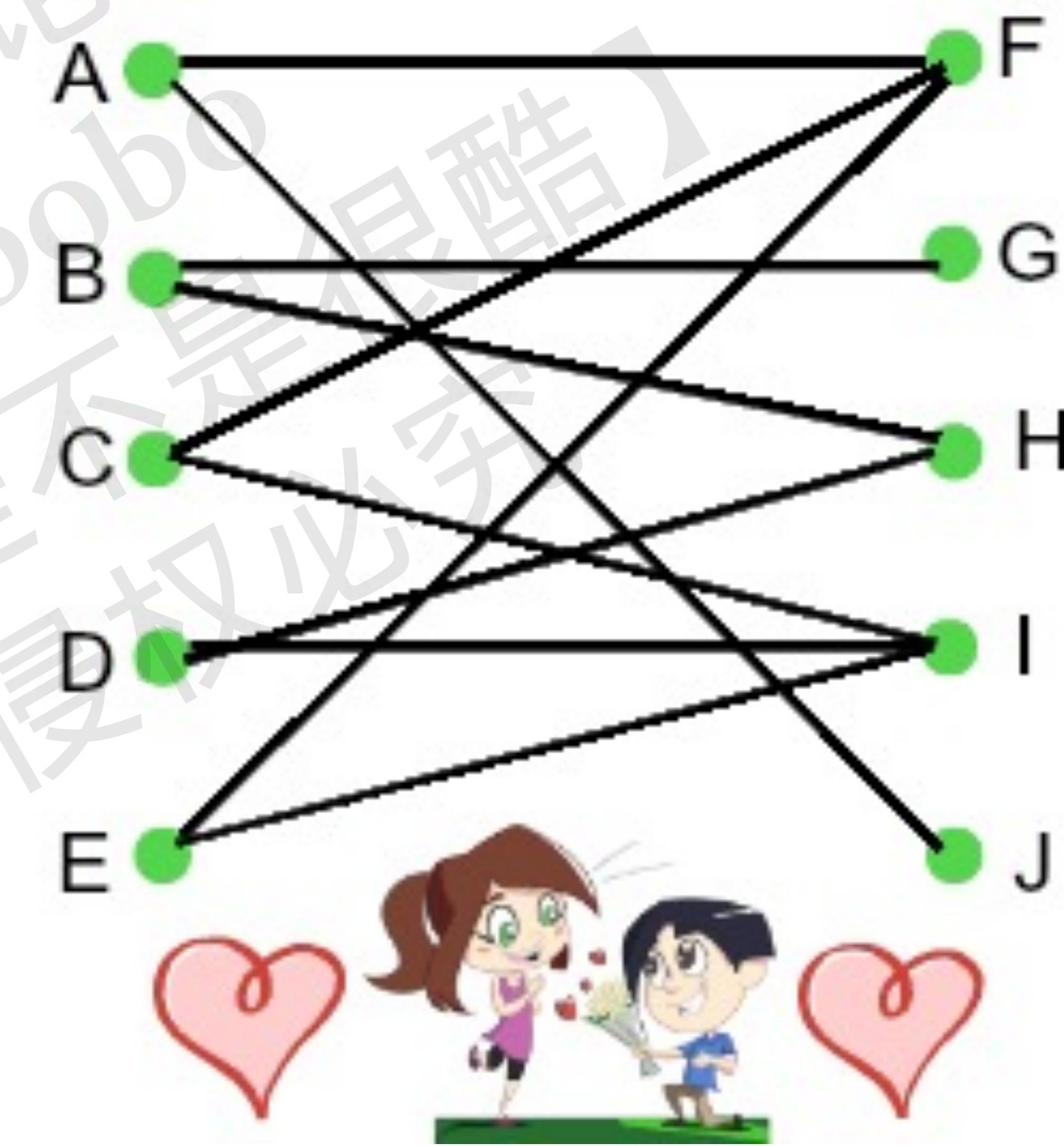
图论的应用

匹配问题

Finding Soulmates

Group 1

Group 2



图论的应用

编译原理



图论的应用

其他算法的基石：

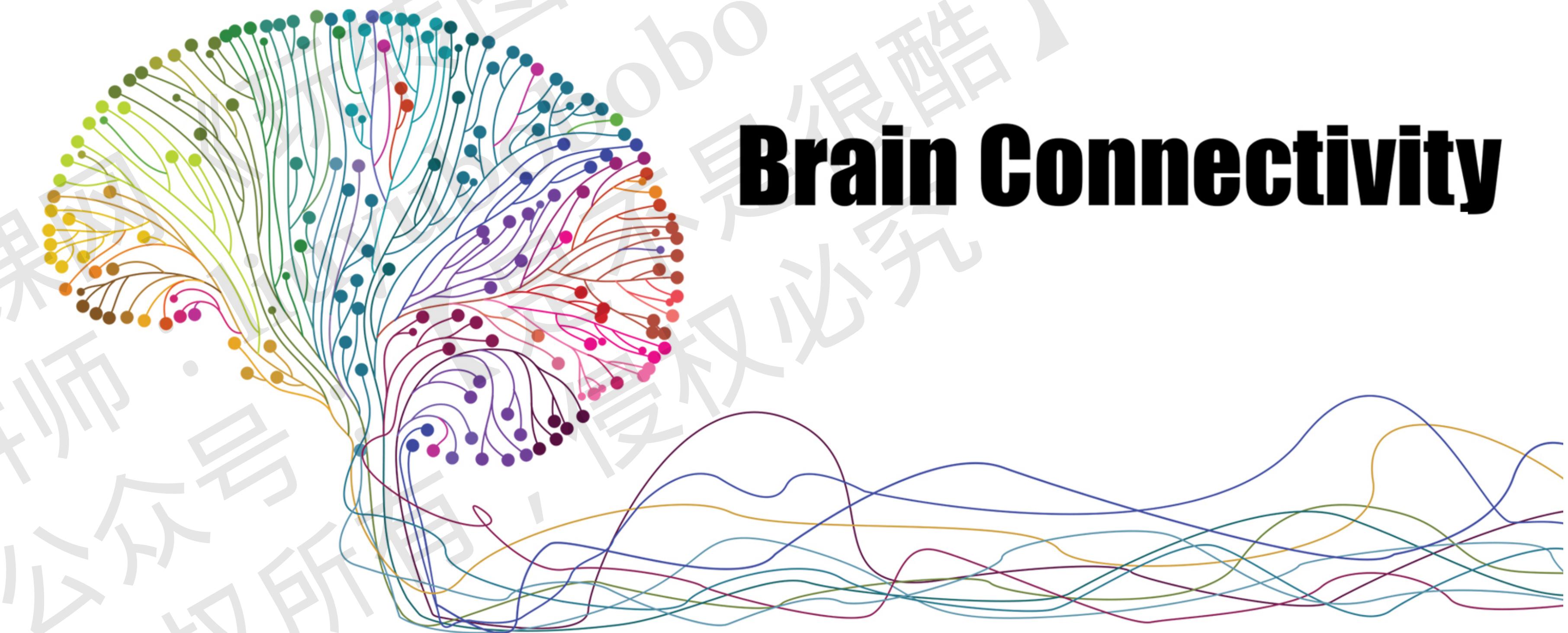
KMP算法

状态机

图论的应用

Brain Connectivity

对大脑建模



课程所需要的环境搭建

liuyubobobo

玩儿转图论算法

图论：离散数学的一个分支

这门课程在讲解上，偏算法，而非数学证明

必要的定理会讲解，但整体以实现算法为主

玩儿转图论算法

语言上：选择Java

鼓励同学们使用自己熟悉的语言完成课程内容

我之前的课程，很多同学用C++, Python, JS, Swift, Go完成相关代码

玩儿转图论算法

语言上：选择Java

鼓励同学们使用自己熟悉的语言完成课程内容

我之前的课程，很多同学用C++, Python, JS, Swift, Go完成相关代码

玩儿转图论算法



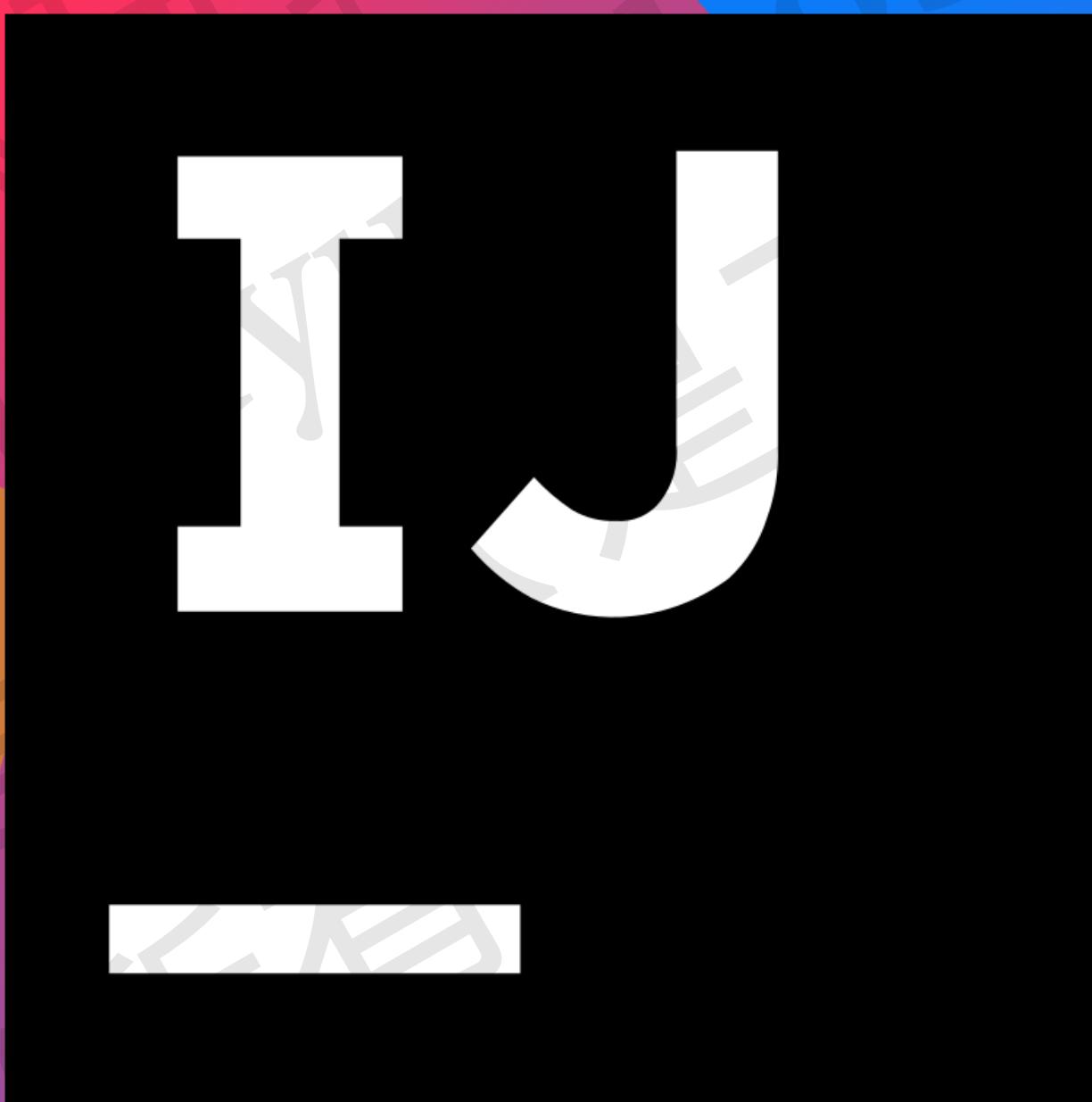
<https://github.com/liuyubobobo/Play-with-Graph-Algorithms>

Java语言

Java 8

其实课程代码本身对Java语言版本并没有太多要求

IDE



Java语言

实践：课程环境配置

慕课网《玩转图论算法》
讲师：胡云波
公众号：胡云波
版权所有，侵权必究

让我们一起，玩转图论算法：）

欢迎大家关注我的个人公众号：是不是很酷

坚持有质量的技术原创

用技术人的视角看世界

「是不是很酷」



玩儿转图论算法

liuyubobobo