1 什么时候单源最短路径算法对于某些边权值为负的图是有效的？

2 证明任意连通图中必然存在一个点，删除该点不影响图的连通性。用线性时间找到这个点

3 设G是有向非循环图，其所有路径最多含k条边，设计线性时间算法，将所有顶点分为k+1组，每一组中任意两个点之间不存在路径

4 给定连通无向图G，以及3条边a,b,c，在线性时间内判断G中是否存在一个包含a和b但不含c的闭链。

5 设计线性时间算法求树的最大匹配

6 设n个选手进行单循环赛，比赛结果没有平局，且存储在一个矩阵中，设计O(nlogn)的算法为这些选手排序，使得P1胜P2，P2胜P3，以此类推。

7 无向图G的顶点覆盖是指顶点集合U，G中每条边都至少有一个顶点在此集合中。设计线性时间算法为树寻找一个顶点覆盖，并且使该点集的规模尽量小。

写一份报告，判断连连看游戏中两个给定位置是否能够合法相连。输入数据（格式说明）：

in.dat

x y //规模

………… //x行y列数据，用非负数表示棋盘各个位置的情况，0表示没有图案

p q //第一个位置的坐标

m n //第二个位置的坐标

请给出算法思想，源程序，示例结果及相关讨论。此报告4月24日单独打印提交