

Problem Set 05

Last update:14/10/18

Problem 1. 给定 $\mathbf{A} \in \mathbb{R}^{N \times N}$, 求 \mathbf{A}^{-1}

$N \leq 200$

Problem 2. 有 N 个开关处于关闭状态. 有 N 个人负责操作这些开关, 每个人控制一部分. 当你让某个人去处理开关时, 他会把他控制的开关状态取反 (开变关, 关变开). 问是否存在一种方案, 使得把所有开关都打开.

$N \leq 250$

Problem 3 (*). 给定一个无向连通图, 其节点编号为 1 到 N , 其边的权值为非负整数。从 1 号节点开始, 每次以相等的概率, 随机选择与当前节点相关联的某条边, 并沿这条边走到下一个节点, 重复这个过程, 直到走到 N 号节点为止, 便得到一条从 1 号节点到 N 号节点的路径。

路径的 **XOR** 和为该路径上经过的边的权值的 **XOR** 和, 该路径可以重复经过某些节点或边, 当一条边在路径中出现多次时, 其权值在计算 **XOR** 和时也要被重复计算相应多的次数。

求这个随机算法得到的路径的 **XOR** 和的期望值

$N \leq 100$, 边数 $M \leq 10000$