

100 囚徒抽签问题

汪宇涵 2023141490332

一随机策略

- 每个囚犯随机选择 K 个盒子
- 时间复杂度: $O(TNK)$, 其中 T 是模拟轮次, N 是囚犯数量, K 是尝试次数
- 成功率较低, 因为完全是随机尝试

二循环策略

- 每个囚犯从自己编号的盒子开始, 按照盒子内的编号形成链式搜索
- 时间复杂度: $O(TNK)$, 与随机策略相同
- 成功率较高, 因为利用了盒子编号与囚犯编号的对应关系

三结论

循环策略明显优于随机策略, 这与数学理论一致。当 $N=100$, $K=50$ 时, 循环策略的成功率约为 31%, 而随机策略几乎不可能成功。