

ACM/ICPC World Finals 2003 B Light Bulbs 解题报告

——武汉二中 黄斐

1. 题目简述

n 个灯泡和 n 个开关排成一行， i 号开关控制周围 $i-1, i, i+1$ 号灯泡（如果有的话）。给定初始状态和目标状态，求出最少转换的开关数，并且求方案。所有输入输出均用十进制，最大位数不超过 100 位。

2. 解题思路

首先十进制转换二进制和二进制转十进制必须要用高精度，设位数为 l ，复杂度 $O(l^2)$ 。

观察发现，如果第一个开关的状态确定，那么后面的开关状态全部都确定了。于是得到算法：枚举第一个开关的状态，求出剩下开关的状态。一共两种可能，求出最优解即可。复杂度为 $O(l)$ 。

总复杂度 $O(l^2)$ 。空间 $O(l)$ 。

3. 感想

这题大概是签到题。