

# Game with Q an C 解题报告

长沙市雅礼中学 袁宇韬

## 1 题目大意

有一个长度为  $2n - 1$  的 01 序列，依次加入每个元素。在加入每个元素后可以交换两个已经加入的元素，要求构造方案使得加入奇数个元素后为已经加入的元素组成回文串。

题目来源: <http://acm.sgu.ru/problem.php?problem=293>

## 2 算法描述

构造出一种方案，使得在加入奇数步之后中间的元素为出现奇数次的元素，接下来向两边填充出现次数较多的元素，再向两边填充 01 相间的序列。

显然在加入一个元素以后满足这个条件。考虑每次加入两个元素的情况。

如果两个元素相同，则中间位置元素不变。如果加入的是中间元素，则分两种情况考虑。如果这个元素出现次数较少，则将中间位置元素与 01 相间序列中的另一种元素交换，再将加入的其中一个元素与新的中间位置交换。如果这个元素出现次数较多，则中间位置不用考虑，将 01 相间序列中的另一种元素与加入的其中一个元素交换。如果加入的是另一种元素，则将中间元素右移一位，将加入的一个元素与 01 相间序列中的另一种元素交换。

如果两个元素不同，则中间位置元素一定改变。如果中间元素为出现次数较多的元素，则可以用一步将 01 相间序列中的右边一部分与新的中间位置交换，再将加入的两个元素排列为正确的 01 相间。如果中间元素为出现次数较少的元素，则可以将中间元素与 01 相间序列的左边一部分的一个元素交换，同样用一步调整加入的两个元素。