K题题解

**题意：**

给出一个序列，序列中元素只允许相邻位置交换，如果要把相同的元素放在一起，那么最少需要交换多少次？

**题解：**

先明确逆序对的概念，假设在序列中，两个数不满足我们给定的排序规则，那么这两个数就称为一个逆序对，例如我们规定序列中的数2应在1前面，那么序列1 2 1中就存在一个逆序对，逆序对的个数就是相邻交换排序的最小交换次数。

K题与J题相似，我们都可以用状态压缩枚举最后一位的方式来完成，同样的一个状态s的求解和在其外的兵种无关。类似J题，我们可以使用记忆化搜索的方式来完成，状态转移方程如下。

不难理解，如果i在给定的规则中排在s状态的最后一列，那么状态s-(1<<i)中的所有兵种都会和i构成逆序对，i在其前的即为逆序对。

同样的，每个状态都要求解一次，每次都可能枚举最多20个最后的位置，每次枚举都最多要向前求20个数的逆序对，因此时间复杂度为为状态数，与输入的状态个数有关。