

算法概论

课后习题

Last Modified: 2019.12.15

Exercise (6). 现有 n 块“多米诺骨牌” s_1, s_2, \dots, s_n 水平放成一排，每块骨牌 s_i 包含左右两个部分，每个部分赋予一个非负整数值，如下图所示为包含 6 块骨牌的序列。骨牌可做 180 度旋转，使得原来在左边的值变到右边，而原来在右边的值移到左边，假设不论 s_i 如何旋转， $L[i]$ 总是存储 s_i 左边的值， $R[i]$ 总是存储 s_i 右边的值， $W[i]$ 用于存储 s_i 的状态：当 $L[i] \leq R[i]$ 时记为 0，否则记为 1，试设计时间复杂度为 $O(n)$ 的动态规划算法求 $\sum_{i=1}^{n-1} R[i] \cdot L[i+1]$ 的最大值，以及当取得最大值时每个骨牌的状态。下面是 $n = 6$ 时的一个例子。

5	8	4	2	9	6	7	7	3	9	11	10
s_1	s_2	s_3	s_4	s_5	s_6						

deadline: 2019.12.29