Minimum Merge Cost Extension

最小合并代价问题扩展

问题：

在<Minimum Merge Cost>问题的基础上进行变化，序列s是头尾相接的，仍然求最小合并代价。合并过程如图：



解法：

本问题与<Minimum Merge Cost>问题的核心区别在于序列是首尾相接的，取巧的办法就是把长度为n的序列s扩展为原始的2倍长度，多出的部分用再填充一遍，则有，其中，且，在和两个相邻元素的位置可以模拟出首尾相接的效果。而状态转移方程完全不变，只需要把算法的范围调整为即可。

设为序列中区域的所有元素之和，设为合并区域产生的最小代价，其中且。因此有如下状态转移方程：

1. 不需要合并，因此；
2. 需要合并，我们的最终目标是获取合并最小代价，因此设未知的；
3. 假设将和这两个区域的元素合并。合并和的过程中，已知范围的总和为，消耗的代价为，范围的总和为，消耗的代价为。因为，因此，选择该范围中所有结果的最小值即可；

即为序列的最小合并代价。该算法的时间复杂度是。