Longest Increasing Subsequence Extension

最长递增子序列扩展问题

问题：

在Longest Increasing Subsequence问题的基础上，额外求出最长递增子序列的数量。假设序列*s*的递增子序列中，、、的长度都是5，并且在所有递增子序列中最长，那么最长递增子序列的数量就是3。

本问题的原型是USACO4.3的“Buy Low, Buy Lower”，本问题对其进行了简化，不考虑子序列相同的情况。

解法：

仍然使用<Longest Increasing Subsequence>中的方法：序列*s*的长度为（数组从1开始，范围为），前个元素组成的子序列为。设是以作为最后一个元素的最长递增子序列的长度，则有如下状态转移方程：

在此基础上，设是以作为最后一个元素，且最长递增子序列长度为的子序列个数，有如下状态转移方程：

1. 前0个元素的最长递增子序列的数量为0个，；
2. 长度为的最长递增子序列的数量为1；
3. 若，且（即且），这说明作为末尾元素的最长递增子序列（简称为）中，并不和相邻，因为如果是相邻元素则必然有。因此；
4. 若，且，这说明作为末尾元素的最长递增子序列（简称为）中，和相邻。因此；

最后返回（其中），即中的最大值。该算法的时间复杂度是。

Buy Low, Buy Lower：

<http://intercontineo.com/article/6713331759/>

<http://jackneus.com/programming-archives/buy-low-buy-lower/>

<http://poj.org/problem?id=1952>