**实验六**

**实验目的与要求**：掌握动态规划方法的基本思想与设计策略。

**1．最长公共子序列问题**

**【问题描述】**

**⑴ 给定两个字符串和，设计一个动态规划算法，求出这两个字符串的最长公共子序列，并输出该子序列。**

**⑵ 若仅要求求出两个字符串的最长公共子序列的长度值，为节省存储空间，采用“滚动数组”方式实现动态规划算法。**

**最优子结构：**

设 ，即表示序列和的最长公共子序列的长度，则 就是问题的解。

**递归推导式：**



**重叠子问题：**

根据上面的递归推导式，可以写出求LCS长度的递归伪代码：

LCS(x,y,i,j)

if x[i] = y[j]

then C[i,j] ← LCS(x,y,i-1,j-1)+1

else C[i,j] ← max{LCS(x,y,i-1,j),LCS(x,y,i,j-1)}

return C[i,j]

**2．0-1背包问题**

**【问题描述】**

**给定种物品和一背包。物品的重量是，其价值为，背包的容量为（假定物品重量与背包容量值均为整数），应如何选择装入背包中的物品，使得装入背包中物品的总价值最大？设计一个动态规划算法，求解背包问题。**

**0-1背包问题子结构：**选择一个给定物品，则需要比较选择的形成的子问题的最优解与不选择的子问题的最优解。分成两个子问题，进行选择比较，选择最优的。

**递归过程**：设有个物品，背包的容量为，为最优解。即：



http://blog.csdn.net/crayondeng/article/details/15784093