

(一) 设 $g(i,x)$ 表示物品 $1,\dots,i$, 背包容量 x 的 0/1 背包问题的优化效益值。

(1) 试写出 $g(i,x)$ 满足的动态规划递归关系式

(2) 就以下实例, $n=5, c=10, w=(6,3,5,4,6)$ $p=(2,2,6,5,4)$

用元组法计算, 并回溯求出优化的物品装法。

(二) 设一个矩阵乘法链的行列数为 $r=(10,20,50,1,100)$, 用动态规划算法给出优化的乘法顺序和优化的乘法数。

(三) 设 $d(i)$ 表示为源点 1 到节点 i 的最短路长度, $w(i,j)$ 为边 (i,j) 的权重。

1. 试写出 $d(i)$ 满足的动态规划递归关系式 ;

2. 根据给定实例求解, 并回溯求出优化的路径。

