

```
1 //日期: 2018/ 时间:
2 #include <stdio.h>
3 #include <stdlib.h>
4 #include <vector>
5 using namespace std;
6
7 #define p2
8 //例2
9 #ifndef p2
10 const int maxn = 30;
11 int n,k,x,maxSumSqu = -1,A[maxn];
12 //序列A中n个数选k个数使得和为x, 最大平方和为maxSumSqu
13 vector<int> temp,ans;
14 //temp存放临时方案, ans存放平方和最大的方案
15
16 //当前处理index号整数, 当前已选整数个数为nowK
17 //当前已选整数之和为sum, 当前已选整数平方和为sumSqu
18 void DFS(int index,int nowK,int sum,int sumSqu){
19     if(nowK == k && sum == x){ //找到k个数的和为x
20         if(sumSqu > maxSumSqu){ //如果比当前找到的更优
21             maxSumSqu = sumSqu;
22             ans = temp; //更新最优方案
23         }
24         return;
25     }
26     //已经处理完n个数, 或者超过k个数, 或者和超过x, 返回
27     if(index == n || nowK > k || sum > x) return;
28
29     //选index号数
30     temp.push_back(A[index]);
31     DFS(index+1,nowK+1,sum+A[index],sumSqu+A[index]*A[index]);
32     temp.pop_back();
33
34     //不选index号数
35     DFS(index+1,nowK,sum,sumSqu);
36 }
37
38 int main(){
39     scanf("%d%d%d",&n,&k,&x);
40     for(int i=0;i<n;i++){
41         scanf("%d",&A[i]);
42     }
43     DFS(0,0,0,0);
44     printf("%d %d",ans[0],ans[1]);
45 }
46
47 #endif
48
49
50 //define p1
51 #ifdef p1
52 const int maxn = 30;
53 int n,V,maxValue = 0; //物品件数n,背包容量V, 最大价值maxValue
54 int w[maxn],c[maxn]; //w[i]为每件商品的重量, c[i]为每件商品的重量
55
56 //DFS1()遍历了所有的商品, 选择最大的。时间复杂度为O(n^2)
```

```
57 void DFS1(int index,int sumW,int sumV){
58     if(index == n){
59         if(sumW <= V && sumV >maxValue){
60             maxValue = sumV;           //不超过背包容量时更新最大价值
61         }
62         return;
63     }
64     //岔路口
65     DFS1(index+1,sumW,sumV);           //不选第index件商品
66     DFS1(index+1,sumW+w[index],sumV+c[index]); //选第index件商品
67 }
68
69 void DFS2(int index,int sumW,int sumV){
70     if(index == n) return;
71
72     DFS2(index+1,sumW,sumV);           //不选index个商品
73     if(sumW + w[index] <= V){           //当前商品加入背包, 是否超过重量, 若没有超过, 则放入背包
74         if(sumV + c[index] > maxValue){
75             maxValue = sumV + c[index];
76         }
77         DFS2(index+1,sumW + w[index],sumV+c[index]);
78     }
79 }
80
81 int main(){
82     scanf("%d %d",&n,&V);
83     for(int i=0;i<n;i++)
84         scanf("%d",&w[i]);           //每件商品的重量, 下面是价值
85     for(int i=0;i<n;i++)
86         scanf("%d",&c[i]);
87
88     DFS2(0,0,0);
89     printf("%d\n",maxValue);
90
91     return 0;
92 }
93 #endif
94
95
```