此题的大意就是要制作一条项链，这个项链必须用k块石头来制作，且重量不能超过W，问所能制作项链的最大价值。

二维01背包/01背包变形

f[j][k] 表示一个体积为j，最多能放k个precious stone的背包所能达到的最大价值。

状态转移方程： f[j][k] = max{f[j-a[i].w][k-1]} +a[i].v;

#include<iostream>

#include<stdio.h>

#include<vector>

#include<cstring>

using namespace std;

int ans,W,n;

struct node

{

int v,w;

}a[30];

int dp[1010][30];

int main()

{

// freopen("input.txt","r",stdin);

//ios::sync\_with\_stdio(false);

int T,k;

cin>>T;

while(T--)

{

cin>>n>>k;

for(int i=0;i<n;i++)

cin>>a[i].v>>a[i].w;

cin>>W;

memset(dp,0,sizeof(dp));

for(int i=0;i<n;i++)

for(int j=W;j>=a[i].w;j--)

for(int l=1;l<=k;l++)

{

dp[j][l]=max(dp[j][l],dp[j-a[i].w][l-1]+a[i].v);

}

cout<<dp[W][k]<<"\n";

}

return 0;

}

此外，此题数据很水，DFS完全暴力就能过。

#include <iostream>

#include <stdio.h>

#include<vector>

#include<cstring>

using namespace std;

int ans,W,n;

struct node

{

int v,w;

}a[30];

bool b[30];

void doit(int x,int val,int wei,int inx)

{

if(wei>W)

return;

if(x==0)

{

ans=max(ans,val);

return ;

}

for(int i=inx;i<n;i++)

if(b[i]==0)

{

b[i]=1;

doit(x-1,val+a[i].v,wei+a[i].w,i+1);

b[i]=0;

}

}

int main()

{

//freopen("input.txt","r",stdin);

//ios::sync\_with\_stdio(false);

int T,k;

cin>>T;

while(T--)

{

cin>>n>>k;

for(int i=0;i<n;i++)

cin>>a[i].v>>a[i].w;

cin>>W;

ans=0;

memset(b,0,sizeof(b));

doit(k,0,0,0);

cout<<ans<<"\n";

}

return 0;

}