

C4T3

21373067 杨宏飞

题意

- 01背包模板
- 有一个最大承重为 k 吨的背包，现在流水线上有 n 根钢条，第 i 根钢条重量为 w_i 吨，价值为 v_i ，最终的收益是偷到钢条的价值之和，偷到钢条的总重量不能超过背包的最大承重，最终可以获得的最大收益是多少

题解

- 设 $f_{i,j}$ 表示考虑前 i 根钢条，背包内钢条重量为 j 时的最大收益
- 转移方程为：
 - $f_{i,j} = \max(f_{i,j}, f_{i-1,j-w_i} + v_i)$
 - 前者表示没偷第 i 根钢条，后者表示偷了第 i 根钢条
- 如果 j 倒序枚举，可以优化掉数组的第一维
- 记得开long long

复杂度分析

- 代码中有两层循环，时间复杂度为 $O(nk)$.

代码

```
#include<iostream>
#include<cstdio>
#define LL long long
using namespace std;
int n,k;
int v[1010],w[1010];
LL f[100010];
signed main()
{
    cin>>n>>k;
    for(int i=1;i<=n;i++)cin>>v[i]>>w[i];

    for(int i=1;i<=n;i++)
        for(int j=k;j>=w[i];j--)
            f[j]=max(f[j],f[j-w[i]]+v[i]);

    cout<<f[k]<<endl;
}
```