

C-背\dots \dots包?

[doge]

23371041-李一鸣

## 题目描述

- 普通背包问题，唯一的区别是  $V$  非常非常大，而  $W$  比较小

## 解题思路

- 既然题目有如此特点，那么我们可以考虑更换一下背包问题的状态转移方程
- 考虑  $dp_{i,j}$  为 决定第  $i$  件物品，得到价值为  $j$  所需要的最小体积
- 则枚举价值即可
- 转移方程如下：

$$dp_{i,j} = \begin{cases} dp_{i-1,j}, & j < w(i) \\ \min(dp_{i-1,j}, dp_{i-1,j-w(i)} + v(i)), & j \geq w(i) \end{cases}$$

## 代码实现

```
int n, vSum;
int v[510], w[510];
int f[2][250010];

int min2(int a, int b) {
    return a > b ? b : a;
}

signed main() {
    n = read(), vSum = read();
    for(int i = 1; i <= n; ++i)
        v[i] = read(), w[i] = read();
    for(int j = 1; j <= 250000; ++j)
        f[0][j] = 1e12 + 1;
    for(int i = 1; i <= n; ++i) {
        f[i & 1][0] = 0;
        for(int j = 1; j <= 250000; ++j) {
            if(j < w[i])
                f[i & 1][j] = f[(i & 1) ^ 1][j];
            else
                f[i & 1][j] = min2(f[(i & 1) ^ 1][j], f[(i & 1) ^ 1][j - w[i]]
+ v[i]);
        }
    }
    int ans = 0;
    for(int j = 250000; j >= 0; --j)
        if(f[n & 1][j] <= vSum) {
            ans = j;
            break;
        }
    write(ans);
    return 0;
}
```

