

# 背包问题2

## 描述

$n$ 个物品，每个物品有一个体积 $v$ 和价值 $w$ 。现在你要回答，把一个物品丢弃后，剩下的物品装进一个大小为 $V$ 的背包里能得到的最大价值是多少。

## 输入

输入的第一行包含一个正整数 $n$  ( $n \leq 5000$ )。

接下来 $n$ 行，每行包含两个正整数 $v$ 和 $w$  ( $v, w \leq 5000$ )，分别表示一个物品的体积和价值。

接下来一行包含一个正整数 $q$  ( $q \leq 5000$ )，表示询问个数。

接下来 $q$ 行，每行包含两个正整数 $V$ 和 $x$  ( $V \leq 5000$ ,  $x \leq n$ )，表示询问将物品 $x$ 丢弃以后剩下的物品装进一个大小为 $V$ 的背包能得到的最大价值。

## 输出

输出 $q$ 行，每行包含一个整数，表示询问的答案。

## 样例1输入

```
3
3 5
2 2
1 2
3
3 1
3 2
3 3
```

## 样例1输出

```
4
5
5
```

## 样例1解释

有3个物品，第一个物品的体积为3、价值为5，第二个物品体积为2、价值为2，第三个物品体积为1、价值为2。

有3个询问：

第一个询问是问去掉1物品后剩下的2、3物品填进一个大小为3的背包能得到的最大价值。显然2、3物品都是可以放进背包的，所以最大价值为 $2+2=4$ 。

第二个询问是问去掉2物品后剩下的1、3物品填进一个大小为3的背包能得到的最大价值。若我们填3物品，我们只能得到价值2；若我们填1物品，则可以得到价值5。所以最大价值为5。

第三个询问我们同样也是填1物品，最大价值为5。

## 样例2

请查看下发文件 (attachment/d56c/d56c0905d17332cfb453967b00526aa62ae2b7e7.zip)内的sample2\_input.txt和sample2\_output.txt。

## 限制

对于30%的数据， $n, q, v, V, w \leq 10$ ；

对于50%的数据， $n, q, v, V, w \leq 200$ 。

时间：10 sec

空间：512 MB

## 提示

[我们可以预处理“前缀背包”、“后缀背包”，然后询问时做“背包合并”的操作。]

另外，为了帮助大家完成题目，我们提供了只包含了输入输出功能的程序模板，也提供了含有算法的大部分实现细节的程序。

你可以根据自己的实际情况，在这些程序的基础上进行作答，或不参考这些程序，这将与你的得分无关。

这些程序可以从【[这里](#) (attachment/8a5d/8a5dda37634f07388820547059119905592210a0.zip)】下载。

---

UI powered by Twitter Bootstrap (<http://getbootstrap.com/>).

Tsinghua Online Judge is designed and coded by Li Ruizhe.

For all suggestions and bug reports, contact [oj\[at\]liruizhe\[dot\]org](mailto:oj[at]liruizhe[dot]org).