

H . 背包 / H

时间限制： 1.0 秒

【题目背景】

本题中，你需要解决完全背包问题。

有 n 种物品，第 i 种物品单个体积为 v_i 、价值为 c_i 。

q 次询问，每次给出背包的容积 V ，你需要选择若干个物品，每种物品可以选择任意多个（也可以不选），在选出物品的体积的和恰好为 V 的前提下最大化选出物品的价值的和。你需要给出这个最大的价值和，或报告不存在体积和恰好为 V 的方案。

为了体现你解决 NP-Hard 问题的能力， V 会远大于 v_i ，详见数据范围部分。

【输入格式】

从标准输入读入数据。

第一行两个整数 n, q ，表示物品种数和询问次数。

接下来 n 行每行两个整数 v_i, c_i 描述一种物品。

接下来 q 行每行一个整数 V 描述一次询问中背包的体积。

【输出格式】

输出到标准输出。

对于每组询问输出一行一个整数。若不存在体积和恰好为 V 的方案，输出 **-1**；否则输出最大的选出物品的价值和。

【样例 1 输入】

```
1 2 2
2 6 10
3 8 15
4 100000000001
5 100000000002
```

【样例 1 输出】

```
1 -1
2 187500000000
```

【样例 1 解释】

第二组询问的最优方案为：选择 3 个物品 1 和 12499999998 个物品 2。

【子任务】

对于所有测试数据， $1 \leq n \leq 50, 1 \leq v_i \leq 10^5, 1 \leq c_i \leq 10^6, 1 \leq q \leq 10^5, 10^{11} \leq V \leq 10^{12}$ 。