

---

## Активная подготовка к битве

|                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| Имя входного файла:     | стандартный ввод  |
| Имя выходного файла:    | стандартный вывод |
| Ограничение по времени: | 2 секунды         |
| Ограничение по памяти:  | 256 мегабайт      |

Карнаж хочет сразиться с Веномом, но для этого ему нужно набрать силы. Он узнал, что поедание некоторых людей положительно влияет на способности симбиотов, и чем сильнее и способнее был человек, тем полезнее будет его съесть. Однако люди имеют неприятное свойство сопротивляться, и если человек достаточно проворен, то он может успеть поднять шум прежде, чем с ним будет покончено, что привлечёт внимание полиции и детектива Патрика Маллигана.

Сейчас сила Карнажа  $P$  равна 1, а полиция ничего не подозревает, и их уровень настороженности  $S$  равен 0. Карнаж может добраться до  $n$  людей,  $i$ -го из которых можно описать парой чисел  $(p_i, c_i)$ . При попытке съесть  $i$ -го человека может случиться одно из двух:

- Если  $P \geq p_i$ , то Карнаж достаточно силен, чтобы разделаться с жертвой без шума и увеличить свою силу на  $p_i$ , не поднимая уровень настороженности полиции;
- Иначе, человек все равно будет съеден (и сила Карнажа  $P$  увеличится на  $p_i$ ), но и настороженность полиции возрастёт на  $c_i$ .

Одновременно можно охотиться только на одну цель, и логично, что каждого человека можно съесть не более одного раза. Порядок, в котором он будет охотиться за жертвами, Карнаж выбирает сам.

На самом деле, Карнаж не знает, насколько опасен Веном, поэтому он делает  $q$  предположений о силе противника:  $i$ -е предположение характеризуется потенциально возможной силой Венома  $x_i$ . Для каждого предположения найдите минимальную настороженность полиции, которая может получиться при наборе Карнажем силы  $P \geq x_i$ , или определите, что такую силу набрать невозможно.

### Формат входных данных

Первая строка содержит два целых числа  $n$  и  $q$  — количество потенциальных жертв Карнажа и количество его предположений о силе Венома ( $1 \leq n \leq 10^5$ ;  $1 \leq q \leq 10^6$ ).

Следующие  $n$  строк содержат описания людей: в  $i$ -й строке через пробел записаны два целых числа  $p_i$  и  $c_i$  — уровень силы  $i$ -го человека и потенциальный прирост внимания полиции при охоте на него ( $1 \leq p_i \leq 10^9$ ;  $1 \leq c_i \leq 10^9$ ).

Следующая строка содержит  $q$  целых чисел  $x_1, x_2, \dots, x_q$ , записанных через пробел. Число  $x_i$  описывает  $i$ -е предположение Карнажа о силе Венома ( $1 \leq x_i \leq 10^9$ ). Память иногда подводит Карнажа, поэтому одно и то же значение может встречаться в этой последовательности несколько раз.

### Формат выходных данных

Выведите через пробел  $q$  чисел. Число номер  $i$  должно описывать ответ для  $i$ -го предположения. Если невозможно набрать силу, не меньшую  $x_i$ , ответ равен  $-1$ , а иначе — минимальному вниманию полиции к Карнажу после того, как он наберет эту силу.

---

## Примеры

| стандартный ввод  | стандартный вывод       |
|---|-------------------------|
| 6 5<br>8 10<br>10 10<br>4 4<br>2 3<br>8 8<br>8 5<br>3 7 32 36 36                                      | 3 4 5 5 5               |
| 9 10<br>9 8<br>3 1<br>2 1<br>8 9<br>3 1<br>5 2<br>3 1<br>4 1<br>10 10<br>75 53 82 22 6 27 21 86 14 35 | -1 -1 -1 1 1 1 1 -1 1 1 |