

# Вежливость в метро

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Метро — интересное место, в особенности, осенью.

Изначально все сидячие места в метро были заняты  $n$  обычными пассажирами. Начиная с момента времени 0, в вагоне перестают появляться новые обычные пассажиры, но иногда заходят беременные женщины, пожилые люди и пассажиры с детьми, которым следует уступать места.

Пассажир с номером  $i$  раз в  $a_i$  минут отрывается от телефона. Если в это время он видит стоящего человека, которому следует уступить место, то немедленно встает, освобождает место и больше никогда не садится. Если при этом несколько пассажиров встают в один и тот же момент ради меньшего числа привилегированных пассажиров, то всё равно все уступают места и больше не садятся (из чувства солидарности).

За все время в поезд садится  $m$  привилегированных пассажиров, причем  $i$ -й из них заходит в момент времени  $b_i$ . Поскольку сидячие места для них могут освобождаться не сразу, то они соблюдают очередность, и ранее вошедший привилегированный пассажир (при равенстве времен входа — с меньшим номером) садится раньше. При этом если для вошедшего пассажира находится уже освобожденное ранее место сразу, как он входит, он успевает занять это место до того, как обычные пассажиры отвлекутся от телефонов.

Формально, порядок действий в каждую минуту следующий:

1. привилегированные пассажиры входят в вагон;
2. те из них (с меньшими номерами), для кого хватает уже свободных мест, садятся;
3. если еще остались стоящие привилегированные пассажиры, обычные пассажиры, которые отвлекаются от телефонов в эту минуту, встанут и освободят свои места.

Для каждого из зашедших привилегированных пассажиров найдите время, в которое он сможет занять сидячее место.

## Формат входных данных

В первой строке ввода через пробел даны два целых числа  $n$  и  $m$  — количество обычных и привилегированных пассажиров, соответственно ( $1 \leq m \leq n \leq 10^5$ ).

В следующей строке через пробел перечислены  $n$  целых чисел  $a_i$  — длины периодов, с которыми обычные пассажиры отрываются от телефонов ( $1 \leq a_i \leq 10^5$ ).

В последней строке через пробел перечислены  $m$  целых чисел  $b_i$  — времена входа беременных женщин, пожилых людей и пассажиров с детьми ( $1 \leq b_i \leq 10^5$ ). Гарантируется, что последовательность  $b_i$  неубывающая, то есть для любых  $i < j$  верно  $b_i \leq b_j$ .

## Формат выходных данных

В единственной строке через пробел выведите  $m$  чисел — времена, в которые каждый новый пассажир займет сидячее место.

## Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3 2 3 1 2 2 4	2 4
5 3 1 2 3 6 7 10 15 20	10 15 21