

Велепин и маркетинг

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

Знаменитый писатель Велепин очень продуктивен. Совсем недавно он подписал контракт с известным изданием, и теперь за i -й год ему нужно написать k_i романов. Для него это вообще не проблема: он может сколько угодно писать о самураях, космосе, пустоте, насекомых и оборотнях.

У него есть n постоянных читателей, каждый из которых в i -й год прочитает один из k_i романов, выпущенных Велепиным. Читатели очень любят обсуждать новинки, поэтому j -й из них будет доволен в течение года, если такой же роман, как и он, прочитают как минимум a_j человек, **включая его самого**.

Издание, с которым подписал контракт Велепин, очень современно: у него есть возможность контролировать, какое произведение прочитает каждый из поклонников. Оно не хочет издавать романы просто так, поэтому **хотя бы один** экземпляр каждого романа должен попасть в руки читателя. Издание надеется выиграть награду «Издание q -летия», поэтому отдел маркетинга хочет узнать, какое максимальное количество постоянных читателей можно сделать довольными в течение каждого года, оптимально распределяя романы между ними. Так как в отделе маркетинга нет никого, кто мог бы это сделать, он обратился к вам за помощью.

Формат входных данных

В первой строке дано одно целое число n ($2 \leq n \leq 300\,000$) — количество постоянных читателей Велепина.

Во второй строке дано n целых чисел a_1, a_2, \dots, a_n ($1 \leq a_j \leq n$) — количество людей, которые должны читать тот же роман, что и j -й, чтобы он был доволен.

В третьей строке дано одно целое число q ($1 \leq q \leq 300\,000$) — количество лет, которые нужно проанализировать.

В каждой из следующих q строк дано по одному целому числу k_i ($2 \leq k_i \leq n$) — количество романов, которые Велепин должен написать в i -й год.

Формат выходных данных

Выведите q строк, в каждой из них ровно одно число — максимальное количество человек, которые могут быть довольны в i -й год, если Велепин выпустит k_i романов.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
5 2 2 2 2 1 3 2 3 4	5 5 3
6 1 2 3 4 5 6 2 2 3	5 4
6 4 4 1 4 4 4 3 2 3 4	6 5 1

Замечание

В первом примере в первый год оптимальным является разделение 1, 1, 1, 2, 2 (первый роман читают первые три человека, а два последних — второй). Во второй год оптимальным решением является 1, 1, 2, 2, 3 (первый роман читает первый и второй человек, второй роман читает третий и четвертый человек, третий роман читает пятый человек). В третий год оптимальным будет разбиение 1, 2, 2, 4, 3. Соответственно количество довольных людей по годам будет 5, 5, 3.

Система оценки

Тесты к этой задаче состоят из 5 групп. Баллы за каждую группу ставятся только при прохождении всех тестов группы и всех тестов некоторых из предыдущих групп.

Группа	Баллы	Доп. ограничения		Необх. группы	Комментарий
		n	q		
0	0	—	—	—	Тесты из условия.
1	15	—	—	—	$a_j \leq 2$
2	20	—	$q = 1$	—	$k_1 = 2$
3	20	$n \leq 100$	$q \leq 100$	—	
4	25	$n \leq 100\,000$	$q \leq 10$	—	
5	20	—	—	0–4	