

Кубическая непрерывность

| | |
|-------------------------|-------------------|
| Имя входного файла: | стандартный ввод |
| Имя выходного файла: | стандартный вывод |
| Ограничение по времени: | 3 секунды |
| Ограничение по памяти: | 256 мегабайт |

Арылхан и его старшая сестра Дайаана любят строить башни из кубиков.

Однажды Дайаана построила ряд из n башен, каждый из которых имеет некоторую высоту. Арылхан все время копирует сестру, и ему захотелось построить такие же башни из своих M кубиков. Арылхан хочет определить такое максимальное число k , чтобы он мог построить любые k подряд стоящие башни Дайааны из своих кубиков. Помогите ему.

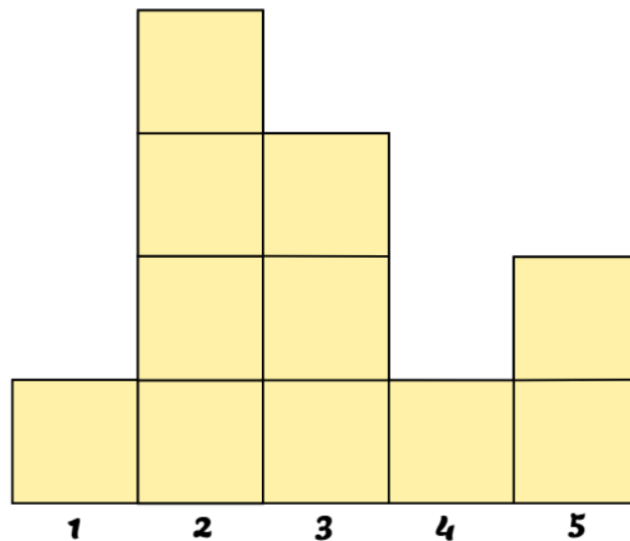


Рис. 1: Ряд башен Дайааны в первом примере

Формат входных данных

В первой строке через пробел заданы два числа n , q ($1 \leq n \leq 3000$, $1 \leq q \leq 1000$) — длина ряда башен Дайааны и количество запросов соответственно.

Вторая строка содержит n натуральных чисел a_1, a_2, \dots, a_n , разделенных пробелом, где a_i — высота i -й башни Дайааны ($1 \leq a_i \leq 10^6$).

В следующих q строках описаны запросы, в каждом запросе задано число M ($1 \leq M \leq 2 \cdot 10^6 \cdot n$) — количество кубиков Арылхана. Обратите внимание, что M может быть больше, чем 32-хбитный тип данных.

Формат выходных данных

На каждый запрос выведите в отдельной строке ответ k из условия задачи.

Система оценки

Баллы за каждую подзадачу начисляются только в случае, если все тесты для этой подзадачи и необходимых подзадач успешно пройдены. Для некоторых подзадач может также требоваться, чтобы были пройдены все тесты из условия. Для таких подзадач указана буква «У».

| Подзадача | Доп. ограничения | Баллы | Необходимые подзадачи |
|-----------|---------------------------|-------|-----------------------|
| 1 | $n \leq 50, q \leq 10$ | 45 | — |
| 2 | $n \leq 1000, q \leq 100$ | 26 | 1 |
| 3 | Нет доп. ограничений | 29 | У, 2 |

Примеры

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|----------------------------|-------------------|
| 5 2 1 4 3 1 2 7 8 | 2 3 |
| 5 1 3 10 9 10 6 14 | 1 |

Замечание

В первом примере Арылхан может построить любой подотрезок длины 2 из 7 кубиков:

- 1, 4: $1 + 4 \leq 7$ (подотрезок 1–2)
- 4, 3: $4 + 3 \leq 7$ (подотрезок 2–3)
- 3, 1: $3 + 1 \leq 7$ (подотрезок 3–4)
- 1, 2: $1 + 2 \leq 7$ (подотрезок 4–5)

Можно показать, что не все подотрезки длины больше 2 можно построить из 7 кубиков. Например, подотрезок 1–3: $1 + 4 + 3 = 8 > 7$.

Также в первом примере Арылхан может построить любой подотрезок длины 3 из 8 кубиков.