

CHEFTET: Chef and Tetris

Легенда, описанная далее, переформулирована и упрощена переводчиком, чтобы читатель мог лучше понять условие задачи. Оригинальную легенду вы можете прочитать на странице задачи в контексте.

Условие:

Шеф очень любит играть в Тетрис. Сегодня он решил сыграть в Тетрис с массивами.

Игра проходит по следующим правилам:

- У Шефа есть массив A , состоящий из N положительных чисел. Это **базовый массив**.
- У Шефа есть массив B , состоящий из N положительных чисел. Он разместил этот массив прямо над массивом A . Представьте, что массив B падает на массив A так, что число B_i находится прямо над числом A_i .
- Если элемент B_i падает на A_i , то A_i увеличивается на B_i .
- Каждый элемент B_i может быть брошен Шефом на один из следующих элементов: A_{i-1} , A_i , A_{i+1} .
- Шеф не может бросить элемент за пределы массива (например, нельзя бросить B_0 на A_{-1}).

Шеф хочет, чтобы все элементы массива A стали равны и имели как можно большее значение. Помогите Шефу это сделать.

Формат ввода:

Первая строка содержит целое число T – количество тестовых случаев.

Далее следует описание тестов в следующем формате:

Первая строка каждого теста содержит целое число N – количество элементов в массивах.

Вторая строка содержит N разделенных пробелами целых чисел B_1, \dots, B_N – элементы массива B (падающего массива).

Третья строка содержит N разделенных пробелами целых чисел A_1, \dots, A_N – элементы массива A (базового массива).

Формат вывода:

Для каждого тестового случая выведите в отдельную строку единственное целое число – наибольшее значение элемента массива A , которое Шеф может получить, сделав все элементы A равными. Если это невозможно, выведите “-1” (без кавычек).

Ограничения & оценивание:

- $1 \leq T \leq 5$
- $1 \leq N \leq 10^4$
- $1 \leq A_i \leq 10^6$
- $1 \leq B_i \leq 10^6$
- Подзадача 1: $1 \leq N \leq 15$ (30 баллов)
- Подзадача 2: $1 \leq N \leq 10^4$ (70 баллов)

Примеры тестов:

Входные данные:

```
3
1
10
20
4
13 7 10 10
7 13 20 0
3
1 100 3
1 2 3
```

Выходные данные:

```
30
20
-1
```

Пояснения:

Тест 1: Единственный способ сыграть в игру по правилам – это опустить число **10** на число **20**. Так как в массиве **A** только **1** элемент, все условия выполнены.

Тест 2: Шеф двигает число **13** на **7**, **7** на **13**, и затем оба числа **10** должны упасть на **0**. Тогда все элементы станут равны **20**.

Тест 3: Не существует способа сделать все элементы массива равными.