

Пирамида Видений

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

Во время расследования таинственных событий в Академии Невермор Уэнсдей находит древний дневник бывшей директрисы Лариссы Уимс. В нём содержится описание магического ритуала, в котором используется Пирамида Видений — древний артефакт, связанный с историей Проклятых и способный дать Уэнсдей подсказку в её расследовании.

Пирамида Видений представляет собой загадочный объект, состоящий из n уровней. На i -м уровне находятся i магических кристаллов, каждый кристалл содержит внутри себя запас тёмной энергии, выражаемый целым числом.

Ритуал призван разрушить данную пирамиду и происходит он по следующим правилам:

- Уровни разрушаются сверху вниз: сначала первый (верхний), затем второй и т.д., пока не будет разрушен предпоследний уровень. Нижний уровень (основание) не разрушается.
- Для разрушения уровня каждый кристалл на нём должен «передать» свою энергию сильнейшему из двух кристаллов под ним. Так как энергия тёмная, у кристалла, получающего энергию, она не увеличивается, а уменьшается на величину переданной ему энергии. Иначе говоря, пусть на некотором уровне стоит кристалл со значением x , а непосредственно под ним на следующем уровне находятся два кристалла со значениями a (левый) и b (правый), тогда:
 - если $a > b$, то энергия передаётся левому кристаллу, и его значение становится $a - x$;
 - если $a \leq b$, то энергия передаётся правому кристаллу, и его значение становится $b - x$;

После выполнения ритуала кристаллы основания Пирамиды Видений наполнятся необходимым количеством тёмной энергии и покажут пророчество о судьбе Академии и тайне, которую скрывала Ларисса Уимс.

Уэнсдей смогла выполнить ритуал — а сможете ли вы?

Формат входных данных

В первой строке задано целое число n — количество уровней в Пирамиде Видений ($1 \leq n \leq 1000$).

Следующие n строк описывают уровни пирамиды.

В i -й строке через пробел записаны i целых чисел $a_{i,j}$, где j -е число описывает величину тёмной энергии, заключённой в j -м кристалле этой строки ($|a_{i,j}| \leq 10^9$).

Формат выходных данных

Выведите n чисел — величины тёмной энергии кристаллов основания пирамиды после выполнения ритуала.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3 1 2 3 4 5 6	4 3 4
1 1000000000	1000000000
5 7 -5 2 -5 2 2 8 1 -4 8 8 -9 3 4 -2	-5 -9 18 -2 -2