

Задача А. Бутфол

Имя входного файла: `bootfall.in`
Имя выходного файла: `bootfall.out`
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Тима и его N друзей очень любят играть в *Бутфол*. *Бутфол* — спортивная игра, в которой участвуют $N + 1$ игроков. Каждый игрок имеет силу, которая характеризуется целым положительным числом. Игра состоит из $N + 1$ раундов, в каждом раунде кто-то из игроков записывает раунд на видео, а остальные N игроков делятся на две команды так, что каждый игрок будет в одной из двух команд и обе команды непустые. Сила команды — это сумма сил всех игроков в команде. Также, каждый игрок должен снимать на видео **ровно в одном** раунде.

Раунд называется *ничейным* если существует разбиение на две команды с **равной** силой, и игра называется *дружной* если **все раунды ничейные**. Каждый из N друзей сообщил Тиме свою силу, а сам Тима может выбрать себе силу любой допустимой величины.

По заданным значениям сил N друзей, помогите Тиме определить все варианты сил, которые он может выбрать себе так, чтобы игра могла стать *дружной*.

Формат входных данных

В первой строке входных данных находится целое число N ($1 \leq N \leq 500$) — количество друзей у Тимы. Во второй строке находятся N целых чисел $a_1, a_2, \dots, a_N$ ($1 \leq a_i \leq 500$; $1 \leq i \leq N$) разделенных через единичный пробел, a_i — сила i -ого игрока.

Формат выходных данных

В первой строке выведите одно целое число K — количество способов выбрать Тиме силу. Если же не существует вариантов сил для Тимы, выведите «0» (без кавычек), иначе во второй строке выведите K целых положительных чисел разделенных через одиночный пробел — сами значения сил для Тимы, значения следует выводить в **возрастающем** порядке.

Система оценки

Данная задача содержит шесть подзадач:

1. $1 \leq N \leq 12$, $1 \leq a_i \leq 200$, для всех $1 \leq i \leq N$. Оценивается в 6 баллов.
2. $1 \leq N \leq 30$, $1 \leq a_i \leq 20$, для всех $1 \leq i \leq N$. Оценивается в 7 баллов.
3. $1 \leq N \leq 100$, $1 \leq a_i \leq 100$, для всех $1 \leq i \leq N$. Оценивается в 15 баллов.
4. $1 \leq N \leq 270$, $1 \leq a_i \leq 270$, для всех $1 \leq i \leq N$. Оценивается в 16 баллов.
5. $1 \leq N \leq 350$, $1 \leq a_i \leq 350$, для всех $1 \leq i \leq N$. Оценивается в 21 баллов.
6. $1 \leq N \leq 500$, $1 \leq a_i \leq 500$, для всех $1 \leq i \leq N$. Оценивается в 35 баллов.

Каждая подзадача оценивается только при прохождении всех предыдущих.

Примеры

bootfall.in	bootfall.out
4 1 3 1 5	1 3
6 3 5 7 11 9 13	4 1 3 17 19
3 2 2 2	0
4 200 200 200 200	2 200 600

Замечание

Пояснение к первому примеру.

Покажем, что если Тима выберет себе силу 3, то игра может быть *дружной*.

— Когда Тима будет отвечать за съемку, чтобы раунд был *ничейным*, остальные могут поделиться таким образом : $(1, 3, 1)$ в первой команде, и (5) во второй.

— Когда друг с номером 1 будет отвечать за съемку, остальные могут поделиться таким образом: $(1, 5)$ в первой команде, $(3, 3)$ во второй.

— Когда друг с номером 2 будет отвечать за съемку, остальные могут поделиться таким образом: $(1, 1, 3)$ в первой команде, (5) во второй.

— Когда друг с номером 3 будет отвечать за съемку, остальные могут поделиться таким образом: $(3, 3)$ в первой команде, $(1, 5)$ во второй.

— Когда друг с номером 4 будет отвечать за съемку, остальные могут поделиться таким образом: $(1, 3)$ в первой команде, $(1, 3)$ во второй.

Если Тима выберет себе силу не равной 3, то игра не может быть *дружной*.