

Задача 3. Шлагбаумы и дороги

Имя входного файла: race.in
Имя выходного файла: race.out
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 Мбайт

Дороги у нас плохие, зато шлагбаумы хорошие.

Из n населенных пунктов A_1, A_2, \dots, A_n , расположенных на одной прямой, на равных расстояниях друг от друга выходят n прямых дорог. Эти дороги располагаются по одну сторону от этой прямой и образуют с ней углы $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$, соответственно. На каждом из перекрестков, образованных пересечением дорог, установлено по шлагбауму.

Из всех n пунктов выезжают одновременно n автомобилей, едущих, никуда не сворачивая, по этим дорогам с одинаковой скоростью. Как только первая по времени машина проезжает перекресток, шлагбаум закрывается и преграждает путь всем следующим машинам, попадающим на этот перекресток позднее.

Вам необходимо выяснить, какие машины проедут все перекрестки на своем пути, а какие застрянут.

Формат входного файла

Первая строка содержит одно число n ($2 \leq n \leq 10^5$) — количество автомобилей. Во второй строке через пробел записаны n действительных чисел $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$ ($0 < \alpha_i < \pi$), где α_i — угол наклона i -ой дороги, заданный в радианах, не более чем с пятью знаками после десятичной точки. Углы измеряются от направления одной прямой, соответствующего увеличению номеров участников. Гарантируется, что к каждому перекрестку машины не могут подъехать одновременно.

Формат выходного файла

В первой строке записано одно число — количество автомобилей, которые проедут все перекрестки на своем пути. Во второй строке записаны через пробел номера всех этих машин.

Пример входных и выходных данных

race.in	race.out
3 1.00 1.57 2.00	1 2
3 2.00 1.57 1.00	3 3 2 1