

Задача А. Числа

Имя входного файла: `numbers.in`
Имя выходного файла: `numbers.out`
Ограничение по времени: 3 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Даны N целых неотрицательных чисел. Мы рассматриваем их попарные суммы (все N^2 сумм). Для каждого двоичного разряда от 0 до K нужно посчитать, сколько раз в этих суммах в нем стояла единица.

Формат входного файла

Числа N, K, P, Q ($0 \leq N \leq 10^7$, $1 \leq K \leq 24$, $1 \leq P, Q \leq 10^9 + 7$, P и Q — простые). Последовательность чисел a_0, \dots, a_{N-1} генерируется так. $a_0 = 1, a_{i+1} = (a_i \cdot P + Q) \bmod 2^K$

Формат выходного файла

В первой строке выведите $K + 1$ целое число — количества единиц в разрядах (Можно было бы вывести остальные количества, не только первые $K + 1$. Но они нули.) Первым выводить нужно ответ для младшего разряда.

Примеры

<code>numbers.in</code>	<code>numbers.out</code>
3 10 3 5	4 4 4 5 4 3 0 0 0 0
10 3 3 5	50 25 48 16
100 10 17 239	5000 5000 5002 5002 4998 5014 4989 5029 4985 5015 4188

Задача В. Коробки

Имя входного файла: `boxes.in`
Имя выходного файла: `boxes.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Дано N коробок в пространстве. Про каждую коробку известны её три измерения. Коробки можно вращать — то есть выбирать, какое измерение будет длиной, какое — шириной, а какое — высотой. Из этих коробок необходимо построить башню максимальной высоты. Коробки разрешается ставить друг на друга, только если длина коробки сверху не превосходит длины коробки снизу, а ширина коробки сверху — ширины коробки снизу.

Формат входного файла

В первой строке задано целое число N ($1 \leq N \leq 30$). Следующие N строк содержат по три целых числа a_i, b_i и c_i ($1 \leq a_i, b_i, c_i \leq 10^6$) — три измерения i -ой коробки.

Формат выходного файла

В первой строке выведите максимальную высоту башни H . Во второй строке выведите целое число k — количество коробок в искомой башне. В последующих k строках выведите по четыре числа для каждой коробки — её номер m_i , длину l_i , ширину d_i и высоту h_i (коробки нужно выводить в порядке снизу вверх). Коробки нумеруются с единицы в порядке, заданном во входном файле.

Пример

<code>boxes.in</code>	<code>boxes.out</code>
3	5
3 1 3	2
2 2 2	1 1 3 3
1 2 1	3 1 1 2