

# А. Выделить плоскость дороги в лидарном облаке точек

Ограничение времени	15 секунд
Ограничение памяти	64Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

Беспилотный автомобиль стоит на ровной асфальтовой площадке, на крыше автомобиля установлен лидар. Даны измерения, полученные лидаром за один период сканирования.  
Измерения представляют собой множество из  $N$  точек, имеющих координаты  $x$ ,  $y$  и  $z$ . Больше 50% точек принадлежат дороге. Моделью положения принадлежащих дороге точек в пространстве является плоскость с параметризацией

$$A \cdot x + B \cdot y + C \cdot z + D = 0.$$

Точки, которые принадлежат дороге, отклоняются от модели не больше чем на заданную величину  $p$ .  
Необходимо найти параметры  $A$ ,  $B$ ,  $C$ , и  $D$  соответствующей дороге плоскости. Число точек, отклоняющихся от модели не больше чем на  $p$ , должно составлять не менее 50% от общего числа точек.

## Формат ввода

Входные данные заданы в текстовом формате. Первая строка содержит фиксированный порог  $p$  ( $0.01 \leq p \leq 0.5$ ). Вторая строка содержит число точек  $N$  ( $3 \leq N \leq 25\,000$ ). Следующие  $N$  строк содержат координаты  $x$ ,  $y$  и  $z$  ( $-100 \leq x, y, z \leq 100$ ) для каждой точки, разделителем является символ табуляции (формат строки "x[TAB]y[TAB]z"). Вещественные числа имеют не более 6 десятичных знаков.

## Формат вывода

Выведите параметры  $A$ ,  $B$ ,  $C$ , и  $D$  соответствующей дороге плоскости. Числа разделяйте пробелами. Выведенные параметры должны задавать корректную плоскость.

### Пример 1

Ввод	Вывод
0.01	0.000000 0.000000 1.000000 0.000000
3	
20      0      0	
10      -10    0	
10      10     0	

### Пример 2

Ввод	Вывод
0.01	-0.099504 0.000000 0.995037 -0.995037
3	
20      0      3	
10      -10    2	
10      10     2	

Пример 3

Ввод

0.01  
10  
20     -10     0.2  
20     0     0.2  
20     10     0.2  
15     -10     0.15  
15     0     0.15  
15     10     0.15  
10     -10     0.1  
10     10     0.1  
20     18     1.7  
15     -15     1.2

Вывод

-0.010000 0.000000 0.999950 0.000000