

## Наилучшее приближение

Имя входного файла: `best.in`  
Имя выходного файла: `best.out`  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Нередко при решении статистических задач требуется найти прямую, расположенную в некотором смысле посередине данного набора точек. В этой задаче требуется минимизировать сумму квадратов расстояний от точек данного набора до прямой.

### Формат входного файла

В первой строке входного файла задано число  $n$  ( $1 \leq n \leq 100\,000$ ). В последующих  $n$  строках заданы координаты точек  $(x_i, y_i)$ . Все координаты — целые числа, по модулю не превосходящие 1 000.

### Формат выходного файла

В первой строке необходимо вывести минимум суммы квадратов расстояний от прямой до точек набора. Во второй строке должны быть выведены числа  $a, b, c$  из уравнения прямой в виде  $ax+by=c$ . Числа должны удовлетворять условиям  $a^2+b^2=1, c \geq 0$ . Все числа необходимо выводить с 6 знаками после запятой.

### Пример

\*

<code>best.in</code>	
3	
0 0	
1 0	
1 1	
<code>best.out</code>	
0.333333	
0.707107 -0.707107 0.235702	