

# Олимпиада 36

## 1. Лимоны.

В магазин завезли  $N$  лимонов. Из каждого выдавили  $A_i$  г. лимонного сока, а нужно получить всего  $K$  г. Можно ли получить  $K$  или более г. лимонного сока?

На входе все числа натуральные, не превосходящие 20000.

**Формат ввода:**  $N K A_1 A_2 \dots A_n$ .

**Формат вывода:** Yes/No (Yes в случае ответа 'ДА', No в противном случае.)

**Пример ввода:** 4 60 10 2 3 10      **Пример вывода:** No

**2. Марс.** Дети марсиан писали диктант. Каждый получил оценку  $A_i$ . На марсе хорошая оценка строго больше  $X$  и строго меньше  $Y$ . Сколько детей получило хорошие оценки, если их было  $N$  человек?

На входе все числа натуральные, не превосходящие 1000 **Формат ввода:**  $N X Y, A_1, A_2, \dots, A_n$  - оценки детей марсиан. **Формат вывода**  $K$  - количество детей, которые получили хорошие оценки.

**Пример ввода:** 5 5 10 5 6 7 8 9      **Пример вывода:** 4

## 3. Программа.

На планете  $X$  есть язык программирования под названием "P--". У него есть две версии "согласный" и "гласный". Например, команда "End" на "согласном" языке может выглядеть как "nd" или "dn", а на "гласном" языке она выглядит как "e", то есть в "согласной" версии содержатся все согласные буквы команды в произвольном порядке, а в "гласной" версии содержатся все гласные буквы команды в произвольном порядке.

Вам дана программа на исходном языке и программы на "гласном" и "согласном" языках. Вы должны узнать являются ли записи на "согласном" и "гласном" языках записью исходной программы. Гласные буквы на планете  $X$ : а е і j о u q все остальные символы - согласные буквы.

**Примечание:** Каждая команда содержится в отдельной строке, и программы состоят из маленьких английских букв. **Формат ввода:**  $N$  - число команд в программе на каждом языке. Далее идут 3 программы, сначала на исходном языке, затем на согласном и, наконец, на гласном. **Формат вывода**

Yes/No - для гласного языка. - для согласного языка.

Yes/No - для гласного языка. (Yes в случае правильного ответа)

**Пример ввода:** 2 begin end ngb dn ei i      **Пример вывода:** Yes No

**4. Эпидемия.** Есть  $N$  городов. У каждого города есть координаты  $(X_i, Y_i)$ . 1-ый город заражён вирусом под названием "язвенный суслик". Если расстояние от 1 до какого-то другого города меньше или равно  $K$  то он заражается. Выведите номера 2-х городов (один зараженный, а другой не зараженный) расстояние между которыми минимально. Вирус передается только из первого города. С целью спасения нации всегда найдется хотя бы один не зараженный город.

**Примечание:** На вводе только целые числа.

**Ограничения:**  $2 \leq N \leq 100$  -1000  $\leq X_i, Y_i \leq 1000$

**Формат ввода:**  $N K$  - Количество городов и радиус заражения.  $X_1 Y_1 X_2 Y_2$  - Координаты городов...  $X_n Y_n$

**Формат вывода:**  $N_1 N_2$  - номера заражённого и незаражённого города, расстояние между которыми минимально

**Пример ввода:** 3 1 1 1 1 2 2 2      **Пример вывода:** 2 3

**5. Лабиринт.** Есть лабиринт. Он представляет собой прямоугольник  $N$  (строк) на  $M$  (столбцов). Мальчик находится в клетке с координатами  $(X; Y)$  ( $X$  - столбец,  $Y$  - строка). Сможет ли он пробраться в клетку  $(X_1; Y_1)$  ( $X_1$  - столбец,  $Y_1$  - строка), если мальчик может двигаться по горизонтали или по вертикали. Начало координат, клетка  $(1; 1)$ , находится в первой строке и в первом столбце.

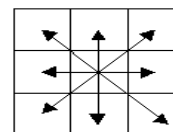
**Ограничения**  $1 \leq N, M \leq 100, 1 \leq X, X_1 \leq M, 1 \leq Y, Y_1 \leq N$

**Примечание:** Мальчик всегда появляется на свободной клетке. В лабиринте: 1- стена. 0- проход.

**Формат ввода**  $N M$  - размер лабиринта.  $X Y$  - координаты начального положения мальчика.  $X_1 Y_1$  - координаты клетки, в которую мальчику необходимо попасть. Далее следует  $N$  строк - описание лабиринта.

**Формат вывода** Yes/No - 'Yes' в случае, когда мальчик сможет добраться до нужной клетки и 'No' в противном случае.

**Пример ввода:** 3 3 1 1 3 0 0 1 0 1 1 0      **Пример вывода:** Yes



**6. Уравнение.** Вам задано уравнение  $A_1 * X_1 + A_2 * X_2 + \dots + A_n * X_n = M$ , где  $n$  - это количество чисел,  $X_i$  -  $i$ -я переменная,  $A_i$  - коэффициент перед  $i$ -ой переменной. Вам необходимо найти некоторое решение (их много), в котором минимальное из значений  $X_i$  будет как можно больше. Все числа положительные.

Например, в уравнении  $2 \cdot x_1 + 2 \cdot x_2 = 10$  есть следующие решения:  $2 \cdot 3 + 2 \cdot 2 = 10$  (здесь минимальное 2)  $2 \cdot 4 + 2 \cdot 2 = 10$  (здесь минимальное 2)  $2 \cdot 2.5 + 2 \cdot 2.5 = 10$  (минимальное 2.5) Наилучший вариант:  $2 \cdot 2.5 + 2 \cdot 2.5 = 10$ .

**Формат ввода** N M A1 A2 ... An - коэффициенты **Формат вывода** X - минимальный из корней в решении.

Ответ выводить с точностью 6 знаков после запятой.

**Пример ввода:** 3 30 10 10 10 **Пример вывода:** 1.000000