

Олимпиада 34

1. Наказание. Учительница по математике наказала учеников за то, что они бегали на перемене, и сломали её любимый кактус. Вот в чем состоит наказание: 1. Она написала на доске N чисел $A[1] A[2] A[3] \dots A[N]$ и сказала их сложить. 2. Потом эту сумму разделить на 2. 3. И найти число в массиве $A[i]$ которое ближе к сумме делённой на 2.

Ограничения: $0 \leq N \leq 1000$, $0 \leq A[i] \leq 10000$

Примечание: В решении нужно использовать целочисленное деление.

Формат ввода: $N, A[1] A[2] A[3] \dots A[N]$

Формат вывода: KOL. Где KOL – число в массиве $A[i]$ которое ближе к сумме делённой на 2.

Пример ввода: 6 1 2 3 2 3 10 **Пример вывода:** 10

2. Простые числа. Васе задали задание среди N чисел найти количество простых чисел.

Ограничения: $0 \leq N \leq 1000$, $0 \leq A[i] \leq 1000$

Формат ввода: $N, A[1] A[2] A[3] \dots A[N]$

Формат вывода: KOL. Где KOL - количество чисел в массиве $A[i]$ равных сумме делённой на 2. A - N чисел. **Пример ввода:** 4 1 2 3 4

Пример вывода: 2

3. Точки. Ученику дали в школе задание. Задание разделить число точкой на тысячи, миллионы, миллиарды и т.д.. Родители сказали ученику, если ты получишь, хорошую оценку мы тебя похвалим. Помогите ученику.

Формат ввода: S-строка (Не более 255 символов)

Формат вывода: K

Пример ввода: 1111 **Пример вывода:** 1.111

4. Задание на дом. Саше задали задание на дом расположить N ($0 \leq N \leq 32000$) чисел в порядке возрастания. Но он не умеет. Помогите ему.

Ограничения: $0 \leq A[i] \leq 30000$

Формат ввода: $N, A[1] A[2] A[3] \dots A[N]$

Формат вывода: $L[1] L[2] L[3] \dots L[N]$

Пример ввода: 5 2 3 5 6 1 **Пример вывода:** 1 2 3 5 6

5. N ведер воды. Около колодца стоят N ведер воды. Каждое ведро весит $A[i]$ кг. Людям интересно знать, сколько весит вся вода в ведрах.

Входные данные: $N, A[1], \dots, A[n]$

Выходные данные: S. Где: N - количество ведер ($N \leq 20000$), $A[i]$ - вес i ведра ($A[i] \leq 150000$)

Пример ввода: 10 2 4 1 7 3 0 5 9 6 8 **Пример вывода:** 45

6. Мистер пузырь. В Германии каждый год проходят соревнования на звание Мистер пузырь. В этом году на это звание выдвинулись N человек, нужно узнать есть ли в этом году новый Мистер пузырь, если есть, то вывести его вес. Так как участников слишком много жури, запуталось, помогите, жури решить эту задачу. Если известен вес прошлого Мистера пузыря. Нужно вывести есть, ли в этом году новый Мистер пузырь если есть, то вывести Yes и вес нового мистера пузыря иначе No.

Входные данные: $K N, A[1] \dots, A[n]$

Пример ввода: 3 3 1 2 3 **Пример вывода:** No

7. Поход. Дети в 27 школе любят ходить в походы. Школа находится в точке (0;0). Однажды они пошли в поход. Есть точки, в которых они остановились на привал (их N штук). Между i -ой и $i+1$ -ой точкой они идут по прямой. Маршрут заканчивается в точке N и начинается в школе и проходит через привалы. Нужно найти середину этого маршрута.

Примечание 1: на вводе могут быть дробные числа.

Примечание 2: В тестах нет неоднозначных ответов.

Примечание 3: $1 \leq n \leq 100$

Входные данные: $n, x[1] y[1] x[2] y[2] \dots x[n] y[n]$

Выходные данные: $n1 n2$ - номера точек, между которыми находится середина, ro - расстояние, от точки $n1$ которое надо проделать в направлении точки $n2$ чтобы достичь середины с точностью 3 знака после запятой.

Пример ввода: 2 0 1 0 3 **Пример вывода:** 1 2 0.500

8. Не пройти, не проехать... Было поле размером $N \times N$ клеток. Каждая клетка, помечена каким то символом. Вы начинаете с клетки (1;1) и вам надо дойти в клетку($n;n$). Ваш начальный символ это @. В клетке (1;1) всегда символ @. Вам нужно дойти до конечной точки с минимальным числом изменений. Вначале вы стараетесь, дойти, до конечной точки идя только по символу @. Если этого сделать нельзя то в какой-то клетке можно поменять символ, по которому мы идем. Это и есть изменение.

Примечание 1: $1 \leq n \leq 80$

Входные данные: n a[1,1] a[1,2] ... a[1,n] a[2,1] a[2,2] ... a[2,n] ... a[n,1] a[n,2] ... a[n,n]

Выходные данные: kolve

9. Трубы. 1) Дан трубопровод с N узлами и M трубами. Труба представлена двумя числами X и Y. X-номер узла, из которого идет труба, а Y-номер узла, в который идет труба. Узел X выше узла Y. В какой-то момент времени в самый высокий узел (он один) начинает литься вода. Потом вода распространяется в узлы, которые с ним связаны и т.д. Вывести номер узла, который последним заполнится водой (если их несколько, то вывести тот, у кого номер меньше). 2) Из-за неисправностей некоторые трубы перестали пропускать воду (их K). После этого высоты узлов изменились. Появилось несколько самых высоких вершин. И в них поступает вода. Вывести номер узла, который последним заполнится водой (если их несколько, то вывести тот, у кого номер меньше). Есть только один способ заполнить водой, какую то вершину.

Примечание 1: $1 \leq n \leq 100$ $1 \leq m < n$ $1 \leq k \leq m$

Входные данные: n m k x[1] y[1]-трубы x[2] y[2] ... x[m] y[m] x1[1] y1[1]-испорченные трубы, x1[2] y1[2] ... x1[k] y1[k].

Выходные данные: answer1 answer2.

Пример ввода: 11 10 1 1 2 1 3 1 4 2 5 2 6 2 7 3 8 4 9 8 10 9 11 3 8 **Пример вывода:** 10 11