

Олимпиада № 17

1. Среднее арифметическое. На уроке математики школьники учились находить среднее арифметическое, и на дом преподаватель дал ученикам задание: в последовательности из n чисел найти любые два члена, среднее арифметическое значение которых ближе всего к a (или равное a).

Входные данные: n --- кол-во чисел в последовательности ($2 \leq n \leq 50$); a --- некоторое действительное число; $b[1] b[2]: b[n]$ --- последовательность из n действительных чисел.

Выходные данные: $k1, k2$ --- номера чисел, среднее арифметическое которых ближе всего к a (либо равное a).

Пример ввода: 4 2 1 2 3 4 **Пример вывода:** 1 3

2. Остров. На остров, на котором живут папуасы, приплыли белые люди (европейцы), которые решили захватить этот остров. Они напали на группу из n папуасов, но папуасы оказались, сильнее и ни один из них не пострадал. В свою очередь папуасы захватили m европейцев и срезали всем им скальпы. Когда уцелевшие нападающие отступили, папуас Тумба-Юмба начал кричать, что он срезал p скальпов, а это больше чем каждый из папуасов. Вождь решил это проверить, и если Тумба-Юмба соврал, то его зажарят и съедят. Выясните, останется ли жив - папуас?

Входные данные: n --- к-во папуасов ($1 \leq n \leq 50$); m --- к-во срезанных скальпов ($1 \leq m \leq 50$); p --- к-во срезанных скальпов Тумба-Юмбой; $a[1] a[2] \dots a[n]$ --- к-во срезанных скальпов каждым из папуасов ($a[1]$ --- к-во скальпов срезанных Тумба-Юмбой в действительности).

Выходные данные: "да" - если, останется жив; "нет" - если нет.

Пример ввода: 3 10 5 2 5 3

Пример вывода: да

3. Турпоход. Студенты организовали n -дневный турпоход. Днём они шли, а вечером делали остановку. Нужно выяснить, какое расстояние преодолели студенты, если известны координаты места, откуда они шли и координаты конечного пункта, а также координаты остановок.

Входные данные: n - к-во дней, проведенных студентами в походе ($2 \leq n \leq 20$); $x1 y1 x2 y2: x_n y_n$ - координаты места, откуда шли студенты ($x1, y1$), остановок и конечного пункта (x_n, y_n).

Выходные данные: d - расстояние, которое преодолели студенты.

Пример ввода: 2 0 0 0 2

Пример вывода: 2.00

4. Реферат. Студент ГГУ набрал на компьютере текст реферата, но ему показалось, что объем набранного им текста очень маленький, а так как источников информации больше не было, он решил схитрить. Студент знал, что преподаватели чаще всего смотрят только на объем и оформление, не вникая в суть написанного, но так как печатать ему, было уже лень, он задумал написать такую программу, которая продублировала бы слова, которые начинаются и заканчиваются на одну и ту же букву, что и первая буква последнего слова предложения. Попробуйте и вы написать подобную программу.

Входные данные: Исходная строка.

Выходные данные: Обработанная строка.

Пример ввода: окно нужно было открыть **Пример вывода:** окно окно нужно было открыть

5. Бомбардировка. Отряд солдат во время учений оказался в зоне бомбардировки, ширина которой K 100, и длина - M 100. Эта зона разделена на $K \cdot M$ равных секторов. Первоначально они попали в сектор с координатами $(x1, y1)$ относительно этой зоны, т.е. $0 \leq x1 < K, 0 \leq y1 < M$. В секторе $(x2, y2)$ этой зоны находится бомбоубежище, в которое нужно попасть нашему отряду. Движение отряда возможно только в перерывах между бомбардировками, которые длятся по 10 минут. За это время отряд может преодолеть не более трех секторов, причем он не может передвигаться по диагонали. Командиру отряда по координатам первоначального расположения и координатам бомбоубежища нужно определить самый кратчайший путь между этими секторами, и выяснить, за сколько перерывов между бомбардировками можно пройти этот путь. Помогите ему подсчитать наименьшее количество перерывов, которое требуется для преодоления всего пути. **Входные данные:** K - ширина зоны бомбардировки; M - длина зоны бомбардировки; $x1 y1$ - координаты сектора первоначального месторасположения отряда; $x2 y2$ - координаты сектора месторасположения бомбоубежища; **Выходные данные:** l - наименьшее количество перерывов, которое требуется для прохождения пути.

Пример ввода: 5 1 1 4 4