

Задания заочного этапа многопрофильной олимпиады КГУ по информатике «Твой выбор»

2024 год посвящен году семьи. В семье Ивановых папа, мама и двое детей Миша и Соня. Ребята любят что-то конструировать, играть в настольные и компьютерные игры и проводить время вместе.

Задача 1. Арбузы

Как-то раз вся семья пошла в супермаркет покупать арбузы: один для себя, а другой для бабушки. Понятно, что для себя нужно выбрать арбуз потяжелей, а для бабушки полегче. Но вот незадача: арбузов слишком много и они не знают как же выбрать самый легкий и самый тяжелый арбуз? Помогите Ивановым!

Входные данные

В первой строке входного файла INPUT.TXT задано одно число N – количество арбузов. Вторая строка содержит N чисел, записанных через пробел. Здесь каждое число – это масса соответствующего арбуза. Все числа натуральные и не превышают 30000.

Выходные данные

В выходной файл OUTPUT.TXT нужно вывести два числа через пробел: массу арбуза, который Ивановы купят бабушке и массу арбуза, который они купят себе.

Пример

№	INPUT.TXT	OUTPUT.TXT
1	5 5 1 6 5 9	1 9

Задача 2. Лампочки

«Одна голова хорошо, а две лучше. Одна лампочка хорошо, а две лучше!» - подумал Миша, и решил собрать фонарик с двумя лампочками. Теперь он хочет узнать, насколько фонарик с двумя лампочками лучше, чем фонарик с одной. Заметим, что лампочки в фонаре с двумя лампочками отличаются от лампочки в фонаре с одной лампочкой. Для этого Миша посветил фонариком на стену, и каждая из лампочек осветила на ней круг.

Эффективность фонарика Миша хочет оценить через площадь освещенной части стены. Миша догадался измерить координаты центров освещенных кругов и их радиусы (которые оказались одинаковыми). Причем, площадь, освещаемая

фонариком с одной лампочкой известна, т.к. описана в документации, прилагаемой к фонарику. Но что делать дальше он не знает. Напишите программу, которая поможет Мише.

Входные данные

В первых двух строчках входного файла INPUT.TXT содержатся координаты (x_1, y_1) и (x_2, y_2) - центры кругов от лампочек собранного Мишей фонарика. В третьей строке задан радиус r описанных выше кругов, а четвертая строка содержит площадь освещения s фонариком из одной лампочки. Все числа целые и удовлетворяют следующим ограничениям: $1 \leq x_1, y_1, x_2, y_2, r \leq 100$, $1 \leq s \leq 10^5$. Также заметим, что площади, освещаемые разными фонариками, отличаются друг от друга более чем на 10^{-3} .

Выходные данные

В выходной файл OUTPUT.TXT выведите «YES», если Мишин фонарик лучше старого (т.е. освещает большую площадь) и «NO» в противном случае.

Примеры

№	INPUT.TXT	OUTPUT.TXT
1	1 2 3 4 2 22	YES
2	1 1 100 100 1 7	NO

Задача 3. Подарок

Приближался Новый год, родители купили Мише и Соне и детям родственников и друзей по подарку. Оказалось, что в них разное количество конфет. Мама купила еще конфет и стала их раскладывать по подаркам следующим образом: брала один из подарков с наименьшим количеством конфет и добавляла в него одну конфету. Требуется написать программу, которая найдет наименьшее количество конфет, оказавшихся в одном из подарков после завершения раскладывания всех конфет.

Входные данные

Входной текстовый файл INPUT.TXT содержит в первой строке N – количество детей и M – количество купленных конфет. Числа записаны через пробел, $1 \leq N \leq 10\,000$, $1 \leq M \leq 1\,000\,000$. Далее в N строках записаны числа в диапазоне от 1 до 30000 – количество конфет в подарках.

Выходные данные

Выходной файл OUTPUT.TXT должен содержать одно найденное число.

Пример

№ INPUT.TXT OUTPUT.TXT

2	4	3
1	1	
	2	

Коды программ могут быть написаны на языках программирования

```
Python 3.  
PascalABC.NET  
Java SE JDK  
Free Pascal  
Microsoft Visual C++  
Microsoft Visual C#  
Go
```

Проверка осуществляется в системе автоматически, поэтому необходимо прислать отдельно файлы с решенными задачами в формате .txt или кодов в соответствующих форматах выбранных языков программирования.

Пояснения

Создаете папку, в которую размещаете файлы с 3 задачами и архивируете.