

1. Подпоследовательность

5 секунд

30 очков

Написать программу, которая находит в последовательности чисел отрезок максимальной длины, начинающийся на первом элементе, такой, что его элементы можно переставить так, что получится арифметическая последовательность.

Входные данные. На первой строке текстового файла `ejada.sis` находится количество элементов в последовательности N ($1 \leq N \leq 1000$) и на второй строке отделённые друг от друга пробелами её элементы (целые числа, не превышающие 10 000 по абсолютному значению).

Выходные данные. На первую строку текстового файла `ejada.val` вывести длину найденной арифметической последовательности K и на вторую строку — её элементы в порядке неубывания.

Пример.	<code>ejada.sis</code>	<code>ejada.val</code>
	6	4
	3 7 5 1 4 2	1 3 5 7

2. Отрезок и окружность

1 секунда

30 очков

На плоскости находится отрезок AB , который описывается координатами вершин, и окружность, которая описывается координатами центра и радиусом. Написать программу, которая на основе этих данных находит длину части отрезка, находящейся внутри окружности.

Входные данные. На первой строке текстового файла `eloik.sis` находятся координаты точки A — x_A и y_A , на второй строке координаты точки B — x_B и y_B . На третьей строке находятся координаты центра окружности — x_0 и y_0 —, и её радиус R ($0,01 \leq R \leq 1000$). Все координаты вещественные числа, не превышающие 10 000 по абсолютному значению.

Выходные данные. На единственную строку текстового файла `eloik.val` вывести одно вещественное число — длину части отрезка AB , которая находится внутри окружности (возможно 0). Погрешность ответа не должна превышать 1% точного ответа.

Пример.	<code>eloik.sis</code>	<code>eloik.val</code>
	0 1.0	0
	5.0 7	
	0 0 1	

Пример.	<code>eloik.sis</code>	<code>eloik.val</code>
	-1 2	1.41
	2 -1	
	0 0 1	

3. Путешествие на самолёте

1 секунда

40 очков

Бизнесмен хочет перелететь на самолёте из города A в город C . Так как между этими городами нет прямой линии, приходится в городе B делать пересадку. На пересадку уходит как минимум 30 минут. Поездка может длиться несколько последовательных дней, а самолёт может находиться в воздухе и в полночь. Написать программу, которая на основе графиков перелётов $A - B$ и $B - C$ строит план поездки с минимальными временными затратами.

Входные данные. На первой строке текстового файла `ereis.sis` находится N_1 — количество перелётов на линии $A - B$ ($1 \leq N_1 \leq 100$). На следующих N_1 строках для каждого перелёта записано время вылета из A и прибытия в B а также первые буквы (эстонских) названий дней недели, когда самолёты вылетают из A (ETKNRLP = ПВСЧПСВ). На следующей строке находится N_2 — число перелётов на линии $B - C$ ($1 \leq N_2 \leq 100$). На следующих N_2 строках для каждого перелёта записано время вылета из B и прибытия в C а также первые буквы названий дней недели, когда самолёты вылетают из B . Каждый полёт длится как минимум 1 минуту и как максимум 24 часа.

Выходные данные. Вывести в текстовый файл `ereis.val` план полёта с наименьшими затратами времени. На первую строку файла вывести времена вылета и прибытия а также дни недели вылета для перелёта из A в B , а на вторую из B в C . Если решений несколько, вывести любое из них.

Пример.

	<code>ereis.sis</code>	<code>ereis.val</code>
	2	12:20 15:50 E
	8:10 10:20 EKR	17:10 19:20 E
	12:20 15:50 ENP	
	1	
	17:10 19:20 ER	