

1. Ориентирование

5 секунд

20 очков

На соревнованиях по ориентированию надо пройти данные N контрольных точек в определённом порядке. При этом разрешено проходить и через другие точки, а также посещать точки многократно. Важно только, чтобы в цепочке посещений точек можно было выделить посещения данных N точек в заданном порядке.

Исключениями являются первая и последняя точки — старт и финиш, которые можно посетить только по одному разу. Кроме того, спортсмену не разрешено посещать никакие точки до посещения старта или после посещения финиша.

Написать программу, которая проверяет, правильно ли прошёл спортсмен всю трассу.

Входные данные. В первой строке текстового файла `ORIENT.SIS` число обязательных контрольных точек N ($1 \leq N \leq 20$) и число посещенных спортсменом контрольных точек K ($1 \leq K \leq 50$). Во второй строке файла находятся N целых чисел — номера обязательных контрольных точек в том порядке, в котором их требуется посетить. В третьей строке файла K целых чисел — номера контрольных точек, через которые спортсмен прошёл в действительности, в порядке их посещения. Все номера контрольных точек целые числа $1 \dots 100$. Соседние числа в строке разделены пробелом.

Выходные данные. В единственную строку текстового файла `ORIENT.VAL` вывести слово `JAH`, если спортсмен прошёл трассу по правилам, или слово `EI` в противном случае.

Пример.

<code>ORIENT.SIS</code>	<code>ORIENT.VAL</code>
3 4	JAH
5 7 4	
5 7 6 4	

2. Ломаная

5 секунд

40 очков

Ломаной называют линию, составленную из отрезков таким образом, что конечная точка каждого отрезка совпадает с начальной точкой следующего. Начальные и конечные точки отрезков называют вершинами ломаной.

Ломаную называют самопересекающейся, если какие-либо два из её отрезков имеют общие точки, кроме общей вершины двух отрезков следующих один за другим в ломаной.

Написать программу, которая проверяет, является ли данная ломаная самопересекающейся.

Входные данные. В первой строке текстового файла `MURD.SIS` целое число N ($1 \leq N \leq 10$) — число вершин ломаной. В каждой из следующих N строк координаты x_i y_i одной вершины ($|x_i| \leq 1000$, $|y_i| \leq 1000$, $1 \leq i \leq N$). Вершины заданы в их порядке встречаемости в ломаной. Все координаты — вещественные числа. Соседние числа в строке разделены пробелом.

Выходные данные. В первую строку текстового файла `MURD.VAL` вывести слово `JAH`, если ломаная является самопересекающейся, или слово `EI` в противном случае. Если ломаная самопересекающаяся, вывести в вторую строку файла координаты одной точки пересечения. Координаты разделить пробелом. В ответе верными должны быть не менее 2-х цифр после запятой, но нули в конце дробной части числа выводить не обязательно. Если точек пересечения несколько, вывести любую из них.

Пример. MURD.SIS MURD.VAL
4 JAH
1.0 5.0 2.00 5.00
3.0 5.0
3.0 4.0
1.0 6.0

Замечание. В данном примере точка пересечения единственная.

Оценивание. В этом задании за EI-тесты очки получают только те программы, которые верно решат по крайней мере один JAH-тест.

3. Кодированное сложение

10 секунд

40 очков

Дано сложение, в котором все цифры заменены буквами. При этом одинаковые цифры везде заменены одинаковыми буквами, и разные цифры заменены разными буквами. Написать программу, которая восстанавливает исходное сложение.

Входные данные. В текстовом файле LIIT.SIS ровно 3 строки, на двух первых строках слагаемые, на третьей сумма. На каждой строке 1...10 заглавных латинских букв.

Выходные данные. В текстовый файл LIIT.VAL вывести ровно 3 строки, в двух первых — слагаемые, в третьей — сумму. Входные данные такие, что решение всегда найдётся. Если решений несколько, вывести любое из них. Учитывать, что ноль не может быть первой цифрой положительного целого числа.

Пример. LIIT.SIS LIIT.VAL
AB 50
AB 50
CBV 100