

Задача Е. Доставка пиццы

Вася решил открыть инновационный стартап в виде пиццерии. Фишкой пиццерии "La pizza cosi cosi" должна была стать доставка пиццы квадрокоптерами, однако общество еще не созрело до таких инноваций, и полеты квадрокоптеров с пиццей в городах быстро запретили.

Теперь Вася находится на грани разорения, потому что его пиццерия не отличается от десятков других и пиццу клиенту привозит курьер.

Район, в котором работает "La pizza cosi cosi", представляет собой сетку из дорог, разбивающих весь район на квадратные кварталы. Пиццерия находится в точке с координатами $(0, 0)$, а доставка осуществляется до перекрестков с целыми координатами. Единицей измерения расстояния служит длина квадратного квартала. Курьер может двигаться только по дорогам. Он выезжает из пиццерии, затем должен посетить всех заказчиков и вернуться в пиццерию.

Поскольку Вася полностью ушел в разработку квадрокоптера, который не будет ронять пиццу прохожим на голову, то срочную задачу о разработке оптимального маршрута для курьера предстоит решить вам.

В первой строке входных данных содержится число N — количество заказов.

В следующих N строках содержится по два целых числа — координаты перекрестков, куда нужно доставить пиццу.

Выведите N чисел — порядок посещения перекрестков. Ваша цель — минимизировать пройденное курьером расстояние.

В первом тесте $N = 10$. Оценка за этот тест: 30 баллов. Оценка за тест выставляется только в случае, если решение содержит в себе перестановку из чисел от 1 до N . Баллы за тест не могут быть меньше нуля и рассчитываются по формуле $Score = 30 \times \frac{714 - UserScore}{714 - BestScore}$, где $UserScore$ — длина пути в решении участника, а $BestScore$ — длина пути в лучшем решении среди участников и жюри. Проверка осуществляется в режиме on-line (результат виден сразу).

Во втором тесте $N = 1000$. Оценка за этот тест: 70 баллов. Решение принимается на проверку, если оно содержит в себе перестановку из чисел от 1 до N . Баллы за тест не могут быть меньше нуля и рассчитываются по формуле $Score = 70 \times \frac{54974 - UserScore}{54974 - BestScore}$, где $UserScore$ — длина пути в решении участника, а $BestScore$ — длина пути в лучшем решении среди участников и жюри. Проверка осуществляется в режиме off-line (результат виден после окончания тура).

Примеры

Входные данные	Результат
4 10 10 -10 -10 10 -10 -10 10	1 3 2 4