

XVI РЕПУБЛИКАНСКА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Четвърти кръг, 22-23 април 2000 г.

Първи ден

Задача 1. Контури (40 точки)

При правоъгълна координатна система Оху в равнината е зададен списък от правоъгълници. Техните страни са успоредни на координатните оси. Някои правоъгълници могат да се припокриват, но така че нямат общи върхове и страните им нямат общи части, които да са отсечки. Две страни на кои да са два правоъгълника могат да се пресичат в най-много една обща точка, различна от връх. Една точка е контурна за един правоъгълник, ако лежи на негова страна или е негов връх. Контур на един правоъгълник се нарича съвкупността от всичките му контурни точки. От коя да е контурна точка на всеки правоъгълник може да се стигне до всяка друга контурна точка на кой да е друг правоъгълник чрез движение само по контури. Напишете програма **CONTOUR.EXE** за обхождане на всички контурни точки, като общият изминат път е минимален.

Вход:

В първия ред на входния файл **CONTOUR.INP** е записано цялото число N ($0 < N < 15$), равно на броя на правоъгълниците. Следват N реда, всеки от които съдържа 4 числа. Първите две от тези числа са x - и y -координатата на един от върховете на поредния правоъгълник, а следващите две числа са x - и y -координатата на диагонално противоположния връх.

Изход:

На първия ред на изходния файл **CONTOUR.OUT** трябва да се запише цяло число M , равно на броя на отсечките в намерения маршрут. След това, във файла трябва да има $M+1$ реда, всеки съдържащ двойка от x - и y -координатата на поредния връх на начупената линия, съставена от праволинейни отсечки, чрез която се обхождат всичките контурни точки. Координатите на първата и последната изведени точки трябва да съвпадат.

Всички числа, означаващи координати във входния и в изходния файл се задават като числа с фиксирана точка, с най-много 3 цифри преди и след десетичната точка. Числата, разположени на един ред в тези файлове се разделят с по една шпация.

Пример:

```
CONTOUR.INP
2
0. 3. 3. 0.
2. 4. 4. -1.
```

```
CONTOUR.OUT
10
0. 0.
0. 3.
2. 3.
2. -1.
4. -1.
4. 4.
2. 4.
2. 3.
3. 3.
3. 0.
0. 0.
```