# Задача 8 – Опаковане на фигури

Дадени са ***N*** **фигури** (правоъгълници, квадрати и кръгове) в двумерна декартова координатна система. Казваме, че фигурата е **вложена** във фигурата , ако **всички точки** **от** **се съдържат в**. Означаваме това като. Намерете **най-дългата поредица от фигури**. Ако съществуват няколко такива поредици, намерете **първата по азбучен ред**.

Един **правоъгълник** се дефинира с два от своите върха: горен ляв и долен десен . Един **квадрат** се дефинира с горния си ляв връх и дължина на страната. Всички страни на квадрати и правоъгълници са успоредни на координатните оси. Един **кръг** се дефинира с център и радиус.

Координатите по хоризонтала нарастват от ляво надясно, а по вертикала – от долу нагоре.

## Вход

* Входните данни се четат от конзолата.
* Всеки ред съдържа описание на фигура в някой от следните формати:
  + **rectangle name Ax Ay Bx By**
  + **square name Ax Ay S**
  + **circle name Ox, Oy, R**
* Последният ред съдържа единствено думата **End**.

## Изход

* Отпечатайте най-дългата поредица от вложени една в друга фигури в следния формат:
  + **name1 < name2 < … < nameK**
* Ако съществуват **няколко** най-дълги редици, отпечатайте **първата по азбучен ред**.

## Ограничения

* ***N*** и ***K*** са цели числа в интервала [1; 2500].
* Числата , , , , , , и са цели в интервала [-10000; 10000]. и са положителни.
* **Имената на фигурите** се състоят от букви на латиница и цифри. Главни и малки букви се различават.
* Няма **повтарящи се** имена. Няма **съвпадащи** фигури (еднакви фигури на еднакви координати).
* Времеви лимит: **300 ms**. Позволена памет: **32 MB**.

## Примерен вход и изход

|  |  |
| --- | --- |
| **Вход** | **Визуализация** |
| rectangle Theta -30 40 55 -10  square Delta -40 30 20  rectangle Alpha -60 50 40 -20  square Zeta -50 30 30  circle Beta 5 15 15  circle Lambda 50 30 20  rectangle Gamma -40 40 60 -35  End |  |
| **Изход** |
| Alpha < Zeta < Delta |
| **Коментари** |
| Има две най-дълги редици (с дължина 3):   * Gamma < Theta < Beta * Alpha < Zeta < Delta   Първата по азбучен ред е Alpha < Zeta < Delta. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Вход** | **Визуализация** |
| rectangle Europe 0 60 70 0  rectangle Italy 5 30 30 20  rectangle Austria 35 20 60 10  rectangle France 35 40 60 30  circle Alps 30 30 20  End |  |
| **Изход** |
| Europe < Alps |