Intersect. Пересечение отрезков

Имя входного файла: `intersect.in`
Имя выходного файла: `intersect.out`

Два отрезка $[A, B]$ и $[C, D]$ на плоскости заданы координатами своих концов — точек A, B, C, D: (X_a, Y_a), (X_b, Y_b), (X_c, Y_c), (X_d, Y_d).

Требуется найти пересечение этих отрезков и вывести:

- слово `Empty`, если эти отрезки не пересекаются;
- координаты точки пересечения, если пересечение состоит из единственной точки;
- координаты точек — начала и конца отрезка пересечения в лексикографическом порядке, если пересечение заданных отрезков — отрезок.

Формат входного файла

Четыре строки файла исходной информации содержат по два целых значения, по модулю не превосходящих 1000 — координаты концов точек A, B, C, D. Отрезки могут быть вырожденными.

Формат выходного файла

Числовые значения следует выводить с точностью шесть знаков после десятичной точки.

Пример

intersect.in	intersect.out
0 0 9 9 9 5 0 5	5.000000 5.000000
0 0 9 9 15 15 7 7	7.000000 7.000000 9.000000 9.000000
0 0 9 9 10 10 10 10	Empty