

Задание на практику для студентов:

Горяинова Екатерина Александровна

Поиск общей касательной к двум окружностям

На плоскости заданы две различные окружности координатами своих центров и радиусами. Требуется установить, сколько имеется прямых, которые являются их общими внешними касательными (обе окружности лежат по одну сторону от касательной) и общими внутренними касательными (окружности лежат по разные стороны от касательной). В качестве ответа указать количество касательных обоих типов, уравнения всех таких касательных в виде

$$ax + by + c = 0$$

и координаты точек касания с первой и второй окружностями.

Структура исходных данных:

x01 y01 R1	<< координаты центра и радиус 1-й окружности
x02 y02 R2	<< координаты центра и радиус 2-й окружности

Структура результата:

Nouter	<< количество внешних касательных
ao1 bo1 co1	<< коэффициенты в уравнении 1-й касательной
xo11 yo11	<< координаты точки касания 1-й окружности
xo12 yo12	<< координаты точки касания 2-й окружности
...	
aon bon con	<< коэффициенты в уравнении n-й касательной
xon1 yon1	<< координаты точки касания 1-й окружности
xon2 yon2	<< координаты точки касания 2-й окружности
Minner	<< количество внутренних касательных
ai1 bi1 ci1	<< коэффициенты в уравнении 1-й касательной
xi11 yi11	<< координаты точки касания 1-й окружности
xi12 yi12	<< координаты точки касания 2-й окружности
...	
aim bim cim	<< коэффициенты в уравнении n-й касательной
xim1 yim1	<< координаты точки касания 1-й окружности
xim2 yim2	<< координаты точки касания 2-й окружности