**Лабораторная работа № 10.**

**Подготовка.**

Создать три картинки 800х600px с белым фоном и разместить на них **непересекающиеся**: 100 одинаковых квадратов и 100 одинаковых прямоугольных равнобедренных треугольников (катет равен стороне квадрата) другого цвета следующим образом:

1-й рисунок) квадраты и треугольники образуют две непересекающиеся области, которые визуально легко разделить прямой линией,

2-й рисунок) квадраты и треугольники образуют две непересекающиеся области, которые разделяются прямой линией, при этом достаточно большое фигур обоих типов близки к этой линии,

3-й рисунок) квадраты и треугольники образуют две пересекающиеся области, при этом в небольшом пересечении этих областей находится 6-10 фигур одного типа и 3-5 фигур другого типа. Остальные фигуры легко визуального разделяются прямой на две непересекающиеся области.

**Задачи.**

1. Для каждого из рисунков методом k-средних разбить выборку треугольников и квадратов на два класса.
2. На каждой картинке разместить 9 кругов (диаметр равен стороне квадрата): по 3 круга в первой области, во второй области, в пересечении областей или близко к линии разделения областей. Провести классификацию кругов методом k ближайших соседей.

Продемонстрировать код программы, полученные картинки и результаты классификации.