

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРЕЗИДЕНТСКИЙ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ЛИЦЕЙ № 239

ОТЧЁТ ПО ГОДОВОМУ ПРОЕКТУ

Ученик:	Игнатъев Артур
Преподаватель:	Клюнин Алексей Олегович
Класс:	10-3

Санкт-Петербург
2017

Содержание

1	Постановка задачи	3
2	Алгоритм решения задачи	3
2.1	Базовые структуры данных	3
2.2	Построение алгоритма	3

1 Постановка задачи

Определить радиус и центр окружности, на которой лежит наибольшее число точек заданного на плоскости множества точек.

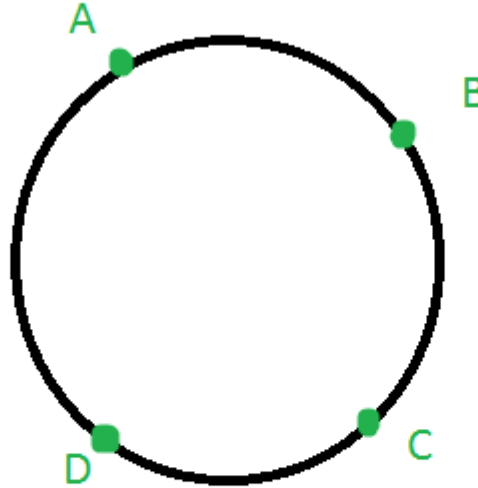


Рис. 1: Множество из 4 точек. В данном случае все 4 точки лежат на одной окружности

2 Алгоритм решения задачи

2.1 Базовые структуры данных

Класс `round` с тремя полями: `a`, `b` и `r` типа `real`, обозначающих координаты центра и радиус окружности. Класс `dot` с двумя полями: `x` и `y` типа `real`, обозначающих координаты точки. Класс `set` с двумя полями: `cardinality` типа `integer`, которое определяет количество элементов множества, и массив `arr` из элементов класса `Dot`.

2.2 Построение алгоритма

Нам известно количество точек заданного множества и координаты каждой точки. Для каждой тройки точек множества строим окружность, так как окружность задается тремя точками. Затем проверяем сколько точек лежит на каждой такой окружности, пользуясь формулой $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$. И смотрим на какой из окружностей было больше всего точек множества.