Лабораторная работа № 2

по дисциплине

“Объектно-ориентированное программирование”

Выполнил студент

группы БВТ 1905

Прокудин Егор

Москва 2020

**Цель работы:** Java позволяет использовать объекты. В данной лабораторной работе необходимо использовать классы по одному на файл, чтобы описать, как эти объекты работают.

**Задание:**

1. Создайте новый класс Point3d для представления точек в трехмерном Евклидовом пространстве. Необходимо реализовать:

• создание нового объекта Point3d с тремя значениями с плавающей точкой (double);

• создание нового объекта Point3d со значениями (0.0, 0.0, 0.0) по умолчанию,

• возможность получения и изменения всех трех значений по отдельности; • метод для сравнения значений двух объектов Point3d. Нельзя предоставлять непосредственный доступ к внутренним элементам объекта класса Point3d .

2. Добавьте новый метод distanceTo, который в качестве параметра принимает другой объект Point3d, вычисляет расстояние между двумя точками с точность двух знаков после запятой и возвращает полученное значение.

3. Создайте другой класс под названием Lab1, который будет содержать статический метод main. Помните, что метод main должен быть общедоступным (public) с возвращаемым значением void, а в качестве аргумента должен принимать строку (String). Этот класс должен иметь следующую функциональность:

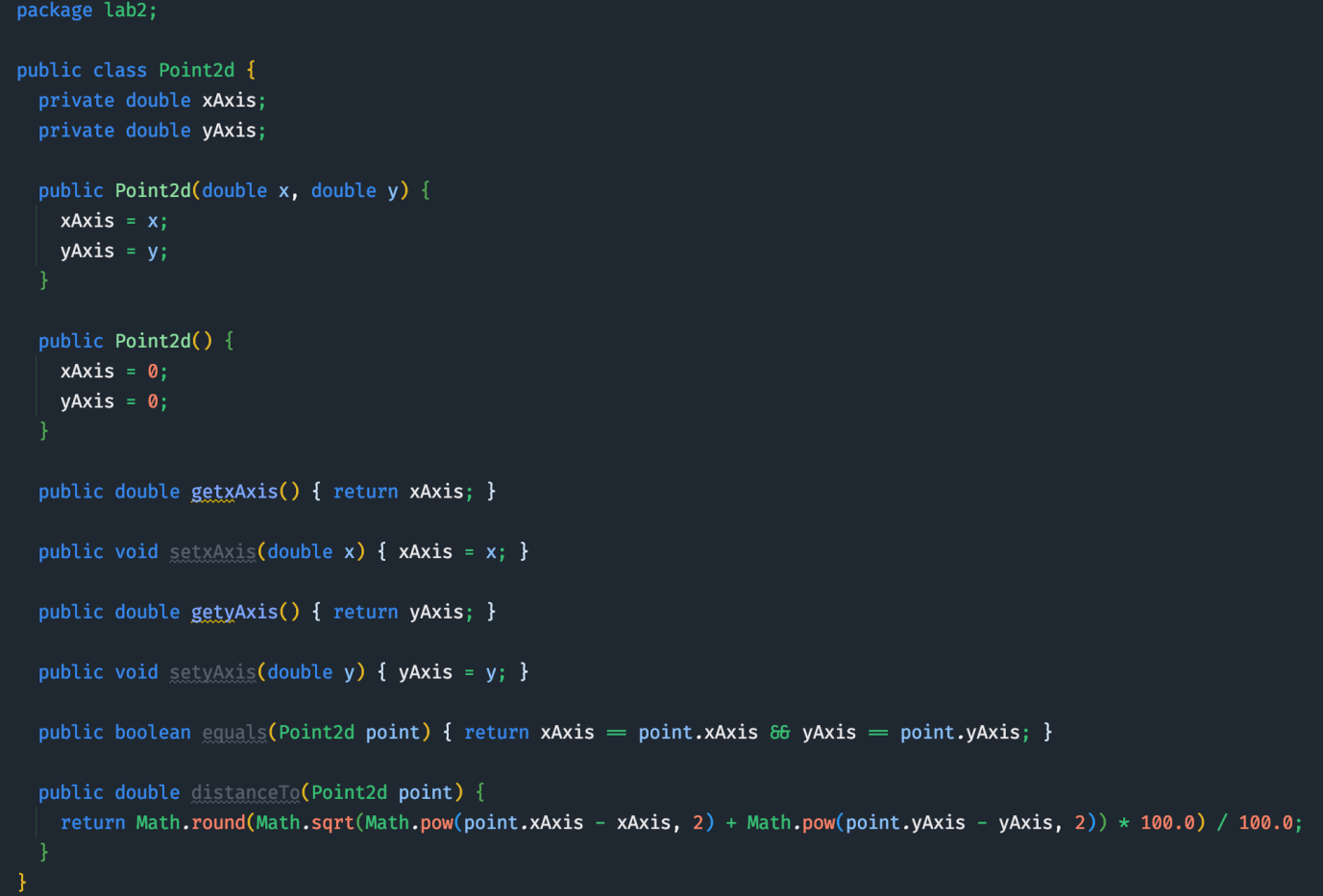
• Ввод координат трех точек, находящихся в трехмерном пространстве. Создание трех объектов типа Point3d на основании полученных данных. (Предполагается, что пользователь вводит корректные данные.)

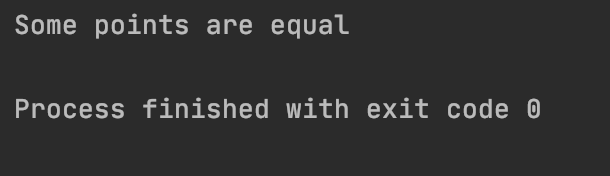
• Создайте второй статический метод computeArea, который принимает три объекта типа Point3d и вычисляет площадь треугольника, образованного этими точками. (Вы можете использовать формулу Герона.) Верните получившееся значение площади в формате типа double.

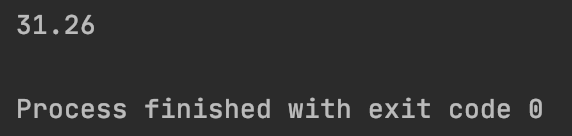
• На основе полученных данных и с использованием реализованного алгоритма посчитайте площадь и выведите полученное значение пользователю. Перед вызовом метода computeArea проверьте на равенство значений всех трех объектов Point3d. Если одна из точек равна другой, то выведите соответствующее сообщение пользователю и не вычисляйте площадь.

4. Скомпилируйте оба исходных файла вместе: javac Point3d.java Lab1.java и затем запустите программу Lab1, тестируя ее с несколькими образцами треугольников.

**Результат выполнения**

****

****

****