ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО СВЯЗИ

Ордена Трудового Красного Знамени

федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«Московский Технический Университет Связи и Информатики»  
(МТУСИ)

Кафедра математической кибернетики и информационных технологий

Задание № 1: Java - Сразу к делу

Выполнила:

Студентка 2 курса

Группы БСТ-1602

Феоктистова Лидия

Москва, 2018

**Задача:**

Создать новый класс Point3d, который представляет точки в трехмерном Евклидовом пространстве. Создать второй класс под названием Lab1, который вычисляет область треугольника, построенного через три точки Point3d. Собрать эти два класса вместе.

**Анализ предметной области, выбор инструментария:**

Я использовала Java Development Kit (JDK) - комплект разработчика приложений на языке Java, включающий в себя компилятор Java (javac), а для написания программы - программу Notepad++.

**Объяснение функций:**

1. class Point3d

Функция double getX() возвращает координату точки x (xCoord);

Функция double getY() возвращает координату точки y (yCoord);

Функция double getZ() возвращает координату точки z (zCoord);

Функция void setX (double v) присваивает координате точки xCoord значение параметра v;

Функция void setY (double v) присваивает координате точки yCoord значение параметра v;

Функция void setZ (double v) присваивает координате точки zCoord значение параметра v;

Функция boolean ravno(Point3d a) сравнивает значения по каждой координате двух точек, и в случае, если хотя бы значения по одной координате двух точек различаются, то функция возвращает false. Если условие не выполняется, то функция возвращает true.

Функция double distanceTo(Point3d a) вычисляет расстояние между двумя точками по формуле:

1. class Lab1

Главная функция void main(String[] args) создает массив трех точек (объектов Point3d), вводит координаты этих точек, затем сравнивает каждые две из этих точек, и в случае, если они оказываются равными, функция выводит текст “точки равны”, иначе она вычисляет область, ограниченную прямыми, проходящими через эти три точки с помощью функции computeArea и выводит это значение.

Функция double computeArea(Point3d a, Point3d b, Point3d c) вычисляет с помощью функции distanceTo расстояния (стороны треугольника) между каждыми из трех точек a, b, c, вычисляет полупериметр по формуле , затем возвращает значение площади треугольника, полученное по формуле

**Выводы:**

Я написала программу, вычисляющую по вводимым координатам трех точек, площадь треугольника, вершинами которого являются эти точки.