**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования**

**Московский технический университет связи и информатики**

**КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ**

**Лабораторная работа по теме 1  
Работа с базовыми понятиями Haskell**

**Выполнил:**

**Студент группы БВТ1701**

**Шабанов Борис**

**Вариант 22**

**Москва 2019**

**Цель работы:** научится работать с базовыми понятия (списками, типы данных, кортежами) языка Haskell, изучить основные свойства и характеристики языка

**1 Формулировка задания на лабораторную работу**

Написать функцию, решающую следующую задачу:

Даны четыре точки A, B, C, D на плоскости. Является ли четырёхугольник ABCD квадратом?

**2 Техническое задание**

-Параметры ввода: списки типа Double, Bool, Integer, координаты точек (x1, y1), (x2, y2), (x3, y3), (x4, y4).

-Параметры вывода: нетривиальное выражение и ответ на вопрос является ли четырехугольник квадратом

**3 Функции программы**

- f a b c d: вычисление длины отрезка между двумя точками с координатами (x, y)

- n (x1, y1) (x2, y2) (x3, y3) (x4, y4): на основании функции f ответ на вопрос является ли четырехугольник квадратом с проверкой условий, чтобы стороны AB=BC=CD=DA и AC=BD (выполнение условия – все стороны равны и диагонали между собой тоже равны)

1. **Код программы**

f :: Double -> Double -> Double -> Double -> Double

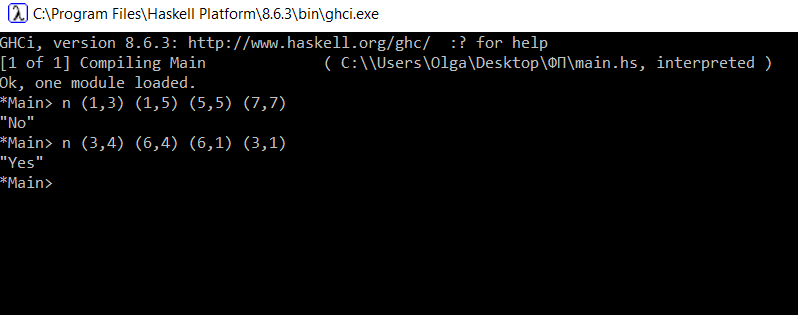
f a b c d = sqrt ((b-a)^2+(d-c)^2)

n :: (Double,Double) -> (Double,Double) -> (Double,Double) -> (Double,Double) -> String

n (x1,y1) (x2,y2) (x3,y3) (x4,y4) = if (f x1 x2 y1 y2 == f x2 x3 y2 y3) && (f x2 x3 y2 y3 == f x3 x4 y3 y4) && (f x3 x4 y3 y4 == f x4 x1 y4 y1) && (f x1 x3 y1 y3 == f x2 x4 y2 y4) then "Yes" else "No"

1. **Результаты программы**

Является ли Четырехугольник квадратом?

****