**Серия практических заданий для интегрированных уроков математики и информатики для классов с углублённым изучением математики по теме «Метод координат»**

**Практическая работа № 1**

**Проект «Домик»**

1. Откройте *Lazarus* (*Пуск – Все программы – Lazarus*) и создайте новое приложение (*Файл – Создать… - Приложение*)
2. Сохраните свой проект в сетевую папку, предварительно создав папку «Домик».
3. Переименуйте форму (свойство *Caption*) в «Домик».
4. Добавьте на форму кнопку и переименуйте её (свойство *Caption*) в «Нарисовать».
5. Два раза щелкните по кнопке, откроется окно программного кода.
6. Задайте цвет для «карандаша» и его толщину

*Form1.canvas.Pen.Width:=3;*

*Form1.canvas.Pen.color:=clmaroon;*

1. Задайте цвет для «кисти»

*Form1.canvas.Brush.color:=clMoneyGreen;*

1. При помощи метода *Rectangle* нарисуйте прямоугольник по координатам точек 1 и 2, указанным на рисунке.

*Form1.canvas.rectangle(150,300,450,600);*

1. Аналогично задайте цвет для кисти, чтобы нарисовать окно.
2. Аналогично нарисуйте окно по координатам точек 3 и 4.
3. Для прорисовки крыши будем использовать точки и линии. Сначала установим «карандаш» в точку 1.

*Form1.Canvas.MoveTo(150,300);*

1. Из этой точки «проведем» линию в точку 5:

*Form1.canvas.Lineto(300,150);*

1. Затем ещё одну линию в точку 6:

*Form1.canvas.Lineto(450,300);*

1. Для того, чтобы закрасить крышу используем метод *FloodFill* с параметрами, представленными ниже.

*Form1.Canvas.Brush.Color:=clOlive;*

*Form1.canvas.FloodFill(300,200,canvas.pixels[1,1],fsSurface);*

1. Самостоятельно нарисуйте створки у окна и измените цвет домика и крыши.

**Практическая работа № 2**

**Проект «Смайлик»**



1. Откройте Lazarus (Пуск – Все программы – Lazarus) и создайте новое приложение (Файл – Создать… - Приложение)
2. Переименуйте форму (свойство Caption) в «Смайлик».
3. Добавьте на форму кнопку и переименуйте её (свойство Caption) в нарисовать.
4. Два раза щелкните по кнопке, откроется окно программного кода. **Курсор будет стоять на нужном месте, не передвигайте его никуда.**



1. Задайте цвет для «карандаша» и цвет заливки фигуры

*Form1.Canvas.Pen.Color:=clBlack;*

*Form1.Canvas.Brush.Color:=clYellow;*

1. Для того, чтобы нарисовать круг нужно воспользоваться методом *Ellipse* и указать координаты верхней левой и правой нижней точки, в нашем случае это точки 1 и 2 (координаты точек даны на рисунке):

*Form1.Canvas.Ellipse(150,125,475,450);*

*После выполнения шага 5 и 6 получится следующий код:*



1. Для того, чтобы нарисовать глаза нужно опять воспользоваться методом Ellipse и указать координаты для глаз, в нашем случае для левого глаза – точки 3 и 4, для правого – точки 5 и 6.
2. Для того, чтобы нарисовать рот нужно изменить толщину линии и её цвет:

*Form1.Canvas.Pen.Color:=clRed;*

*Form1.Canvas.Pen.Width:=4;*

1 (150,125)

2 (475,450)

3 (250,225)

4 (275,275)

5 (350,225)

6 (375,275)

8 (220,225)

10 (220,315)

11 (410,315)

9 (410,400)

1. Рот нарисован при помощи метода Arc, для которого задаются последовательно координаты четырех точек – 8, 9, 10, 11.

*Form1.Canvas.Arc(координаты точек);*

*Окончательный вид программного кода:*

**Практическая работа № 3**

**Проект «Ёлочка»**

1. Откройте *Lazarus* (*Пуск – Все программы – Lazarus*) и создайте новое приложение (*Файл – Создать… - Приложение*)

(175,75)

(125,150)

(150,150)

(225,150)

(250,225)

(225,225)

(125,225)

(100,225)

(160,300)

(75,300)

(190,325)

(275,300)

(200,150)

1. Переименуйте форму (свойство *Caption*) в «Ёлочка».
2. Добавьте на форму кнопку и переименуйте её (свойство *Caption*).
3. Два раза щелкните по кнопке, откроется окно программного кода.
4. Задайте цвет для «карандаша» и его толщину»

*Form1.Canvas.Pen.Color:=clBlack;*

*Form1.Canvas.Pen.Width:=2;*

1. При помощи методов *MoveTo* и *LineTo* нарисуйте ёлочку.
2. При помощи метода *Rectangle* нарисуйте ствол, задайте ему цвет *clMaroon*
3. Для того, чтобы окрасить ёлочку в зеленый цвет нужно задать цвет заливки:

*Form1.Canvas.Brush.Color:=clGreen;*

И применить метод *FloodFill*:

*Form1.canvas.FloodFill(175,200,canvas.pixels[1,1],fsSurface);*

1. Самостоятельно нарисуйте шарики разного цвета при помощи метода *Ellipse.*