

Тема 3: «Работа с графикой»

Задание 1 (5 баллов), задание 1 и 2 (10 баллов)

Задание 1:

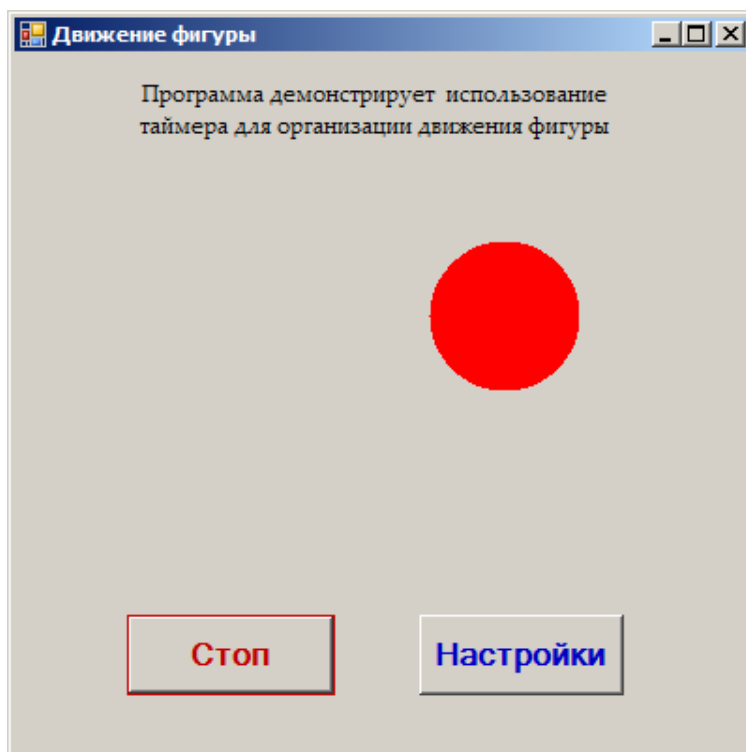
Разработать программу движения фигуры при помощи таймера. Регулируя интервал работы таймера, можно управлять скоростью движения фигуры. Направление движения фигуры задается с помощью изменения координат по горизонтали и (или) по вертикали.

Задание 2:

Учесть, что при изменении размеров формы фигура все равно должна двигаться в заданных направлениях в пределах формы.

Добавьте в проект настройку параметров: выбор цвета фигуры с помощью диалогового окна выбора цвета и настройку скорости движения фигуры. Настройка параметров должна происходить с помощью второй формы.

Примерный вид формы:



```
int sec = 0;
int w = 80, h = 80;
int x = 1, y = 100;
int dx = 5;

enum STATUS { Left, Right }; //режимы движения
STATUS flag;
SolidBrush brush = new SolidBrush(Color.Red); // кисть
Rectangle rc;

private void timer1_Tick(object sender, EventArgs e)
{
    sec++; // секунды
    rc = new Rectangle(x, y, w, h); // размер прямоугольной области
```

```

        this.Invalidate(rc, true);          // вызываем прорисовку этой области

        if (flag == STATUS.Left) // движение влево
            x -= dx;
        if (flag == STATUS.Right) // движение вправо
            x += dx;

        if (x >= (this.ClientSize.Width - w)) // если достигли правого края формы
        {
            flag = STATUS.Left; // меняем статус движения на левый
        }
        else
        if (x <= 1) // если достигли левого края формы
        {
            flag = STATUS.Right; // меняем статус движения на правый
        }

        rc = new Rectangle(x, y, w, h); // новая прямоугольная область
        this.Invalidate(rc, true); // снова вызываем прорисовку этой области
    }

    private void Form1_Paint(object sender, PaintEventArgs e) // событие
перерисовки формы
    {
        e.Graphics.FillEllipse(brush, rc); // рисуем закрашенный эллипс
    }

```

Вариант 1.

Маленький кружок должен «метаться» внутри большого квадрата, отталкиваясь от середины его ребер. Окончание работы – нажатие любой клавиши.

Вариант 2.

Нарисовать пульсирующий эллипс (увеличивающийся и уменьшающийся), который меняет цвет при увеличении и уменьшении и движется вверх-вниз. Программа завершается по нажатию любой клавиши.

Вариант 3.

Нарисовать кружок, который постепенно растягивается по горизонтали, превращаясь в эллипс, а затем сжимается обратно в кружок, двигаясь при этом вправо-влево; работа заканчивается нажатием любой клавиши.

Вариант 4.

Движение эллипса по периметру формы, не проходя верхнюю границу формы, в прямом и обратном направлении, на каждом направлении движения у эллипса меняется цвет. Окончание работы – нажатие любой клавиши.

Вариант 5.

Нарисовать квадрат, который постепенно растягивается по вертикали, превращаясь в прямоугольник, а затем сжимается обратно в квадрат, двигаясь при этом вверх-вниз; работа заканчивается нажатием любой клавиши.

Вариант 6.

Нарисовать небольшой кружок, который постепенно растягивается по вертикали, превращаясь в эллипс, а затем сжимается обратно в кружок, двигаясь при этом вверх-вниз; работа заканчивается нажатием любой клавиши.

Вариант 7.

Движение маленького кружка по горизонтали, при достижении границы формы кружок меняет цвет, а радиус его немного увеличивается, и начинает движение в обратном направлении. Окончание работы – увеличение радиуса до определенного предела.

Вариант 8.

Движение кружка по диагонали формы, вправо вверх, при достижении границы формы кружок меняет цвет, перескакивает в нижний угол и начинает движение влево вверх, потом перескакивает в нижний угол и так далее. Окончание работы – нажатие любой клавиши.

Вариант 9.

Движение большого кружка по горизонтали, при достижении границы формы кружок меняет цвет, а радиус его немного уменьшается и начинает движение в обратном направлении. Окончание работы – уменьшение радиуса до определенного предела.

Вариант 10.

Движение квадрата вверх-вниз, по центру формы, при достижении границы формы квадратик меняет цвет. Окончание работы – нажатие любой клавиши.

Вариант 11.

Движение кружка по диагонали квадратной формы, при достижении границы формы кружок меняет цвет и начинает движение по диагонали в обратном направлении. Окончание работы – нажатие любой клавиши.

Вариант 12.

Движение эллипса по горизонтали, при достижении границы формы эллипс меняет цвет и начинает движение в обратном направлении. Окончание работы – нажатие любой клавиши.

Вариант 13.

Движение небольшого треугольника по вертикали, при достижении границы формы треугольник переворачивается, меняет цвет и начинает движение в обратном направлении. Окончание работы – нажатие любой клавиши.

Вариант 14.

Движение прямоугольника по горизонтали, при достижении границы формы прямоугольник переворачивается, меняет цвет и начинает движение в обратном направлении. Окончание работы – нажатие любой клавиши.

Вариант 15.

Движение кружка по периметру формы, на каждой стороне формы у кружка меняется цвет. Окончание работы – нажатие любой клавиши.

Вариант 16.

Движение кружка внутри большого прямоугольника, вдоль его сторон. Окончание работы – нажатие любой клавиши.

Вариант 17.

Движение кружка внутри большого равностороннего треугольника, вдоль его сторон. Окончание работы – нажатие любой клавиши.

Вариант 18.

Движение кружка по периметру большого квадрата с наружной стороны. Окончание работы – нажатие любой клавиши.

Вариант 19.

Нарисовать пульсирующий круг (увеличивающийся и уменьшающийся), который движется по горизонтали в прямом и обратном направлении. Программа завершается по нажатию любой клавиши.

Вариант 20.

Нарисовать кружок, который постепенно растягивается по горизонтали, превращаясь в эллипс, а затем сжимается обратно в кружок, двигаясь при этом вверх-вниз; работа заканчивается нажатием любой клавиши.

Вариант 21.

Нарисовать небольшой равносторонний треугольник, который постепенно растягивается по вертикали, превращаясь в равнобедренный, а затем сжимается обратно в равносторонний, двигаясь при этом вправо-влево; работа заканчивается нажатием любой клавиши.

Вариант 22.

Нарисовать квадрат, который постепенно растягивается по вертикали, превращаясь в прямоугольник, а затем сжимается обратно в квадрат, двигаясь при этом вправо-влево; работа заканчивается нажатием любой клавиши.

Вариант 23.

Движение квадрата по периметру формы, не проходя нижнюю границу формы, в прямом и обратном направлении, на каждом направлении движения у квадрата меняется цвет. Окончание работы – нажатие любой клавиши.

Вариант 24.

Нарисовать эллипс, который движется по диагонали формы вправо вверх, а затем влево вниз, меняя цвет с красного на синий. Работа заканчивается нажатием любой клавиши.

Вариант 25.

Движение квадрата по диагонали формы, при достижении границы формы квадрат меняет цвет и начинает движение в обратном направлении. Окончание работы – нажатие любой клавиши.

Вариант 26.

Движение ромба по горизонтали, при достижении границы формы ромб меняет цвет и начинает движение в обратном направлении. Окончание работы – нажатие любой клавиши.

Вариант 27.

Движение небольшого треугольника по горизонтали, при достижении границы формы треугольник переворачивается, меняет цвет и начинает движение в обратном направлении. Окончание работы – нажатие любой клавиши.

Вариант 28.

Движение прямоугольника по вертикали, при достижении границы формы прямоугольник переворачивается, меняет цвет и начинает движение в обратном направлении. Окончание работы – нажатие любой клавиши.

Вариант 29.

Движение треугольника по периметру формы, на каждой стороне формы у треугольника меняется цвет. Окончание работы – нажатие любой клавиши.

Вариант 30.

Движение маленького кружка внутри большой окружности, вдоль внутреннего радиуса. Окончание работы – нажатие любой клавиши.

Вариант 31.

Движение кружка снаружи большого равностороннего треугольника, вдоль его сторон. Окончание работы – нажатие любой клавиши.