

## Практична робота. Робота з графікою в Delphi. Створення рухомих зображень. Використання генератора випадкових чисел

*Мета:* закріпити теоретичні знання та отримати практичні навички роботи з оброблення графічної інформації за допомогою системи Delphi 7, створення рухомих зображень.

*Завдання 1.*

1. Завантажте систему візуального програмування *Delphi*.
2. Помістіть на форму об'єкт *TTimer*. Встановіть його властивість *Interval* рівною 55. Через кожні 55 мілісекунд буде генеруватися подія *OnTimer*, що буде використовуватися для переміщення за формою компонента *Shape2*.
3. Помістіть на форму компонентів елемент *TShape* (зкладка *Additional*) з ім'ям *Shape1* (цей компонент буде зображувати Землю).  
Встановіть наступні значення для його властивостей: *Shape* – *stCircle*, *Height* – 121, *Width* – 121, *Left* – 240, *Top* – 104.
4. Виберіть властивість *Brush* і клацніть мишею на знаку + поряд з нею. В *Інспекторі Об'єктів* додатково з'явилися дві властивості: *Color* і *Style*. Встановіть властивість *Color* рівним *clBlue*.
5. Виберіть властивість *Pen* і клацніть мишею на значку + поряд з нею.  
В *Інспекторі Об'єктів* з'явилися додаткові властивості. Встановіть властивість *Color* рівним *clBlue* (це колір лінії кола).
6. Помістіть на форму компонентів об'єкт *TShape* з ім'ям *Shape2* (цей компонент буде зображувати Місяць).
7. Встановіть наступні значення для його властивостей: *Shape* – *stCircle*, *Height* – 41, *Width* – 41, *Left* – 400, *Top* – 152.
8. Встановіть колір заливки та межі *clYellow*.
9. У верхній частині форми розмістіть об'єкт *TLabel*.
10. Його властивість *Caption* установіть рівним "Обертання Місяця навколо Землі".  
Встановіть властивості: *Align* – *alTop*, *Alignment* – *atTop*, *AutoSize* – *True*, *Transparent* – *True*.
11. Відкрийте властивість *Font* і встановіть: Шрифт - *Courier New*, накреслення – *напівжирний*, розмір – 16, набір символів – *кирилиця*.  
Форма матиме наступний вигляд:



12. Створіть оброблювач події *OnTimer*  

```
procedure TForm1.Timer1Timer(Sender: TObject);  
begin  
x:=x+0,1;
```

```

Shape2.Left:=265+trunc(150*cos(x));
Shape2.Top:=150-trunc(150*sin(x));
end;

```

Змінну  $x$  оголошіть в області оголошення змінних форми.

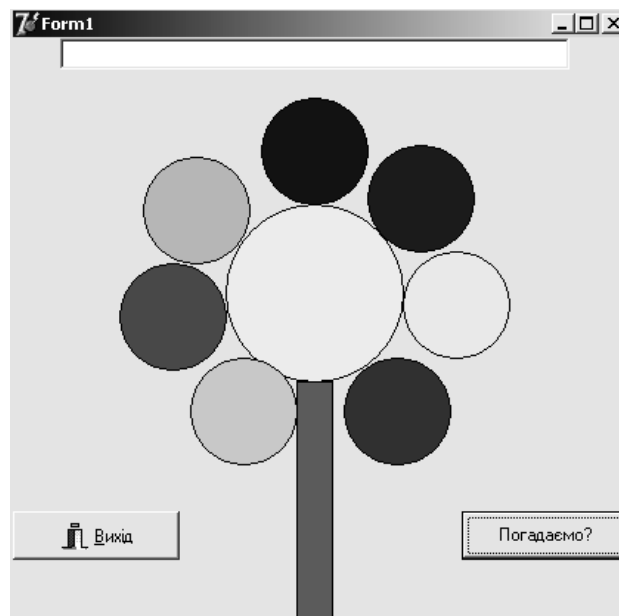
13. Запустіть додаток на виконання.
14. Змініть швидкість обертання Місяця навколо Землі, зменшивши (збільшивши) її.
15. Змініть властивість *Transparent* компонента *Label1* на *False* і подивіться, що змінилося.

### Завдання для CPC:

Поворожити на ромашці. Випадковим чином вибирається одне з 7 ворожінь. Забирається одна пелюстка ромашки. Остання пелюстка передбачить майбутнє.

Компоненти: 9 фігур *Shape*, 2 кнопки *BitBtn* (Additional), *Label* для виведення повідомлень.

*Вказівки до розв'язання.* У події Відкриття форми *TForm1.FormCreate* включаємо генератор випадкових чисел: *Randomize*. При клацанні на кнопці погадаємо задаємо  $K$  – випадкове число в інтервалі від 1 до 100. Визначаємо залишок від ділення випадкового числа на 7 (за кількістю пелюсток ромашки). В залежності від залишку в *Label* виводимо передбачення і один *Shape* робимо невидимим.



### Фрагмент програмного коду:

```

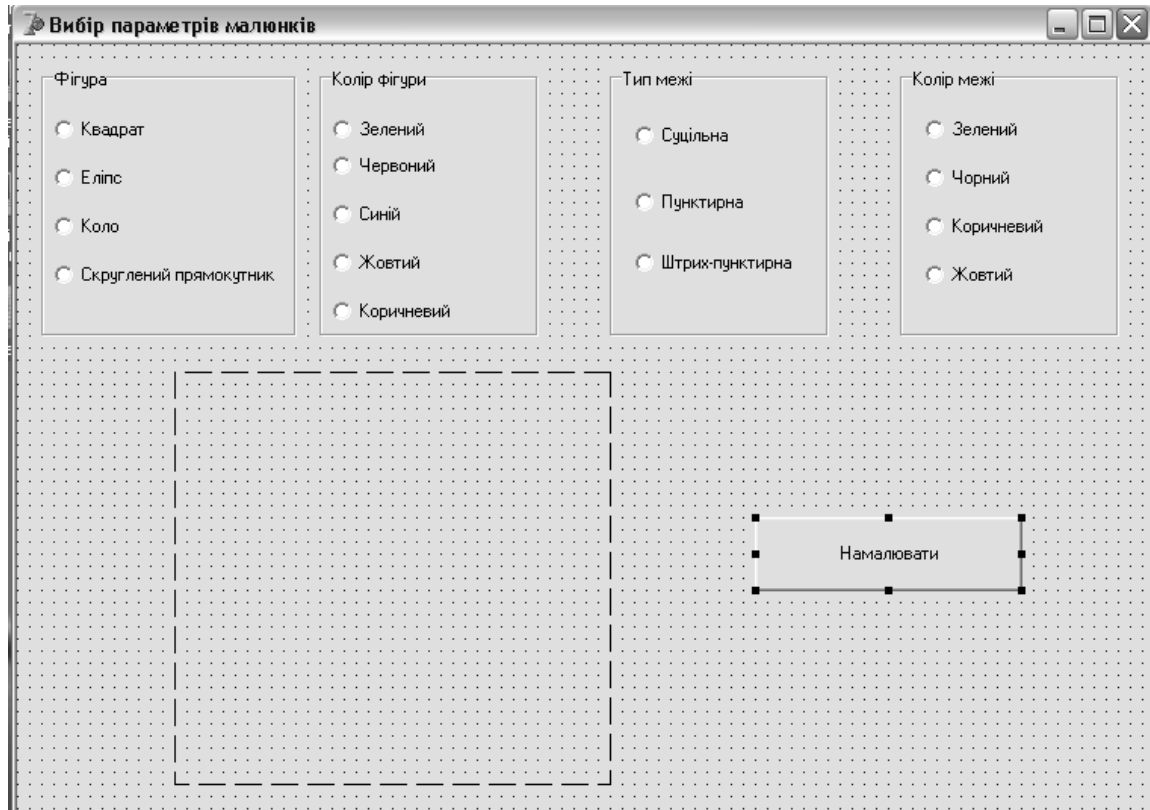
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
var k, s:integer;
begin
k:=random(100); s:=k mod 7;
case s of
1: begin shape3.Visible:= false; edit1.Text:='Зустріч' end;
2: begin shape4.Visible:= false; edit1.Text:='Гарний настрій' end;
... end;

```

## Практична робота. Використання компонентів графічного зображення Shape та Image

**Мета:** Закріпити теоретичні знання та отримати практичні навички роботи з оброблення графічної інформації за допомогою системи Delphi 7.0.

**Завдання.** Створити проект, за допомогою якого у графічному вікні малюються фігури за вибором різного кольору, типу межі, типу контуру. Усі ці параметри вибираються за допомогою різних груп перемикачів.



### **Контрольні запитання:**

1. Як використовуються графічні зображення в оформленні прикладних програм?
2. Вкажіть основні компоненти стандартної бібліотеки компонентів, використовувані з цією метою.
3. Назвіть основні властивості компонента *Shape*.
4. Поясніть роботу операторів:

*Shape1.Color := clRed;*

*Shape1.Width := 2;*

*Shape7.Visible := false;*