

Урок 29. Робота із зображеннями.

Вивчення нового матеріалу.

Слайд №1

Згадаємо, як на минулому уроці ми відображали зображення.

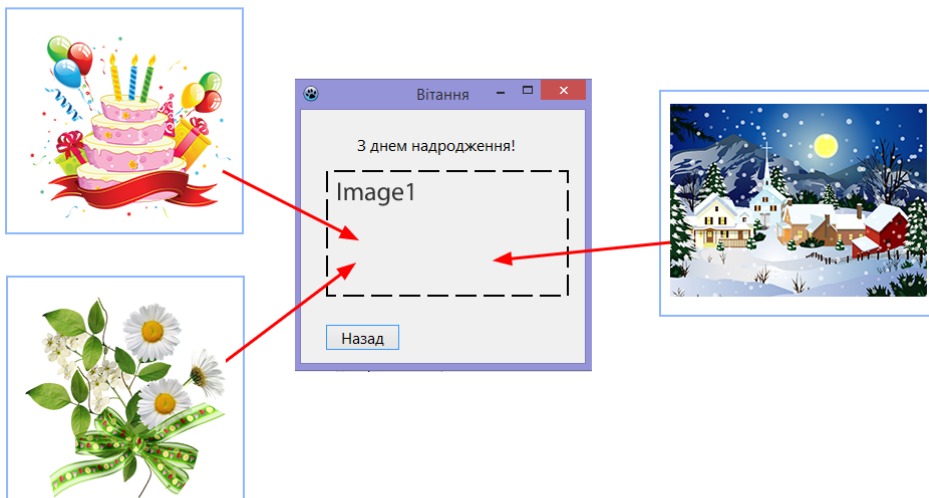
Ми розташовували один на одному елементи **Image**. У програмному коді одне зображення робили видимим, а інші два приховували.

А якщо таких зображень буде не 3, а 100? Доведеться вводити 100 разів по 100 рядків коду – 1 відображення і 99 приховувань!



Слайд №2

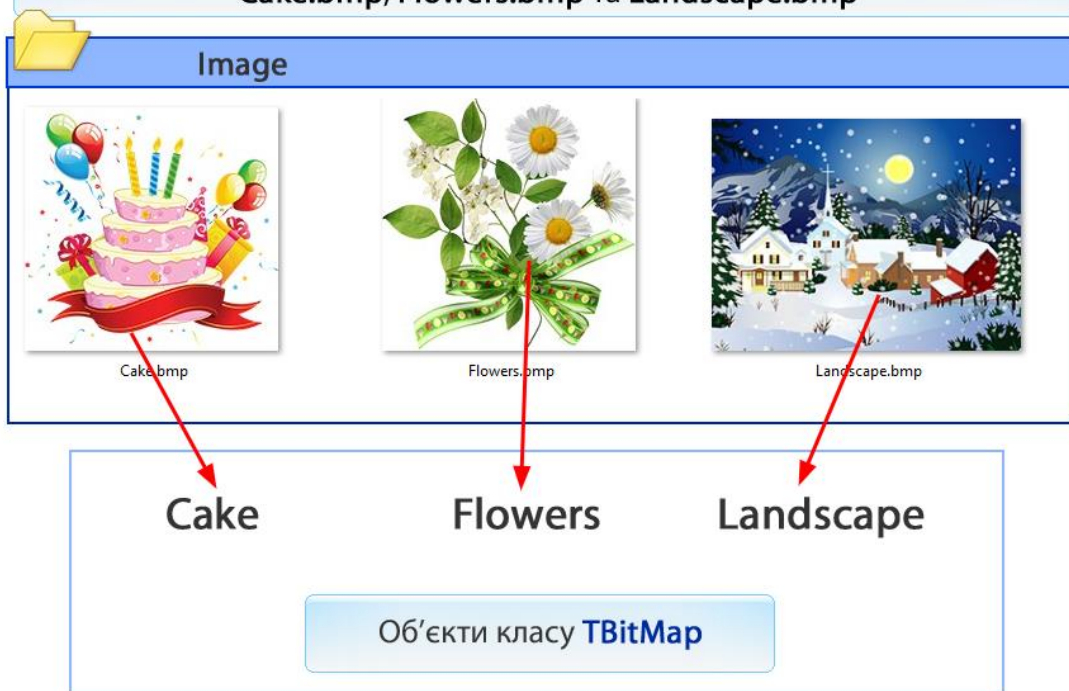
Тому сьогодні всі зображення ми будемо відображати в **одному** елементі керування **Image**. Так роблять професійні програмісти!



Для цього ми маємо скористатися спеціальним класом **TBitmap**, в об'єктах якого можуть зберігатися зображення

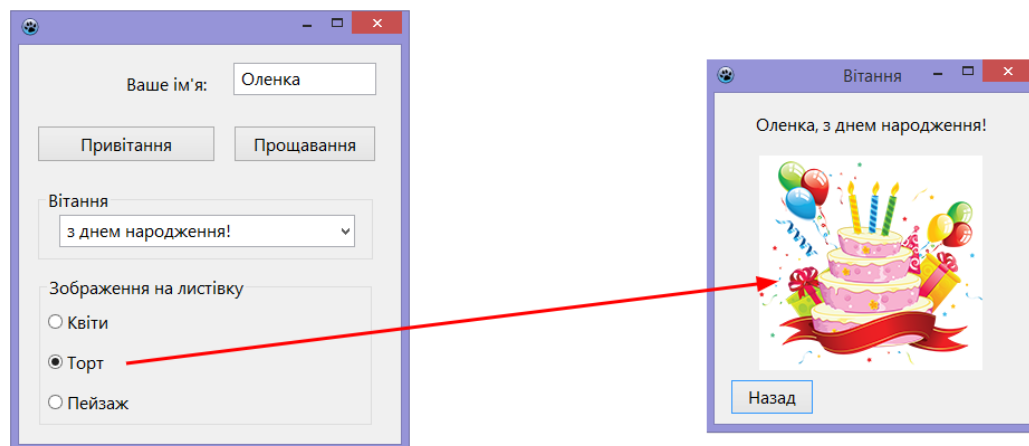
Слайд №3

Ми оголосимо 3 об'єкти класу **TBitmap**, у які відразу після запуску програми завантажимо з файлів зображення **Cake.bmp**, **Flowers.bmp** та **Landscape.bmp**



Слайд №4

У разі вибору перемикача присвоюватимемо один із об'єктів класу **TBitmap** властивості **Picture** поля зображення



Об'єкт **Cake** присвоюється властивості **Picture** елемента керування **Image**

Вправа 1.

Вправа №1

Вправа 1 у Lazarus

Підготуйте проект до подальшої роботи

1. Завантажте до папки проекту файли **Cake.bmp**, **Flowers.bmp**, **Landscape.bmp**
2. Видаліть з форми **Form2** об'єкти **Image2** та **Image3**.
3. Видаліть у програмному модулі **Unit1** коди для об'єктів класу **TRadioButton** (але залиште заголовки)

```
procedure TForm1.RadioButton1Change(Sender: TObject);
begin
  Form2.Image1.Visible:=True;
  Form2.Image2.Visible:=False;
  Form2.Image3.Visible:=False;
end;
```

Новий матеріал до вправи 2.

Слайд №5

Оголошення об'єктів **Cake**, **Flowers**, **Landscape** у програмному модулі форми **Form2**

- Клацніть на вкладці **Unit2** у вікні **Редактор тексту**.
- Клацніть у розділі оголошень, що містить службове слово **var**, після останнього оголошення (**Form2: TForm2;**).
- Уведіть код оголошення об'єктів:
Cake, Flowers, Landscape: TBitmap;

```
var
  Form2: TForm2;
28  Cake, Flowers, Landscape: TBitmap;
implementation
30  uses Unit1;
```

Імена об'єктів Ім'я класу

Вправа 2.

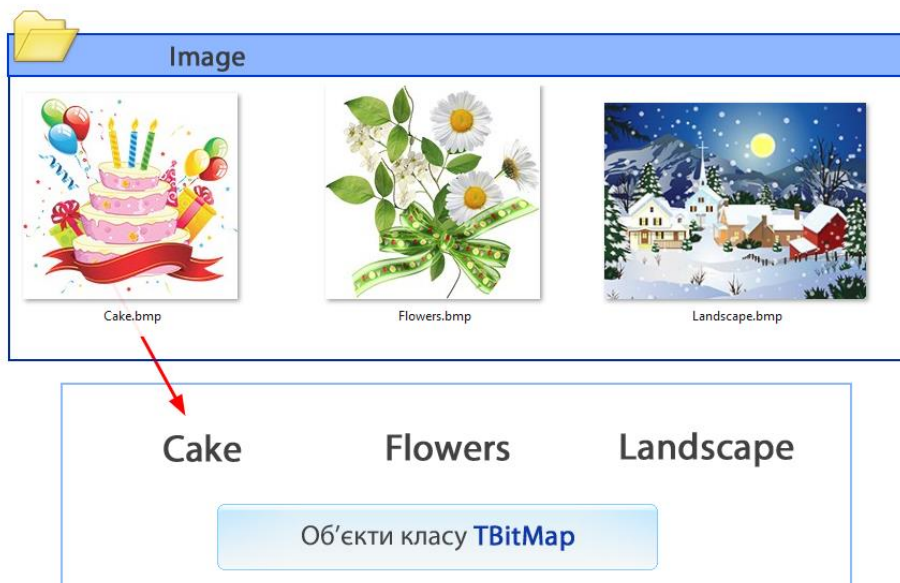
Вправа №2

Вправа 2 у Lazarus

Оголосіть об'єкти **Cake**, **Flowers**, **Landscape** класу **TBitmap** у програмному модулі **Unit2**.


Слайд №6

Введемо програмний код для завантаження файлу **Cake.bmp**
до об'єкта **Cake** класу **TBitmap**



Слайд №7

Відкриття форми **Form2**

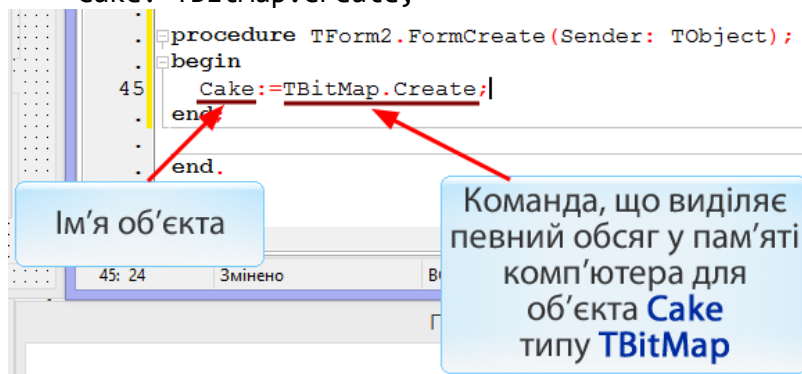
- Клацніть на інструменті  **Форми**.
- Оберіть у списку **Form2**.
- Натисніть кнопку **Гаразд**.

Слайд №8

Уведення коду

- Клацніть форму двічі.
- Уведіть код для виділення місця в пам'яті для об'єкта **Cake**:

```
Cake:=TBitmap.Create;
```



- Уведіть код для завантаження зображення із файлу **Cake.bmp** до об'єкту **Cake**:
`Cake.LoadFromFile('Cake.bmp');`

```

end;
procedure TForm2.FormC... (object);
begin
45   Cake:=TBitmap.Create;
46   Cake.LoadFromFile ('Cake.bmp');
end;
end.

```

Ім'я файлу

Ім'я об'єкта

Команда завантаження файлу

Слайд №9

Розглянемо детальніше код



Слайд №10

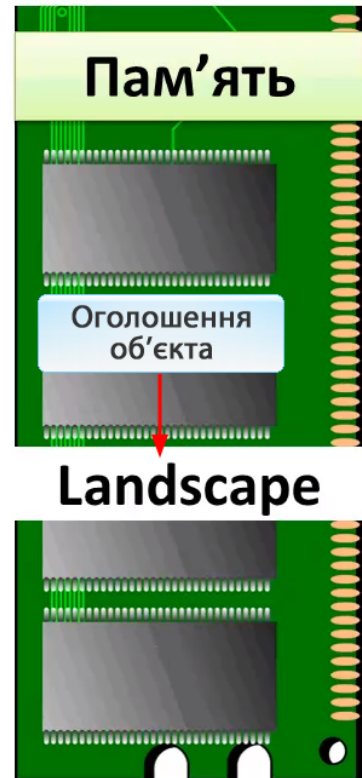
```

Cake: TBitmap;
Cake:=TBitmap.Create;
Cake.LoadFromFile ('cake.bmp');

```



Оголошення – це лише поява імені об'єкта

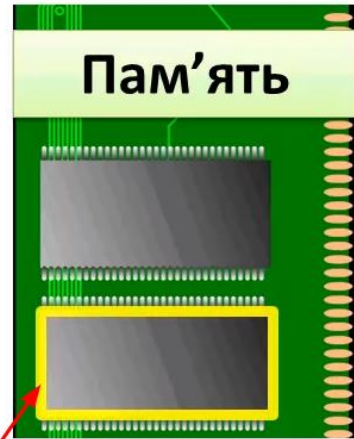


Слайд №11

```
Cake : TBitmap;  
Cake :=TBitmap.Create;  
Cake.LoadFromFile ('cake.bmp');
```



Для картини, підготували раму визначеного розміру



Landscape

У модулі пам'яті виділили місце для зображення

Create – команда, що виділяє певний обсяг пам'яті комп'ютера для об'єкта

Слайд №12

```
Cake : TBitmap;  
Cake :=TBitmap.Create;  
Cake.LoadFromFile ('cake.bmp');
```



До рами потрапила і сама картина



Landscape

Зображення із файлу завантажено у виділену ділянку пам'яті

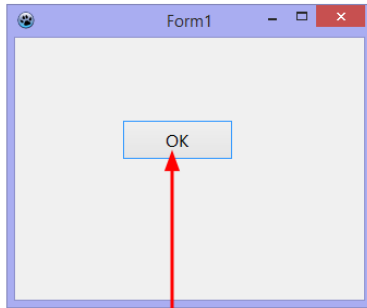
LoadFromFile – команда, що завантажує файл із диска у виділене місце пам'яті

Надання об'єкту початкового значення називається **ініціалізацією**.

Слайд №13

Раніше ми працювали з візуальними об'єктами, які представляли елементи керування. Вони ініціалізувалися автоматично, коли ми створювали кнопки або написи.

А об'єкт класу **TBitmap** не пов'язаний із жодним елементом керування, тому ми маємо виконати його ініціалізацію в програмному коді.



Візуальний об'єкт

```
Landscape: TBitmap;
```

Невізуальний об'єкт

Слайд №14

Для ініціалізації об'єкта **Landscape** необхідно ввести такі команди:

```
Landscape := TBitmap.Create;
```

Ім'я об'єкта

Команда виділення певного обсягу пам'яті для об'єкта типу **TBitmap**


```
Landscape.LoadFromFile('Landscape.bmp');
```

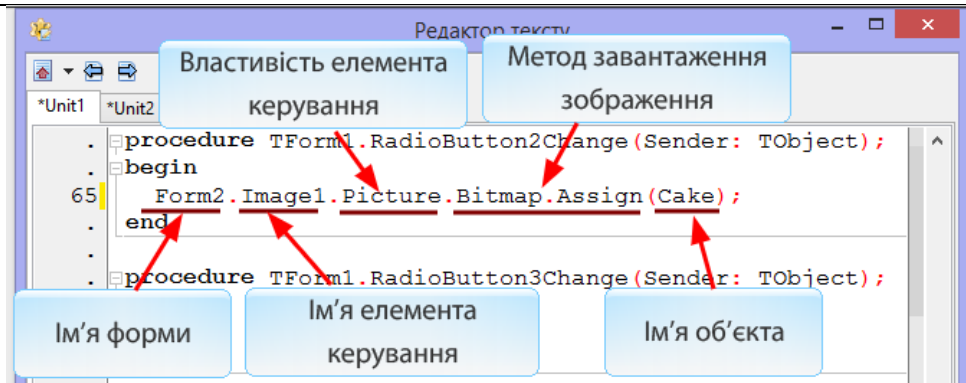
Ім'я об'єкта

Команда завантаження файлу

Ім'я файлу

Вправа №3	<div style="background-color: #c8e6c9; border: 1px solid #81c784; border-radius: 10px; padding: 5px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;"> Вправа 3 у Lazarus </div> <p>У програмному модулі Unit2 ініціалізуйте об'єкти Cake, Flowers, Landscape зображеннями, що містяться в графічних файлах Cake.bmp, Flowers.bmp та Landscape.bmp з папки уроку.</p> <p>Для цього:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Присвойте об'єкту результат методу TBitmap.Create; 2) Викличте метод LoadFromFile цього об'єкта.
------------------	--

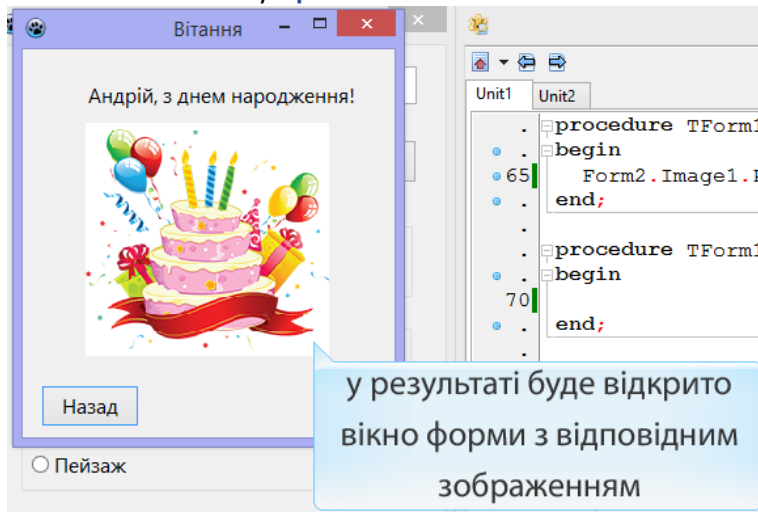
Слайд №15	<div style="background-color: #e1f5fe; border: 1px solid #bbdefb; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;"> Тепер введемо код, який завантажуватиме об'єкт Cake до елемента керування Image1 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; width: 30%;"> <p>Ваше ім'я: <input type="text" value="Андрій"/></p> <p><input type="button" value="Привітання"/> <input type="button" value="Прощавання"/></p> <p>Вітання з днем народження!</p> <p>Зображення на листівку</p> <p><input type="radio"/> Квіти</p> <p><input checked="" type="radio"/> Торт</p> <p><input type="radio"/> Пейзаж</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Cake: TBitmap;</p> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; width: 30%;"> <p>Вітання</p> <p>Андрій, з днем народження!</p> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; text-align: center; margin: 5px 0;">Image1</div> <p><input type="button" value="Назад"/></p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">Він виконуватиметься в разі вибору перемикача RadioButton2 на формі Form1</p>
Слайд №16	<p>Уведення коду</p> <ul style="list-style-type: none"> - Перейдіть до програмного коду події зміни стану перемикача. Для цього клацніть двічі на перемикачі з написом Торт. - Уведіть код: <pre>Form2.Image1.Picture.Bitmap.Assign(Cake);</pre>



Слайд №17

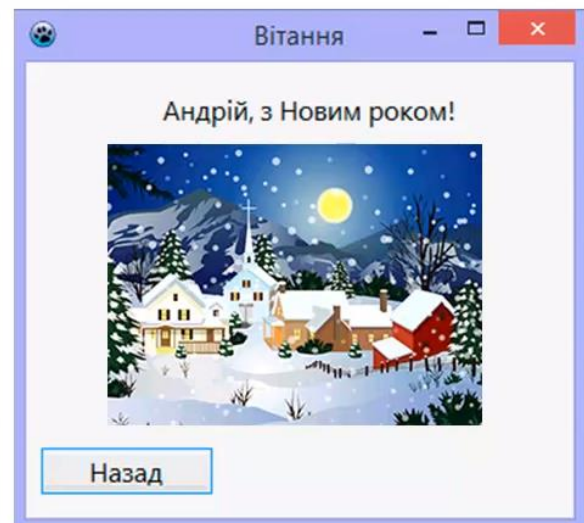
Перевірка роботи проекту

- Запустіть проект на виконання.
- Уведіть у текстовому полі ім'я **Андрій**.
- Оберіть перемикач із написом **Торт**.
- Натисніть кнопку **Привітання**.



Слайд №18

Присвоєння об'єкта TBitmap певному елементу керування, є по суті аналогом вивішення картини на стіну



Form2.Image1.Picture.Bitmap.Assign(Landscape);

Вправа 4 у Lazarus

Уведіть програмні коди, щоб у разі вибору перемикача на першій формі та натискання кнопки **Привітання** було виведено відповідне зображення на другій формі