

# Розділ 5.

## Основи подійно- та об'єктно-орієнтованого програмування

У цьому розділі ви дізнаєтесь

про:

*Мови програмування та їх складові*

*Середовище розробки проектів Lazarus*

*Елементи керування: Форма, кнопка, напис; їх властивості та події, що можуть відбуватися з ними*

*Обробників подій*

*Змінення значень властивостей елементів керування перед виконанням проекту і під час його виконання*

*Вікно повідомлень*

*Створення проектів у середовищі Lazarus мовою Object Pascal, їх редагування і виконання*

# Урок 26.

## Елементи керування “кнопка”.

Поняття об’єкту та його властивостей і методів  
(на прикладі елементів екранної форми)



# Які об'єкти можуть «реагувати» на події?

**Властивості** характеризують елементи керування, **методи** змушують виконувати певні дії, а **події** — це зовнішній вплив на елемент керування, на який цей елемент може реагувати.



**Елемент керування** = стан  
(властивості) + дії  
(методи)  
+ зворотні зв'язки (події).

# Які об'єкти можуть “реагувати” на події?

**Стан елемента керування описується його властивостями.**



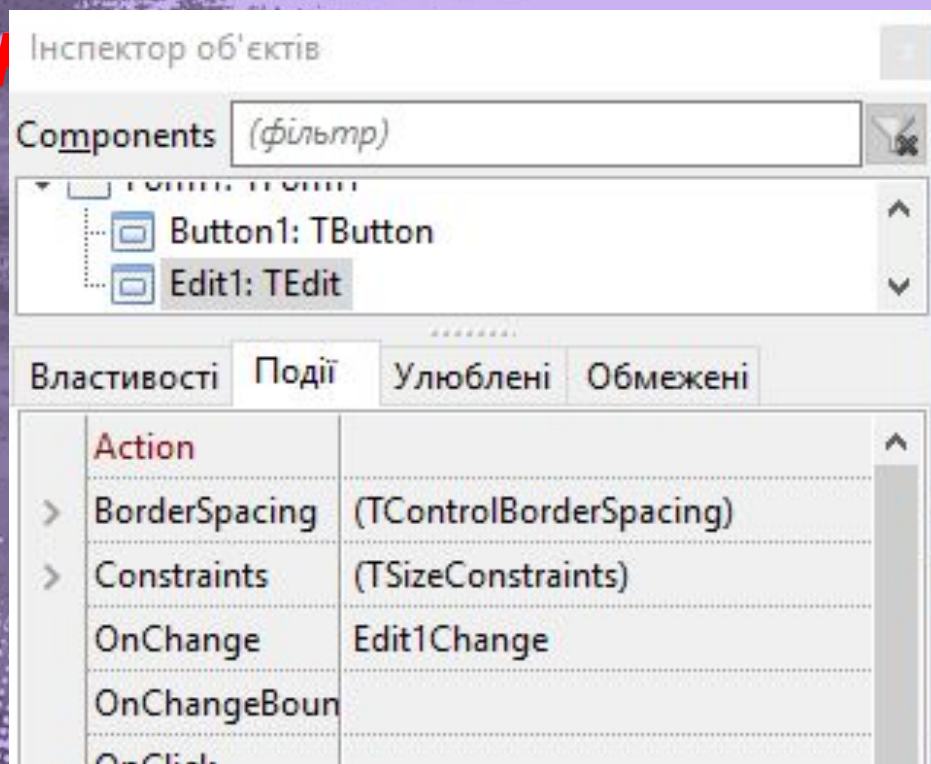
Вікіпедія  
Вільна енциклопедія

**Властивості** — це атрибути компонента, які визначають, як компонент виглядає на екрані і як функціонує (наприклад, ширина і висота елемента керування, його видимість тощо)

# Які об'єкти можуть “реагувати” на події?

**Початкові значення властивостей  
елемента керування встановлюються на  
етапі розробки інтерфейсу у вікні**

**Інспектор**



# Які об'єкти можуть “реагувати” на події?

Набір команд, який використовується для опису реакції на конкретну подію й записується за правилами мови програмування, називається **процедурою**.

Процедура розпочинається зі слова **procedure**, обов'язково містить пару службових слів, які обмежують список команд у процедурі: **begin** – початок програмного коду, **end** – кінець

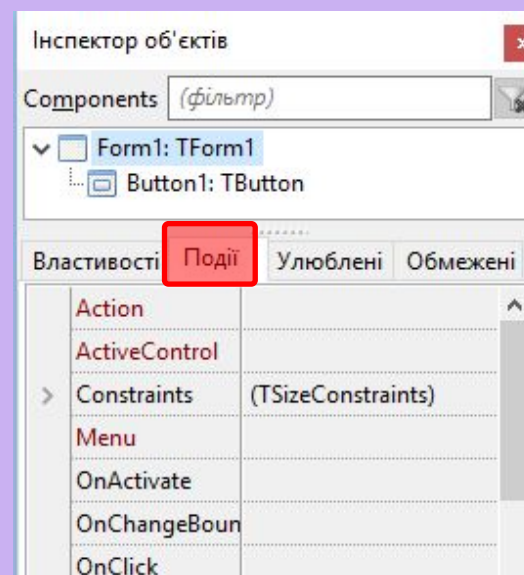
```
procedure TForm1.Edit1Change(Sender: TObject);  
begin  
  
end;
```

# Які об'єкти можуть «реагувати» на події?

Після службового слова **begin** символ «;» не ставиться, після **end**, так само як і після кожного рядка програми, слід поставити

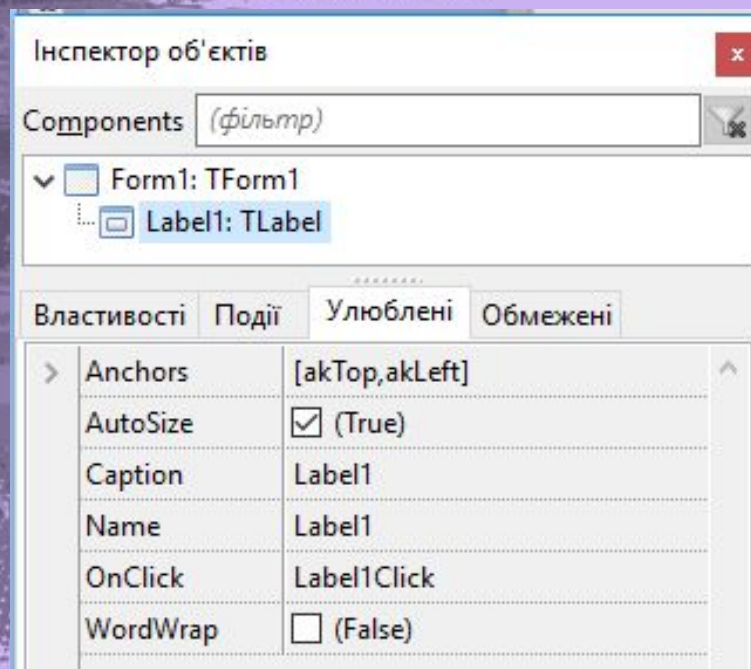
«;» Список усіх доступних подій, які можуть опрацьовуватися, для кожного об'єкта в середовищі програмування **Lazarus** подається в таблиці на вкладці **Події** вікна

```
. begin  
2  
. end
```



# Які об'єкти можуть “реагувати” на події?

**Список подій, які найчастіше застосовують при складанні проектів з обраним об'єктом, відображається в таблиці на вкладці **Улюблені**.**





# Які об'єкти можуть “реагувати” на події?

Якщо двічі клацнути у клітинці таблиці справа від обраної події, то у вікні редактора коду з'явиться фрагмент програмного коду для опису реакції на

Ім'я об'єкта

Ім'я події

```
procedure TForm1.Label1Click(Sender: TObject);  
begin  
end;
```

Початок

програмного

кінцець

програмного

коду

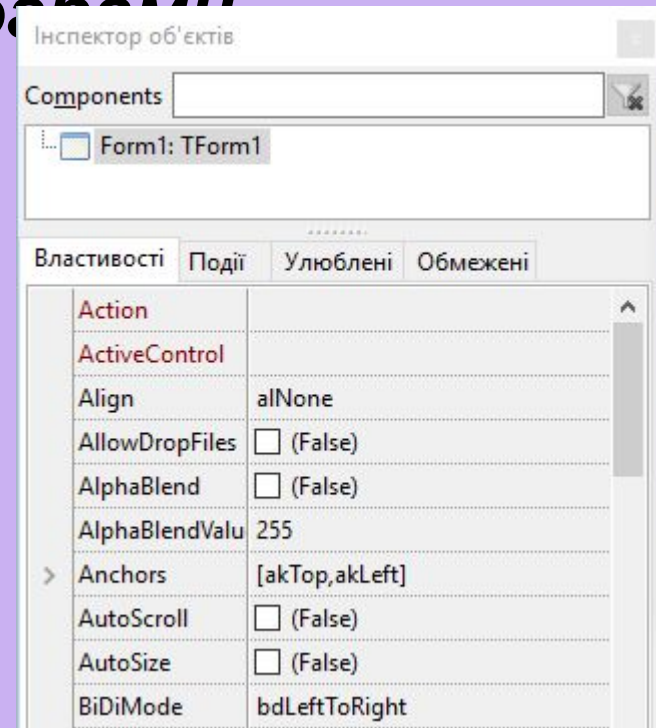
# Кнопка, її властивості

**Методи** являють собою фрагменти програмного коду, які вбудовані безпосередньо в компонент і викликають ту чи іншу його дію. Виклики методів об'єкта вміщують у програмний код, тому вони відбуваються лише під час виконання програми. Деякі з методів притаманні багатьом компонентам, наприклад методи **setFocus** (Надати фокус). **Show** (Показати) **Hide** (Сховати). передає фокус введення текстовому полю: **Edit2.SetFocus;**

# Кнопка, її властивості

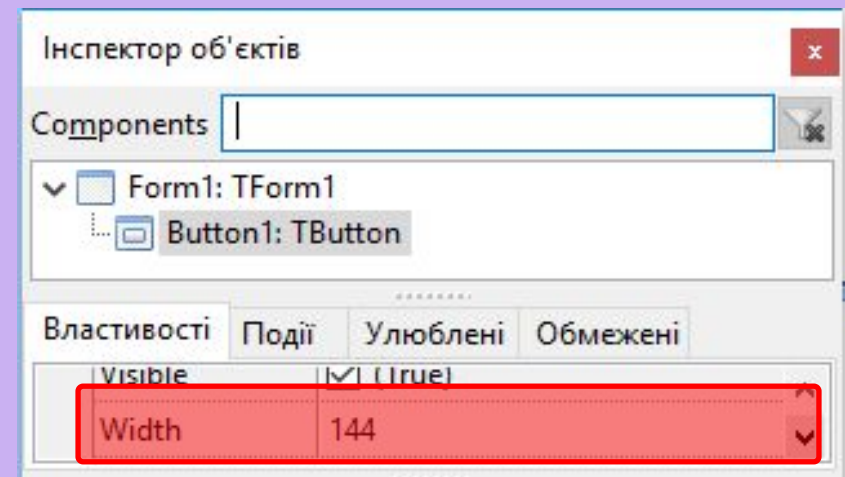
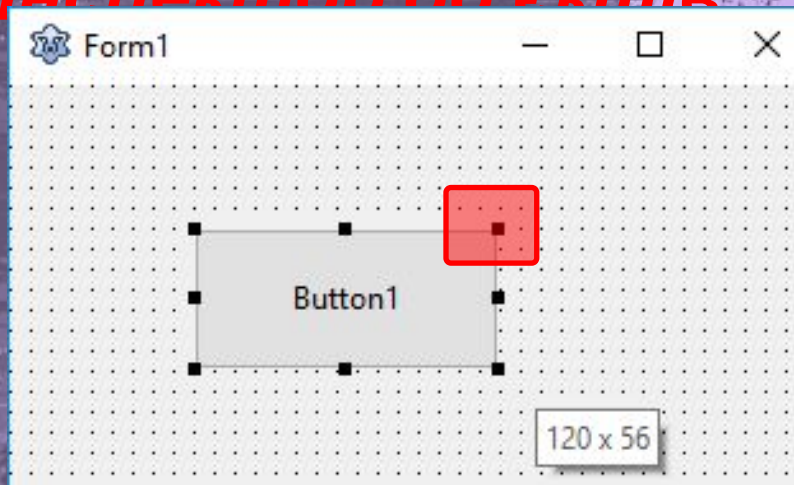
Програма **Lazarus** дозволяє легко змінювати значення властивостей елемента керування як в режимі розробки, так і в режимі виконання програми.

У режимі розробки зміна властивостей здійснюється за допомогою Дизайнера форм або на вкладці **Властивості** у вікні **Інспектор об'єктів**.



# Кнопка, її властивості

Наприклад, змінити розміри кнопки можна перетягуванням маркерів виділення. Того самого результату можна досягти, задавши нові значення властивостей **Height** і **Width** у вікні **Інспектор об'єктів**



# Кнопка, її властивості

У режимі виконання неможливо використовувати Інспектор об'єктів. Зміни значень властивостей елементів керування у режимі виконання здійснюються шляхом запису операторів програмного коду мовою Lazarus. Щоб **запрограмувати зміну властивості** в процедурі обробки подій із використанням оператора присвоєння, необхідно знати тип властивості, тому що значення властивості можна змінити тільки на значення того самого типу. При цьому в лівій частині оператора присвоєння використовується «запис через крапку»:

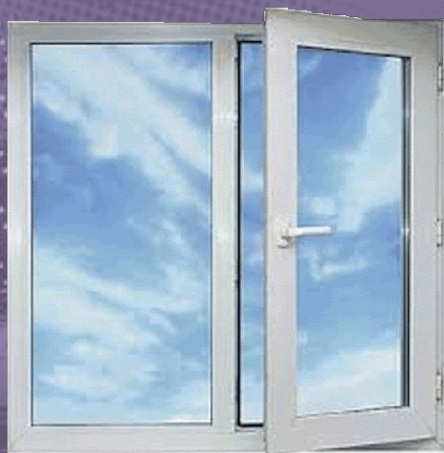
**НазваКомпонента.НазваВластивості :=  
ЗначенняВластивості;**

# Працюємо за компютером

**Увага!** Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся правил безпеки та санітарно-гігієнічних норм.



# Розгадай ребус



**П**



”

”

**КНОПКА**

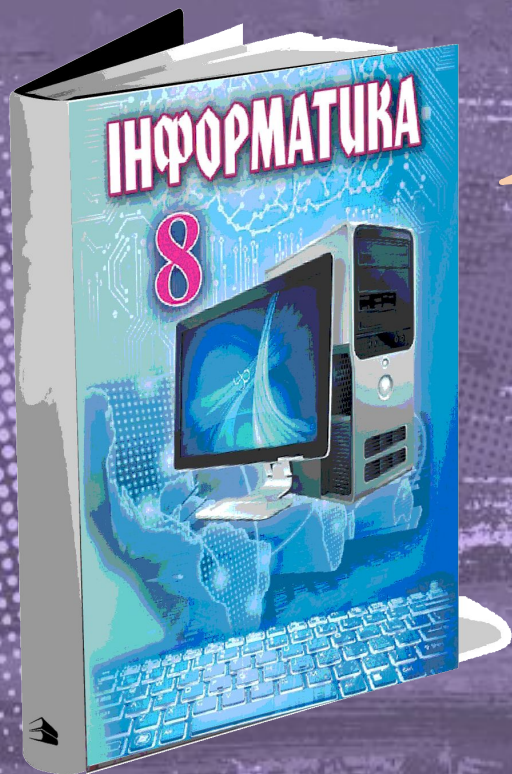
**а**

# Підсумок уроку

1. Як розмістити кнопку на формі?
2. Як ви знаєте властивості кнопки?
3. Що визначають значення відомих вам властивостей кнопки?
4. Чим відрізняється змінення значень властивості Color для форми і для кнопки?
5. Чим відрізняється властивість Caption для форми і для кнопки?
6. Чим відрізняються властивості Top і Left для форми і для кнопки?







Проаналізувати  
ст. 170-174

**Дякую за увагу**

Матеріал з сайту <http://terehovskiy.at.ua/>