



Лабораторна робота № 5.1. Огляд і настроювання редактора VBA. Робота з об'єктами.



Visual Basic For Application (VBA – Visual Basic для додатків) реалізовано у чотирьох найважливіших компонентах пакета Microsoft Office. Visual Basic For Application являє собою повністю уніфіковану мову програмування й майже повністю уніфіковане середовище розробки.

VBA є загальним для всіх додатків MS Office. В VBA застосовується об'єктно-орієнтований підхід до розробки додатків. Кожний додаток – Word, Excel, Access, Powerpoint тощо - доповнює засоби VBA новими функціональними можливостями за допомогою об'єктів, властивостей і методів, притаманних цьому додатку. Як об'єктно-орієнтована мова програмування VBA використовує наступні основні поняття: об'єкт, властивість, метод, подія, клас і сімейство об'єктів.

Об'єкт – це об'єднання даних з кодом, який призначений для їхньої обробки. Об'єкти застосовуються в програмуванні, тому що вони представляють предмети, про внутрішню організацію яких і про те, як вони зроблені, програмістові не обов'язково навіть знати, але він може ними користуватися й управляти.

До основних вбудованих об'єктів VBA відносяться

- | | |
|-------------------|------------------------|
| • <i>Label</i> | • <i>Optionbox</i> |
| • <i>Textbox</i> | • <i>Frame</i> |
| • <i>Combobox</i> | • <i>Commandbutton</i> |
| • <i>Listbox</i> | • <i>Image</i> |
| • <i>Checkbox</i> | • <i>Userform</i> |

Властивості – це параметри об'єкта, які йому притаманні. Вони характеризують об'єкт. Усі властивості об'єкта мають свої імена. Різні об'єкти характеризуються різними властивостями, наприклад, об'єкт «лінія» характеризується довжиною й кольором, а об'єкт «окружність» радіусом і кольором. Синтаксис завдання властивостей об'єкту має вигляд

ОБ'ЄКТ.ВЛАСТИВІСТЬ = ЗНАЧЕННЯВЛАСТИВОСТІ

Основні властивостей об'єктів наведені нижче:

- | | |
|------------------|------------------|
| • <i>(Name)</i> | • <i>Text</i> |
| • <i>Caption</i> | • <i>Enabled</i> |
| • <i>Font</i> | • <i>Width</i> |
| • <i>Left</i> | • <i>Height</i> |
| • <i>Top</i> | • <i>Picture</i> |
| • <i>Visible</i> | • <i>Tag</i> |

Метод – це програма, яка впливає на об'єкти і їх параметри. За допомогою методів можна, наприклад, закрити об'єкт, вилучити його, або показати на екрані. Синтаксис запису такий:

ОБ'ЄКТ.МЕТОД

Подія – ця дія, розпізнавана об'єктом і для якої можна запрограмувати відгук (наприклад, клацання мишею по рядку меню або натискання клавіші). При настанні події відбувається активізація методу, тобто починають виконуватися пов'язані з об'єктом програми й функції. До подій відносять:

- *Click*
- *Dblclick*
- *Keydown*
- *Keypress*
- *KeyUp*
- *Mousedown*
- *MouseMove*
- *Mouseup*
- *Change*
- *Enter*

Клас – це шаблон, на основі якого під час виконання програми створюється об'єкт. Клас визначає властивості й методи об'єкта. Якщо підібрати приклад з життя, то в якості класу об'єктів можна прийняти шкільний клас, де об'єкти – це учні, кожний зі своїми, притаманними тільки йому властивостями. Також кожному об'єкту в класі властиві одне або кілька однакових властивостей, наприклад – вік, по якому й визначається приналежність об'єкта до класу. Об'єкт, який створюється на основі класу, називають *екземпляром* класу.

Код VBA зберігається в проектах. Проекти містять модулі, а модулі включають процедури й функції. Процедури й функції містять опис й інструкції мовою VBA.

Для програмування на VBA немає необхідності в обов'язковому порядку встановлювати яку-небудь версію транслятора Visual Basic. Цілком достатньо, якщо на комп'ютері буде встановлений Microsoft Office. Для створення програми, яка називається макросом, необхідно завантажити Microsoft Word або Microsoft Excel. Далі виконати команду **Сервіс-Макрос-Редактор Visual Basic**. У вікні проекту автоматично буде створені оператори для оголошення процедури (програми)

Sub ІМ'Я ()

Це стандартний заголовок макросу. Завершальним рядком процедури є рядок

End Sub



Завдання 1

Ознайомитися з основними компонентами середовища редактора Visual Basic, виробити уміння й навички роботи з компонентами інтегрованого середовища розробки проектів.



Порядок виконання

1. Відкрийте додаток Microsoft Word, виконавши команду **Пуск — Программы — Microsoft Office — Microsoft Word**.
2. Виконайте команду **Сервис — Макрос — Безопасность** та встановіть наступні параметри безпеки:
 - у вкладці **Безопасность** виберіть перемикач **Средняя**.
 - у вкладці **Надежные изделия** встановіть прапорець **Доверять доступ к Visual Basic Project**.
3. Закрийте вікно додатка Microsoft Word, повторіть п.1 і перевірте, чи збереглися параметри безпеки, які були встановлені в п.2.
4. Відкрийте вікно інтегрованого середовища розробки додатків редактора Visual Basic командою **Сервис — Макрос — Редактор Visual Basic** або натисканням комбінації клавіш **ALT+F11**.
5. Вилучите, а потім відновіть вікно проекту **Project** і вікно властивостей **Properties**. Зробіть схематичні рисунки кнопок панелі інструментів ( та ) , за допомогою яких відновлюються ці вікна.
6. Додайте в проект вікно форми, клацнувши на кнопку **Insert Userform** , яка розташована на стандартній панелі інструментів і запишіть значення властивостей форми *Name* і *Caption*.
7. Додайте до проекту ще одну форму, клацнувши на кнопку **Insert Userform**, довідайтеся значення її властивостей *Name* і *Caption*. Після цього вилучите останню форму. Для цього клацніть правою клавішею миші на її значку у вікні проекту **Project** і з контекстного меню виберіть команду **Remove**, а потім натисніть кнопку **Нет**, відповідаючи на запит, про експорт форми.
8. Зробіть схематичний малюнок головного вікна середовища редактора Visual Basic.
9. Знайдіть на панелі елементів управління **Toolbox** кнопки наступних елементів: *Label*, *Textbox*, *Image*, і *Commandbutton* і зробіть їхні схематичні рисунки.
10. Подвійним клацанням миші на формі викличте вікно коду, знайдіть списки, що випадають **Procedure** і **Object**. Зробіть схематичний рисунок вікна коду.

11. За допомогою панелі інструментів вікна проекту перейдіть із вікна коду у вікно форми й назад. Намалюйте кнопки ( та ), які забезпечили ці переходи.

12. Запустить програму на виконання, клацнувши на вільному місці форми, а потім на кнопці **Run**  (або натисніть клавішу **F5**), а потім завершить її роботу. Опишіть, як змінювався зовнішній вигляд форми.

13. Збережіть документ Word разом із програмою у своїй папці (ім'я файлу *Лаб1_1.doc*) і закрийте вікно Word.

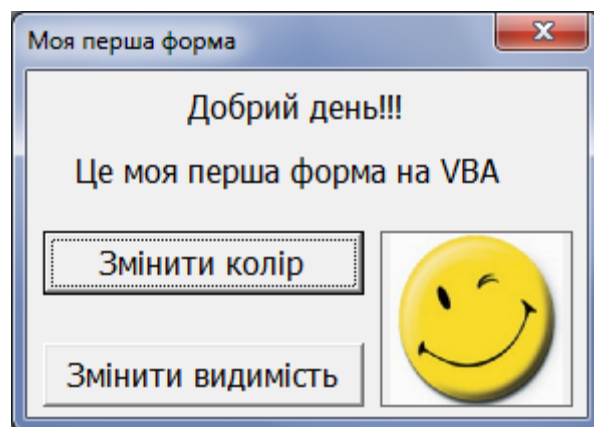
14. Подвійним клацанням миші на значку документа *Лаб1_1.doc* відкрийте його. При відкритті відповідаючи на запит про відключення макросів, натисніть кнопку **Не отключать макросы**, а потім перейдіть у вікно інтегрованого середовища розробки додатків редактору Visual Basic і переконайтеся, що в ньому є форма *Userform*.

15. Завершіть роботу в додатку Microsoft Word.



Завдання 2

Створити в середовищі редактора Visual Basic форму із двома написами, двома кнопками й малюнком по наведеному ескізу.



Порядок виконання

1. Перебуваючи в середовищі MS Word або іншого додатку з Microsoft Office, натисніть **ALT+ F11**, щоб перейти в середовище VBA

2. На панелі інструментів клацніть на кнопку **Insert Userform** . З'являється вікно з формою *Userform1*.

3. У вікні властивостей **Properties** змініть значення властивості (**Name**) на *First_frm*, а значення властивості **Caption** на *Моя перша форма*. Зверніть увагу на зміну зовнішнього вигляду форми.

4. Додайте на форму новий напис. Для цього знайдіть на панелі елементів управління **Toolbox** кнопку *Label A*, клацніть по ній мишкою, а потім виконайте клацання на вікні форми (також можна перетягнути кнопку з панелі **Toolbox** на вікно форми).

5. Для вставленого напису у вікні властивостей **Properties** змініть значення властивості **Caption** на *Добрий день!!!*. Зверніть увагу на зміну зовнішнього вигляду форми.

6. Вставте на форму ще один напис, повторивши пункти 4 і 5.

7. Для додавання кнопки необхідно знайти на панелі елементів управління **Toolbox** кнопку *Commandbutton*  і вставити її на форму.

8. Для вставленої кнопки у вікні властивостей **Properties** змініть значення властивості (**Name**) на *cmdColor*, а значення властивості **Caption** на *Змінити колір*.

9. Аналогічно додайте на форму ще одну кнопку, змінивши значення властивостей (**Name**) на *cmdVisible*, а значення властивості **Caption** на *Змінити видимість*.

10. Для додавання рисунка необхідно знайти на панелі елементів управління **Toolbox** кнопку *Image*  і вставити її на форму.

11. Для вставленого рисунку у вікні властивостей **Properties** змініть значення властивості (**Name**) на *imgSmile*, потім перейдіть до властивості **Picture** натисніть кнопку  і у вікні, що з'явилося, укажіть шлях до файлу рисунку.

12. Для коректного відображення рисунку для властивості **PictureSizeMode** виберіть те значення, при якому рисунок відображається найбільш правильним чином.



Завдання 3

Доробити форму, створену раніше, щоб за допомогою кнопок змінювався колір написів і видимість рисунка. Також необхідно передбачити повернення форми у первинний вид.



Аналіз проекту

Необхідно створити код процедури, яка обробляє подію *Click* для кнопки **Змінити колір** при цьому колір напису *Label1* повинен змінитися на синій (властивість **Forecolor** = *vbblue*), а колір напису *Label2* – на червоний (властивість **Forecolor** = *vbred*). Подія *Click* для кнопки **Змінити видимість** повинна змінити властивість **Visible** рисунку *imgСмайл* щоб рисунок став невидимим (властивість **Visible** = *False*). Клацання миші в будь-якій частині форми (подія *Click*) повинна привести форму у первинний вид (написи чорного кольору (властивість **Forecolor** = *vbblack*), рисунок видимий (властивість **Visible** = *True*)).



Порядок виконання

1. Двічі клацніть на кнопці **Змінити колір**. У результаті відкривається вікно коду VBA у якому автоматично створюється порожня процедура із заголовком **Private Sub** cmdColor_Click() і завершенням **End Sub**.
2. Усередині процедури введіть наступний текст:

```
Private Sub cmdColor_Click()  
Label1.ForeColor = vbblue  
Label2.ForeColor = vbred  
End Sub
```
3. Аналогічно, клацнувши по кнопці **Змінити видимість**, створимо наступну процедуру:

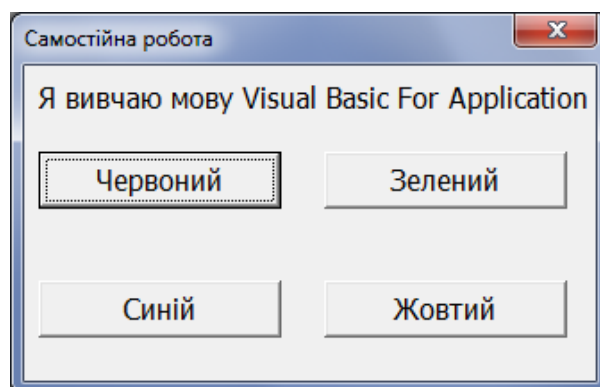
```
Private Sub cmdVisible_Click()  
imgSmile.Visible = False  
End Sub
```
4. Для повернення форми у первинний вид двічі клацніть на будь-якому вільному місці форми й уведіть наступний текст процедури:

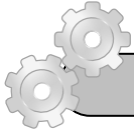
```
Label1.ForeColor = vbblack  
Label2.ForeColor = vbblack  
imgSmile.Visible = True
```
5. Запустіть програму на виконання, клацнувши на вільному місці форми, а потім на кнопці **Run**  (або натисніть клавішу **F5**).
6. Проаналізуйте працездатність програми.
7. Збережіть документ у файлі *Лаб1_3.doc* у своїй папці на жорсткому диску



Завдання для самостійної роботи

Створити в середовищі редактора Visual Basic форму по наведеному ескізу. При **наведенні** мишки на відповідну кнопку колір напису повинен змінюватися на відповідний. При наведенні на вільне місце форми, колір напису повинен прийняти початковий вид.





Результат роботи

1. Файл *Лаб1_1.doc* з формою *Userform*.
2. Файл *Лаб1_3.doc* з формою *First_frm*.



Питання для самоконтролю

1. Що таке ООП (об'єктно-орієнтоване програмування)?
2. Як розшифровується аббревіатура VBA?
3. Що таке в термінах ООП об'єкт, властивість, метод, подія?
4. За що відповідає властивість (**Name**), **Caption**, **Font**, **Visible**, **Picture**?
5. Які події Ви знаєте?
6. За допомогою якої команди відкривається середовище редактора VBA?