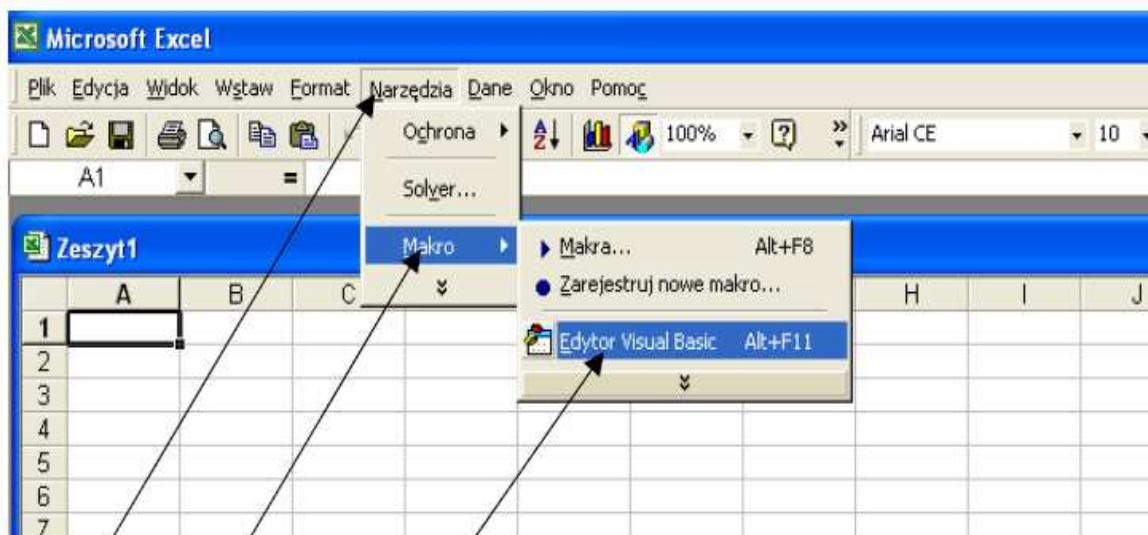


Programowanie w języku Visual Basic – ćwiczenie 1.

Celem ćwiczenia jest: stworzenie programu do obliczania długości i azymutu ze współrzędnych.

Wykonanie ćwiczenia:

- Na swoim komputerze założyć folder **D:\VB1\nazwisko** w tym folderze będziemy zapisywać swoje pliki
- Uruchomić program Excel
- Uruchomić edytor Visual Basic:



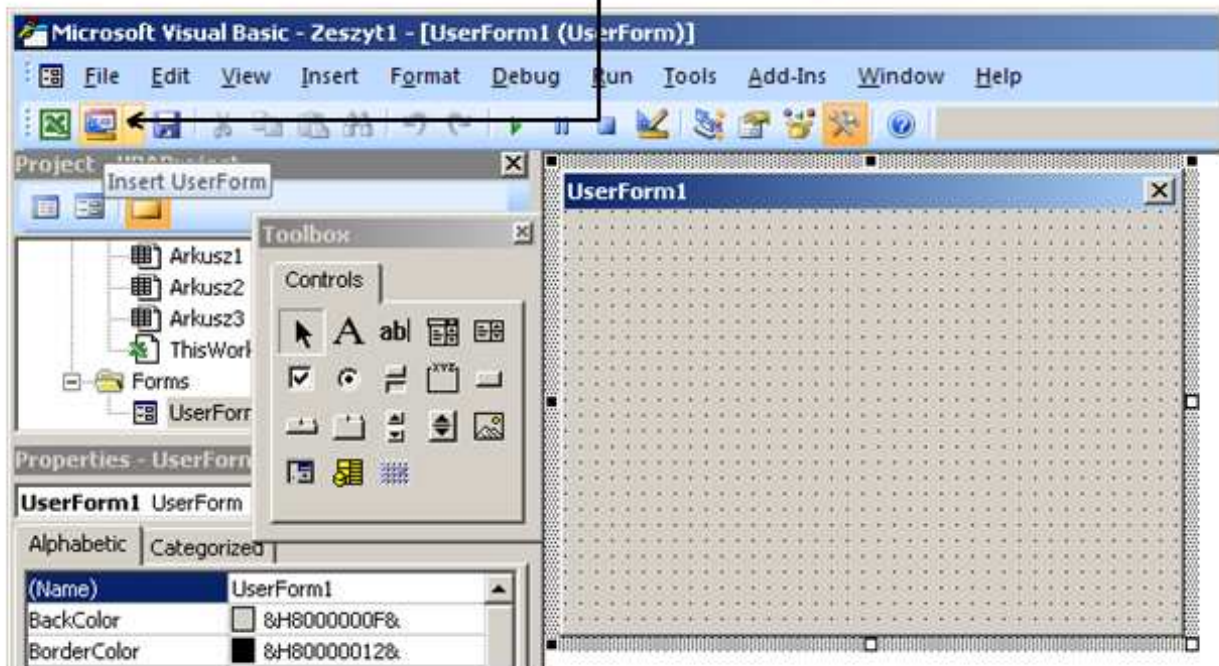
Z Menu programu *Microsoft Excel* wybieramy następujące opcje:

Narzędzia Makro Edytor Visual Basic

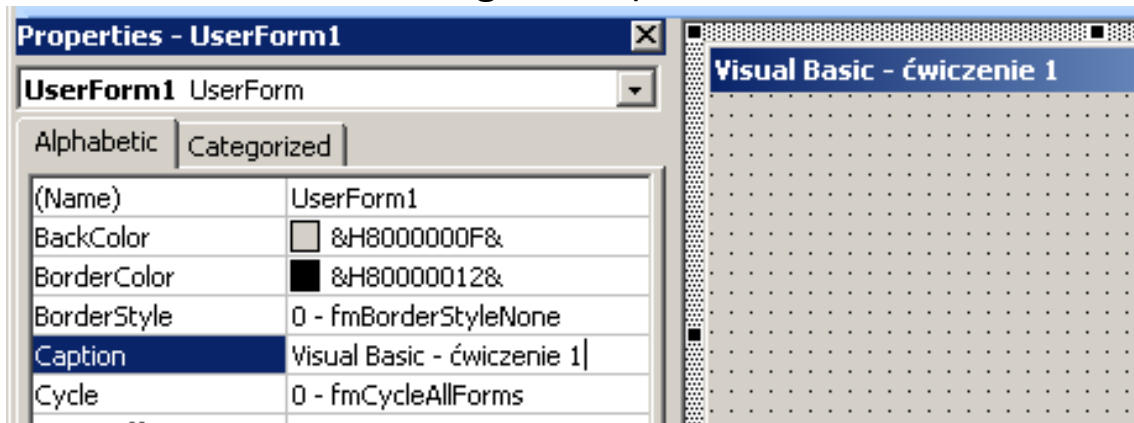
Na ekranie wyświetlany jest ekran edytora Visual Basic:

- Wstawić formularz użytkownika:

Pisanie programu rozpoczynamy od stworzenia interfejsu użytkownika, czyli formularza który pozwala nam na wprowadzanie danych i wyprowadzanie wyników, oraz podejmowania decyzji o dalszej pracy programu. W tym celu należy kliknąć ikonkę **Insert UserForm**



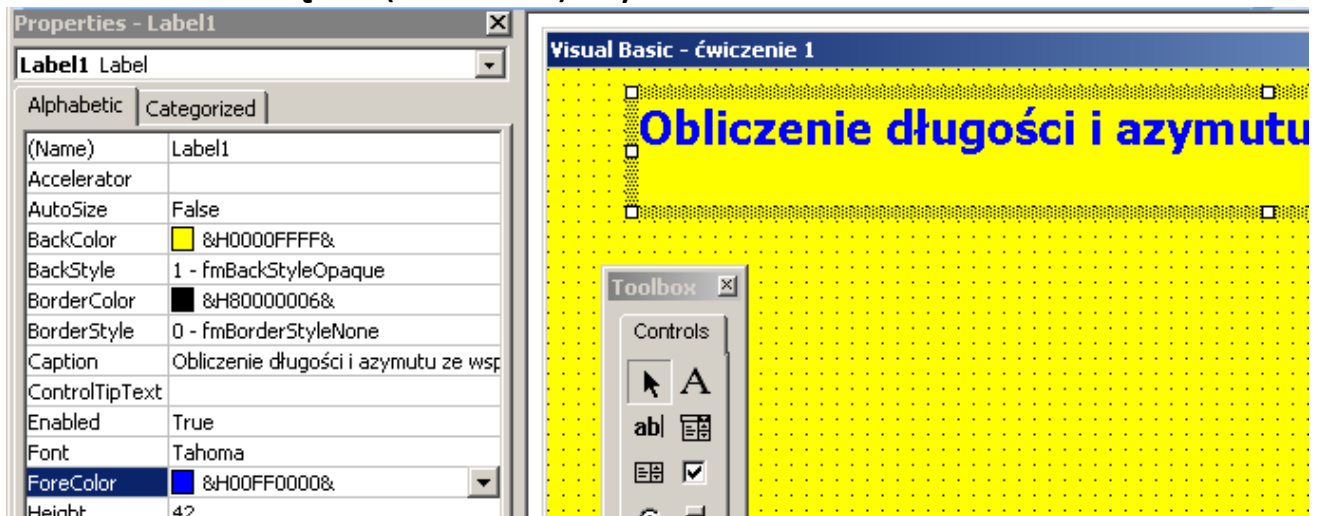
- nadać formularzowi nagłówek (*Visual Basic – ćwiczenie 1*)



Kliknąć na formularz, a następnie w oknie **Properties** w polu **Caption** wpisać nagłówek formularza. W polu **BackColor** wybieramy kolor tła formularza (Palette).

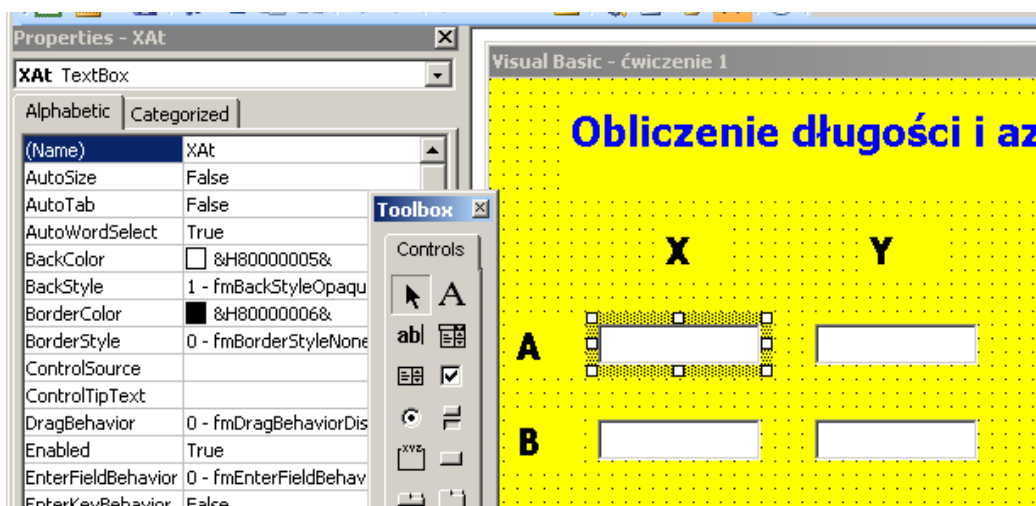
- wstawić na formularz napis *Obliczenie długości i azymutu ze współrzędnych*:

Z zestawu narzędzi (**Toolbox**) wybrać **A**:



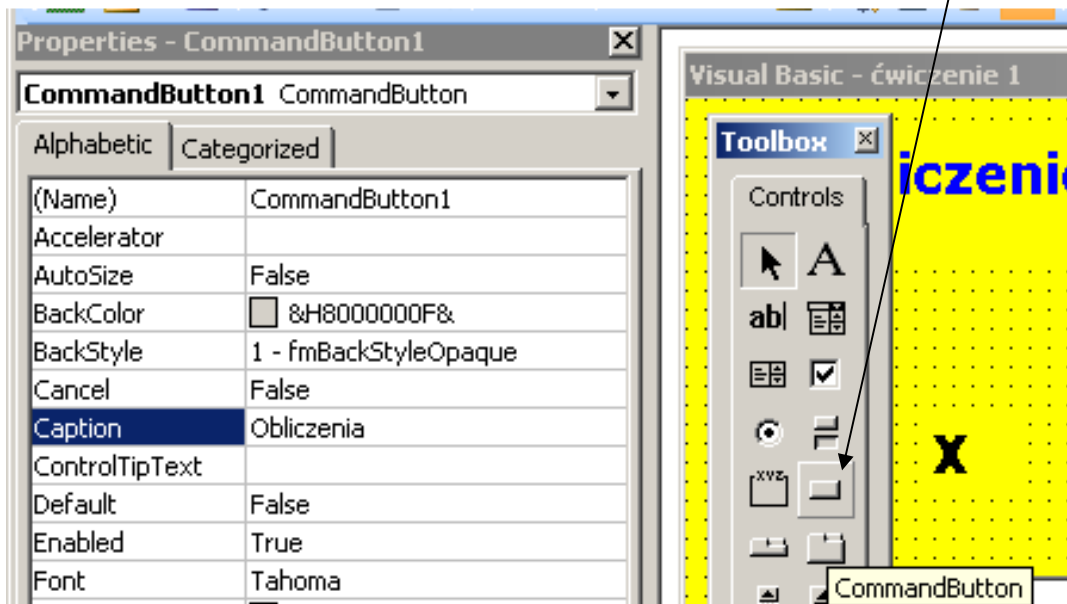
zaznaczyć na formularzu miejsce gdzie ma pojawić się napis, w oknie **Properties** w polu **Caption** wpisać tekst, wielkość czcionki ustala się po kliknięciu w polu **Font**, a kolor liter w polu **ForeColor**.

- umieścić na formularzu nagłówki kolumn i wierszy (**X**, **Y**, **A**, **B**), oraz pola tekstowe (z Toolbox wybrać **ab|**)



Pola tekstowe muszą mieć nazwy kończące się na literę **t**, np. **XAt**, **YAt** itd. Nazwę pola wstawiamy w oknie **Properties** w polu (**Name**).

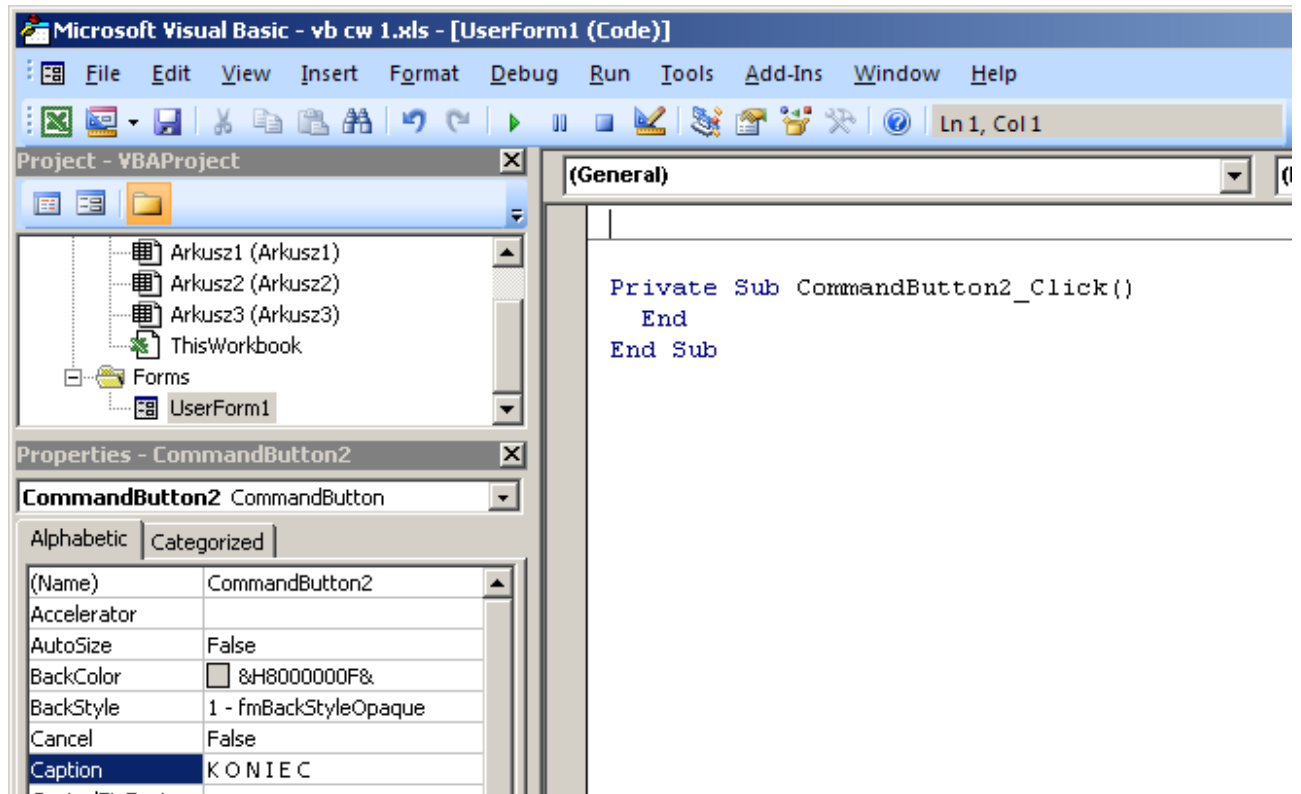
- wstawić na formularz przyciski komend (**CommandButton**): **Obliczenia** i **KONIEC** (nazwy wpisujemy w polu **Caption**)



- Sporządzić cały formularz według poniższego wzoru:

The image shows a Visual Basic form titled 'Visual Basic - ćwiczenie 1'. The form has a yellow dotted background. At the top, the text 'Obliczenie długości i azymutu ze współrzędnych:' is displayed in blue. Below this, the word 'DANE' is written in blue. Under 'DANE', there are two columns of input fields. The first column is labeled 'X' and the second is labeled 'Y'. There are two rows of input fields, labeled 'A' and 'B' on the left. To the right of these input fields is a grey button labeled 'Obliczenia'. Below the 'Obliczenia' button, the word 'WYNIKI' is written in red. Under 'WYNIKI', there are two rows of output fields. The first row is labeled 'd =' and the second is labeled 'α ='. Each output field is followed by its unit in parentheses: '(dt)' for 'd' and '(azt)' for 'α'. To the right of these output fields is a grey button labeled 'KONIEC'.

- Umieścić „**pod przyciskami**” polecenia programu :
dwukrotnie kliknąć myszą na przycisk z napisem **KONIEC**:
wpisać polecenie **End** (czyli *koniec*):

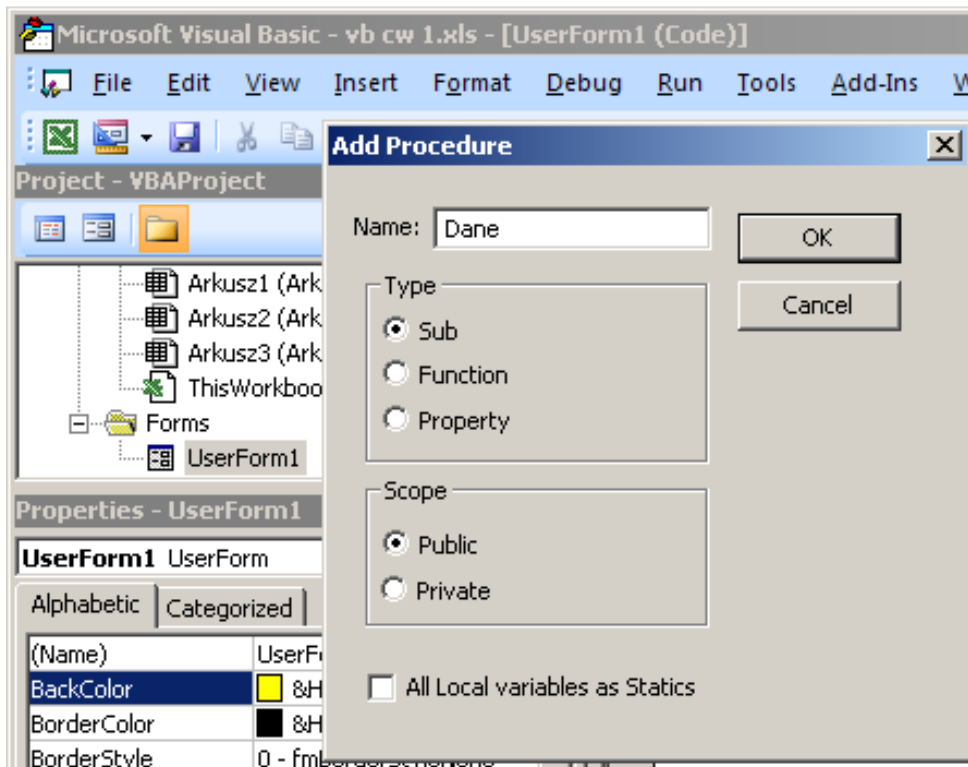


dwukrotnie kliknąć myszą na przycisk z napisem **Obliczenia**:
wpisać polecenia (nazwy procedur):

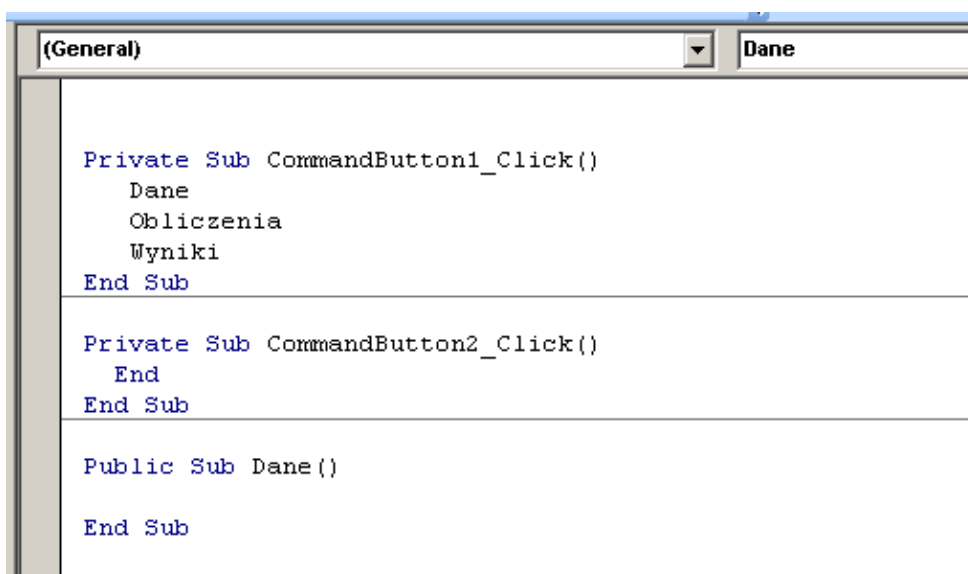
```
Private Sub CommandButton1_Click()  
    Dane  
    Obliczenia  
    Wyniki  
End Sub
```

Dodać procedury **Dane**, **Obliczenia** i **Wyniki**:

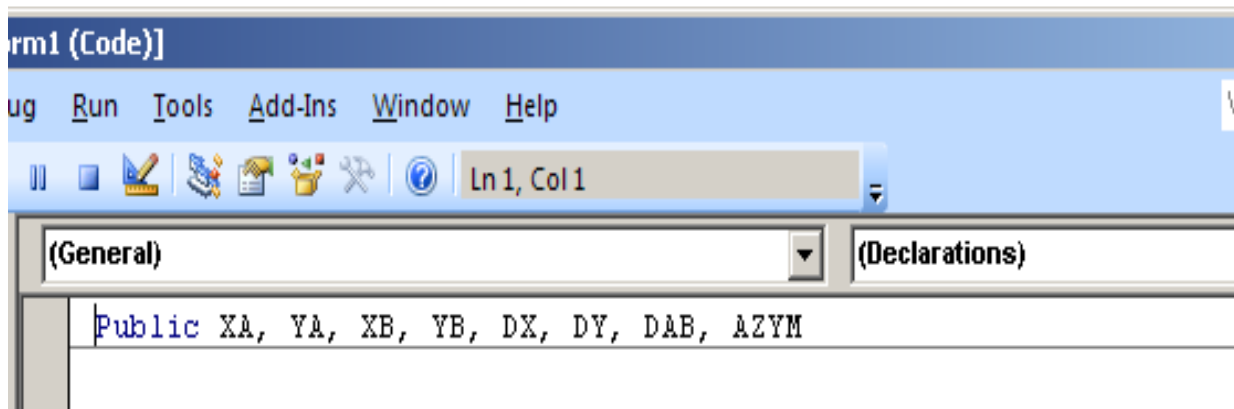
Z głównego menu wybieramy opcję **Insert Procedure**



a następnie **Add Procedure Type Sub Public**.



- zadeklarować zmienne jako **Public**, dzięki czemu będą dostępne w całym programie:



- Procedura **Dane**:

```
Public Sub Dane( )  
    XA = Val(XAt.Text)  
    YA = Val(YAt.Text)  
    XB = Val(XBt.Text)  
    YB = Val(YBt.Text)  
End Sub
```

- Procedura **Obliczenia**:

```
Public Sub Obliczenia()  
    DX = XB - XA  
    DY = YB - YA  
    DAB = Sqr(DX ^ 2 + DY ^ 2)  
    AZYM = azymut()  
End Sub
```

- Funkcja **Azymut:**

Public Function azymut()

*Pi = Atn(1) * 4*

If DX = 0 Then

If DY > 0 Then az = 100

If DY < 0 Then az = 300

If DY = 0 Then az = -1000

Else

*az = Atn(DY / DX) * 200 / Pi*

If DX < 0 Then az = az + 200

If az < 0 Then az = az + 400

End If

azymut = az

End Function

- Procedura **Wyniki:**

Public Sub Wyniki()

dt.Text = Format(DAB, "#.00")

azt.Text = Format(AZYM, "#.0000")

End Sub

Dane (współrzędne punktów) po wpisaniu do odpowiednich okienek tekstowych powinny zostać automatycznie sformatowane do dwóch miejsc po przecinku. Aby to uzyskać należy wpisać następujące polecenia:

```
Private Sub XAt_AfterUpdate()  
    XAt = Format(XAt, "#.00")  
End Sub
```

```
Private Sub XBt_AfterUpdate()  
    XBt = Format(XBt, "#.00")  
End Sub
```

```
Private Sub YAt_AfterUpdate()  
    YAt = Format(YAt, "#.00")  
End Sub
```

```
Private Sub YBt_AfterUpdate()  
    YBt = Format(YBt, "#.00")  
End Sub
```

- końcowy wygląd formularza:

Visual Basic - ćwiczenie 1

Obliczenie długości i azymutu ze współrzędnych:

DANE

	X	Y	
A	123.00	234.00	
B	423.00	634.00	Obliczenia

WYNIKI

d =	500.00	(dt)	
α =	59.0334	(azt)	KONIEC

Zapisać gotowy program w swoim folderze na dysku **D**: