

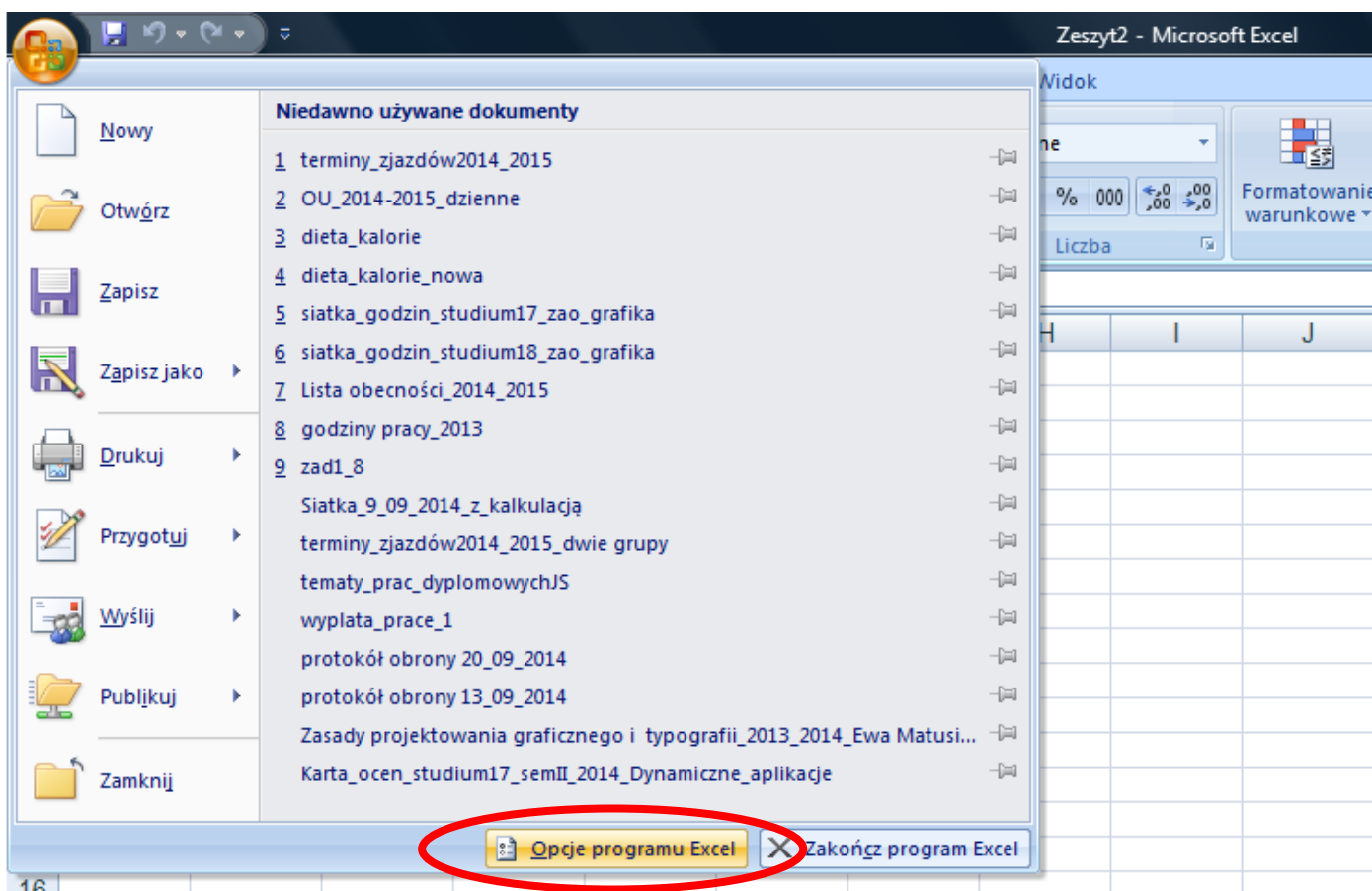
Ćwiczenie 1 – Obsługa makr

Celem ćwiczenia jest pokazanie podstaw pracy z makrami w MS Excel. Makra można tworzyć szybko – nagrywać - bez koniecznej znajomości języka Visual Basic, w którym zapisywane jest każde makro. Takie makro możemy potem odtwarzać wielokrotnie w danym dokumencie lub wszystkich dokumentach, jeśli zapiszemy je w „Skoroszybie makr osobistych”. Do tworzenia bardziej zaawansowanych makr konieczna jest znajomość języka Visual Basic, który wspomaga wiele aplikacji i zapewnia ich „rozszerzalność” i dodawanie nowych funkcji już przez samego użytkownika.

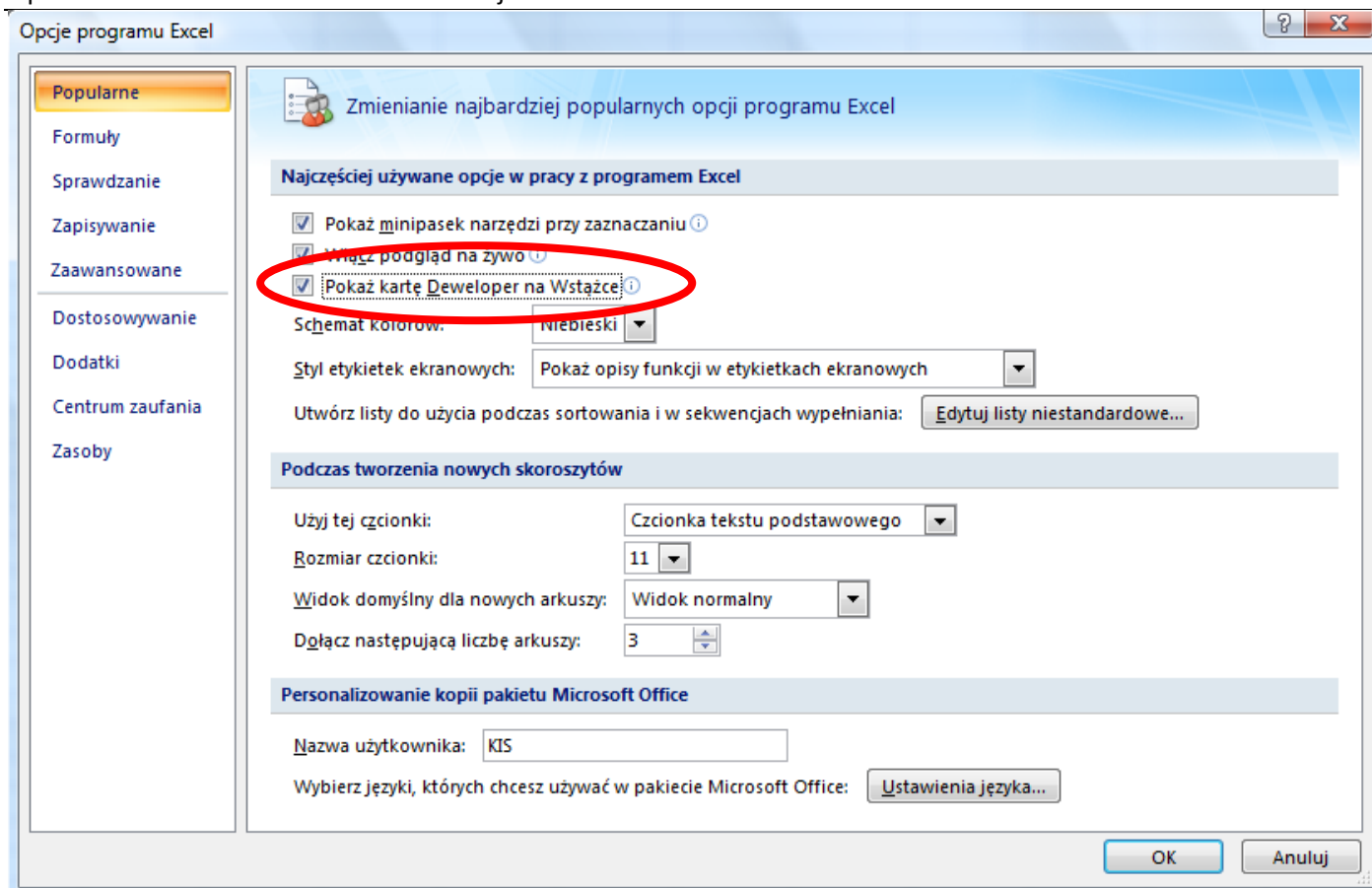
CZĘŚĆ I

Przygotowanie środowiska Excel do pracy z makrami

Przed rozpoczęciem pracy z makrami musimy udostępnić kartę poleceń **Deweloper**, na której znajdują się niezbędne nam polecenia. Po kliknięciu przycisku ‘Microsoft Office’ wybieramy ‘**Opcje programu Excel**’.



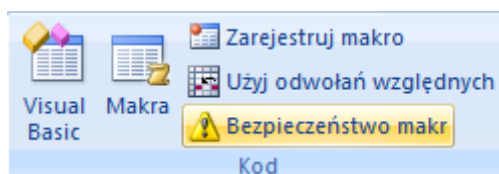
Na karcie ‘Popularne’ zaznaczamy opcję ‘Pokaż kartę Deweloper na Wstążce’.



Karta 'Deweloper' zostaje wyświetlona na końcu Wstążki (menu górnego aplikacji), będzie widoczna przy kolejnych uruchomieniach Excela.

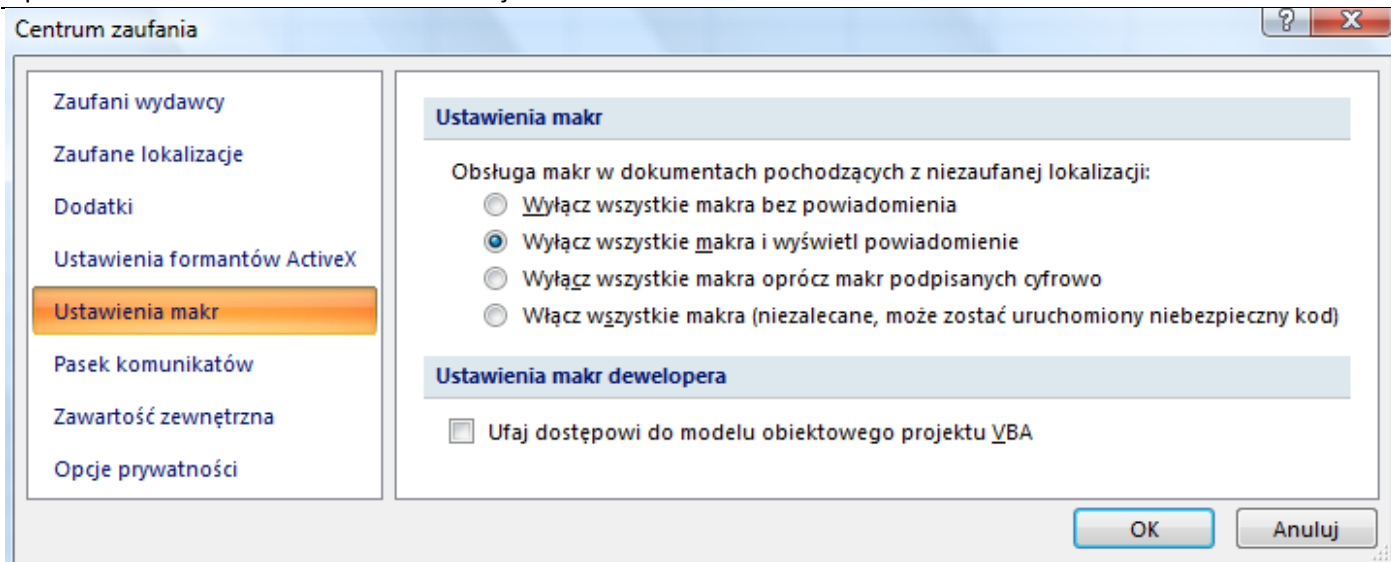
Musimy jeszcze zdecydować się na odpowiedni poziom zabezpieczeń.

Na karcie 'Developer' wybieramy polecenie 'Bezpieczeństwo makr'.

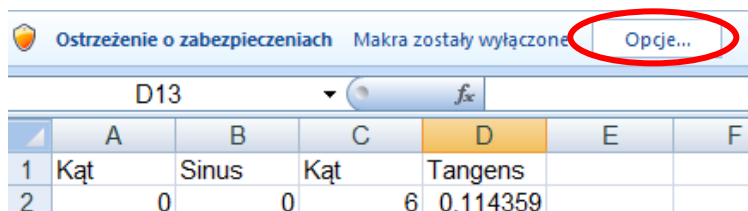


Na karcie 'Ustawienia makr' mamy do wyboru 4 opcje. Można rozważyć 2 możliwości:

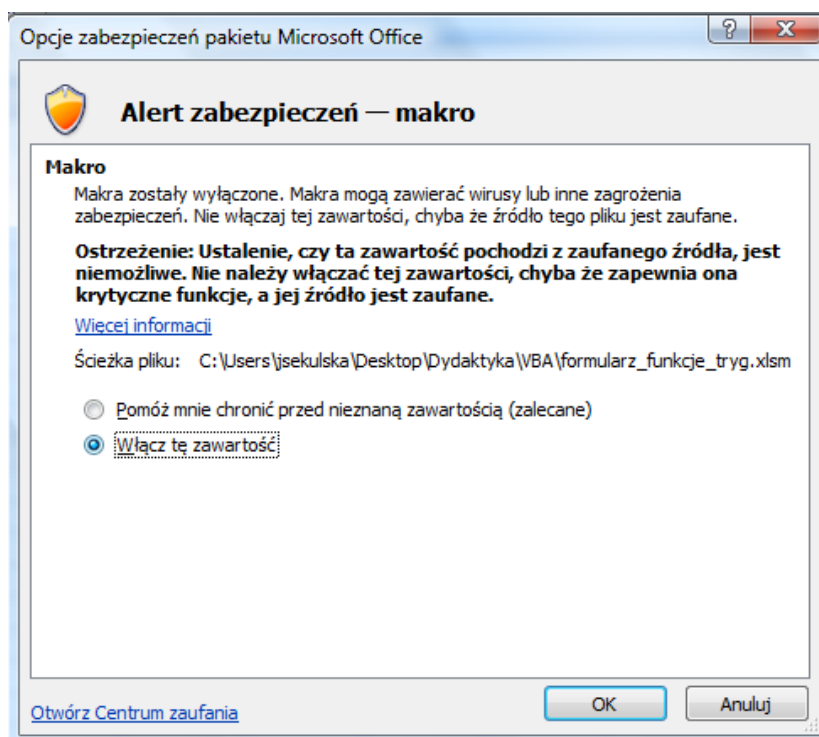
- **Włącz wszystkie makra**, opcja niezalecana przez Microsoft ale z powodzeniem stosowana przez wielu użytkowników. Wszystkie makra są uruchamiane, jest to bardzo wygodne i śmiało może być używane o ile użytkownicy uruchamiają wyłącznie pliki z makrami, które sami utworzyli lub zostały utworzone przez ich współpracowników, nie ponoszą więc ryzyka uruchomienia niebezpiecznego kodu.
- **Wyłącz wszystkie makra i wyświetl powiadomienie** – Excel każdorazowo wyświetli informacje o tym, że makra zostały wyłączone i pozwoli je nam włączyć.



Jeżeli zdecydujemy się na 'Wyłącz wszystkie makra i wyświetl powiadomienie', po uruchomieniu pliku zawierającego makra zostanie wyświetlony pasek pokazany na poniższym rysunku.



Po kliknięciu przycisku 'Opcje...' na tym pasku...



...możemy wybrać 'Włącz tę zawartość' i makra będą mogły być użytkowane.

CZĘŚĆ II

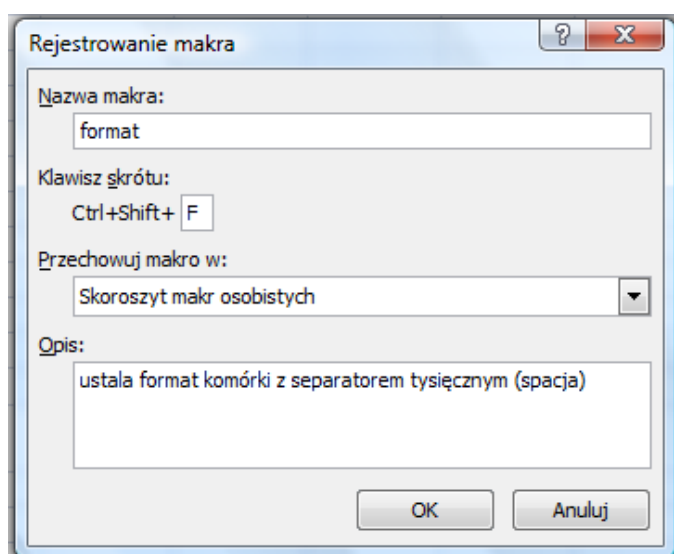
1. Rejestracja makra do formatowania wartości liczbowej

Sposób rejestracji makra poznamy na przykładzie prostego makra które zmienia format liczb tak, aby były wyświetlane bez miejsc dziesiętnych i używały separatora (spacji) co trzy cyfry.

W skoroszytcie do ćwiczeń „plik_do_makr.xls” na arkuszu „firmaA” jako aktywną komórkę ustawiamy jedną z komórek zawierających liczby wymagające sformatowania. Z karty ‘Deweloper’ wybieramy polecenie ‘Zarejestruj makro’.

Wyświetlone zostanie okno ‘Rejestruj makro’.

	A	B	C	D
1	Wartość obrotu towarem od początku działalności firmy			
2				
3		2012	2013	2014
4	Styczeń	30456,56	19009,44	19579,33
5	Luty	23456,67	21009,92	41888,44
6	Marzec	23411,53	23854,01	33000,98
7	Kwiecień	90599,99	23092,88	48021,89
8	Maj	129923,23	25998,77	22349,77
9	Czerwiec	19579,33	98945,04	28981,08
10	Lipiec	31888,44	23456,67	21009,92
11	Sierpień	33000,98	23411,53	23854,01
12	Wrzesień	48021,89	90599,99	13092,88
13	Październik	22349,77	23421,53	25998,07
14	Listopad	28981,08	90519,99	23981,01
15	Grudzień	298810,82	127923,23	198110,82
16	Razem			

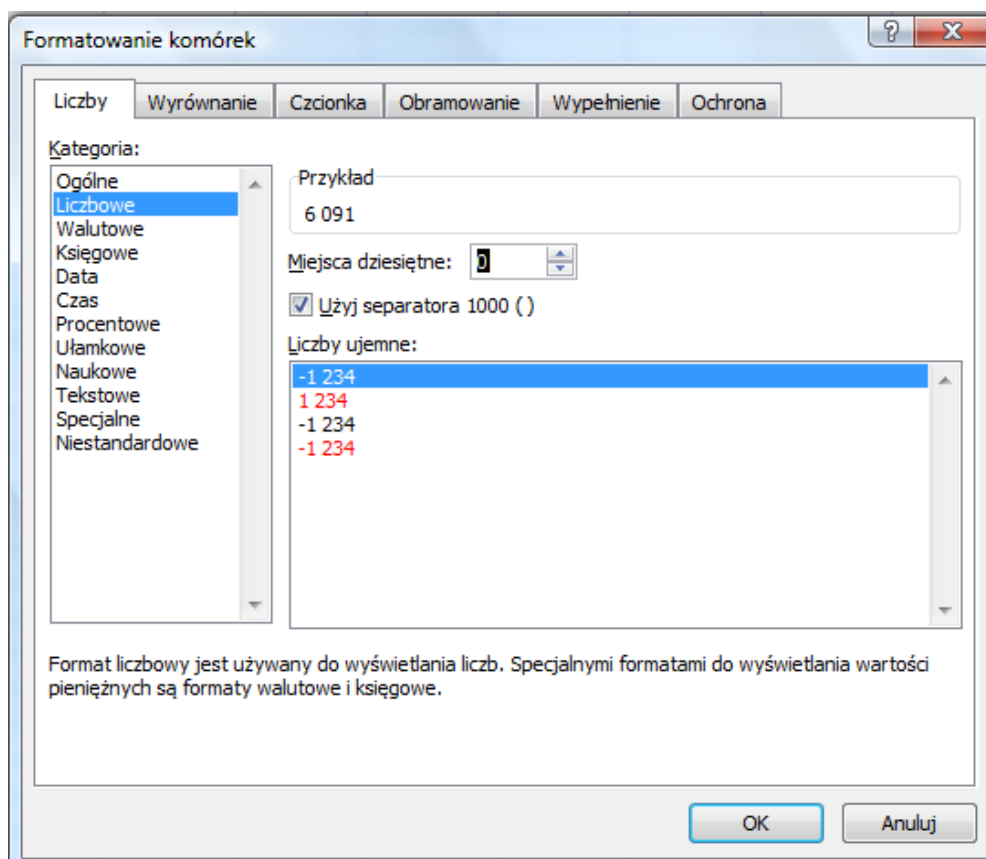


W oknie tym wprowadzamy nazwę makra np.: ‘format’ (w nazwie nie może być znaku spacji ani znaków specjalnych czyli ? / etc.). Wprowadzamy klawisz skrótu np. ‘F’ oraz Shift. Wybieramy opcję przechowywania makra w ‘Skoroszytcie makr osobistych’. Wciskamy ‘OK’.

W dolnym lewym rogu ekranu zostanie wyświetlona ikona umożliwiająca zatrzymanie rejestrowania makra, tak długo jak jest ona wyświetlana wiemy, że makro jest nagrywane.

Formatujemy liczbę w komórce B4 - bez miejsc dziesiętnych, z użyciem separatora 1000 (formatujemy komórkę, dokładnie tak samo jak zrobilibyśmy to, gdyby nie trwało nagrywanie makr).

Nie klikamy nic innego i nie zaznaczamy żadnych komórek, nie klikamy także na komórce C4, przed ani po formatowaniu, ponieważ wszystko co zrobimy zostanie nagrane.



Bezpośrednio po kliknięciu 'OK.' w oknie 'Formatowanie komórek', zatrzymujemy rejestrowanie klikając ikonę w dolnym lewym rogu lub na karcie 'Deweloper'.

Teraz korzystając z gotowego już makra (używając skrótu klawiaturowego) zmien format w całym arkuszu w pozostałych komórkach z wartościami liczbowymi.

2. Rejestracja makra do transpozycji komórek

Kompletując dane dość często musimy używać opcji transpozycja + wklej wartości.

W obecnym zadaniu dane z 4 poziomych tabel w arkuszu „transpozycja” należy zgromadzić w 1 pionowej tabeli zbiorczej. Ponieważ dość często i dla różnych tabel wykonujemy takie operacje łatwiej będzie utworzyć makro, którym będziemy mogli posługiwać się za każdym razem.

Ponieważ nasze makro ma tylko wklejać dane jako wartości z wykorzystaniem opcji transpozycja, musimy więc:

1. Zaznaczyć obszar B18:M18 i skopiować go (Ctrl+C)
2. Jako aktywną komórkę wybrać B3
3. Kliknąć polecenie 'Zarejestruj makro'.

Nazwij makro transpozycja, ustal klawisz skrót np. q, oraz zachowanie w „Skoroszyce makr osobistych”.

Podczas rejestracji makra klikamy komórkę B3 prawym klawiszem, wybieramy polecenie ‘Wklej specjalnie...’ i w oknie ‘Wklejanie specjalnie’ zaznaczamy ‘Wartości’ i ‘Transpozycja’.

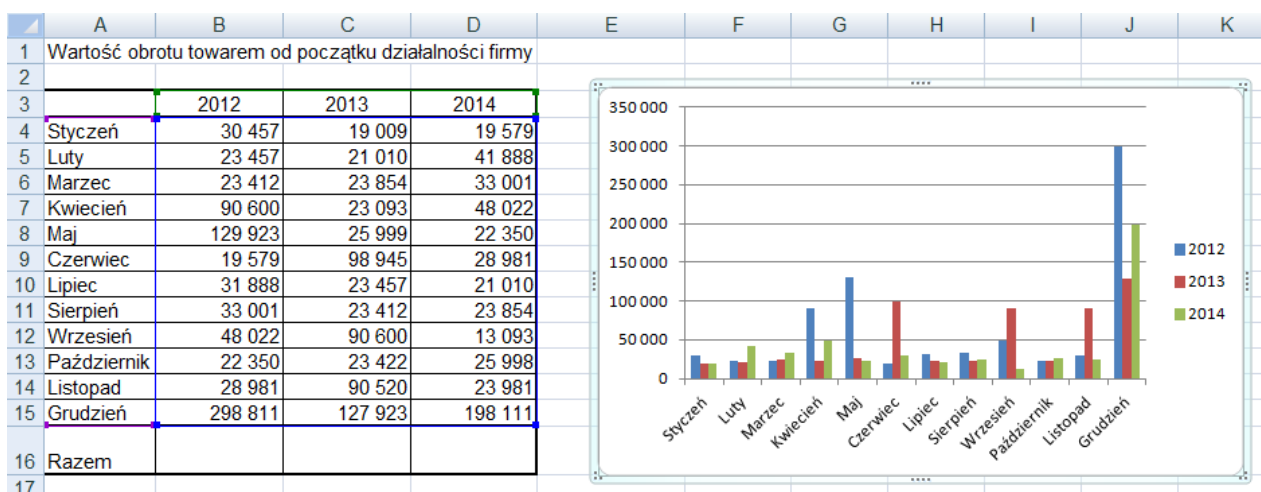
Można zakończyć rejestrację makra i wykorzystać je do transpozycji pozostałych tabel.

CZĘŚĆ III

1. Rejestracja i poprawienie kodu makra tworzącego wykres

Pracuj ponownie na danych zebranych w arkuszu „firmaA” w skoroszyce „plik_do_makr.xls”.

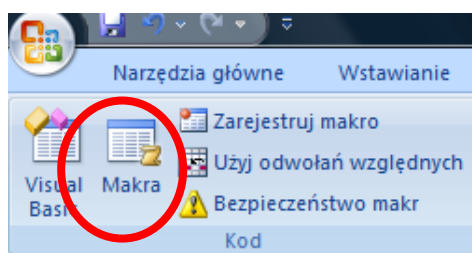
Zarejestruj makro, które wstawia wykres kolumnowy dla zaznaczonych danych według przykładu (zaznaczenie obejmuje komórki A3:D15):

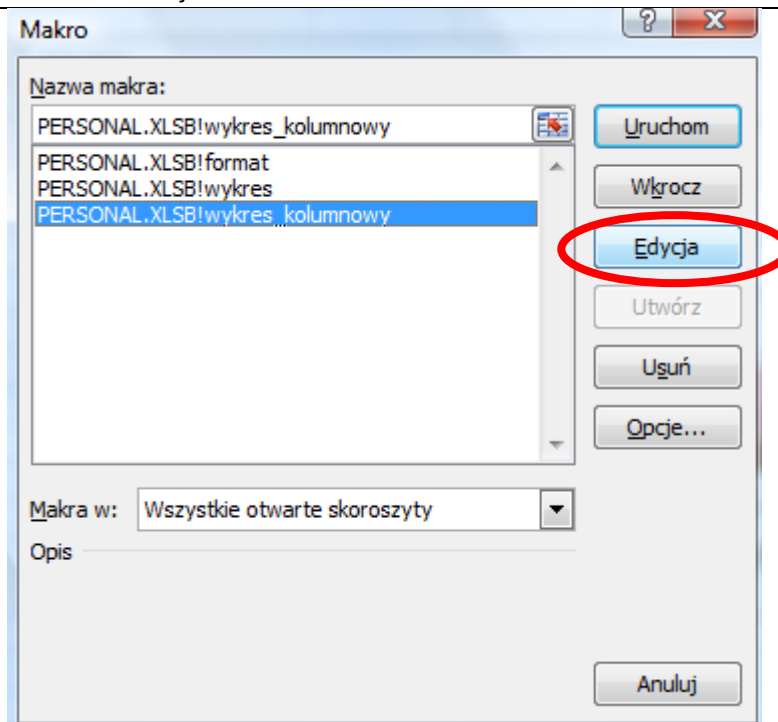


To makro, w przeciwieństwie do poprzedniego, nie jest uniwersalne – korzysta z adresowania bezwzględnego zaznaczonego zakresu komórek, o czym możemy się przekonać edytuując kod makra lub próbując wykorzystać makro do innego zakresu komórek niż to, dla którego makro było rejestrowane (makro wstawia wykres zawsze dla komórek z pierwotnego zakresu).

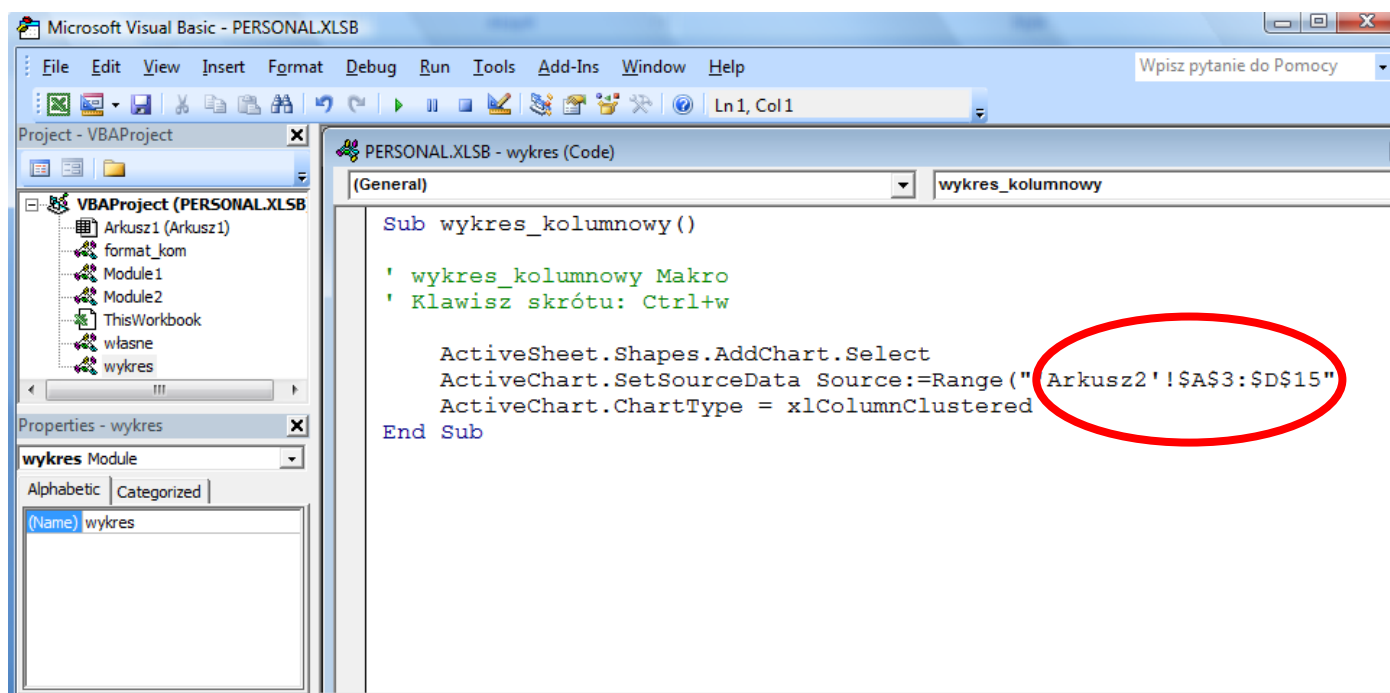
--- edycja kodu makra ---

Aby edytować kod wybieramy na karcie ‘Deweloper’ polecenie **Makra**, a następnie w oknie **Makro** wybieramy nagrane przed chwilą makro i wciskamy przycisk **Edycja**:





Edycja uruchomi edytor Visual Basic, w którym mamy kod zarejestrowanych dotychczas makr. Tutaj możemy poprawić „wadliwie” skonstruowane makro, konieczna jest do tego niestety podstawowa znajomość języka VBA. Makro oryginalne wygląda następująco:



Wprowadzimy poprawki polegające na usunięciu sztywno osadzonego zakresu komórek adresowanych bezwzględnie (zaznaczone powyżej na czerwono). Robimy to poprzez zmianę parametru **Source** metody **SetSourceData** tworzonego wykresu (czyli w języku VBA obiektu **ActiveChart**). W to miejsce trafi powołany przez nas obiekt typu „zakres”, który też będzie przechowywał adresy zakresu komórek. Z tym,

że zakres ten będzie ustalany dynamicznie – będzie go reprezentował obiekt **Selection**, który to w języku VBA reprezentuje bieżące zaznaczenie.

Dzięki temu naszym zakresem komórek przechowującym dane do wykresu może być dowolny aktywny zakres komórek.

Makro po stosownych poprawkach:

```
Sub wykres_kolumnowy()  
'  
' wykres_kolumnowy Makro  
'  
' Klawisz skrótów: Ctrl+W  
'  
    Dim zakres As Range  
    Set zakres = Selection  
  
    ActiveSheet.Shapes.AddChart.Select  
    ActiveChart.SetSourceData Source:=zakres  
    ActiveChart.ChartType = xlColumnClustered  
  
End Sub
```

Użyj poprawionego makra do wstawienia wykresów dla pozostałych danych w tym arkuszu.

2. Rejestracja i poprawienie kodu makra sumującego komórki w aktywnym ciągłym zakresie

Zarejestruj makro, które sumuje komórki w pokazanym zaznaczeniu i wynik sumowania zapisuje w komórce tuż poniżej zaznaczenia (w pokazanym na rysunku przykładzie zakres obejmuje komórki B4:B15, a wynik przechowuje komórka B16).

	A	B	C	D	E
1	Wartość obrotu towarem od początku działalności firmy				
2					
3		2012	2013	2014	
4	Styczeń	30456,56	19009,44	19579,33	
5	Luty	23456,67	21009,92	41888,44	
6	Marzec	23411,53	23854,01	33000,98	
7	Kwiecień	90599,99	23092,88	48021,89	
8	Maj	129923,23	25998,77	22349,77	
9	Czerwiec	19579,33	98945,04	28981,08	
10	Lipiec	31888,44	23456,67	21009,92	
11	Sierpień	33000,98	23411,53	23854,01	
12	Wrzesień	48021,89	90599,99	13092,88	
13	Październik	22349,77	23421,53	25998,07	
14	Listopad	28981,08	90519,99	23981,01	
15	Grudzień	298810,82	127923,23	198110,82	
16	Razem	780480,29			
17					

Wypróbuj makro na innych zakresach i odpowiedz na pytanie, czy takie makro będzie uniwersalne dla wszystkich zaznaczeń? Następnie edytuj je w edytorze Visual Basic. Przykładowo kod może wyglądać tak:

```
Sub suma()  
' Klawisz skrótu: Ctrl+Shift+S  
,  
    Range("B16").Select  
    ActiveCell.FormulaR1C1 = "=SUM(R[-12]C:R[-1]C)"  
    Range("B17").Select  
End Sub
```

Jak widać pojawia się podobny problem, jak w poprzednim przykładzie. Niezależnie od metody sumowania użytej podczas rejestracji makra zakres komórek jest podawany zawsze w postaci sztywnych adresów (względnych lub bezwzględnych) lub mało elastycznych formuł, co blokuje jego uniwersalność. Aby umożliwić uniwersalne stosowanie makra należałoby je zmienić stosując znów w kodzie makra obiekt **Range** z instancją **Selection**.

Pokazaliśmy już w poprzedni przykładzie sposób tworzenia takiego obiektu:

```
Dim k As Range  
Set k = Selection
```

Obiekt **Selection** powinien obejmować zaznaczenie tych komórek, których wartości mają być sumowane. Jakkolwiek dla naszego makra potrzebny jest jeszcze adres komórki, w której zostanie zapisany wynik tego sumowania. Taki adres można ustalić za pomocą metod przypisanych do obiektów **Selection** i **ActiveCell**.

Np.:

Selection.Rows.Count

Selection.Columns.Count

– obie metody wskażą ile wierszy lub ile kolumn znalazło się w bieżącym zaznaczeniu.

ActiveCell.Row

ActiveCell.Column

– wskażą numer wiersza lub numer kolumny komórki aktywnej, w zaznaczeniu obejmującym wiele komórek.

ActiveCell

- oznacza bieżące zaznaczenie jeśli zaznaczona jest pojedyncza komórka lub komórkę narożną (komórka pierwsza od góry z lewej strony) w zaznaczeniu obejmującym wiele komórek.

Do przesunięcia zaznaczenia względem wybranej komórki (lub zakresu komórek) nieraz stosuje się metodę **Offset**:

```
Cells(indeks_wiersza,indeks_kolumny).Offset(-1, -1)
```

Powyższy zapis przeniesie zaznaczenie o jedno pole w lewo i jedno pole w górę od wskazanej komórki. Komórkę wyjściową tego przesunięcia wskazuje metoda **Cells**. Metoda ta zawiera odwołanie do pojedynczej komórki poprzez przekazane dwa parametry – indeks wiersza i indeks kolumny, w których znajduje się dana komórka.

W naszym przypadku jeśli szukamy komórki leżącej jeden wiersz poniżej wyjściowego zaznaczenia. To znajdziemy ją np. poprzez zapis:

```
Cells(ActiveCell.Row + k.Rows.Count, ActiveCell.Column)
```

Do wykonania makra sumującego dowolne zaznaczenie potrzebna jest jeszcze wiedza jak można sumować wartości w VBA (oprócz standardowych operacji dodawania, które tutaj jednak nie do końca zdałyby egzamin). Jeśli sumowanie dotyczy wartości leżących w komórkach arkusza to można zastosować funkcję **Sum**, która jest funkcją arkuszową (nie jest wbudowaną funkcją języka VBA!). Odwołanie do takich funkcji odbywa się poprzez specjalny zapis:

```
WorksheetFunction.Sum(jakis_zakres_komórek)
```

Parametr tej funkcji, określający zakres sumowanych komórek, można wskazać poprzez obiekt **Range** (np. **Range („A1:A10”)**) lub aktywne zaznaczenie czyli obiekt **Selection**.

Posiadając te informacje spróbuj samodzielnie poprawić makro, które będzie sumować wartości w obrębie dowolnego zaznaczenia komórek.

Inne wiadomości dotyczące obiektu **Selection**:

Znalezienie ostatniej wypełnionej wartościami komórki w kolumnie, w której znajduje się bieżący obszar zaznaczenia oferuje metoda **End**:

```
Selection.End(xlDown).Select
```

Uwaga. Znaleziona komórka nie jest tożsama z ostatni komórką zaznaczenia. Można też stosować wyszukiwanie komórek brzegowych w innych kierunkach zamieniając parametr **xlDown** na:

```
xlToLeft    ' w lewo  
xlToRight   ' w prawo  
xlUp        ' do góry
```

Z innych metod obiektu **Selection** warto też poznać opcję **Resize**. Jeżeli chcemy powiększyć obszar zaznaczenia o jedno pole w prawo i jedno pole w dół stosujemy zapis:

```
Selection.Resize(Selection.Rows.Count + 1, Selection.Columns.Count + 1).Select
```

Jeżeli chcemy powiększyć obszar zaznaczenia o jedno pole w prawo (pierwszy parametr pozostaje pusty):

```
Selection.Resize( , Selection.Columns.Count + 1).Select
```

Jeżeli chcemy powiększyć obszar zaznaczenia o cztery pola w dół:

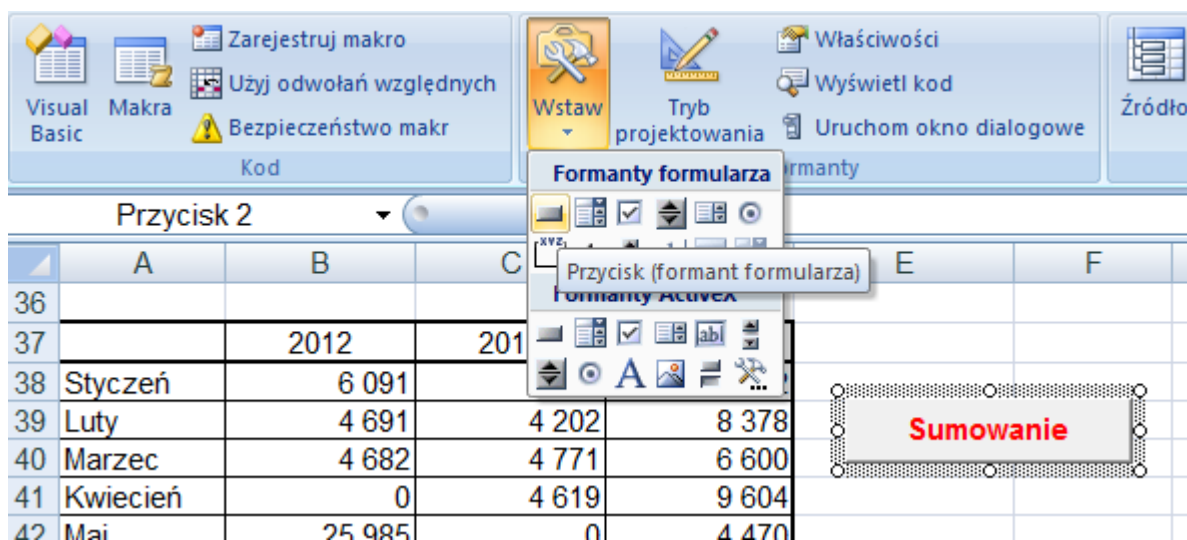
```
Selection.Resize(Selection.Rows.Count + 4).Select
```

Niestety, tym sposobem nie powiększymy zaznaczenia w górę i w lewo.

CZĘŚĆ IV

Przypisanie makra do przycisku

Używając opcji 'Wstaw' na karcie 'Deweloper' umieść w arkuszu przycisk.



Korzystając z opcji menu podręcznego przypisz makro sumowania do przycisku.