

ĆWICZENIA 02

PROSTE MAKRA

Cel zajęć

Implementacja prostych makr wykorzystujących obiekty klasy Range oraz instrukcję przypisania.

Materiały do przygotowania

Materiały umieszczone na stronie przedmiotu:

- Wykład 01,
- Ćwiczenia 01.

Zadania do podstawowe

Napisz poniżej opisane makra.

1. Makro Zad1 wyróżnia w bieżącym arkuszu kolorem żółtym i zielonym dwie kolumny, w których w dalszych zadaniach będą wpisywane wyrażenia korzystające z danych znajdujących się w kolumnach po lewej stronie. Na poniższym rysunku założono, że dane są zapisane w zakresie "A1:C10") a nowe kolumny to kolumny nr 5 i nr 6.

	A	B	C	D	E	F
1	24,8	25	24,9			
2	25	24,9	24,9			
3	24,9	25,1	24,8			
4	25,1	24,9	25			
5	24,8	25	24,9			
6	25	24,9	25			
7	24,8	25	24,9			
8	24,9	24,8	24,8			
9	24,9	25	25			
10	25	25,1	25			

Uwaga! Przykład kolorowania tła komórek można znaleźć na *str. 33* materiału *Ćwiczenia 01*.


2. Makro Zad2 przygotowuje tabelkę z miejscem na zbiorcze obliczenia zebranych danych (na poniższym rysunku założono, że tabelka jest przygotowywana w komórkach "H1:J3").

	G	H	I	J
1		Tabelka		
2		LCL	CL	UCL
3				
4				

Jak pokazano na rysunku:

- tło w pierwszych dwóch wierszach powinno zostać ustawione na kolor zielony a w wierszu trzecim na kolor żółty.
- komórka w pierwszym wierszu powinna zostać opisana jako *Tabelka* a komórki w drugim wierszu jako: *LCL*, *CL* i *UCL*.
- zawartość komórki z napisem *Tabelka* powinna zostać wyśrodkowana (należy wykorzystać własność `HorizontalAlignment` obiektu Range przypisując jej wartość `xlCenter`).
- komórki pierwszego wiersza należy połączyć (wykorzystując metodę `Merge` klasy Range – patrz wykład 1 slajd 18).



3a	<p>Makro Zad3a to zmodyfikowane makro Zad1. Makro ma dwa parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pierwszy parametr reprezentuje zakres komórek arkusza zawierający właściwe dane (zamiast wykorzystywanego w zad. 1. zakresu "A1:C10"), • drugi parametr określa numer kolumny kolorowanej na żółto (w zad. 1. była to kolumna nr 5).
3b	<p>Makro Zad3b wywołuje makro Zad3a kolorując kolumny tak jak zostało to pokazane w zad. 1.</p>
4a	<p>Makro Zad4a to zmodyfikowane makro Zad2. Makro ma dwa parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pierwszy parametr reprezentuje zakres komórek arkusza dla tabelki na dane zbiorcze (zamiast wykorzystywanego w zad. 2. zakresu komórek "H1:J3"), • drugi parametr określa tytuł tabelki (w zad. 2. był to napis <i>Tabela</i>).
4b	<p>Makro Zad4b wywołuje makro Zad4a przygotowując miejsce na dwie tabelki: tabela pierwsza powinna znaleźć się w komórkach: "H1:J3" a druga w komórkach "L1:N3". Dodatkowo tabelki mają różne tytuły, pierwsza: <i>Karta X średnia</i> a druga <i>Karta S</i>.</p>  <p>kolorując kolumny tak jak zostało to pokazane w zad. 1.</p>
5a	<p>Makro Zad5a wywołuje makra Zad3a i Zad4a tworząc wszystkie zielono-żółte obszary: dwie kolumny na obliczenia i dwie tabelki na dane zbiorcze. Położenia wszystkich obszarów powinny być wyznaczone automatycznie w oparciu o dwa parametry makra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pierwszy parametr reprezentuje zakres komórek arkusza zawierający właściwe dane (zamiast wykorzystywanego w zad. 1. zakresu "A1:C10"), • drugi parametr określa numer kolumny kolorowanej na żółto (w zad. 1. była to kolumna nr 5). <p>W celu wyznaczenia położenia pozostałych obszarów należy przyjąć, że:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kolumna kolorowana na zielono znajduje się bezpośrednio za kolumną kolorowaną na żółto, • początek obydwu tabel znajduje się w tym samym wierszu, w którym zaczynają się dane, pierwsza tabela umieszczana jest po jednej kolumnie odstępu od kolumny pokolorowanej na zielono a druga tabela po jednej kolumnie odstępu od tabelki pierwszej. <p><i>Uwaga!</i> Zakresy dla tabel można utworzyć wykorzystując własność <code>Resize</code> obiektu <code>Range</code> (patrz <i>Wykład 01 slajd 17, str. 32</i> materiału <i>Ćwiczenia 01</i>).</p>
5b	<p>Makro Zad5b wywołuje makro Zad5a przygotowując arkusz dla zakresu z danymi "A1:C10" i numeru kolumny kolorowanej na żółto równego 5.</p>
6a	<p>Makro Zad6a tworzy wyrażenia pozwalające na wyznaczenie w pierwszych komórkach kolumny w kolorze żółtym i zielonym odpowiednio wartości średniej i odchylenia standardowego z pierwszego wiersza zakresu z danymi.</p> <p><i>Uwaga!</i> Obliczenia należy przeprowadzić wykorzystując odpowiednie wyrażenia (średnią oblicza funkcja: ŚREDNIA albo w angielskiej wersji językowej funkcja AVERAGE, odchylenie standardowe oblicza</p>

	w polskiej wersji językowej oblicza funkcja: ODCH.STANDARD.PRÓBK I albo w angielskiej wersji językowej funkcja STDEV.S). Przykłady zapisywania wyrażeń można znaleźć na <i>str. 32 i 37</i> materiału <i>Ćwiczenia 01</i> . W wyrażeniach najwygodniej jest posłużyć się adresowaniem x1R1C1 (adresowanie omówione na <i>str. 31</i> materiału <i>Ćwiczenia 01</i>).
6b	Makro Zad6b to zmodyfikowane makro Zad6a, które utworzone w zad.6a wyrażenia przypisuje całej kolumnie żółtej i zielonej.

Zadania do dodatkowe

6c	<p>Makro Zad6c to zmodyfikowane makro Zad6b, które zapisuje wyrażenia liczące średnią i odchylenie standardowe wykorzystując dwa parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pierwszy parametr reprezentuje zakres komórek arkusza zawierający właściwe dane (zamiast wykorzystywanego w zad. 1. zakresu "A1:C10"), • drugi parametr określa numer kolumny w której zapisywane jest wyrażenie obliczające wartość średnią. <p>Wyrażenia można przypisać posługując się własnościami <code>FormulaR1C1</code> lub <code>Formula</code> oraz <code>Address</code> obiektu <code>Range</code> (patrz <i>str. 31, 32 i 37</i> materiału <i>Ćwiczenia 01</i>).</p> <p><i>Uwaga!</i> Parametr reprezentujący numer kolumny może być wykorzystany w wyrażeniu w podobny sposób jak w przykładzie poniżej.</p> <pre> Sub example61() Dim k As Integer k = 3 Range("B1").FormulaR1C1 = "=SUM(RC[1]:RC[" & k & "])" End Sub </pre> <p>Wyrażenie <code>"=SUM(RC[1]:RC[" & k & "])"</code> po podstawieniu za <code>k</code> wartości 3 daje napis: <code>"=SUM(RC[1]:RC[3])"</code> więc w komórce B1 zostanie zapisane wyrażenie sumujące wartości trzech kolejnych komórek na prawo od B1 (<code>RC[1]</code> to komórka o jeden na prawo czyli C1, <code>RC[3]</code> to komórka o trzy na prawo czyli E1).</p> <p>Operator <code>&</code> występujący w wyrażeniu służy do łączenia tekstów. W rozważanym tutaj przykładzie do tekstu <code>"=SUM(RC[1]:RC["</code> dodawany jest tekst <code>"3"</code> (Excel automatycznie zamienia wartość liczbową 3 na tekst "3") oraz tekst <code>"])"</code>.</p> <p>W przykładzie poniżej tworzony jest zakres <code>k</code> (tzn. 3) komórek, odczytywany jest adres zakresu relatywnie do komórki B1, w komórce B1 zapisywane jest wyrażenie.</p> <pre> Sub example62() Dim k As Integer, a As String, r As Range k = 3 Set r = Range("B1").Cells(1,2).Resize(1, k) a = r.Address(rowAbsolute:=False, ColumnAbsolute:=False, _ RelativeTo:=Range("B1")) Range("B1").Formula = "=SUM(" & a & ")" End Sub </pre>
----	---

6d	Makro Zad6d wywołuje makro Zad6c przygotowując wyrażenia dla zakresu z danymi "A1:C10" i w kolumnach 5-tej i 6-tej.
7a	<p>Makro Zad7a zapisuje wyrażenia obliczające parametry w tabelach zbiorczych (przygotowanych w przez makro Zad4b). Makro ma dwa parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pierwszy parametr reprezentuje zakres komórek arkusza zawierający kolumnę żółtą lub zieloną (na pierwszym rysunku kolumna E lub F), • drugi parametr reprezentuje komórki tworzące tabelkę zbiorczą (tabelka <i>Karta X średnia</i> lub <i>Karta S</i>). <p>Po wykonaniu makra komórka opisana jako <i>CL</i> powinna zawierać wyrażenie liczące średnią z zakresu przekazanego w pierwszym parametrze makra, komórki <i>LCL</i> i <i>UCL</i> powinny zawierać wyrażenia zawierające średnią odpowiednio pomniejszoną i powiększoną o 3 odchylenia standardowe obliczone z zakresu przekazanego w pierwszym parametrze makra.</p>
7b	<p>Makro Zad7b wypełnia obydwie tabelki zbiorcze wykorzystując podobnie jak makro Zad5a dwa parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pierwszy parametr reprezentuje zakres komórek arkusza zawierający właściwe dane (zamiast wykorzystywanego w zad. 1. zakresu "A1:C10"), • drugi parametr określa numer kolumny kolorowanej na żółto (w zad. 1. była to kolumna nr 5). <p>Makro dwukrotnie wywołuje makro Zad7a przekazując w pierwszym wywołaniu kolumnę kolorowaną na żółto i pierwszą tabelkę a w drugim wywołaniu kolumnę zieloną i drugą tabelkę. Zakresy należy wskazywać posługując się tą samą strategią co w makrze Zad5a.</p>
7c	Makro Zad7c wywołuje makro Zad7b przygotowując wyrażenia dla zakresu z danymi "A1:C10" i numeru kolumny z policzonymi średnimi (kolumna nr 5).