

MAKRA – wstęp.

Makro jest akcją lub zestawem akcji, które można uruchamiać wielokrotnie i służą do zautomatyzowania powtarzalnych zadań/czynności w programie Microsoft Excel.

Marka mogą być tworzone na dwa sposoby:

- za pomocą funkcji rejestrowania makr w programie Excel,
- samodzielne napisane makro za pomocą języka programowania VBA (Visual Basic for Applications).

Visual Basic for Applications (VBA) - to język programowania wbudowany w pakiet Microsoft Office, w tym w Excel. Umożliwia tworzenie własnych funkcji, automatyzację czynności oraz tworzenie bardziej zaawansowanych rozwiązań niż te dostępne za pomocą standardowych narzędzi Excela. Język VBA opiera się na prostych zasadach i przypomina klasyczne języki programowania, takie jak Visual Basic. Kod pisany jest w modułach i składa się z procedur — najczęściej typu Sub (subroutine), które wykonują określone zadania, oraz Function, które zwracają wartości.

Struktura kodu w VBA jest przejrzysta i bazuje na logicznym podziale instrukcji. Każda procedura rozpoczyna się słowem kluczowym, takim jak Sub lub Function, a kończy się odpowiednio End Sub lub End Function. Działania w kodzie wykonywane są krok po kroku – VBA analizuje instrukcje od góry do dołu. Można również stosować warunki oraz pętle, dzięki czemu możliwe jest dynamiczne reagowanie na dane w arkuszu.

Podstawowe elementy języka VBA to:

Zmienne – pozwalają przechowywać dane, które można zmieniać w trakcie działania programu.

Instrukcje warunkowe – umożliwiają wykonywanie różnych czynności w zależności od spełnienia określonych warunków.

Pętle – pozwalają wielokrotnie wykonywać daną operację, np. dla wszystkich wierszy w kolumnie.

Instrukcje przypisania i operacje – służą do manipulowania danymi i ich przetwarzania.

Obiekty Excela – takie jak Range, Worksheet czy Workbook, umożliwiają interakcję z zawartością arkuszy kalkulacyjnych.

Narzędzia i polecenia dla języka VBA znajdują się na karcie **Deweloper**. Karta ta jest domyślnie ukryta i aby była widoczna w programie należy zaznaczyć opcję jej widoczności. Można to zrobić w Opcjach programu (**Plik->Opcje->Dostosowywanie wstążki->Zaznaczyć widoczność->Zatwierdzenie przyciskiem OK**), lub bezpośrednio na Wstążce (**kliknąć prawy przycisk myszki->wybrać Dostosuj wstążkę->reszta tak samo jak w poprzednim przypadku**).

Domyślnie marka w programie Excel są wyłączone ze względu na bezpieczeństwo, opcje do zarządzania makrami w programie są dostępne na karcie **Deweloper->grupa Kod-**

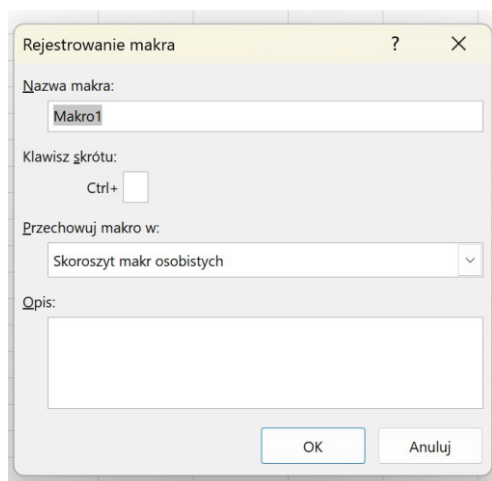
>**Bezpieczeństwo makr.** Domyślna opcja **Wyłącz wszystkie makra**, przy próbie otwarcia skoroszytu zawierającego makro spowoduje jego wyłączenie i wyświetlenie w programie komunikatu o tym (**Ostrzeżenie o zabezpieczeniach. Makra zostały wyłączone**). W takim wypadku, aby można było korzystać z makr należy wybrać **Włącz zawartość** na pasku komunikatu.

Pliki które zawierają przynajmniej jedno makro należy zapisać jako **Skoroszyt programu Excel z obsługą makr** (podczas zapisywania pliku wybrać tę opcję z listy rozwijalnej dla **Zapisz jako typ:**). Takie pliki będą miały rozszerzenie **xlsm**.

Odwołanie bezwzględne - powoduje, że po wybraniu tej opcji i rozpoczęciu nagrywania kodu (makra), będzie on odwoływał się dokładnie do komórek, które zostaną kliknięte.

Odwołania względne – umożliwiają rejestrowanie czynności względem aktualnie zaznaczonej komórki, a nie konkretnych adresów. Dzięki temu makro jest uniwersalne i działa poprawnie w różnych miejscach arkusz.

Rejestrację makra można rozpocząć na karcie **Deweloper**->grupa **Kod**->**Zarejestruj makro**, po ukazaniu się okna (zdj. poniżej)



należy wprowadzić nazwę, określić miejsce przechowywania makra, można przypisać skrót klawiszowy i krótki opis.

Nazwa makra - istnieje możliwość podania nazwy dla rejestrowanego makra. Domyślnie Excel dla kolejnych zarejestrowanych makr używa nazw Makro1, Makro2 itd. Nazwa musi rozpoczynać od litery. Stosowanie polskich liter jest możliwe, ale nie jest dobrą praktyką i często prowadzi do problemów z kodowaniem znaków.

Klawisz skrótu - umożliwia przypisanie do makra kombinacji klawiszy, których wciśnięcie spowoduje uruchomienie makra. Należy pamiętać, że zdefiniowany w ten sposób skrót klawiszowy nadpisuje wbudowane skróty w systemie (jeżeli takie istnieją).

Przechowuj makro w – w tym miejscu decydujemy gdzie ma zostać zapisane rejestrowane makro, są trzy opcje do wyboru:

- domyślnie Excel umieszcza makra w module aktywnego skoroszytu i będzie można z niego korzystać tylko w nim,
- makra można również zapisać w nowym skoroszycie (Excel utworzy w tym celu nowy, pusty skoroszyt)
- w skoroszycie makr osobistych – tą opcję najlepiej wybrać w przypadku gdy makro ma być używane w wielu skoroszytach.

Opis – pozwala na wprowadzenie opisu np. dotyczącego co robi makro.

Rejestrowanie rozpocznie się po naciśnięciu przycisku **OK**. Zakończenie rejestrowania następują po wybraniu **Zatrzymaj rejestrowanie**.

Zarejestrowane makro można obejrzeć i edytować za dzięki przyciskowi **Edytuj** po wybraniu przyciski **Makra** na karcie **Deweloper** w sekcji **Kod**. Edytowane makro zostaje otwarte w edytorze Visual Basic Edytor (VBE) i można je obejrzeć lub edytować w module o nazwie **Module**.

W Excelu makra możemy wyróżnić następujące rodzaje makr:

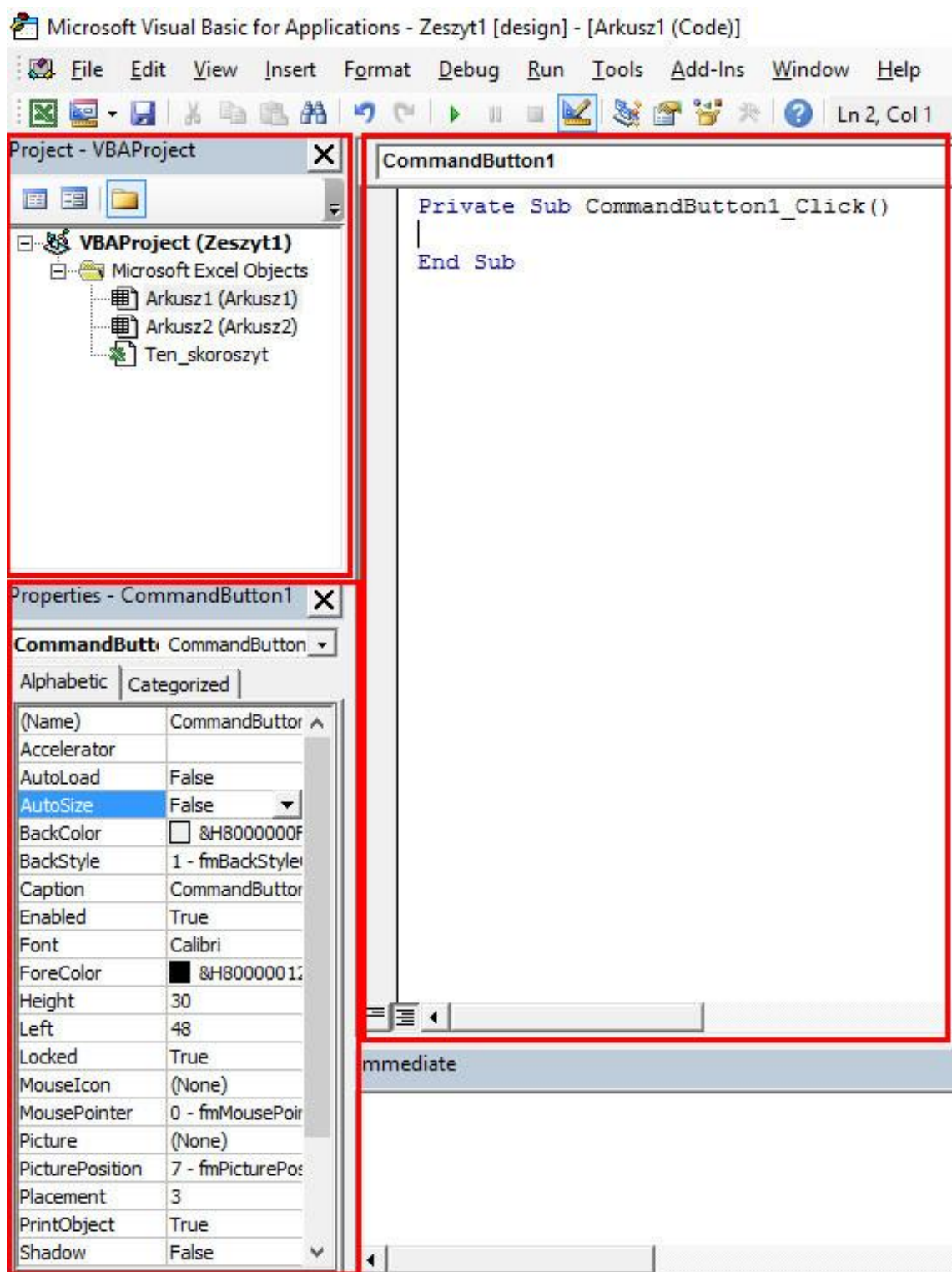
Makra podręczne - takie, które przypisujesz do skrótu klawiszowego i są dostępne we wszystkich plikach Excela na Twoim komputerze np. usuwanie pustych wierszy z pliku, ulubione formatowanie

Makra tworzące raporty - to takie, które działają tylko w jednym pliku. Są stworzone po to, aby za ich pomoc wygenerować ściśle określony rezultat typu konkretny raport czy sformatowane w określony sposób dane wsadowe.

Makra uruchamiane jako zdarzenie - zdarzeniem dla Excela jest np. otwarcie pliku, zaznaczenie komórki, użycie Prawego Przycisku Mysz. Takie makra również najczęściej są dostępne tylko w konkretnym pliku. Zabieg uruchamiania makra przy konkretnym zdarzeniu stosuje się przy rozbudowanych plikach-narzędziach albo jeśli chcesz, aby makro uruchomiło się od razu po otwarciu pliku (ze względów bezpieczeństwa użytkownik i tak musi wyrazić zgodę, aby to się stało).

Makra-formularze - czyli tzw. UserForm. To formularze, które możesz projektować przy pomocy Excela. Okna te są w pełni responsywne, przez co za ich pomocą możesz tworzyć złożone narzędzia.

Przykładowy widok edytora VBA:



Project – okno wyświetlające zawartość naszego skoroszytu,

Properties – okno, w którym możemy ustalić właściwości poszczególnych elementów takich jak skoroszyt, arkusz, przycisk itp.,

Code – okno, w którym umieszczone są procedury i funkcje zawierające instrukcje do wykonania.

ZADANIA.

Zadanie 1.

- 1) Otworzyć i zapisać w swoim folderze skoroszyt **Zadanie 1** pod nazwą **Zad 1** z włączoną obsługą makr.
- 2) Na arkuszu **1** wybrać opcję **Użyj odwołań względnych**. Zastosowanie odwołań względnych w makrze spowoduje, że makro możemy zastosować również do komórki o innym adresie, ponieważ litera kolumny i numer wiersza odpowiednio się zmieniają (karta **Deweloper**->grupa **Kod**->**Użyj odwołań względnych**).
- 3) Ustawić się adresie **B2** i rozpocząć rejestrowanie makra. Makro ma mieć **Formatowanie_komorki** o skrócie klawiszowym **Ctrl+Shift+F**, które ma być przechowywane w tym skoroszytcie, w opisie umieścić informację, że makro ma służyć do formatowania komórki.
- 4) Dla komórki **B2** wykonać następujące czynności: wybierać pogrubienie tekstu, wyrównywanie do prawej strony w poziomie, zastosować obramowanie (**gruba krawędź pola**) i tło komórki (**kolor żółty**).
- 5) Po wykonaniu czynności z punktu 4 zatrzymać rejestrowanie i zapisać zmiany.
- 6) Zaznaczyć komórki o adresach **C3; D4; E5; F5; G7; H8; I9; J10; K11; L12** i uruchomić makro (**Makra**->**Formatowanie_komorki**->**OK**).
- 7) Wstawić po prawej stronie obok tabelki przycisk, który będzie uruchamiał makro **Formatowanie_komorki**. Przycisk ma mieć nazwę **Format**. Skorzystać z funkcji **Wstaw->Kontrolki formularza->Przycisk** na karcie **Deweloper**. Po wstawieniu przycisku zapisać zmiany w skoroszytcie.
- 8) Zaznaczyć komórki **M13; N14; O15; P16; Q17; R18; S19; T20; U21** i uruchomić makro za pomocą przycisku. Zapisać zmiany w skoroszytcie.
- 9) Za pomocą edytora sprawdzić kod zarejestrowanego makra (karta **Deweloper**->**Makra**->**Makro**->**Edycja**).
- 10) W edytorze po komendzie **End Sub** wpisać następującą procedurę:
Sub Formatuj_Przekatna()
For i = 2 To 21
Cells(i, i).Select
Call Formatowanie_komorki
Next i
End Sub
Po wstawieniu zamknąć edytor.
- 11) Przejść na arkusz **2** otworzyć listę makr i uruchomić makro **Formatuj_Przekatna**.
- 12) W edytorze po ostatnim **End Sub** wpisać następującą procedurę:
Sub Pochyl_Parzyste ()
For i = 2 To 21
Cells (i, i). Select
Call Formatowanie_komorki
If Cells (i, i). Value Mod 2 = 0 Then
Selection.Font.Italic = True
End If
Next i

End Sub

13) Zamknąć edytor i uruchomić makro **Pochyl_Parzyste**.

14) Zapisać zmiany i zamknąć skoroszyt.

Zadanie 2.

1) Otworzyć skoroszyt **Baza**.

2) Na karcie **Deweloper** wybierać **Użyj odwołań względnych**.

3) Ustawić się na komórce **A1**.

4) Zarejestrować makro pod nazwą **Czcionka_obramowanie**, skrót klawiszowy **Ctrl+Shift+O**, przechowywanie **Skoroszyt makr osobistych**, wprowadzić krótki opis.

5) Dla zaznaczonej komórki wykonać następujące czynności: zmienić czcionkę na **Times New Roman** rozmiar **10**, wyrównanie **wyśrodkowana** i **wyrównana do środka**, obramowanie **wszystkie krawędzie**. Następnie zatrzymać rejestrowanie.

6) Zaznaczyć całą tabelkę i uruchomić makro.

7) Wejść w edycję makra **Czcionka_obramowanie** (aby to zrobić należy odkryć skoroszyt makr osobistych na karcie **Widok->grupa Okno->Odkryj**). Następnie wrócić do skoroszytu **Baza** i na karcie **Deweloper-> grupa Kod->Makra** zaznaczyć makro **Czcionka_obramowanie** i wybrać **Edycja**. W edytorze po ostatnim End Sub wpisać następującą procedurę:

Sub Dopasuj_Kolumny()

Cells.EntireColumn.AutoFit

End Sub

8) Zamknąć edytor, otworzyć listę makr i uruchomić makro **Dopasuj_Kolumny**.

9) Zapisać skoroszyt pod nazwą **Baza_m** z włączoną obsługą makr. Następnie zamknąć skoroszyt.

10) Otworzyć skoroszyt **Lista** i dla znajdującej się tam tabelki zastosować makra **Czcionka_obramowanie** i **Dopasuj_Kolumny**.

11) Zapisać skoroszyt pod nazwą **Lista_m** z włączoną obsługą makr. Zamknąć skoroszyt.

Zadanie 3.

1) Stworzyć makro o nazwie **Kopiuj_arkusze**, które do skoroszytu **Całość** przekopuje arkusz **Tabela** ze skoroszytów znajdujących się w folderze **Pliki** i poinformuje o zakończeniu kopiowania.

2) Usunąć arkusz **Arkusz1**.

3) Zarejestrować makro o nazwie **Kolumna_wstawianie**, które wstawi kolumnę **A** i w komórce **A1** tekst **Lp.**, a w komórce **A2** wstawi cyfrę **1**.

4) Stworzyć makro o nazwie **Wypełnij_seria**, które wypełni kolumnę **A** serią danych w zależności od zajętych wierszy.

5) Na wstawionych arkuszach zastosować makra **Czcionka_obramowanie** i **Dopasuj_Kolumny**.

6) W skoroszycie **PERSONAL** przejść na kartę **Deweloper** i wyświetlić listę makr. Usunąć makra **Czcionka_obramowanie** i **Dopasuj_Kolumny**. Zapisać zmiany. Przejść na kartę **Widok** w grupie **Okno** wybrać **Ukryj**. Przy zamykaniu programu Excel jak pojawi się komunikat odnośnie zapisania zmian w skoroszycie makr osobistych należy zapisać zmiany.