

Bill Jelen  
Tracy Syrstad

# Excel 2021 i Microsoft 365 VBA i makra

Przekład: Leszek Biolik, Marek Włodarz

APN Promise, Warszawa 2022

# Spis treści

<i>Podziękowania</i> .....	xxi
<i>O autorach</i> .....	xxii
<i>Wprowadzenie</i> .....	xxiii
<b>1 Zwiększanie możliwości programu Excel za pomocą języka VBA</b> .....	1
Początkowe przeszkody .....	1
Rejestrator makr nie działa! .....	2
Nikt w zespole programu Excel nie poświęca wiele uwagi rejestratorowi makr .....	2
Visual Basic nie przypomina języka BASIC .....	2
Dobra wiadomość: poznawanie języka VBA nie jest trudne .....	3
Dobra wiadomość: Excel plus VBA są warte wkładanego wysiłku .....	3
Poznawanie narzędzi: karta Deweloper .....	4
Typy plików, dla których dopuszczane są makra .....	5
Bezpieczeństwo makr .....	7
Dodawanie zaufanej lokalizacji .....	7
Zastosowanie ustawień makr w celu włączenia obsługi makr poza zaufanymi lokalizacjami .....	8
Stosowanie opcji Wyłącz makra języka VBA z powiadomieniem .....	9
Rejestrowanie, zapisywanie i uruchamianie makr .....	10
Wypełnianie okna dialogowego Rejestrowanie makra .....	10
Uruchamianie makra .....	11
Tworzenie przycisku makra na wstążce .....	12
Tworzenie przycisku makra na pasku narzędzi Szybki dostęp .....	13
Przypisywanie makra do kontrolki formularza, pola tekstowego lub kształtu .....	14
Działanie edytora Visual Basic .....	15
Ustawienia narzędzia VB Editor .....	16
Eksplorator projektu .....	16
Okno Properties .....	17
Mankamenty rejestratora makr .....	18
Rejestrowanie makra .....	20
Analiza kodu w oknie programowania .....	21

Uruchomienie tego samego makra innego dnia generuje nieoczekiwane wyniki. . . . .	23
Możliwe rozwiązanie: wykorzystywanie odwołań względnych podczas rejestrowania . . . . .	24
Podczas rejestrowania nigdy nie używaj przycisku Autosumowanie lub Szybka analiza. . . . .	29
Cztery wskazówki dotyczące używania rejestratora makr . . . . .	30
Następne kroki . . . . .	32
<b>2 Skoro to BASIC, dlaczego nie wygląda znajomo?</b> . . . . .	33
„Części mowy” języka VBA. . . . .	34
Język VBA naprawdę nie jest trudny. . . . .	38
Pliki pomocy VBA: Klawisz F1 do wyszukiwania potrzebnych informacji. . . . .	38
Korzystanie z pomocy . . . . .	39
Analiza kodu zarejestrowanego makra: korzystanie z edytora VB i tematów pomocy . . . . .	40
Parametry opcjonalne . . . . .	41
Zdefiniowane stałe . . . . .	41
Właściwości mogą zwracać obiekty . . . . .	44
Stosowanie narzędzi debugowania do analizy zarejestrowanego kodu . . . . .	45
Krokowe wykonywanie kodu. . . . .	45
Inne opcje debugowania: punkty przzerwania . . . . .	47
Poruszanie się w kodzie w przód lub w tył . . . . .	48
Uruchamianie fragmentu kodu bez trybu krokowego . . . . .	48
Tworzenie zapytań podczas krokowego wykonywania kodu . . . . .	48
Wykorzystywanie czujek do ustawiania punktów przerwań . . . . .	51
Stosowanie czujek do obiektów . . . . .	51
Narzędzie Object Browser: ostateczne źródło. . . . .	53
Siedem wskazówek poprawiania zarejestrowanego kodu. . . . .	54
Wskazówka 1: Niczego nie zaznaczaj . . . . .	54
Wskazówka 2: Używaj Cells(2,5), ponieważ jest wygodniejsze od Range("E2") . . . . .	55
Wskazówka 3: Używaj bardziej niezawodnych sposobów wyszukiwania ostatniego wiersza . . . . .	56
Wskazówka 4: Stosuj zmienne, by unikać „sztywnego” kodowania wierszy i formuł . . . . .	57
Wskazówka 5: Używaj formuł typu R1C1, które ułatwiają życie. . . . .	57
Wskazówka 6: Kopiuj i wklejaj w pojedynczej instrukcji . . . . .	58
Wskazówka 7: Używaj konstrukcji With...End With do wykonywania wielu działań . . . . .	58

Następne kroki .....	62
<b>3 Odwoływanie się do zakresów .....</b>	<b>63</b>
Obiekt Range .....	64
Składnia specyfikowania zakresu .....	64
Zakresy nazwane .....	65
Skrótowe odwołania do zakresów .....	65
Odwoływanie się do zakresów w innych arkuszach .....	65
Odwoływanie się do zakresu względem innego zakresu .....	66
Stosowanie właściwości Cells do zaznaczania zakresu .....	67
Stosowanie właściwości Offset do odwoływania się do zakresu .....	69
Używanie właściwości Resize do zmiany rozmiaru zakresu .....	71
Stosowanie właściwości Columns i Rows do określania zakresu .....	72
Łączenie wielu zakresów .....	73
Tworzenie nowego zakresu na podstawie nakładających się zakresów .....	73
Sprawdzanie, czy komórka jest pusta .....	73
Zaznaczanie zakresu danych .....	74
Stosowanie kolekcji Areas do zwracania nieciągłego zakresu .....	78
Odwołania do tabel .....	78
Następne kroki .....	79
<b>4 Pętle i sterowanie przepływem .....</b>	<b>81</b>
Pętla For...Next .....	81
Stosowanie zmiennych w instrukcji For .....	84
Warianty pętli For...Next .....	85
Wcześniejsze przerywanie pętli po spełnieniu warunku .....	86
Zagnieżdżanie pętli .....	86
Pętla Do .....	87
Stosowanie klauzul While lub Until w pętlach Do .....	90
Pętla VBA: For Each .....	92
Zmienne obiektowe .....	92
Sterowanie przepływem: stosowanie konstrukcji If...Then...Else i Select Case ..	94
Podstawowe sterowanie przepływem: If...Then...Else .....	94
Stosowanie konstrukcji Select Case...End Select dla wielu warunków .....	96
Następne kroki .....	100
<b>5 Formuły w stylu R1C1 .....</b>	<b>101</b>
Zmiana odwołań na styl R1C1 .....	102
Magia formuł programu Excel .....	103
Wprowadź formułę raz i skopiuj ją 1000 razy! .....	103
Sekret: Nie ma w tym niczego nadzwyczajnego .....	104

Istota stylu odwołań R1C1 .....	106
Używanie stylu R1C1 dla odwołań względnych .....	106
Stosowanie stylu R1C1 dla odwołań bezwzględnych .....	107
Stosowanie notacji R1C1 przy odwołaniach mieszanych .....	107
Odwoływanie się do całych kolumn lub wierszy .....	108
Zastępowanie wielu formuł A1 pojedynczą formułą R1C1 .....	109
Zapamiętywanie numerów odpowiadających literom kolumn .....	111
Następne kroki .....	111
<b>6 Tworzenie nazw i operacje na nazwach w VBA .....</b>	<b>113</b>
Nazwy globalne kontra lokalne .....	113
Dodawanie nazw .....	114
Usuwanie nazw .....	116
Dodawanie komentarzy .....	116
Typy nazw .....	117
Formuły .....	117
Ciągi znaków .....	118
Liczby .....	119
Tabele .....	120
Używanie tablic w nazwach .....	121
Nazwy zastrzeżone .....	121
Ukrywanie nazw .....	123
Sprawdzanie istnienia nazwy .....	123
Następne kroki .....	126
<b>7 Programowanie zdarzeń .....</b>	<b>127</b>
Poziomy zdarzeń .....	127
Używanie zdarzeń .....	128
Parametry zdarzenia .....	129
Włączanie zdarzeń .....	129
Zdarzenia poziomego skoroszytu .....	130
Zdarzenia dotyczące arkusza i wykresu na poziomie skoroszytu .....	133
Zdarzenia dotyczące arkusza .....	136
Zdarzenia dotyczące wykresów .....	137
Wykresy osadzone .....	138
Zdarzenia dotyczące wykresu osadzonego i arkusza wykresu .....	138
Zdarzenia na poziomie aplikacji .....	140
Następne kroki .....	146
<b>8 Tablice .....</b>	<b>147</b>
Deklarowanie tablicy .....	147

Deklarowanie wielowymiarowej tablicy.....	148
Wypełnianie tablicy.....	149
Pobieranie danych z tablicy.....	150
Wykorzystywanie tablic do przyspieszenia działania kodu.....	151
Tablice dynamiczne.....	152
Przekazywanie tablicy.....	154
Następne kroki.....	154
<b>9 Tworzenie klas i kolekcji.....</b>	<b>155</b>
Wstawianie modułu klasy.....	156
Przechwytywanie zdarzeń dotyczących aplikacji i wykresów osadzonych....	156
Zdarzenia dotyczące aplikacji.....	156
Zdarzenia wykresów osadzonych.....	158
Tworzenie obiektu niestandardowego.....	160
Używanie obiektu niestandardowego.....	162
Używanie kolekcji.....	163
Tworzenie kolekcji.....	163
Tworzenie kolekcji w module standardowym.....	164
Tworzenie kolekcji w module klasy.....	166
Używanie słowników.....	168
Używanie typów zdefiniowanych przez użytkownika do tworzenia właściwości niestandardowych.....	173
Następne kroki.....	176
<b>10 Formularze użytkownika – wprowadzenie.....</b>	<b>177</b>
Pola wprowadzania danych.....	178
Pola komunikatów.....	178
Tworzenie formularza użytkownika.....	179
Wywoływanie i ukrywanie formularza użytkownika.....	181
Programowanie formularzy użytkownika.....	181
Zdarzenia związane z formularzami użytkownika.....	181
Programowanie kontroltek.....	183
Używanie podstawowych kontroltek formularza.....	184
Stosowanie etykiet, pól tekstowych i przycisków poleceń.....	184
Wybór pomiędzy polami list a polami kombi w formularzach.....	187
Stosowanie właściwości MultiSelect pola listy.....	189
Dodawanie przycisków opcji do formularza użytkownika.....	191
Dodawanie grafiki do formularza użytkownika.....	193
Stosowanie przycisku pokręta na formularzu użytkownika.....	194
Stosowanie kontrolki MultiPage do łączenia formularzy.....	196
Weryfikowanie wpisów w polach.....	199

Nieprawidłowe zamknięcie okna . . . . .	199
Uzyskiwanie nazwy pliku . . . . .	200
Następne kroki . . . . .	202
<b>11 Analiza danych za pomocą funkcji Filtr zaawansowany . . . . .</b>	<b>203</b>
Zastępowanie pętli funkcją Autofiltr . . . . .	203
Wykorzystywanie funkcji Autofiltr . . . . .	206
Zaznaczanie tylko widocznych komórek . . . . .	210
Filtr zaawansowany – łatwiej w VBA . . . . .	212
Korzystanie z interfejsu użytkownika do budowania filtru zaawansowanego . . . . .	213
Stosowanie filtru zaawansowanego do wydobycia listy unikatowych wartości . . . . .	214
Uzyskiwanie listy unikatowych wartości za pomocą interfejsu użytkownika . . . . .	214
Wyodrębnianie listy unikatowych wartości za pomocą kodu VBA . . . . .	216
Uzyskiwanie unikatowej kombinacji dwóch lub większej liczby pól . . . . .	220
Stosowanie filtru zaawansowanego z zakresami kryteriów . . . . .	221
Łączenie wielu kryteriów za pomocą alternatywy (OR) . . . . .	223
Łączenie dwóch kryteriów za pomocą koniunkcji (AND) . . . . .	223
Inne trochę bardziej złożone zakresy kryteriów . . . . .	224
Najbardziej złożone kryteria: Zastępowanie listy wartości warunkiem utworzonym jako wynik formuły . . . . .	224
Stosowanie warunków opartych na formule w kodzie VBA . . . . .	228
Stosowanie funkcji Filtr zamiast Filtr zaawansowany . . . . .	233
Brak rekordów w wyniku przy użyciu opcji Filtruj listę na miejscu . . . . .	233
Wyświetlanie wszystkich rekordów po uruchomieniu filtrowania listy na miejscu . . . . .	234
Prawdziwy koń pociągowy: xlFilterCopy dla wszystkich rekordów, a nie tylko unikatowych . . . . .	234
Kopiowanie wszystkich kolumn . . . . .	235
Kopiowanie podzestawu kolumn i zmiana ich kolejności . . . . .	236
Excel w praktyce: Wyłączanie kilku list rozwijanych funkcji Autofiltr . . . . .	242
Następne kroki . . . . .	243
<b>12 Wykorzystywanie VBA do tworzenia tabel przestawnych . . . . .</b>	<b>245</b>
Ewolucja tabel przestawnych w różnych wersjach programu Excel . . . . .	246
Tworzenie tabel przestawnych w języku Excel VBA . . . . .	247
Definiowanie bufora tabeli przestawnej . . . . .	247
Tworzenie i konfigurowanie tabeli przestawnej . . . . .	248
Dodawanie pól do obszaru danych . . . . .	249

Powody, dla których nie można przenosić lub zmieniać fragmentów raportu przestawnego.....	252
Określanie rozmiaru gotowej tabeli przestawnej w celu przekształcenia jej na wartości .....	252
Stosowanie zaawansowanych funkcji tabel przestawnych.....	255
Używanie wielu pól wartości .....	255
Grupowanie dat poszczególnych dni według miesięcy, kwartałów lub lat.....	256
Zmiana obliczeń w celu prezentowania wartości procentowych .....	258
Eliminowanie pustych komórek w obszarze wartości .....	261
Kontrolowanie kolejności sortowania za pomocą opcji autosortowania (AutoSort) .....	261
Powielanie raportu dla każdego produktu .....	262
Filtrowanie zestawu danych .....	265
Ręczne filtrowanie dwóch lub kilku elementów w polu tabeli przestawnej.....	265
Stosowanie filtrów pojęciowych .....	266
Stosowanie filtrów wyszukiwania .....	271
Konfigurowanie fragmentatorów w celu filtrowania tabeli przestawnej .....	274
Konfigurowanie osi czasu tabeli przestawnej .....	278
Formatowanie przecięcia wartości w tabeli przestawnej .....	281
Wykorzystywanie modelu danych w programie Excel .....	282
Dodanie obu tabel do Modelu danych .....	282
Tworzenie relacji pomiędzy dwoma tabelami .....	283
Definiowanie bufora tabeli przestawnej i tworzenie tabeli przestawnej .....	283
Dodawanie pól modelu do tabeli przestawnej .....	284
Dodawanie pól numerycznych do obszaru wartości .....	284
Zebranie wszystkiego razem .....	285
Inne funkcje tabel przestawnych .....	287
Obliczeniowe pola danych .....	287
Elementy obliczeniowe .....	288
Używanie właściwości ShowDetail do filtrowania zestawu rekordów .....	288
Zmiana układu na karcie Projektowanie .....	289
Ustawienia układu raportu .....	289
Wyłączanie sum częściowych dla wielu pól wierszy .....	290
Porównanie VBA z TypeScript .....	291
Następne kroki .....	295
<b>13 Siła programu Excel .....</b>	<b>297</b>
Operacje na plikach .....	298
Tworzenie listy plików w katalogu .....	298
Importowanie i usuwanie pliku CSV .....	300



Wczytanie pliku tekstowego do pamięci i jego analiza.....	301
Łączenie i rozdzielanie skoroszytów.....	302
Rozdzielanie arkuszy w oddzielnych skoroszytach.....	302
Łączenie skoroszytów.....	303
Kopiowanie danych do oddzielnych arkuszy bez użycia filtru.....	304
Eksportowanie danych do pliku XML.....	305
Umieszczanie wykresu w komentarzu.....	306
Śledzenie zmian użytkownika.....	308
Metody dla profesjonalistów języka VBA.....	309
Tworzenie w programie Excel modułu klasy stanu.....	309
Drażenie w głąb tabel przestawnych.....	311
Filtrowanie tabeli przestawnej OLAP według listy elementów.....	312
Tworzenie niestandardowej kolejności sortowania.....	314
Tworzenie wskaźnika postępu.....	315
Stosowanie chronionych pól haseł.....	317
Zaznaczanie za pomocą SpecialCells.....	319
Resetowanie formatu tabeli.....	319
Używanie VBA Extensibility w celu dodawania kodu do nowych skoroszytów.....	320
Konwertowanie formatowanego raportu o stałej szerokości na zbiór danych.....	322
Następne kroki.....	325
<b>14 Przykłady funkcji definiowanych przez użytkownika.....</b>	<b>327</b>
Tworzenie funkcji definiowanych przez użytkownika.....	327
Budowanie prostej funkcji użytkownika.....	328
Udostępnianie funkcji UDF.....	330
Użyteczne niestandardowe funkcje programu Excel.....	330
Sprawdzenie, czy skoroszyt jest otwarty.....	330
Sprawdzenie, czy istnieje arkusz w otwartym skoroszycie.....	331
Zliczanie liczby skoroszytów w katalogu.....	332
Pobieranie ID użytkownika.....	333
Pobieranie informacji o dacie i godzinie ostatniego zapisu.....	334
Pobieranie informacji o niezmiennącej się dacie i godzinie.....	335
Sprawdzanie poprawności adresu e-mail.....	335
Sumowanie komórek w oparciu o kolor ich wypełnienia.....	337
Zliczanie unikatowych wartości.....	338
Wyszukiwanie w zakresie pierwszej komórki o niezerowej długości.....	339
Zastępowanie wielu znaków.....	340
Uzyskiwanie liczb z mieszanego tekstu.....	341

Przekształcenie numeru tygodnia na datę .....	342
Sortowanie i łączenie .....	343
Sortowanie liczb i znaków alfanumerycznych .....	344
Wyszukiwanie ciągu wewnątrz tekstu .....	346
Zwracanie adresów duplikatów wartości maksymalnych .....	347
Zwracanie adresu hiperłącza .....	348
Zwracanie litery kolumny na podstawie adresu komórki .....	348
Używanie Select Case na arkuszu .....	349
Tworzenie funkcji LAMBDA .....	350
Budowanie prostej funkcji LAMBDA .....	350
Udostępnianie funkcji LAMBDA .....	352
Przydatne funkcje LAMBDA .....	352
Następne kroki .....	355
<b>15 Tworzenie wykresów .....</b>	<b>357</b>
Stosowanie metody .AddChart2 do tworzenia wykresu .....	358
Style wykresu .....	359
Formatowanie wykresu .....	362
Odwoływanie się do określonego wykresu .....	362
Specyfikowanie tytułu wykresu .....	363
Stosowanie koloru wykresu .....	364
Filtrowanie wykresu .....	366
Używanie metody SetElement do emulowania zmian dostępnych w menu ikony Plus .....	367
Stosowanie metody Format do zarządzania formatowaniem .....	372
Zmiana wypełnienia obiektu .....	373
Formatowanie ustawień linii .....	375
Tworzenie wykresów kombi .....	376
Tworzenie wykresów kartogramowych .....	380
Tworzenie wykresów kaskadowych .....	381
Eksportowanie wykresu jako grafiki .....	382
Uwagłędnianie kompatybilności wstecznej .....	383
Następne kroki .....	383
<b>16 Wizualizacje danych i formatowanie warunkowe .....</b>	<b>385</b>
Metody i ich właściwości do wizualizacji danych .....	387
Dodawanie pasków danych do zakresów .....	388
Dodawanie skali kolorów do zakresu .....	393
Dodawanie do zakresu zestawów ikon .....	394
Specyfikowanie zestawu ikon .....	395
Specyfikowanie zakresów dla każdej ikony .....	396

Triki wizualizacji danych .....	397
Tworzenie zestawu ikon dla podzbioru zakresu .....	397
Używanie w zakresie dwóch kolorów dla pasków danych .....	399
Inne metody formatowania warunkowego .....	402
Formatowanie komórek, których wartości są powyżej lub poniżej średniej .....	402
Formatowanie komórek, których wartości należą do pierwszych 10 lub ostatnich 5 .....	403
Formatowanie unikatowych lub duplikowanych komórek .....	404
Formatowanie komórek w oparciu o ich wartość .....	405
Formatowanie komórek zawierających tekst .....	406
Formatowanie komórek, które zawierają daty .....	406
Formatowanie komórek, które są puste lub zawierają błędy .....	406
Używanie formuły do określenia, które komórki mają być formatowane ..	407
Stosowanie właściwości NumberFormat .....	409
Następne kroki .....	410
<b>17 Tworzenie pulpitów nawigacyjnych za pomocą wykresów przebiegu w czasie .....</b>	<b>411</b>
Tworzenie wykresów przebiegu w czasie .....	412
Skalowanie wykresów przebiegu w czasie .....	414
Formatowanie wykresów przebiegu w czasie .....	418
Stosowanie kolorów motywu .....	418
Stosowanie kolorów RGB .....	422
Formatowanie elementów wykresów przebiegu w czasie .....	423
Formatowanie wykresów Zysk/strata .....	426
Tworzenie pulpitu nawigacyjnego .....	428
Uwagi dotyczące wykresów przebiegu w czasie .....	428
Tworzenie setek indywidualnych wykresów przebiegu w czasie na pulpicie nawigacyjnym .....	429
Następne kroki .....	434
<b>18 Odczytywanie stron web przy użyciu języków M i VBA .....</b>	<b>435</b>
Uzyskanie poświadczeń dostępnych dla API .....	436
Budowanie w Power Query kwerendy pobierającej dane dla jednej ustalonej wartości .....	437
Odświeżanie poświadczeń po ich wygaśnięciu .....	441
Budowanie niestandardowej funkcji w Power Query .....	442
Używanie nowej funkcji w naszym kodzie .....	444
Duplikowanie istniejącego zapytania w celu utworzenia nowego .....	445
Odpytywanie listy piosenek w albumie .....	447

Uogólnianie zapytań za pomocą VBA .....	448
Upraszczenie zapytania SearchArtist do pojedynczego wiersza kodu .....	448
Upraszczenie zapytania ArtistAlbums .....	449
Upraszczenie zapytania AlbumTracks .....	449
Grupowanie zapytań, aby wysprzątać listę .....	450
Planowanie rozmieszczenie wyników zapytania na naszej tablicy kontrolnej .....	451
Używanie zmiennych globalnych i pętli w języku M .....	456
Przechowywanie zmiennych globalnych w rekordzie Settings w Power Query .....	456
Prosta obsługa błędów za pomocą try i otherwise .....	457
Używanie logiki warunkowej w języku M .....	458
Pętle wykorzystujące List.Generate .....	458
Używanie metody Application.OnTime do okresowej analizy danych .....	461
Używanie trybu Ready w zaplanowanych procedurach .....	462
Specyfikowanie okna czasowego dla aktualizacji .....	462
Anulowanie poprzednio zaplanowanego makra .....	462
Zamknięcie programu Excel anuluje wszystkie oczekujące zaplanowane makra .....	463
Planowanie uruchamiania makra x minut w przyszłości .....	463
Planowanie przypomnienia słownego .....	464
Zaplanowanie uruchamiania makra co dwie minuty .....	465
Następne kroki .....	466
<b>19 Przetwarzanie plików tekstowych .....</b>	<b>467</b>
Importowanie z plików tekstowych .....	467
Importowanie plików tekstowych, które mają mniej niż 1048576 wierszy .....	467
Obsługa plików tekstowych zawierających więcej niż 1048576 wierszy .....	475
Zapisywanie plików tekstowych .....	480
Następne kroki .....	480
<b>20 Automatyzowanie programu Word .....</b>	<b>481</b>
Stosowanie wczesnego wiązania do odwoływania się do obiektów programu Word .....	482
Stosowanie późnego wiązania do odwołań do obiektów programu Word .....	484
Stosowanie słowa kluczowego New w odwołaniach do aplikacji Word .....	485
Stosowanie CreateObject do tworzenia nowej instancji obiektu .....	486
Stosowanie GetObject do odwoływania się do istniejącej instancji programu Word .....	486
Używanie wartości stałych .....	488
Używanie okna czujek do uzyskiwania rzeczywistych wartości stałych .....	488

Stosowanie wyszukiwarki obiektów do uzyskania rzeczywistych wartości stałych .....	489
Obiekty programu Word .....	490
Obiekt Document .....	491
Obiekt Selection .....	493
Obiekt Range .....	494
Zakładki .....	498
Kontrolowanie pól formularzy w programie Word .....	499
Następne kroki .....	502
<b>21 Wykorzystanie programu Access jako zaplecza dla dostępu do danych wielu użytkowników</b> .....	<b>503</b>
Porównanie ADO i DAO .....	504
Narzędzia obiektów ADO .....	507
Dodawanie rekordów do bazy danych .....	509
Pobieranie rekordów z bazy danych .....	510
Aktualizowanie istniejącego rekordu .....	513
Usuwanie rekordów poprzez ADO .....	515
Sumowanie rekordów za pośrednictwem ADO .....	515
Inne narzędzia wykorzystujące pośrednictwo ADO .....	517
Sprawdzanie, czy tabela istnieje .....	517
Sprawdzenie, czy pole istnieje .....	518
Dodawanie tabeli w locie .....	519
Dodawanie pola w locie .....	520
Przykłady dla SQL Server .....	520
Następne kroki .....	522
<b>22 Zaawansowane techniki stosowania formularzy użytkownika</b> .....	<b>523</b>
Stosowanie paska narzędzi UserForm w projektowaniu kontroltek na formularzach .....	523
Dodatkowe kontrolki użytkownika .....	524
Kontrolki Checkbox .....	524
Kontrolki TabStrip .....	526
Kontrolki RefEdit .....	529
Kontrolki ToggleButton .....	530
Stosowanie paska przewijania jako suwaka wyboru wartości .....	531
Kontrolki i kolekcje .....	533
Niemodalne formularze użytkownika .....	535
Stosowanie hiperłączy w formularzach użytkownika .....	536
Dodawanie kontroltek w czasie działania .....	537
Zmiana rozmiaru formularza użytkownika w locie .....	539

Dodawanie kontroltek w locie .....	539
Zmiana rozmiaru w locie .....	540
Dodawanie innych kontroltek .....	540
Dodawanie obrazu na bieżąco .....	541
Podsumowanie .....	542
Dodawanie wskazówek pomocy do formularza użytkownika .....	544
Wyświetlanie klawiszy akceleratorów .....	544
Dodawanie kontrolki porady tekstowej .....	545
Określanie kolejności kart .....	545
Kolorowanie kontrolki aktywnej .....	546
Tworzenie przezroczystych formularzy .....	549
Następne kroki .....	550
<b>23 Interfejs programowania aplikacji (API) .....</b>	<b>551</b>
Deklaracje interfejsu API .....	552
Używanie deklaracji API .....	553
Tworzenie deklaracji API zgodnych z systemami 32- i 64-bitowymi .....	554
Przykłady funkcji API .....	555
Uzyskiwanie nazwy komputera .....	555
Sprawdzenie, czy plik programu Excel jest otwarty w sieci .....	556
Uzyskiwanie informacji dotyczących rozdzielczości ekranu .....	556
Dostosowywanie okna dialogowego Windows – informacje .....	557
Blokowanie przycisku X do zamykania formularza użytkownika .....	558
Tworzenie czasomierza .....	559
Odtwarzanie dźwięków .....	560
Następne kroki .....	560
<b>24 Obsługa błędów .....</b>	<b>561</b>
Co dzieje się, kiedy pojawia się błąd? .....	561
Mylące błędy debugowania w formularzu użytkownika .....	563
Podstawowa obsługa błędów za pomocą składni On Error GoTo .....	565
Ogólne programy obsługi błędów .....	567
Obsługa błędów poprzez ich ignorowanie .....	567
Blokowanie ostrzeżeń programu Excel .....	570
Celowe wywoływanie błędu .....	570
Szkolenia klientów .....	571
Błędy, które nie ujawniają się w trybie debugowania .....	571
Błędy podczas projektowania a błędy występujące kilka miesięcy później .....	572
Runtime Error 9: Indeks poza zakresem .....	573
Runtime Error 1004: Niepowodzenie metody Range dla obiektu _Global .....	575
Dolegliwości kodu chronionego .....	576

Więcej problemów dotyczących haseł .....	577
Błędy powodowane przez zmiany wersji .....	578
Następne kroki .....	579
<b>25 Dostosowywanie wstążki w celu uruchamiania makr .....</b>	<b>581</b>
Gdzie dodawać kod: Folder i plik customui .....	582
Tworzenie kart i grup .....	584
Dodawanie kontrolki do wstążki .....	584
Uzyskiwanie dostępu do struktury plików .....	591
Działanie pliku RELS .....	592
Zmiana nazwy pliku Excel i otwieranie skoroszytu .....	593
Używanie obrazów na przyciskach .....	593
Stosowanie na wstążce ikon pakietu Microsoft Office .....	594
Dodawanie obrazów ikon do wstążki .....	595
Rozwiązywanie problemów dotyczących komunikatów o błędach .....	597
Atrybut "Attribute Name" dla elementu "customui Ribbon" nie jest zdefiniowany w schemacie lub definicji DTD .....	597
Niedozwolony znak w nazwie kwalifikowanej .....	598
Element znacznika "customui" nie jest poprawny względem zawartości elementu nadrzędnego .....	598
Problemy z pewnymi zawartościami .....	599
Nieprawidłowa liczba argumentów lub nieprawidłowe przypisanie właściwości .....	600
Nieprawidłowy format lub rozszerzenie pliku .....	600
Nic się nie stało .....	601
Inne sposoby uruchamiania makr .....	601
Stosowanie skrótów klawiszowych do uruchamiania makra .....	601
Dołączanie makra do przycisku polecenia .....	602
Dołączanie makra do kształtu .....	603
Dołączanie makra do kontrolki ActiveX .....	603
Uruchamianie makra za pomocą hiperłącza .....	604
Następne kroki .....	605
<b>26 Tworzenie dodatków .....</b>	<b>607</b>
Cechy standardowych dodatków .....	607
Przekształcanie skoroszytu programu Excel na dodatek .....	608
Używanie funkcji Zapisywanie jako do przekształcenia pliku na dodatek .....	609
Stosowanie edytora VB do konwersji pliku na dodatek .....	610
Instalowanie dodatku w systemie klienckim .....	611
Standardowe dodatki nie są bezpieczne .....	613
Zamykanie dodatków .....	614

Usuwanie dodatków .....	614
Ukryty arkusz jako alternatywa dla dodatku .....	614
Następne kroki .....	616
<b>27 Wprowadzenie do tworzenia dodatków pakietu Office .....</b>	<b>617</b>
Tworzenie pierwszego dodatku pakietu Office – Hello World .....	618
Dodawanie mechanizmów interakcji do dodatku pakietu Office .....	623
Wstęp do języka HTML .....	626
Stosowanie znaczników .....	626
Dodawanie przycisków .....	627
Wykorzystanie plików CSS .....	628
Używanie XML do definiowania dodatku pakietu Office .....	628
Wykorzystanie kodu JavaScript w celu dodania interakcji	
do dodatku pakietu Office .....	629
Struktura funkcji .....	630
Nawiasy klamrowe i spacje .....	630
Średniki i znaki podziału wiersza .....	630
Komentarze .....	631
Zmienne .....	631
Ciągi .....	632
Tablice .....	632
Pętle for w kodzie JavaScript .....	633
Działanie instrukcji if w kodzie JavaScript .....	634
Działanie instrukcji Select..Case w kodzie JavaScript .....	634
Działanie instrukcji For each..next w kodzie JavaScript .....	636
Operatory matematyczne, logiczne i używane do przypisywania .....	637
Funkcje matematyczne w JavaScript .....	638
Zapisywanie w okienku zawartości lub okienku zadań .....	640
Modyfikacje kodu JavaScript, by działał w dodatku pakietu Office .....	640
Następne kroki .....	641
<b>28 Nowości i zmiany w Excel 365 .....</b>	<b>643</b>
Subskrypcja Office 365 czy „wieczna” licencja Excel 2021? .....	643
Jeśli coś zmieniło się w interfejsie użytkownika, zmieniło się też w VBA .....	644
Wstążka .....	644
Interfejs SDI (Single Document Interface) .....	644
Nowoczesne formuły tablicowe .....	645
Funkcja LAMBDA .....	646
Narzędzie Szybka analiza .....	646
Wykresy .....	646
Tabele przestawne .....	647



Fragmentatory .....	647
Ikony .....	648
Modele 3D .....	648
Grafiki SmartArt .....	648
TypeScript .....	649
Poznanwanie nowych obiektów i metod .....	649
Tryb zgodności .....	649
Stosowanie właściwości Version .....	650
Stosowanie właściwości Excel8CompatibilityMode .....	651
Następne kroki .....	651
<b><i>Nazwy funkcji i błędów</i></b> .....	653
Angielskie >>> polskie .....	653
Polskie >>> angielskie .....	659
<b><i>Indeks</i></b> .....	665