

MICHAEL ALEXANDER  
DICK KUSLEIKA

# Microsoft® Excel® 365 BIBLIA

**WYCZERPUJĄCE ŹRÓDŁO WIEDZY**

ZAPOZNAJ SIĘ Z NAJNOWSZYMI  
NARZĘDZIAMI I FUNKCJAMI

OPANUJ PRZYDATNE TRIKI  
I SKUTECZNE METODY  
POSTĘPOWANIA

ODNAJDŹ DOKŁADNIE TO,  
CZEGO W DANEJ CHWILI  
POTRZEBUJESZ

Helion 

Tytuł oryginału: Microsoft Excel 365 Bible

Tłumaczenie: Piotr Cieślak

ISBN: 978-83-8322-093-2

Copyright © 2022 by John Wiley & Sons, Inc.

All Rights Reserved. This translation published under license with the original publisher John Wiley & Sons, Inc.

Translation copyright © 2023 by Helion S.A.

WILEY and the Wiley logo are trademarks or registered trademarks of John Wiley & Sons, Inc. and/or its affiliates, in the United States and other countries, and may not be used without written permission. Microsoft and Excel are registered trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries. All other trademarks are the property of their respective owners. John Wiley & Sons, Inc. is not associated with any product or vendor mentioned in this book.

No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, scanning, or otherwise without either the prior written permission of the Publisher.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie całości lub fragmentu niniejszej publikacji w jakiegokolwiek postaci jest zabronione. Wykonywanie kopii metodą kserograficzną, fotograficzną, a także kopiowanie książki na nośniku filmowym, magnetycznym lub innym powoduje naruszenie praw autorskich niniejszej publikacji.

Wszystkie znaki występujące w tekście są zastrzeżonymi znakami firmowymi bądź towarowymi ich właścicieli.

Autor oraz wydawca dołożyli wszelkich starań, by zawarte w tej książce informacje były kompletne i rzetelne. Nie biorą jednak żadnej odpowiedzialności ani za ich wykorzystanie, ani za związane z tym ewentualne naruszenie praw patentowych lub autorskich. Autor oraz wydawca nie ponoszą również żadnej odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z wykorzystania informacji zawartych w książce.

Helion S.A.

ul. Kościuszki 1c, 44-100 Gliwice

tel. 32 230 98 63

e-mail: [helion@helion.pl](mailto:helion@helion.pl)

WWW: <https://helion.pl> (księgarnia internetowa, katalog książek)

Pliki z przykładami omawianymi w książce można znaleźć pod adresem:

<https://ftp.helion.pl/przyklady/ex365b.zip>

Drogi Czytelniku!

Jeżeli chcesz ocenić tę książkę, zajrzyj pod adres

<https://helion.pl/user/opinie/ex365b>

Możesz tam wpisać swoje uwagi, spostrzeżenia, recenzję.

Printed in Poland.

- [Kup książkę](#)
- [Poleć książkę](#)
- [Oceń książkę](#)

- [Księgarnia internetowa](#)
- [Lubię to! » Nasza społeczność](#)

# Spis treści

O autorach .....	26
O redaktorze technicznym .....	26
Podziękowania .....	26
Wstęp .....	27
<b>Część I. Podstawowe informacje o Excelu</b> .....	<b>33</b>
<b>Rozdział 1. Wprowadzenie do Excela</b> .....	<b>35</b>
Kiedy korzystamy z Excela? .....	35
Czym są arkusze i skoroszyty? .....	36
Poruszanie się po arkuszu .....	37
Nawigacja za pomocą klawiatury .....	39
Nawigacja za pomocą myszy .....	39
Obsługa Wstążki .....	40
Karty Wstążki .....	40
Karty kontekstowe .....	42
Typy poleceń na Wstążce .....	42
Obsługa Wstążki za pomocą klawiatury .....	44
Korzystanie z menu podręcznego .....	45
Konfigurowanie paska <i>Szybki dostęp</i> .....	47
Okna dialogowe .....	48
Nawigacja w oknach dialogowych .....	49
Zakładki w oknach dialogowych .....	49
Zastosowanie okien zadań .....	50
Tworzenie pierwszego skoroszytu w Excelu .....	51
Rozpoczęcie pracy .....	52
Wpisywanie nazw miesięcy .....	52
Wprowadzanie danych o wysokości obrotów .....	53
Formatowanie wartości .....	53
Nadawanie arkuszowi bardziej wyszukanego wyglądu .....	54

Sumowanie wartości .....	54
Tworzenie wykresu .....	55
Drukowanie arkusza .....	55
Zapisywanie skoroszytu .....	56
<b>Rozdział 2. Wprowadzanie danych i ich edycja w arkuszu .....</b>	<b>57</b>
Typy danych używanych w arkuszu .....	57
Wartości liczbowe .....	58
Tekst .....	58
Formuły .....	59
Błędy .....	59
Wprowadzanie tekstu i wartości do arkusza .....	59
Wprowadzanie liczb .....	60
Wprowadzanie tekstu .....	60
Tryb Wprowadź .....	61
Wprowadzanie dat i godzin do arkusza .....	61
Wprowadzanie dat .....	61
Wprowadzanie godzin .....	61
Modyfikacja zawartości komórki .....	62
Usuwanie zawartości komórki .....	62
Zastąpienie zawartości komórki .....	63
Edycja zawartości komórki .....	63
Przydatne wskazówki dotyczące wprowadzania danych .....	64
Formatowanie liczb .....	71
Automatyczne formatowanie liczb .....	72
Formatowanie za pomocą Wstążki .....	72
Formatowanie za pomocą skrótów klawiaturowych .....	73
Formatowanie za pomocą okna dialogowego Formatowanie komórek .....	74
Tworzenie własnych formatów liczbowych .....	76
Obsługa Excela na tablecie .....	76
Omówienie interfejsu Excela w wersji na tablet .....	76
Wprowadzanie formuł na tablecie .....	77
Karta Rysowanie na Wstążce .....	78
<b>Rozdział 3. Podstawowe operacje na arkuszach .....</b>	<b>80</b>
Podstawowe zasady pracy z arkuszami .....	80
Praca w oknach Excela .....	80
Uaktywnianie arkusza .....	83
Dodawanie nowego arkusza do skoroszytu .....	83
Usuwanie niepotrzebnego arkusza .....	84
Zmiana nazwy arkusza .....	84
Zmiana koloru karty arkusza .....	85
Przenoszenie arkuszy .....	85
Ukrywanie i odkrywanie arkusza .....	86
Określanie widoku arkusza .....	87
Powiększanie i zmniejszanie widoku arkuszy .....	87
Oglądanie skoroszytu w wielu oknach .....	88
Porównywanie arkuszy obok siebie .....	89

Dzielenie arkusza na okienka .....	89
Zachowanie podglądu nagłówków dzięki blokowaniu okienek .....	90
Śledzenie zawartości komórek przy użyciu okna czujki .....	91
Praca z wierszami i kolumnami .....	92
Zaznaczanie wierszy i kolumn .....	93
Wstawianie wierszy i kolumn .....	93
Usuwanie wierszy i kolumn .....	94
Zmiana szerokości kolumn i wysokości wierszy .....	95
Ukrywanie wierszy i kolumn .....	96
<b>Rozdział 4. Obszary komórek i tabelle .....</b>	<b>97</b>
Komórki a obszary komórek .....	97
Zaznaczanie obszarów .....	98
Zaznaczanie całych wierszy i kolumn .....	99
Zaznaczanie obszarów nieciągłych .....	99
Zaznaczanie obszarów w kilku arkuszach .....	100
Zaznaczanie określonych typów komórek .....	102
Zaznaczanie komórek przez wyszukiwanie .....	104
Kopiowanie i przenoszenie obszarów .....	106
Kopiowanie za pomocą poleceń Wstążki .....	106
Kopiowanie za pomocą poleceń menu .....	107
Kopiowanie za pomocą skrótów klawiaturowych .....	108
Kopiowanie lub przeniesienie przy użyciu metody „przeciągnij i upuść” .....	109
Kopiowanie do przylegających komórek .....	110
Kopiowanie obszaru komórek do innych arkuszy .....	111
Wklejanie za pomocą schowka Office .....	111
Wklejanie specjalne .....	113
Zastosowanie okna dialogowego <i>Wklejanie specjalne</i> .....	114
Nadawanie nazw obszarom .....	116
Tworzenie nazw obszarów w skoroszycie .....	117
Zarządzanie nazwami .....	119
Dodawanie komentarzy do komórek .....	120
Wyświetlanie komentarzy .....	121
Odpowiadanie na komentarze .....	122
Edytowanie komentarzy i odpowiedzi .....	122
Usuwanie komentarzy i odpowiedzi .....	123
Rozwiązywanie wątków .....	123
Dodawanie notatek do komórek .....	124
Wyświetlanie notatek .....	125
Formatowanie notatek .....	125
Edytowanie notatek .....	127
Usuwanie notatek .....	127
Obsługa tabel .....	127
Omówienie struktury tabel .....	127
Tworzenie tabeli .....	129
Wprowadzanie danych do tabeli .....	130
Sortowanie i filtrowanie tabeli .....	130
Zmiana wyglądu tabeli .....	135

<b>Rozdział 5. Formatowanie arkusza .....</b>	<b>139</b>
Narzędzia służące do formatowania .....	139
Zastosowanie narzędzi formatujących karty Narzędzia główne .....	140
Zastosowanie minipaska narzędzi .....	140
Zastosowanie okna dialogowego Formatowanie komórek .....	141
Formatowanie arkusza .....	142
Formatowanie arkusza za pomocą różnych krojów pisma .....	142
Zmiana wyrównania tekstu .....	144
Kolory i cieniowanie .....	148
Obramowanie i krawędzie .....	149
Zastosowanie formatowania warunkowego .....	151
Określanie formatowania warunkowego .....	151
Zastosowanie graficznego formatowania warunkowego .....	152
Tworzenie reguł bazujących na formule .....	156
Przykłady formuł formatowania warunkowego .....	158
Zastosowanie formatów warunkowych .....	160
Nadawanie nazw stylom w celu uproszczenia formatowania .....	161
Stosowanie stylów .....	162
Modyfikowanie istniejącego stylu .....	163
Tworzenie nowych stylów .....	164
Dodawanie stylów z innych arkuszy .....	164
Zapisywanie stylów w szablonach .....	165
Motywy dokumentu .....	165
Użycie motywu .....	167
Dostosowywanie motywu .....	167
<b>Rozdział 6. Pliki i szablony Excela .....</b>	<b>169</b>
Tworzenie nowego skoroszytu .....	169
Otwieranie istniejących skoroszytów .....	170
Filtrowanie nazw plików .....	172
Zmiana sposobu wyświetlania plików .....	173
Zapisywanie skoroszytu .....	173
Autoodzyskiwanie .....	175
Odzyskiwanie wersji bieżącego skoroszytu .....	176
Odzyskiwanie danych, które nie zostały zapisane .....	176
Konfigurowanie Autoodzyskiwania .....	176
Zabezpieczanie skoroszytu hasłem .....	177
Organizacja plików .....	177
Inne ustawienia informacji o skoroszytcie .....	178
Sekcja <i>Ochrona skoroszytu</i> .....	178
Sekcja <i>Inspekcja skoroszytu</i> .....	179
Historia wersji .....	179
Sekcja <i>Zarządzaj skoroszytem</i> .....	179
Sekcja <i>Opcje wyświetlania w przeglądarce</i> .....	179
Sekcja <i>Tryb zgodności</i> .....	179
Zamykanie skoroszytów .....	180
Zabezpieczenie efektów pracy .....	180

Zastosowanie szablonów .....	181
Szablony Excela .....	181
Zastosowanie szablonów domyślnych .....	183
Zastosowanie szablonów niestandardowych .....	185
<b>Rozdział 7. Drukowanie arkuszy .....</b>	<b>187</b>
Proste drukowanie .....	187
Zmiana widoku strony .....	188
Widok normalny .....	189
Widok układu stron .....	189
Podgląd podziału stron .....	191
Dostosowywanie typowych ustawień strony .....	192
Wybieranie drukarki .....	193
Określanie obszaru drukowania .....	193
Zmiana orientacji strony .....	194
Określanie rozmiaru papieru .....	194
Drukowanie kilku kopii arkusza .....	194
Konfigurowanie marginesów strony .....	194
Podział na strony .....	195
Drukowanie tytułów wierszy i kolumn .....	196
Skalowanie wydruku .....	197
Drukowanie linii siatki .....	198
Drukowanie nagłówków wierszy i kolumn .....	198
Zastosowanie obrazu tła .....	198
Dodawanie do raportów nagłówka lub stopki .....	199
Wybieranie predefiniowanego nagłówka lub stopki .....	200
Elementy kodu nagłówka i stopki .....	201
Inne opcje nagłówka i stopki .....	202
Inne zagadnienia związane z drukowaniem .....	202
Kopiowanie ustawień strony między arkuszami .....	202
Ukrywanie niektórych komórek podczas drukowania .....	203
Blokowanie możliwości drukowania obiektów .....	203
Tworzenie niestandardowych widoków arkusza .....	204
Tworzenie dokumentów PDF .....	205
<b>Rozdział 8. Dostosowywanie interfejsu użytkownika Excela .....</b>	<b>206</b>
Dostosowywanie paska narzędzi <i>Szybki dostęp</i> .....	206
Pasek narzędzi <i>Szybki dostęp</i> .....	207
Dodawanie nowych poleceń do paska <i>Szybki dostęp</i> .....	208
Inne operacje związane z paskiem <i>Szybki dostęp</i> .....	210
Dostosowywanie Wstążki .....	211
Po co dostosowywać Wstążkę? .....	211
Możliwości dostosowywania .....	211
Sposoby dostosowywania Wstążki .....	212
Resetowanie Wstążki .....	214



## Część II. Formuły i funkcje

215

<b>Rozdział 9. Wprowadzenie do formuł i funkcji</b> .....	<b>217</b>
Podstawowe informacje o formułach .....	217
Operatory używane w formułach .....	218
Pierwszeństwo operatorów w formułach .....	219
Wykorzystywanie funkcji w formułach .....	221
Wprowadzanie formuł do arkusza .....	223
Wprowadzanie formuł przez wskazywanie .....	225
Wklejanie do formuł nazw obszarów .....	225
Wstawianie funkcji do formuł .....	225
Kilka informacji na temat wstawiania funkcji .....	227
Edytowanie formuł .....	228
Odwoływanie się do komórek w formułach .....	229
Odwołania względne, bezwzględne i mieszane .....	229
Zmiana rodzaju odwołania .....	231
Odwołania do komórek znajdujących się poza arkuszem .....	231
Stosowanie zmiennych w formułach .....	233
Omówienie funkcji LET .....	233
Praktyczne zastosowanie zmiennych .....	234
Użycie formuł w tabelach .....	235
Podsumowywanie danych tabeli .....	235
Zastosowanie formuł w tabeli .....	236
Odwoływanie się do danych tabeli .....	238
Poprawianie typowych błędów w formułach .....	239
Odwołania cykliczne .....	239
Określanie momentu przeliczania formuł .....	240
Zaawansowane techniki nadawania nazw .....	241
Nadawanie nazw wartościom stałym .....	241
Nadawanie nazw formułom .....	242
Część wspólna obszarów .....	243
Przypisywanie nazw do istniejących odwołań .....	245
Wskazówki dotyczące formuł .....	245
Unikanie sztywnego wpisywania wartości .....	245
Używanie paska formuły jako kalkulatora .....	245
Tworzenie dokładnej kopii formuły .....	246
Przekształcanie formuł w wartości .....	246
<b>Rozdział 10. Zastosowanie formuł tablicowych</b> .....	<b>247</b>
Omówienie tradycyjnych formuł tablicowych .....	248
Przykład tradycyjnej formuły tablicowej .....	248
Edytowanie tradycyjnych formuł tablicowych .....	249
Wstęp do tablic dynamicznych .....	250
Omówienie zakresu rozlania .....	251
Odwoływanie się do zakresów rozlania .....	253



Funkcje związane z tablicami dynamicznymi .....	254
Funkcja SORTUJ .....	254
Funkcja SORTUJ.WEDŁUG .....	256
Funkcja UNIKATOWE .....	257
Funkcja LOSOWA.TABLICA .....	257
Funkcja SEKWENCJA .....	258
Funkcja FILTRUJ .....	259
Funkcja X.WYSZUKAJ .....	262
<b>Rozdział 11. Zastosowanie formuł w typowych obliczeniach matematycznych .....</b>	<b>267</b>
Obliczanie wartości procentowych .....	267
Obliczanie procentowego postępu realizacji celu .....	267
Obliczanie wariancji procentowej .....	268
Obliczanie wariancji procentowej z wartościami ujemnymi .....	269
Obliczanie rozkładu procentowego .....	270
Obliczanie sumy skumulowanej .....	271
Procentowe zwiększanie lub zmniejszanie wartości .....	272
Radzenie sobie z błędami dzielenia przez zero .....	272
Zaokrąglanie liczb .....	274
Zaokrąglanie liczb za pomocą formuł .....	274
Zaokrąglanie do pełnego grosza .....	274
Zaokrąglanie do cyfr znaczących .....	275
Zliczanie wartości w zakresie .....	277
Zastosowanie funkcji do przeliczania jednostek .....	277
<b>Rozdział 12. Formuły ułatwiające pracę nad tekstem .....</b>	<b>279</b>
Praca z tekstem .....	279
Funkcje tekstowe .....	280
Łączenie łańcuchów tekstu .....	280
Zmiana wielkości liter .....	281
Usuwanie spacji z łańcucha tekstowego .....	283
Wyodrębnianie fragmentów łańcuchów znaków .....	283
Znajdowanie konkretnego znaku w łańcuchu .....	284
Znajdowanie drugiego wystąpienia znaku .....	285
Zastępowanie łańcuchów tekstu .....	286
Zliczanie określonych znaków w komórce .....	287
Wprowadzanie znaków łamania wiersza za pomocą formuły .....	288
Czyszczenie „dziwnych” znaków z pól tekstowych .....	289
Uzupełnianie wartości liczbowych zerami .....	290
Formatowanie liczb w łańcuchu tekstowym .....	290
Zastosowanie funkcji Kwota .....	292
<b>Rozdział 13. Data i czas .....</b>	<b>293</b>
W jaki sposób Excel traktuje daty i czas? .....	293
Omówienie numerów seryjnych dat .....	293
Wpisywanie dat .....	294
Interpretacja numerów seryjnych czasu .....	295
Wpisywanie czasu .....	296
Formatowanie dat i czasów .....	297
Problemy z datami .....	297

Funkcje Excela związane z datami i godzinami .....	298
Wyświetlanie bieżącej daty i czasu .....	299
Obliczanie wieku .....	299
Obliczanie liczby dni między dwiema datami .....	300
Obliczanie liczby dni roboczych między dwiema datami .....	300
Generowanie listy dni roboczych z wyłączeniem świąt .....	301
Wyodrębnianie części daty .....	303
Obliczanie liczby lat i miesięcy między datami .....	304
Przekształcanie dat na format daty juliańskiej .....	305
Obliczanie procentowej wartości minionej i pozostałej części roku .....	306
Zwracanie ostatniego dnia danego miesiąca .....	307
Obliczanie numeru kwartału, w jakim wypada podana data .....	308
Obliczanie numeru kwartału fiskalnego, w jakim wypada podana data .....	309
Zwracanie numeru miesiąca w roku fiskalnym na podstawie daty .....	310
Obliczanie daty n-tego dnia tygodnia w danym miesiącu .....	310
Obliczanie daty ostatniego wystąpienia danego dnia tygodnia w miesiącu .....	311
Wyodrębnianie składników godziny .....	312
Obliczanie czasu, jaki upłynął od danej chwili .....	313
Zaokrąglanie wartości czasu .....	313
Przeliczanie wartości dziesiętnych godzin, minut lub sekund na czas .....	314
Dodawanie godzin, minut i sekund do wartości czasu .....	315
<b>Rozdział 14. Zastosowanie formuł do analizy warunkowej .....</b>	<b>316</b>
Omówienie analizy warunkowej .....	316
Sprawdzanie, czy został spełniony prosty warunek .....	316
Sprawdzanie wielu warunków .....	317
Weryfikowanie danych warunkowych .....	318
Sprawdzanie dwóch warunków z użyciem funkcji ORAZ .....	320
Sprawdzanie dwóch warunków z użyciem funkcji LUB .....	321
Wykonywanie obliczeń warunkowych .....	323
Sumowanie wszystkich wartości spełniających konkretny warunek .....	323
Sumowanie wszystkich wartości spełniających dwa warunki lub więcej .....	325
Sumowanie wartości przypadających na podany zakres dat .....	327
Zliczanie wartości spełniających określony warunek .....	327
Zliczanie wartości spełniających dwa warunki lub więcej .....	328
Znajdowanie znaków niestandardowych .....	329
Obliczanie średniej z wartości spełniających określone kryteria .....	330
Obliczanie średniej z wartości spełniających dwa lub więcej kryteriów .....	330
<b>Rozdział 15. Zastosowanie formuł do wyszukiwania i dopasowywania .....</b>	<b>332</b>
Omówienie formuł do wyszukiwania .....	332
Posługiwanie się funkcjami do wyszukiwania .....	333
Wyszukiwanie dokładnej wartości na podstawie lewej kolumny .....	333
Wyszukiwanie dokładnej wartości na podstawie dowolnej kolumny .....	335
Wyszukiwanie wartości w poziomie .....	336
Ukrywanie błędów zwracanych przez funkcje wyszukiujące .....	337
Znajdowanie najbliższego dopasowania z sekwencji wartości .....	338
Wyszukiwanie wartości z różnych tabel .....	341

Wyszukiwanie wartości na podstawie macierzy dwukierunkowej .....	343
Wyszukiwanie wartości na podstawie różnych kryteriów .....	345
Znajdowanie ostatniej wartości w kolumnie .....	346

## **Rozdział 16. Formuły, tabele i formatowanie warunkowe ..... 348**

Podświetlanie komórek spełniających określone kryteria .....	348
Podświetlanie komórki na podstawie wartości innej komórki .....	350
Podświetlanie wartości, które występują na liście 1., ale nie ma ich na liście 2. ....	351
Podświetlanie wartości, które występują na liście 1. i na liście 2. ....	353
Wyróżnianie na podstawie dat .....	355
Wyróżnianie dni przypadających między dwiema datami .....	356
Wyróżnianie komórek na podstawie terminu wymagalności .....	357

## **Rozdział 17. Sposoby unikania błędów w formuлах ..... 359**

Identyfikacja i usuwanie błędów formuł .....	359
Brakujące nawiasy okrągłe .....	360
Komórki wypełnione znakami # .....	361
Puste komórki wcale takimi nie są .....	361
Nadmiarowe znaki spacji .....	362
Formuły zwracające błąd .....	362
Problemy z kolejnością stosowania operatorów .....	365
Formuły nie są obliczane .....	366
Problemy z dokładnością liczb zmiennoprzecinkowych .....	366
Błędy związane z „fantomowymi” łączami .....	367
Zastosowanie narzędzi inspekcji programu Excel .....	367
Identyfikowanie komórek określonego typu .....	368
Przeglądanie formuł .....	368
Śledzenie powiązań pomiędzy komórkami .....	368
Śledzenie wartości błędów .....	370
Usuwanie błędów odwołań cyklicznych .....	370
Zastosowanie funkcji sprawdzania błędów w tle .....	370
Szacowanie formuł .....	371
Szukanie i zastępowanie .....	372
Szukanie informacji .....	373
Zastępowanie danych .....	374
Wyszukiwanie formatowania .....	374
Sprawdzanie pisowni w arkuszach .....	375
Zastosowanie autokorekty .....	375

## **Część III. Tworzenie wykresów i innych wizualizacji ..... 379**

### **Rozdział 18. Podstawowe techniki tworzenia wykresów ..... 381**

Co to jest wykres? .....	381
Obsługa wykresów w Excelu .....	382
Wykresy osadzone .....	383
Arkusze wykresów .....	384
Elementy wykresu .....	384
Ograniczenia wykresów .....	387

Podstawowe informacje o tworzeniu wykresów .....	387
Tworzenie wykresu .....	387
Zmiana orientacji wierszy i kolumn .....	389
Zmiana rodzaju wykresu .....	389
Stosowanie układu wykresu .....	390
Stosowanie stylu wykresu .....	391
Dodawanie i usuwanie elementów wykresu .....	391
Formatowanie elementów wykresu .....	392
Modyfikowanie i konfigurowanie wykresów .....	393
Przenoszenie i skalowanie wykresu .....	393
Przekształcanie wykresu osadzonego w arkusz wykresu .....	393
Kopiowanie wykresu .....	394
Usuwanie wykresu .....	394
Dodawanie elementów wykresu .....	394
Przenoszenie i usuwanie elementów wykresu .....	394
Formatowanie elementów wykresu .....	395
Kopiowanie formatowania wykresu .....	396
Zmiana nazwy wykresu .....	396
Drukowanie wykresów .....	396
Typy wykresów .....	397
Wybieranie typu wykresu .....	397
Wykresy kolumnowe .....	399
Wykresy słupkowe .....	401
Wykresy liniowe .....	401
Wykresy kołowe .....	403
Wykresy XY (punktowe) .....	404
Wykresy warstwowe .....	404
Wykresy radarowe .....	405
Wykresy powierzchniowe .....	406
Wykresy bąbelkowe .....	407
Wykresy giełdowe .....	407
Nowe typy wykresów w Excelu .....	409
Histogramy .....	409
Wykresy Pareto .....	409
Wykresy kaskadowe .....	410
Wykresy typu „skrzynka i wąsy” .....	411
Koncentryczne wykresy pierścieniowe .....	411
Wykresy typu „mapa drzewa” .....	411
Wykresy lejkowe .....	413
Kartogram .....	413
<b>Rozdział 19. Zaawansowane techniki tworzenia wykresów .....</b>	<b>415</b>
Zaznaczanie elementów wykresu .....	415
Zaznaczanie przy użyciu myszy .....	416
Zaznaczanie przy użyciu klawiatury .....	417
Zaznaczanie przy użyciu kontrolki Elementy wykresu .....	417
Możliwości modyfikacji elementów wykresu za pomocą interfejsu użytkownika .....	418
Zastosowanie okienka zadań Formatowanie .....	418
Zastosowanie ikon formatowania wykresów .....	419

Zastosowanie Wstążki .....	420
Zastosowanie minipaska narzędzi .....	420
Modyfikowanie obszaru wykresu .....	420
Modyfikowanie obszaru kreślenia .....	421
Praca z tytułami wykresu .....	422
Edytowanie legendy .....	423
Modyfikowanie linii siatki .....	425
Modyfikowanie osi .....	425
Modyfikowanie osi wartości .....	426
Modyfikowanie osi kategorii .....	429
Praca z seriami danych .....	433
Usuwanie albo ukrywanie serii danych .....	433
Dodawanie nowej serii danych do wykresu .....	433
Zmiana danych w ramach serii .....	434
Wyświetlanie etykiet danych na wykresie .....	436
Obsługiwanie brakujących danych .....	438
Dodawanie słupków błędów .....	438
Dodawanie linii trendu .....	440
Tworzenie wykresów złożonych .....	441
Wyświetlanie tabeli danych .....	442
Tworzenie szablonów wykresów .....	444
<b>Rozdział 20. Tworzenie wykresów przebiegu w czasie .....</b>	<b>445</b>
Typy wykresów przebiegu w czasie .....	446
Tworzenie wykresów przebiegu w czasie .....	447
Konfigurowanie wykresów przebiegu w czasie .....	448
Zmiana rozmiaru wykresów przebiegu w czasie .....	449
Obsługa ukrytych lub brakujących danych .....	449
Zmiana typu wykresu przebiegu w czasie .....	450
Zmiana koloru i szerokości linii wykresu przebiegu w czasie .....	450
Wyróżnianie wybranych punktów danych .....	451
Dostosowywanie skalowania osi wykresu przebiegu w czasie .....	451
Symulowana linia referencyjna .....	452
Wykorzystanie osi dat .....	454
Wykresy przebiegu w czasie uaktualniane automatycznie .....	455
Wyświetlanie wykresu przebiegu w czasie dla dynamicznego zakresu komórek .....	456
<b>Rozdział 21. Wizualizowanie za pomocą kształtów i niestandardowych formatów liczb .....</b>	<b>458</b>
Wizualizacja za pomocą formatów liczbowych .....	458
Podstawowe formatowanie liczb .....	459
Wyrafinowane sposoby formatowania liczb .....	460
Zastosowanie symboli w celu urozmaicenia raportów .....	466
Elementy wizualne w postaci kształtów i ikon .....	469
Dodawanie kształtu .....	469
Wstawianie ikon w formacie SVG .....	470
Wstawianie modeli 3D .....	471
Formatowanie kształtów i ikon .....	472

Uatrakcyjnianie raportów Excela za pomocą kształtów .....	473
Tworzenie dynamicznych etykiet .....	475
Tworzenie obrazów połączonych .....	476
Zastosowanie obiektów SmartArt i WordArt .....	477
Podstawy obiektów SmartArt .....	478
Podstawy obiektów WordArt .....	479
Praca z innymi plikami graficznymi .....	479
O plikach graficznych .....	479
Wstawianie zrzutów ekranu .....	480
Używanie obrazu jako tła arkusza .....	480
Edytor równań .....	480

## Część IV. Obsługa i analiza danych

**483**

<b>Rozdział 22. Importowanie i porządkowanie danych .....</b>	<b>485</b>
Importowanie danych .....	485
Importowanie danych z pliku .....	486
Importowanie a otwieranie .....	488
Importowanie pliku tekstowego .....	488
Kopiowanie i wklejanie danych .....	492
Porządkowanie danych .....	492
Usuwanie powtarzających się wierszy .....	492
Identyfikowanie powtarzających się wierszy .....	493
Dzielenie tekstu .....	494
Zmiana wielkości liter .....	499
Usuwanie nadmiarowych spacji .....	499
Usuwanie „dziwnych” znaków .....	500
Konwertowanie wartości .....	501
Klasyfikowanie wartości .....	501
Łączenie kolumn .....	503
Zmiana kolejności kolumn .....	503
Losowe rozmieszczanie wierszy .....	504
Wyodrębnianie nazw plików z adresów URL .....	504
Dopasowywanie tekstu na liście .....	504
Zmiana pionowego układu danych na poziomy .....	505
Wypełnianie luk w zaimportowanym raporcie .....	508
Sprawdzanie pisowni .....	508
Zamiana i usuwanie tekstu z komórek .....	509
Dodawanie tekstu do komórek .....	510
Rozwiązywanie problemów z minusami na końcu wartości .....	510
Porządkowanie danych — lista kontrolna .....	511
Eksportowanie danych .....	511
Eksportowanie do pliku tekstowego .....	511
Eksportowanie do innych formatów .....	512

<b>Rozdział 23. Sprawdzanie poprawności danych</b> .....	<b>513</b>
Sprawdzanie poprawności danych .....	513
Określanie kryteriów sprawdzania poprawności danych .....	514
Typy dostępnych kryteriów sprawdzania poprawności danych .....	515
Tworzenie list rozwijanych .....	517
Zastosowanie formuł przy definiowaniu zasad sprawdzania poprawności danych .....	518
Odwołania do komórek .....	518
Przykłady formuł sprawdzania poprawności danych .....	520
Akceptowanie tylko tekstu .....	520
Akceptowanie wartości tylko wtedy, gdy jest ona większa od wartości znajdującej się w poprzedniej komórce .....	520
Akceptowanie tylko unikatowych wartości .....	520
Akceptowanie tylko ciągów znaków zawierających konkretny znak .....	521
Akceptowanie tylko dat, które wskazują określony dzień tygodnia .....	521
Akceptowanie tylko tych wartości, które nie przekraczają sumy .....	522
Tworzenie listy zależnej .....	522
Weryfikacja danych bez ograniczania rodzaju wpisu .....	523
Wyświetlanie komunikatu wejściowego .....	523
Definiowanie sugerowanych wartości .....	524
<b>Rozdział 24. Tworzenie i stosowanie konspektów</b> .....	<b>525</b>
Podstawowe informacje na temat konspektów .....	525
Tworzenie konspektu .....	528
Przygotowanie danych .....	528
Automatyczne tworzenie konspektu .....	529
Ręczne tworzenie konspektu .....	529
Praca z konspektami .....	531
Wyświetlanie poziomów .....	531
Dodawanie danych do konspektu .....	532
Usuwanie konspektu .....	532
Konfigurowanie symboli konspektu .....	532
Ukrywanie symboli konspektu .....	532
<b>Rozdział 25. Łączenie i konsolidacja arkuszy</b> .....	<b>533</b>
Łączenie skoroszytów .....	533
Tworzenie formuł odwołań zewnętrznych .....	534
Składnia formuł odwołań .....	534
Tworzenie formuły łączącej metodą wskazania .....	535
Wklejanie łączy .....	535
Praca z formułami zewnętrznych odwołań .....	536
Tworzenie łączy do niezapisanych skoroszytów .....	536
Otwieranie skoroszytu przy użyciu formuł odwołań zewnętrznych .....	537
Określanie domyślnego zachowania .....	538
Aktualizacja łączy .....	538
Zmiana źródła łączy .....	538
Przerywanie łączy .....	539
Unikanie potencjalnych problemów z formułami odwołań zewnętrznych .....	539
Zmiana nazwy lub przenoszenie skoroszytu źródłowego .....	539
Zastosowanie polecenia Zapisz jako .....	539



Modyfikowanie skoroszytu źródłowego .....	540
Łączy pośredniczące .....	541
Konsolidacja arkuszy .....	541
Konsolidacja arkuszy przy użyciu formuł .....	542
Konsolidacja arkuszy przy użyciu polecenia Wklej specjalnie .....	543
Konsolidacja arkuszy przy użyciu okna dialogowego Konsolidowanie .....	544
Przykład konsolidacji skoroszytów .....	545
Odświeżanie konsolidacji .....	546
Więcej informacji o konsolidowaniu .....	548
<b>Rozdział 26. Tabele przestawne — wprowadzenie .....</b>	<b>549</b>
Tabele przestawne .....	549
Tabela przestawna na przykładzie .....	550
Dane odpowiednie dla tabeli przestawnej .....	552
Automatyczne tworzenie tabeli przestawnej .....	554
Ręczne tworzenie tabel przestawnych .....	555
Określanie danych .....	555
Określanie lokalizacji tabeli przestawnej .....	556
Konstruowanie tabeli przestawnej .....	557
Formatowanie tabeli przestawnej .....	557
Modyfikowanie tabeli przestawnej .....	561
Dodatkowe przykłady tabel przestawnych .....	563
Jaka jest całkowita dzienna wartość nowych depozytów dla każdego oddziału? .....	563
W którym dniu tygodnia otwieranych jest najwięcej kont? .....	563
Ile kont (z uwzględnieniem podziału na typy) otwarto w każdym oddziale? .....	564
Jak się przedstawia rozkład ilości środków pieniężnych na różnych kontach? .....	564
Jakiego typu konta są najczęściej zakładane przez kasjera? .....	565
W którym oddziale kasjerzy otwierają najwięcej rachunków nowym klientom? .....	566
Więcej informacji .....	566
<b>Rozdział 27. Analiza danych za pomocą tabel przestawnych .....</b>	<b>567</b>
Praca z danymi nienumerycznymi .....	567
Grupowanie pozycji tabeli przestawnej .....	569
Ręczne grupowanie pozycji .....	569
Automatyczne grupowanie pozycji .....	570
Tworzenie rozkładu częstości .....	574
Wstawianie do tabeli pól i elementów obliczeniowych .....	576
Tworzenie pola obliczeniowego .....	578
Wstawianie elementów obliczeniowych .....	579
Filtrowanie tabel przestawnych przy użyciu fragmentatorów .....	582
Filtrowanie tabel przestawnych za pomocą osi czasu .....	583
Odwoływanie się do komórek w obrębie tabeli przestawnej .....	585
Tworzenie wykresów przestawnych .....	586
Przykład wykresu przestawnego .....	587
Dodatkowe informacje na temat wykresów przestawnych .....	589
Zastosowanie funkcji Model danych .....	590

<b>Rozdział 28. Analiza co-jeśli</b> .....	<b>595</b>
Przykład analizy co-jeśli .....	595
Typy analiz co-jeśli .....	597
Ręczna analiza co-jeśli .....	597
Tworzenie tabel danych .....	597
Menedżer scenariuszy .....	603
Analizowanie danych z użyciem sztucznej inteligencji .....	609
Korzystanie z sugestii Excela .....	609
Tworzenie zapytań dotyczących analizowanych danych .....	611
<b>Rozdział 29. Analiza danych przy użyciu funkcji Szukaj wyniku i Solver</b> .....	<b>614</b>
Odrotna analiza co-jeśli .....	614
Szukanie wyniku dla jednej komórki .....	615
Przykład szukania wyniku .....	615
Więcej o szukaniu wyniku .....	617
Narzędzie Solver .....	617
Do jakich zadań można wykorzystać Solvera? .....	618
Prosty przykład Solvera .....	618
Więcej o Solverze .....	623
Przykłady wykorzystania narzędzia Solver .....	624
Rozwiązywanie układu równań liniowych .....	624
Minimalizacja kosztów wysyłki .....	626
Przydział zasobów .....	628
Optymalizacja portfela inwestycyjnego .....	629
<b>Rozdział 30. Analiza danych za pomocą dodatku Analysis ToolPak</b> .....	<b>632</b>
Analysis ToolPak — przegląd możliwości analizy danych .....	632
Instalowanie dodatku Analysis ToolPak .....	633
Używanie narzędzi analizy danych .....	633
Narzędzia dodatku Analysis ToolPak .....	634
Analiza wariancji .....	634
Korelacja .....	635
Kowariancja .....	636
Statystyka opisowa .....	636
Wyglądanie wykładnicze .....	636
Test F (z dwiema próbami dla wariancji) .....	637
Analiza Fouriera .....	637
Histogram .....	637
Średnia ruchoma .....	638
Generowanie liczb pseudolosowych .....	638
Ranga i percentyl .....	640
Regresja .....	640
Próbkowanie .....	641
Test t .....	641
Test z (z dwiema próbami dla średnich) .....	642

<b>Rozdział 31. Ochrona danych</b> .....	<b>643</b>
Typy ochrony .....	643
Ochrona arkusza .....	644
Odblokowywanie komórek .....	644
Opcje ochrony arkusza .....	646
Przypisywanie uprawnień użytkownika .....	647
Ochrona skoroszytu .....	647
Wymóg podania hasła w celu otwarcia skoroszytu .....	648
Ochrona struktury skoroszytu .....	649
Ochrona projektu Visual Basic .....	650
Powiązane zagadnienia .....	650
Zapisywanie arkusza w postaci dokumentu PDF .....	651
Finalizowanie skoroszytu .....	651
Inspekcja skoroszytu .....	651
Zastosowanie cyfrowego podpisu .....	652

## **Część V. Zastosowanie dodatków Power Pivot i Power Query** **655**

<b>Rozdział 32. Power Pivot — wstęp</b> .....	<b>657</b>
Omówienie wewnętrznego modelu danych Power Pivot .....	657
Wstążka Power Pivot .....	658
Łączenie tabel Excela z dodatkiem Power Pivot .....	658
Wczytywanie danych z innych źródeł .....	665
Wczytywanie danych z relacyjnych baz danych .....	666
Wczytywanie danych z „kartotekowej bazy danych” .....	670
Odświeżanie danych i zarządzanie połączeniami .....	675
<b>Rozdział 33. Bezpośrednia praca z wewnętrznym modelem danych</b> .....	<b>678</b>
Wprowadzanie danych bezpośrednio do modelu wewnętrznego .....	678
Zarządzanie relacjami w wewnętrznym modelu danych .....	684
Zarządzanie zapytaniem i połączeniami .....	685
<b>Rozdział 34. Power Pivot — wprowadzanie formuł</b> .....	<b>686</b>
Rozszerzanie danych Power Pivot o kolumny obliczeniowe .....	686
Tworzenie kolumny obliczeniowej .....	687
Formatowanie kolumn obliczeniowych .....	688
Odwoływanie się do kolumn obliczeniowych w innych wyrażeniach .....	689
Ukrywanie kolumn obliczeniowych przed użytkownikami .....	689
Zastosowanie języka DAX do tworzenia kolumn obliczeniowych .....	690
Wybieranie „bezpiecznych” funkcji DAX dla kolumn obliczeniowych .....	691
Tworzenie kolumn obliczeniowych z użyciem funkcji DAX .....	692
Odwoływanie się do pól z innych tabel .....	695
Zagnieżdżanie funkcji .....	697
Tworzenie miar obliczeniowych .....	697
Edytowanie i usuwanie miar obliczeniowych .....	699
Zastosowanie funkcji modułowych do „uwalniania” danych .....	700

<b>Rozdział 35. Power Query — wstęp</b> .....	<b>702</b>
Podstawy Power Query .....	703
Analiza kroków zapytania .....	708
Zapoznanie z zaawansowanym edytorem zapytań .....	710
Odświeżanie danych Power Query .....	710
Zarządzanie istniejącymi zapytaniem .....	711
Omówienie działań na kolumnach .....	712
Omówienie działań na tabeli .....	714
Pozyskiwanie danych z zewnętrznych źródeł .....	714
Importowanie danych z plików .....	716
Importowanie z systemów baz danych .....	719
Pozyskiwanie danych z innych systemów .....	719
Zarządzanie ustawieniami źródeł danych .....	720
Edytowanie ustawień dostępu do danych źródłowych .....	720
Profilowanie danych przy użyciu Power Query .....	722
Opcje profilowania danych .....	722
Szybkie operacje dotyczące profilowania danych .....	723
<b>Rozdział 36. Przetwarzanie danych za pomocą Power Query</b> .....	<b>725</b>
Wykonywanie typowych przekształceń .....	725
Usuwanie powtarzających się rekordów .....	726
Wypełnianie pustych pól .....	727
Zastępowanie pustych łańcuchów znaków .....	728
Scalanie kolumn .....	729
Zmiana wielkości liter .....	730
Wyszukiwanie i zastępowanie konkretnych ciągów znakowych .....	730
Przycinanie i oczyszczanie tekstu .....	731
Wyodrębnianie ciągów znaków z lewej i z prawej strony oraz ze środka .....	733
Wyodrębnianie pierwszych i ostatnich znaków .....	734
Wyodrębnianie środkowych znaków .....	734
Dzielenie kolumn na podstawie ograniczników .....	735
Anulowanie przestawienia kolumn .....	737
Anulowanie przestawienia niezaznaczonych kolumn .....	738
Przestawianie kolumn .....	739
Tworzenie kolumn niestandardowych .....	740
Konkatenacja w kolumnie niestandardowej .....	741
Omówienie konwersji typów danych .....	743
Rozbudowywanie kolumn niestandardowych za pomocą funkcji .....	744
Instrukcje warunkowe w kolumnach niestandardowych .....	745
Grupowanie i agregowanie danych .....	747
Obsługa niestandardowych typów danych .....	748
<b>Rozdział 37. Dostrajanie zapytań</b> .....	<b>752</b>
Ponowne wykorzystywanie kroków zapytania .....	752
Omówienie procesu dołączania danych .....	756
Tworzenie potrzebnych zapytań .....	756
Łączenie danych .....	757

Omówienie polecenia Scalanie .....	759
Omówienie złączeń Power Query .....	759
Scalanie zapytań .....	760
Zastosowanie logiki rozmytej .....	764

## **Rozdział 38. Power Query — zwiększanie wydajności ..... 767**

Garść wskazówek zwiększających produktywność w Power Query .....	767
Pozyskiwanie informacji o zapytaniach .....	767
Grupowanie zapytań .....	768
Szybsze zaznaczanie kolumn w zapytaniach .....	769
Zmianie nazw kroków zapytania .....	770
Szybkie tworzenie tabel referencyjnych .....	770
Kopiowanie zapytań dla oszczędności czasu .....	770
Wyświetlanie zależności między zapytaniem .....	771
Definiowanie domyślnych ustawień wczytywania .....	772
Zapobieganie automatycznym zmianom typów danych .....	772
Rozwiązywanie problemów z wydajnością Power Query .....	773
Zastosowanie widoków zamiast tabel .....	774
Pozwól się wykazać serwerowi baz danych... ..	774
Aktualizacja do 64-bitowej wersji Excela .....	774
Wyłączanie ustawień prywatności w celu zwiększenia wydajności .....	775
Wyłączanie wykrywania relacji .....	776

## **Część VI. Automatyzacja**

**777**

### **Rozdział 39. Podstawowe informacje na temat języka programowania Visual Basic for Applications ..... 779**

Podstawowe informacje na temat makr języka VBA .....	779
Wyświetlanie karty Deweloper .....	780
Bezpieczeństwo makr .....	781
Zapisywanie skoroszytów zawierających makra .....	782
Dwa typy makr języka VBA .....	782
Procedury Sub języka VBA .....	783
Funkcje języka VBA .....	784
Tworzenie makr języka VBA .....	784
Rejestrowanie makr języka VBA .....	784
Więcej informacji na temat rejestracji makr języka VBA .....	792
Pisanie kodu źródłowego w języku VBA .....	795
Więcej informacji na temat języka VBA .....	803

### **Rozdział 40. Tworzenie niestandardowych funkcji arkusza ..... 804**

Podstawowe informacje na temat funkcji języka VBA .....	804
Prosty przykład .....	805
Tworzenie funkcji niestandardowej .....	805
Zastosowanie funkcji w arkuszu .....	805
Analiza funkcji niestandardowej .....	806
O procedurach Function .....	807

Wywoływanie procedur Function .....	808
Wywoływanie funkcji niestandardowych z procedury .....	808
Zastosowanie funkcji niestandardowych w formule arkusza .....	808
Argumenty procedury Function .....	809
Funkcja pozbawiona argumentów .....	809
Funkcja przyjmująca jeden argument .....	810
Kolejna funkcja z jednym argumentem .....	810
Funkcja przyjmująca dwa argumenty .....	811
Funkcja przyjmująca argument w postaci zakresu .....	812
Prosta, ale przydatna funkcja .....	813
Usuwanie błędów funkcji niestandardowych .....	813
Wstawianie funkcji niestandardowych .....	814
Dodatkowe informacje .....	816
<b>Rozdział 41. Tworzenie okien dialogowych .....</b>	<b>817</b>
Do czego mogą się przydać okna dialogowe? .....	817
Alternatywy dla okien dialogowych .....	818
Funkcja InputBox .....	818
Funkcja MsgBox .....	819
Podstawowe informacje na temat tworzenia okien dialogowych .....	822
Praca z formularzami UserForm .....	822
Dodawanie kontroltek .....	822
Modyfikacja właściwości kontrolki .....	824
Obsługa zdarzeń .....	825
Wyświetlanie formularza UserForm .....	825
Przykład formularza UserForm .....	826
Tworzenie formularza UserForm .....	826
Testowanie formularza UserForm .....	827
Tworzenie procedury obsługującej zdarzenie .....	828
Kolejny przykład formularza UserForm .....	829
Tworzenie formularza UserForm .....	829
Tworzenie procedur obsługujących zdarzenia .....	830
Wyświetlanie formularza UserForm .....	832
Testowanie formularza UserForm .....	832
Wykonywanie makra przy użyciu przycisku arkusza .....	833
Umieszczanie makra na pasku narzędzi <i>Szybki dostęp</i> .....	833
Ulepszanie okien dialogowych .....	834
Dodawanie skrótów klawiaturowych .....	834
Sterowanie kolejnością uaktywniania kontroltek przez klawisz Tab .....	834
Dalsza nauka .....	835
<b>Rozdział 42. Zastosowanie w arkuszu kontroltek okien dialogowych .....</b>	<b>836</b>
Dlaczego stosuje się kontrolki w arkuszu? .....	836
Zastosowanie kontroltek .....	838
Dodawanie kontrolki .....	838
Tryb projektowania .....	839
Modyfikowanie właściwości .....	839
Właściwości współdzielone .....	840

Łączenie kontrolek z komórkami .....	841
Tworzenie makr dla kontrolek .....	841
Dostępne kontrolki ActiveX .....	842
Kontrolka Pole wyboru .....	842
Kontrolka Pole kombi .....	843
Kontrolka Przycisk polecenia .....	843
Kontrolka Obraz .....	844
Kontrolka Etykieta .....	844
Kontrolka Pole listy .....	844
Kontrolka Przycisk opcji .....	845
Kontrolka Pasek przewijania .....	845
Kontrolka Przycisk pokręta .....	846
Kontrolka Pole tekstowe .....	846
Kontrolka Przycisk przełącznika .....	847
<b>Rozdział 43. Praca ze zdarzeniami programu Excel .....</b>	<b>848</b>
Zdarzenia .....	848
Wprowadzanie kodu procedury języka VBA obsługującej zdarzenie .....	849
Zastosowanie zdarzeń zachodzących na poziomie skoroszytu .....	850
Zastosowanie zdarzenia Open .....	851
Zastosowanie zdarzenia SheetActivate .....	852
Zastosowanie zdarzenia NewSheet .....	852
Zastosowanie zdarzenia BeforeSave .....	852
Zastosowanie zdarzenia BeforeClose .....	853
Praca ze zdarzeniami arkusza .....	853
Zastosowanie zdarzenia Change .....	854
Monitorowanie zmian w określonym zakresie .....	855
Zastosowanie zdarzenia SelectionChange .....	856
Zastosowanie zdarzenia BeforeRightClick .....	857
Zastosowanie zdarzeń specjalnych .....	857
Zastosowanie zdarzenia OnTime .....	857
Zastosowanie zdarzenia OnKey .....	858
<b>Rozdział 44. Przykłady aplikacji napisanych w języku VBA .....</b>	<b>860</b>
Praca z zakresami .....	860
Kopiowanie zakresu .....	861
Kopiowanie zakresu o zmiennej wielkości .....	862
Zaznaczanie komórek — od aktywnej aż do końca wiersza lub kolumny .....	863
Zaznaczanie wiersza lub kolumny .....	863
Przenoszenie zakresu .....	863
Optymalne wykonywanie pętli w zakresie .....	864
Wyświetlenie prośby o wprowadzenie do komórki wartości .....	865
Określanie typu zaznaczenia .....	866
Identyfikacja zaznaczeń wielokrotnych .....	867
Zliczanie zaznaczonych komórek .....	867
Praca ze skoroszytami .....	868
Zapisywanie wszystkich skoroszytów .....	868
Zapisywanie i zamykanie wszystkich skoroszytów .....	868
Tworzenie skoroszytu .....	869



---

Praca z wykresami .....	869
Modyfikowanie typu wykresu .....	869
Modyfikowanie właściwości wykresu .....	870
Formatowanie wykresu .....	870
Rady dotyczące przyspieszania programów VBA .....	871
Wyłączanie funkcji aktualizacji zawartości ekranu .....	871
Zapobieganie wyświetlaniu komunikatów ostrzegawczych .....	871
Upraszczenie odwołań do obiektów .....	872
Deklarowanie typów zmiennych .....	872
<b>Rozdział 45. Tworzenie własnych dodatków do programu Excel .....</b>	<b>874</b>
Czym jest dodatek? .....	874
Praca z dodatkami .....	875
Kiedy warto tworzyć dodatki? .....	876
Tworzenie dodatków .....	877
Przykład dodatku .....	878
Moduł Module1 .....	878
Formularz UserForm .....	879
Testowanie skoroszytu .....	879
Dodawanie opisów .....	879
Tworzenie interfejsu ułatwiającego obsługę makra w dodatku .....	880
Ochrona projektu .....	880
Tworzenie dodatku .....	881
Instalowanie dodatku .....	881
<b>Skorowidz .....</b>	<b>882</b>



# Zastosowanie formuł tablicowych

## W TYM ROZDZIALE:

- Omówienie starych formuł tablicowych
- Wstęp do tablic dynamicznych
- Omówienie zakresu rozlania
- Funkcje związane z tablicami dynamicznymi

**F**ormuły tablicowe są jednymi z najpotężniejszych funkcji Excela. W odróżnieniu od zwykłych formuł, w których dane działanie zwraca dokładnie jeden rezultat, formuły tablicowe mogą zwracać różne wyniki dla różnych komórek źródłowych w arkuszu. Choć formuły tablicowe były w Excelu „od zawsze”, firma Microsoft wprowadziła nowe, dynamiczne tablice, które zwiększają możliwości posługiwania się nimi.

Na początku tego rozdziału przedstawimy koncepcję tablic i wyjaśnimy, na czym polegało działanie tradycyjnych formuł tablicowych. Następnie zaś przybliżymy nowe, ekscytujące funkcje służące do obsługi tablic dynamicznych i pokażemy kilka praktycznych zastosowań, które zdecydowanie wykraczają poza dotychczasowe, tradycyjne rozwiązania.



Większość przykładów omówionych w tym rozdziale można pobrać z serwera FTP pod adresem <https://ftp.helion.pl/przyklady/ex365b.zip>. Przykładowy arkusz nosi nazwę *formuly tablicowe.xlsx*.



Na potrzeby tego rozdziału posłużyliśmy się terminem *tradycyjne* do opisania formuł tablicowych tworzonych przy użyciu skrótu *Ctrl+Shift+Enter*. Microsoft określa tego rodzaju formuły akronimem CSE, lecz żeby nie wprowadzać niepotrzebnego zamieszania, będziemy trzymać się określenia „tradycyjne formuły tablicowe”.

Przed zaprezentowaniem nowych, dynamicznych tablic jedynym sposobem na poinformowanie Excela, że dana formuła jest formułą tablicową, było ujęcie jej w nawiasy klamrowe. Nie dało się jednak wprowadzić ich w zwykły sposób — jedyne wyjście polegało na użyciu skrótu *Ctrl+Shift+Enter*. Tylko dzięki temu Excel traktował formułę jako tablicową.

## Omówienie tradycyjnych formuł tablicowych

Najprostszy sposób na zrozumienie koncepcji tablic polega na wyobrażeniu sobie zbioru wierszy i kolumn. Załóżmy, że dysponujemy tabelą składającą się z pięciu wierszy i jednej kolumny. W arkuszu taki zbiór wartości nazywamy zakresem lub obszarem komórek, lecz jeśli przenieśliśmy taki zakres do pamięci operacyjnej, przestałby on nim być, a stał się tablicą. Wszystkie operacje na tablicy w pamięci są wykonywane zbiorczo. Innymi słowy, formuła zastosowana w odniesieniu do tablicy wpłynęłaby na wszystkie elementy tej tablicy na różne sposoby (w zależności od formuły).

Tablice w Excelu mogą być jednowymiarowe lub dwuwymiarowe, przy czym wymiary odnoszą się do wierszy i kolumn. Tablicą jednowymiarową może być obszar składający się z komórek jednego wiersza (tablica pozioma) lub jednej kolumny (tablica pionowa). Tablica dwuwymiarowa może być przechowywana w prostokątnym obszarze komórek, obejmującym wiele wierszy i kolumn.

### Przykład tradycyjnej formuły tablicowej

Rysunek 10.1 przedstawia prosty arkusz przeznaczony do wyliczania sprzedaży produktów. W kolumnie *D* można byłoby obliczyć wartość sprzedaży dla każdego produktu przy użyciu zwykłej formuły, takiej jak poniższa. Wystarczyłoby wprowadzić ją raz i skopiować w dół. To rozwiązanie oczywiście zadziała, lecz wymaga sześciokrotnego powielenia formuły w kolumnie *D*.

=B2\*C2

	A	B	C	D
1	Produkt	Sprzedanych sztuk	Cena produktu	
2	AR-998	3	50 zł	=B2*C2
3	BZ-011	10	100 zł	1000
4	MR-919	5	20 zł	100
5	TR-811	9	10 zł	90
6	TS-333	3	60 zł	180
7	ZL-001	1	200 zł	200

**RYSUNEK 10.1.** W kolumnie *D* umieszczone są formuły do obliczania wartości sprzedaży

Zamiast sześciu formuł możemy użyć jednej, jeśli posłużymy się wielokomórkową formułą tablicową. Wykonaj poniższe czynności, aby utworzyć tradycyjną formułę, która oblicza wszystkie sześć wartości pokazanych w zakresie *D2:D7* (zob. rysunek 10.1).

**1. Zaznacz pusty obszar komórek, w którym mają pojawić się wyniki.** W tym przypadku jest to obszar *D2:D7*. Ponieważ w jednej komórce nie może widnieć więcej niż jedna wartość, tablica wynikowa musi się znajdować w sześciu komórkach. Aby zatem uzyskać tablicę wynikową, trzeba zaznaczyć sześć komórek.

**2. Wpisz następującą formułę:**

=B2:B7\*C2:C7

**3. Naciśnij *Ctrl+Shift+Enter*, aby wprowadzić formułę tablicową.** Zgadza się — po wpisaniu zwykłej formuły naciska się klawisz *Enter*, jednak w przypadku formuł tablicowych należy użyć skrótu *Ctrl+Shift+Enter*.

Formuła została wprowadzona do wszystkich sześciu zaznaczonych komórek. Na pasku formuły pojawi się następujący wpis:

{=B2:B7\*C2:C7}

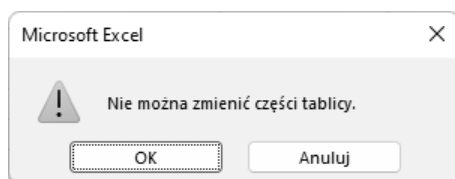
Nawiasy klamrowe obejmujące formułę oznaczają, że jest to formuła tablicowa.

## Edytowanie tradycyjnych formuł tablicowych

Komórki, które zawierają tradycyjną formułę tablicową, można zwyczajnie zaznaczyć (tak jak inne komórki) lub skorzystać z jednej z następujących metod:

- **Najpierw zaznaczyć dowolną komórkę w zakresie formuły tablicowej.** Następnie trzeba wybrać polecenie *Narzędzia główne/Edytowanie/Znajdź i zaznacz/Przejdź do* (lub nacisnąć przycisk *F5*), aby otworzyć okno dialogowe *Przechodzenie do*. W tym oknie należy kliknąć przycisk *Specjalnie*, a następnie wybrać opcję *Bieżąca tablica*. Aby zamknąć okno, należy kliknąć przycisk *OK*.
- **Najpierw zaznaczyć dowolną komórkę z zakresu należącego do formuły tablicowej i nacisnąć *Ctrl+/* (ukośnik zwykły), aby zaznaczyć całą tablicę.**

Jeżeli formuła tablicowa zajmuje wiele komórek, trzeba edytować cały zakres tak, jakby to była jedna komórka. Przede wszystkim należy pamiętać o tym, że nie można edytować tylko jednego elementu formuły tablicowej. W takim przypadku Excel wyświetli komunikat pokazany na rysunku 10.2.



**RYСУNEK 10.2.** Komunikat Excela przypomina, że nie można edytować tylko jednej komórki z wielokomórkowej formuły tablicowej

Aby zmodyfikować tradycyjną formułę tablicową, należy zaznaczyć wszystkie należące do niej komórki, a potem uaktywnić pasek formuły (w zwykły sposób — kliknięciem albo klawiszem *F2*). Excel usunie nawiasy klamrowe w trakcie edycji wyrażenia. Zmodyfikowaną formułę należy zatwierdzić skrótem *Ctrl+Shift+Enter*. Zmiana zostanie odzwierciedlona we wszystkich komórkach tablicy (a nawiasy klamrowe ponownie zostaną wyświetlone).



Jeżeli przypadkiem naciśniesz *Ctrl+Enter* (zamiast *Ctrl+Shift+Enter*) po edycji formuły, zostanie ona wprowadzona do każdej komórki osobno, ale nie będzie już formułą tablicową i prawdopodobnie zwróci niepoprawny wynik (albo błąd typu #ROZLANIE!). W takim przypadku wystarczy ponownie zaznaczyć komórki, a następnie nacisnąć kolejno *F2* i *Ctrl+Shift+Enter*.

## Wady tradycyjnych formuł tablicowych

Mało kto potrafi posługiwać się tradycyjnymi formułami tablicowymi w Excelu. Oznacza to, że jeśli udostępniasz arkusz komuś, kto będzie musiał wprowadzić w nich jakieś modyfikacje, powinieneś raczej unikać ich stosowania. Osoba, która napotka taką formułę, może bardzo łatwo zniweczyć efekty Twojej pracy, zapominając o stosowaniu „magicznej” kombinacji klawiszy *Ctrl+Shift+Enter*. Oprócz błędów logicznych jest to chyba najczęściej spotykany problem związany z obsługą tradycyjnych formuł tablicowych.

Inny problem polega na możliwym spowolnieniu przeliczania w skoroszytcie, szczególnie w przypadku bardzo dużych tablic (choć na szybszych komputerach nie powinno to stanowić problemu). Z drugiej strony użycie formuły tablicowej jest prawie zawsze szybsze niż użycie własnej funkcji VBA. W rozdziale 40., „Tworzenie niestandardowych funkcji arkusza”, znajduje się więcej informacji na temat tworzenia własnych funkcji VBA.

## Wstęp do tablic dynamicznych

Tradycyjne formuły tablicowe pod wieloma względami były dla zwykłego użytkownika Excela zupełnie niezrozumiałe. Owszem, mistrzowie Excela potrafili robić przy ich użyciu istne cuda. Większość jednak nie potrafiła wykorzystać potęgi formuł tablicowych... aż dotąd.

Dzięki tablicom dynamicznym Excel wkroczył w nową epokę, w której nie trzeba już być guru arkuszy kalkulacyjnych, by móc się nimi posługiwać. Wewnętrzne zmiany, jakie zaszły w mechanizmach obliczeniowych Excela, sprawiają, że tradycyjne formuły tablicowe stały się zbędne. Nie trzeba już odróżniać ich od zwykłych formuł nietypowym skrótem *Ctrl+Shift+Enter*.

Aby zilustrować tę zmianę na przykładzie, przyjrzyjmy się rysunkowi 10.3, który przedstawia prostą formułę odwołującą się do komórek A2:C7.

	A	B	C	D	E
1	<b>Produkt</b>	<b>Sprzedanych sztuk</b>	<b>Cena produktu</b>		
2	AR-998	3	50 zł		=A2:C7
3	BZ-011	10	100 zł		
4	MR-919	5	20 zł		
5	TR-811	9	10 zł		
6	TS-333	3	60 zł		
7	ZL-001	1	200 zł		
8					

**RYSUNEK 10.3.** Prosta formuła odwołująca się do zakresu

Zwykle naciśnięcie klawisza *Enter* automatycznie rozszerzy zakres działania formuły na otaczającą ją komórki (rysunek 10.4). Początkowa formuła odnosi się do tablicy obejmującej sześć wierszy i trzy kolumny. Excel przyjmuje tę informację i zwraca rezultaty do obszaru odpowiadającego podanemu rozmiarowi.

E2		fx		=A2:C7			
	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>Produkt</b>	<b>Sprzedanych sztuk</b>	<b>Cena produktu</b>				
2	AR-998	3	50 zł		AR-998	3	50
3	BZ-011	10	100 zł		BZ-011	10	100
4	MR-919	5	20 zł		MR-919	5	20
5	TR-811	9	10 zł		TR-811	9	10
6	TS-333	3	60 zł		TS-333	3	60
7	ZL-001	1	200 zł		ZL-001	1	200
8							

**RYSUNEK 10.4.** Excel automatycznie rozmieszcza wyniki w komórkach otaczających formułę

Przyjrzyj się paskowi formuły widocznemu na rysunku 10.4. Zauważ, że formuła nie została ujęta w nawiasy klamrowe. Nie trzeba było naciskać *Ctrl+Shift+Enter*, by poinformować Excela, że chodzi o formułę tablicową; domyślił się tego sam!

To zachowanie, polegające na automatycznej propagacji wyników do sąsiednich komórek, nosi w Excelu nazwę *rozlewania*, z kolei otaczający formułę tablicową obszar nazywa się *zakresem rozlania*. W przykładzie pokazanym na rysunku 10.4 formuła tablicowa odwołuje się do tablicy składającej się z sześciu wierszy i trzech kolumn. Bez względu na to, gdzie umieścimy tę formułę, jej zakres rozlania zawsze będzie obejmował sześć wierszy i trzy kolumny.

Należy zauważyć, że zachowanie tablic dynamicznych jest zasadniczo elementem mechanizmu obliczeniowego Excela. Gdy dowolna funkcja korzysta z tablicy i zwraca wiele wartości, wartości te są umieszczane w zakresie rozlania. Dotyczy to nawet starszych funkcji, które pierwotnie nie miały dawać wyniku w postaci tablicy. Na przykład na pasku formuły widocznym na rysunku 10.5 mamy następującą formułę:

=SUMA(B14:B19\*C14:C19)

	A	B	C	D	E
13	Produkt	Sprzedanych sztuk	Cena produktu	>>	1720
14	AR-998	3	50 zł		
15	BZ-011	10	100 zł		
16	MR-919	5	20 zł		
17	TR-811	9	10 zł		
18	TS-333	3	60 zł		
19	ZL-001	1	200 zł		
20					

**RYSUNEK 10.5.** Tablice dynamiczne działają z wszystkimi tradycyjnymi funkcjami Excela, które przyjmują argumenty w postaci tablic

Ta formuła opiera się na prostej funkcji SUMA, która mnoży sumę wartości z komórek *B14:B19* przez sumę wartości z komórek *C14:C19*. Ze względu na to, że tablice dynamiczne są teraz integralną częścią mechanizmu obliczeniowego Excela, tablice są przetwarzane automatycznie, bez konieczności używania skrótu *Ctrl+Shift+Enter*.

## Tablice dynamiczne a zgodność wsteczna

Gdy pisaliśmy te słowa, tablice dynamiczne były dostępne dla subskrybentów pakietu Office 365 oraz posiadaczy samodzielnych (na niewygasającej licencji) wersji pakietu Office lub samego Excela w wersji 2022 lub nowszej. Tablice dynamiczne nie będą zaimplementowane w Excelu 2019 i jego starszych edycjach. Jeśli zapiszesz arkusz z tablicami dynamicznymi i otworzysz go w starszej wersji Excela, tablice te zostaną przekształcone w tradycyjne formuły tablicowe. Modyfikacja ta zachowuje zgodność co do wyliczonych wartości, lecz należy mieć na uwadze fakt, że może ona prowadzić do ograniczenia funkcjonalności arkusza albo jego nieprzewidzianego działania. Jeśli współpracujesz z użytkownikami starszych wersji Excela, powinieneś dogłębnie przetestować tablice dynamiczne w tych wersjach, aby się upewnić, że działają prawidłowo.

## Omówienie zakresu rozlania

Po utworzeniu tablicy dynamicznej rezultaty rozlewają się na sąsiednie komórki. Excel wizualnie wyróżnia zakres rozlania ciągłą niebieską linią. Komórki znajdujące się w zakresie rozlania są zasadniczo niedostępne do edycji (z wyjątkiem tej, która zawiera formułę źródłową). Rysunek 10.6 przedstawia aktywny zakres rozlania zawierający rezultaty tablicy dynamicznej. Formuła źródłowa została wprowadzona w komórce *E2*. Żadnej z wartości znajdujących się w zakresie rozlania — z wyjątkiem *E2* — nie można usunąć, przenieść ani edytować.



	E	F	G	H
1				
2	AR-998	3	50	
3	BZ-011	10	100	
4	MR-919	5	20	
5	TR-811	9	10	
6	TS-333	3	60	
7	ZL-001	1	200	
8				

RYSUNEK 10.6. Zakresy rozlania są oznaczane ciągłą błękitną linią

Próba wprowadzenia danych do zakresu rozlania wywoła błąd typu #ROZLANIE!. Rysunek 10.7 przedstawia przykład takiego błędu, wywołanego wprowadzeniem „obcej” wartości do zakresu rozlania. Usunięcie takiej obcej wartości z zakresu rozlania spowoduje automatyczne odtworzenie wartości pochodzących z tablicy.

	D	E	F	G	H
1					
2		#ROZLANIE!			
3					
4					
5		Tu wprowadzamy nowe dane			
6					
7					
8					

RYSUNEK 10.7. Błąd rozlania wywołany wprowadzeniem obcej wartości do zakresu rozlania

Błąd #ROZLANIE! może się pojawić z kilku powodów. Przeznacz chwilę na zapoznanie się z poniższą listą scenariuszy, które mogą doprowadzić do powstania tego błędu:

- **W zakresie rozlania znalazła się obca wartość.** To najczęstszy powód pojawienia się błędu #ROZLANIE!. Aby tablica dynamiczna działała poprawnie, zakres rozlania musi być pusty. Dowolne niepuste komórki, które znajdują się w zakresie rozlania, spowodują omawiany błąd.
- **Zakres rozlania wykracza poza granicę arkusza.** Spróbuj wprowadzić w komórce A2 formułę =B:B. Pojawi się w niej błąd #ROZLANIE!, ponieważ zakres rozlewania jest większy, niż pozwala na to arkusz.
- **Próba użycia tablicy dynamicznej w tabeli.** Obiekt tabeli w Excelu nie pozwala na umieszczanie w nim innych obiektów. Ponieważ zakresy rozlania są w istocie automatycznie rozszerzającymi się obiektami, nie można używać ich wewnątrz tabel.
- **Brak pamięci.** Błąd #ROZLANIE! jest wyświetlany także wtedy, gdy tablica dynamiczna spowoduje przekroczenie dostępnej dla Excela ilości pamięci. W takich przypadkach najlepiej jest przemyśleć formułę od początku i odwołać się do mniejszej tablicy.
- **Zakres rozlania natrafił na scaloną komórkę.** Zakres rozlania nie może obejmować scalonych komórek.
- **Nieokreślony rozmiar.** Jak już wspomnieliśmy w tym rozdziale, tablice dynamiczne umożliwiają korzystanie z wszystkich istniejących funkcji Excela. Dynamiczne formuły tablicowe mają jednak kłopoty z „ulotnymi” funkcjami, takimi jak LOS czy LOS.ZAKR.

Tablice dynamiczne ponawiają obliczenia aż do otrzymania statecznego wyniku. Tymczasem wspomniane funkcje ulotne będą zmieniały się przy każdej próbie zwrócenia rezultatu, co niejako zapętla działanie funkcji dynamicznych aż do chwili wystąpienia błędu #ROZLANIE!.

- **Nierozpoznany błąd.** W rzadkich przypadkach Excel napotyka błąd o nieokreślonym charakterze, co kończy się wyświetleniem komunikatu #ROZLANIE!. W takich przypadkach najlepiej jest przyjrzeć się formule i upewnić się, że zawiera ona wszystkie potrzebne argumenty.

## Odwoływanie się do zakresów rozlania

Często przydaje się możliwość odwołania się do zakresów rozlania z poziomu innych formuł. Samo wskazanie pojedynczej komórki w zakresie rozlania nie wystarczy jednak, by odnieść się do całego zakresu. Należy w tym celu użyć operatora zakresu rozlania, którego symbolem jest kratka (#). Przyjrzyjmy się tej koncepcji na przykładzie pokazanym na rysunku 10.8. Załóżmy, że chcemy obliczyć długość poszczególnych łańcuchów znaków w zakresie rozlania obejmującym komórki E2:E7. Wprowadzenie formuły =DŁ(B2) zwróciło tylko długość pierwszej wartości w zakresie rozlania.

	D	E	F	G	H
1				Długość łańcucha	
2		AR-90098			8 =DŁ(E2)
3		BZ-011			
4		MR-919			
5		TR-811			
6		TS-333			
7		ZL-001			

**RYSUNEK 10.8.** Odwołanie się do pojedynczej komórki w zakresie rozlania nie pozwala na uwzględnienie wszystkich zawartych w nim wartości

Jak widać na rysunku 10.9 na pasku formuły, dodaliśmy do odwołania do komórki operator zakresu rozlania (#), informując w ten sposób Excela, by odwołał się do całego zakresu. W rezultacie zakres rozlania zostanie uwzględniony w całości, co zasadniczo skutkuje utworzeniem nowego zakresu rozlania dla funkcji DŁ.

G2					
	D	E	F	G	H
1				Długość łańcucha	
2		AR-90018			8
3		BZ-011			6
4		MR-9198			7
5		TR-81			5
6		TS-3333			7
7		ZL-001			6

**RYSUNEK 10.9.** Zastosowanie operatora rozlania w formule umożliwia uwzględnienie całego tego zakresu

Rysunek 10.10 przedstawia jeszcze inny przykład. W tym przypadku użyliśmy operatora zakresu rozlania w połączeniu z funkcją ILE.NIEPUSTYCH, aby policzyć wszystkie wartości w tym zakresie. Bez operatora zakresu otrzymalibyśmy wartość 1, bo zliczona zostałaby tylko pierwsza komórka zakresu.

	D	E	F	G
9				Zlicz wszystkie wartości
10		AR-90018		6
11		BZ-011		
12		MR-9198		
13		TR-81		
14		TS-3333		
15		ZL-001		

**RYSUNEK 10.10.** Zastosowanie operatora rozlania w celu zliczenia niepustych komórek w zakresie rozlania

## Skąd bierze się symbol @ w formułach?

Tradycyjne formuły Excela podlegały wewnętrznemu mechanizmowi obliczeń nazywanemu **niejawnym przecięciem** (ang. *implicit intersection*). Termin ten oznacza, że obliczenia na tablicach zawsze zwracały tylko jedną wartość. W rezultacie formuły także zawsze zwracały pojedynczą wartość, a przed pojawieniem się tablic dynamicznych komórka również była „jednowartościowa”.

Dzięki tablicom dynamicznym Excel nie jest już ograniczony do zwracania pojedynczych wartości, zatem kwestia niejawnego przecięcia nie ma zastosowania w przypadku pakietu Office 365 i samodzielnych (na niewygasającej licencji) wersji pakietu Office lub samego Excela w wersji 2022 bądź nowszej.

Jeśli jednak otworzysz skoroszyt utworzony w starszej wersji Excela, w niektórych formułach możesz zobaczyć symbol @. Symbol ten jest oznaczeniem przecięcia niejawnego. Znak @ stanowi po prostu wizualną reprezentację niewidocznego wcześniej mechanizmu tego przecięcia. Zasadniczo są nim poprzedzane funkcje zwracające tablice (takie jak INDEKS czy PRZESUNIĘCIE), jeśli zostały one użyte w starszej wersji Excela.

Jeśli formuła zawierająca operator @ zwraca jedną wartość, możesz bezpiecznie usunąć ten operator. Ale jeśli formuła zwraca tablicę, usunięcie znaku @ spowoduje rozlanie się jej na sąsiednie komórki.

Jeśli usuniesz znak @ z formuły zwracającej tablicę, a potem otworzysz ten skoroszyt w starszej wersji Excela, formuła ta zostanie przekształcona w tradycyjną formułę tablicową.

## Funkcje związane z tablicami dynamicznymi

Wraz z wprowadzeniem tablic dynamicznych firma Microsoft dodała kilka nowych funkcji, które ułatwiają zastosowanie tych tablic w złożonych formułach. Funkcje te służą do usuwania duplikatów, wyodrębniania unikatowych wartości, filtrowania danych, dynamicznego sortowania danych i wyszukiwania. W dalszej części rozdziału przedstawiliśmy omówienie poszczególnych funkcji służących do obsługi tablic dynamicznych.

### Funkcja SORTUJ

Funkcja SORTUJ sortuje wartości w podanym zakresie w kolejności rosnącej lub malejącej. Rezultaty trafiają do zakresu rozlania, który jest automatycznie aktualizowany w razie modyfikacji zakresu źródłowego. Funkcja SORTUJ przyjmuje cztery argumenty: [tablica], [indeks\_sortowania], [kolejność\_sortowania] oraz [według\_kolumny].

Argument [tablica] określa zakres źródłowy do posortowania i jest jedynym wymaganym argumentem. Poniższa formuła sortuje wartości w zakresie A2:A15 w kolejności rosnącej:

=SORTUJ(A2:A15)

Argument [indeks\_sortowania] umożliwia określenie kolumny, według której ma być posortowany zakres. Domyślnie funkcja SORTUJ używa w tym celu pierwszej kolumny we wskazanym zakresie.

Przy użyciu argumentu [indeks\_sortowania] możesz określić inną kolumnę, podając jej numer.

Poniższa formuła posortuje wartości w zakresie A2:B15 według kolumny B w kolejności rosnącej:

=SORTUJ(A2:B15;2)

Funkcja SORTUJ domyślnie sortuje wartości w kolejności rosnącej. Aby zastosować kolejność malejącą, należy użyć argumentu [kolejność\_sortowania]. Poniższa formuła sortuje wartości w zakresie A2:B15 według kolumny B w kolejności malejącej:

=SORTUJ(A2:B15;2;-1)

Rysunek 10.11 przedstawia praktyczne zastosowanie funkcji SORTUJ. W przykładzie tym posortowaliśmy studentów w kolejności malejącej na podstawie różnicy w wynikach napisanych przez nich testów.

F2		=SORTUJ(A2:D15;4;-1)								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1	Student	Przed testem	Po teście	Zmiana						
2	Andrzej	56	67	11		Laura	45	68	23	
3	Beata	59	74	15		Marcin	71	92	21	
4	Sylwia	98	92	-6		Eryk	81	100	19	
5	Daria	78	79	1		Beata	59	74	15	
6	Eryk	81	100	19		Izabela	54	69	15	
7	Franciszek	92	94	2		Andrzej	56	67	11	
8	Greta	100	100	0		Karol	80	88	8	
9	Hilda	92	99	7		Hilda	92	99	7	
10	Izabela	54	69	15		Franciszek	92	94	2	
11	Jacek	91	92	1		Daria	78	79	1	
12	Karol	80	88	8		Jacek	91	92	1	
13	Laura	45	68	23		Greta	100	100	0	
14	Marcin	71	92	21		Sylwia	98	92	-6	
15	Natalia	94	83	-11		Natalia	94	83	-11	

**RYСУNEK 10.11.** Zastosowanie funkcji SORTUJ do posortowania studentów w kolejności malejącej na podstawie różnicy w wynikach testów

Funkcja SORTUJ domyślnie sortuje wiersze. Ostatni jej argument, czyli [według\_kolumny], jeśli nadamy mu wartość 1 (zob. rysunek 10.12), umożliwi sortowanie kolumn, a nie wierszy zakresu.

N6		=SORTUJ(N2:AA3;2;-1;1)													
	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA
1															
2	Student	Andrzej	Beata	Sylwia	Daria	Eryk	Franciszek	Greta	Hilda	Izabela	Jacek	Karol	Laura	Marcin	Natalia
3	Wynik	56	59	98	78	81	92	100	92	54	91	80	45	71	94
4															
5															
6		Greta	Sylwia	Natalia	Franciszek	Hilda	Jacek	Eryk	Karol	Daria	Marcin	Beata	Andrzej	Izabela	Laura
7		100	98	94	92	92	91	81	80	78	71	59	56	54	45

**RYСУNEK 10.12.** Sortowanie kolumn

## Funkcja SORTUJ.WEDŁUG

Funkcja SORTUJ.WEDŁUG sortuje zawartość zakresu na podstawie wartości z innych zakresów. Funkcja ta przydaje się na przykład w przypadku sortowania według kilku kolumn. Przyjmuje ona trzy argumenty: [tablica], [według\_tablicy], [kolejność\_sortowania].

Argument [tablica] określa zakres do posortowania, a argument [według\_tablicy] wskazuje zakres, według którego należy posortować dane. Przy użyciu argumentu [kolejność\_sortowania] można zmienić kolejność na rosnącą lub malejącą; nadanie mu wartości 1 oznacza kolejność rosnącą, a wartości -1 kolejność malejącą. Na przykład poniższa formuła sortuje wartości z zakresu A2:C18 według wartości z zakresu C2:C18 w kolejności malejącej.

```
=SORTUJ.WEDŁUG(A2:C18;C2:C18;-1)
```

Sprytnie, ale nieszczególnie różni się od posortowania tego samego zakresu z użyciem funkcji SORTUJ, w której jako pierwszy argument podamy kolumnę 3 (czyli kolumnę C) i ustawimy kolejność malejącą:

```
=SORTUJ(A2:C18;3;-1)
```

Prawdziwa potęgą funkcji SORTUJ.WEDŁUG kryje się w możliwości sortowania według kilku kolumn. Formuła pokazana na rysunku 10.13 przedstawia się następująco:

```
=SORTUJ.WEDŁUG(A2:C18;A2:A18;1;C2:C18;-1;B2:B18;1)
```

DZIEŃ.TYG		fx		=SORTUJ.WEDŁUG(A2:C18;A2:A18;1;C2:C18;-1;B2:B18;1)			
	A	B	C	D	E	F	G
1	Rynek	Kwartał	Sprzedaż				
2	BYTOM	K2	66 845		B18;1)	K3	500 297
3	BYTOM	K3	500 297		BYTOM	K1	283 337
4	BYTOM	K1	283 337		BYTOM	K2	66 845
5	CHEŁM	K2	137 401		CHEŁM	K1	1 138 579
6	CHEŁM	K3	78 755		CHEŁM	K2	137 401
7	CHEŁM	K1	1 138 579		CHEŁM	K3	78 755
8	CHORZÓW	K3	192 717		CHORZÓW	K1	683 529
9	CHORZÓW	K1	683 529		CHORZÓW	K3	192 717
10	CIESZYN	K2	1 170 341		CIESZYN	K2	1 170 341
11	CIESZYN	K3	126 723		CIESZYN	K1	593 458
12	CIESZYN	K1	593 458		CIESZYN	K3	126 723
13	GDAŃSK	K2	318 807		GDAŃSK	K1	352 632
14	GDAŃSK	K3	295 650		GDAŃSK	K2	318 807
15	GDAŃSK	K1	352 632		GDAŃSK	K3	295 650
16	GLIWICE	K2	4 312 564		GLIWICE	K2	4 312 564
17	GLIWICE	K3	116 030		GLIWICE	K1	516 989
18	GLIWICE	K1	516 989		GLIWICE	K3	116 030

**RYСУNEK 10.13.** Sortowanie wielokolumnowe przy użyciu funkcji SORTUJ.WEDŁUG

W tej formule sortujemy zakres najpierw rosnąco według kolumny *Rynek* (A2:C18), następnie malejąco według kolumny *Sprzedaż* (C2:C18), a potem rosnąco według kolumny *Kwartał* (B2:B18). W rezultacie otrzymujemy zakres, w którym poszczególne rynki zbytu są uporządkowane w kolejności alfabetycznej i posortowane według kwartałów z największą wartością sprzedaży.



Funkcja SORTUJ.WEDŁUG nie wymaga, by kolumny, według których następuje sortowanie (wskazane przy użyciu argumentu [według\_tablicy]), należały do danych źródłowych. Sortowanie może się odbyć na podstawie danych z innego zakresu, z osobnej tabeli. Zakres ten musi jednak mieć wymiary zgodne z tym sortowanym. Jeśli na przykład dane źródłowe obejmują 15 wierszy, zakres, według którego sortujesz, również musi mieć 15 wierszy.

## Funkcja UNIKATOWE

Funkcja UNIKATOWE wyodrębnia listę niepowtarzających się wartości z zakresu lub tablicy przy użyciu trzech argumentów: [tablica], [według\_kolumny] i [dokładnie\_raz]<sup>1</sup>. Argument [tablica] jest jedynym wymaganym. Poniższa formuła ilustruje najprostsze zastosowanie funkcji UNIKATOWE. Formuła ta wyodrębnia unikatowe wartości z komórek A1:A10 do zakresu rozlania, który będzie automatycznie aktualizowany w razie zmian w zakresie źródłowym:

```
=UNIKATOWE(A1:A10)
```

Funkcja UNIKATOWE domyślnie operuje na wierszach. Możesz jednak poinstruować Excela, aby wybrał unikatowe wartości z kolumny zamiast z wierszy przez nadanie argumentowi [według\_kolumny] wartości 1. W poniższym przykładzie funkcja ta została użyta do wybrania unikatowych wartości z zakresu A1:J1 do nowego zakresu rozlania:

```
=UNIKATOWE(A1:J1;1)
```

Ostatni argument, czyli [dokładnie\_raz], informuje Excela, by wyodrębnił wartości występujące w danej tablicy tylko raz. Rysunek 10.14 ilustruje różnicę między zastosowaniem funkcji UNIKATOWE w zwykły sposób a użyciem jej z argumentem [dokładnie\_raz]. Jak widać, do kolumny G trafiły tylko te wartości, które w zakresie źródłowym pojawiają się jednokrotnie (CHORZÓW i TORUŃ).

	A	B	C	D	E	F	G
1	Rynek	Kwartał	Sprzedaż		=UNIKATOWE(A2:A13)		=UNIKATOWE(A2:A13;;1)
2	BYTOM	K2	66 845	>>	BYTOM	>>	CHORZÓW
3	BYTOM	K1	283 337		CHEŁM		TORUŃ
4	CHEŁM	K2	137 401		CHORZÓW		
5	CHEŁM	K3	78 755		CIESZYN		
6	CHORZÓW	K3	192 717		GDAŃSK		
7	CIESZYN	K3	126 723		GLIWICE		
8	CIESZYN	K1	593 458		TORUŃ		
9	GDAŃSK	K2	318 807				
10	GDAŃSK	K1	352 632				
11	GLIWICE	K2	4 312 564				
12	GLIWICE	K3	116 030				
13	TORUŃ	K1	516 989				

**RYSUNEK 10.14.** Dzięki zastosowaniu argumentu [dokładnie\_raz] wybierane są tylko te wartości, które w zakresie źródłowym występują jednokrotnie

## Funkcja LOSOWA.TABLICA

Funkcja LOSOWA.TABLICA generuje tablicę wartości losowych. Funkcja ta przydaje się na przykład do tworzenia wartości losowych na potrzeby modelowania i symulacji. Przyjmuje ona pięć argumentów: [wiersze], [kolumny], [minimum], [maksimum] i [całkowite]. Żaden z argumentów nie jest wymagany. Wprowadzenie w komórce A1 poniższej formuły spowoduje zwrócenie losowego ułamka dziesiętnej z przedziału od 0 do 1:

```
=LOSOWA.TABLICA()
```

W przypadku nadania argumentowi [wiersze] wartości 10 funkcja utworzy 10 wierszy z losowymi uławkami dziesiętnymi z przedziału od 0 do 1:

```
=LOSOWA.TABLICA(10)
```

<sup>1</sup> W niektórych wersjach Excela argumenty tej funkcji nie zostały przetłumaczone — *przyjp. tłum.*

W poniższej formule użyty został także argument [kolumny] w celu wygenerowania 10 wierszy i 5 kolumn z losowymi ułkami dziesiętnymi z przedziału od 0 do 1:

=LOSOWA.TABLICA(10;5)

Przy użyciu argumentów [minimum], [maksimum] można określić minimalną i maksymalną wartość generowanych wartości. Poniższa formuła utworzy 10 wierszy losowych wartości dziesiętnych z przedziału od 1 do 5. Warto zauważyć, że tym razem pominięty został drugi argument, czyli [kolumny]:

=LOSOWA.TABLICA(10;;1;5)

## Funkcja SEKWENCJA

Funkcji tej można użyć do tworzenia listy kolejnych wartości. Funkcja SEKWENCJA może być stosowana niezależnie od innych w celu utworzenia sekwencji wartości bezpośrednio w zakresie rozlania bądź wykorzystana w ramach większej formuły, wykonującej bardziej złożone operacje. Funkcja SEKWENCJA przyjmuje cztery argumenty: [wiersze], [kolumny], [początek] i [krok].

Jedynym wymaganym argumentem jest [wiersze], informuje on bowiem Excela o liczbie wierszy z kolejnymi wartościami do utworzenia. W przypadku braku pozostałych argumentów Excel utworzy listę liczb, począwszy od 1, kończącą się po osiągnięciu żądanej liczby wierszy. Na przykład wprowadzenie poniższej formuły w komórce A1 spowoduje utworzenie listy wartości od 1 do 12 (czyli do podanej liczby wierszy):

=SEKWENCJA(12)

Aby utworzyć kilka kolumn z wartościami, można użyć argumentu [kolumny]. Poniższa formuła spowoduje utworzenie sekwencji wartości w dwóch kolumnach. Tak jak poprzednio, przy ustawieniach domyślnych lista rozpocznie się od 1 i zakończy się po wypełnieniu podanych liczb wierszy i kolumn:

=SEKWENCJA(12;2)

W przypadku bardziej złożonych sekwencji wartości można użyć argumentu [początek], który decyduje o tym, od jakiej wartości zacznie się lista, oraz argumentu [krok], określającego sposób obliczania kolejnych wartości w sekwencji. Wprowadzenie poniższej formuły spowoduje utworzenie 10 wierszy z liczbami zaczynającymi się od 5 i rosnącymi o 5 w każdym wierszu. Wynik działania tej formuły został pokazany w kolumnie F na rysunku 10.15.

=SEKWENCJA(10;;5;5)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	=SEKWENCJA(12)		=SEKWENCJA(12;2)			=SEKWENCJA(10;;5;5)		=SEKWENCJA(10;;50;-5)
2		1	1	2			5	50
3		2	3	4			10	45
4		3	5	6			15	40
5		4	7	8			20	35
6		5	9	10			25	30
7		6	11	12			30	25
8		7	13	14			35	20
9		8	15	16			40	15
10		9	17	18			45	10
11		10	19	20			50	5
12		11	21	22				
13		12	23	24				

RYSUNEK 10.15. Przykładowe zastosowania funkcji SEKWENCJA



Istnieje możliwość nadania ujemnej wartości argumentowi [krok]. Spowoduje to utworzenie sekwencji wartości malejących. W kolumnie *H* na rysunku 10.15 pokazany został taki właśnie efekt działania funkcji SEKWENCJA, a mianowicie lista malejących wartości, która rozpoczyna się od 50.

Jak już wspomnieliśmy, funkcji SEKWENCJA można użyć w złożonych formułach, umożliwiającich wykonywanie skomplikowanych obliczeń. Przyjrzyjmy się na przykład rysunkowi 10.16. W kolumnie *D* funkcja SEKWENCJA została użyta w połączeniu z funkcją MAX.K w celu wybrania trzech największych wartości z zakresu *A19:A28*.

D19		=MAX.K(A19:A28;SEKWENCJA(3))				
	A	B	C	D	E	F
19	12		>>	13		
20	-5			12		
21	3			8		
22	2					
23	0					
24	6					
25	13					
26	7					
27	4					
28	8					

**RYSUNEK 10.16.** Wybieranie trzech największych wartości z zakresu *A19:A28*

Rysunek 10.17 przedstawia inne przydatne zastosowanie funkcji SEKWENCJA. Użyliśmy jej tutaj w połączeniu z funkcją DATA, aby utworzyć listę pierwszych dni miesiąca w roku 2023.

	H
18	=DATA(2023,SEKWENCJA(12);1)
19	01.01.2023
20	01.02.2023
21	01.03.2023
22	01.04.2023
23	01.05.2023
24	01.06.2023
25	01.07.2023
26	01.08.2023
27	01.09.2023
28	01.10.2023
29	01.11.2023
30	01.12.2023

**RYSUNEK 10.17.** Lista pierwszych dni miesiąca w roku 2023

## Funkcja FILTRUJ

Funkcja FILTRUJ wyodrębnia ze zbioru danych pasujące rekordy na podstawie kryteriów określonych przy użyciu jej argumentów. Rezultaty trafiają do zakresu rozlania i są automatycznie aktualizowane w razie modyfikacji danych źródłowych. Funkcja ta przydaje się na przykład do tworzenia raportów na podstawie podzbioru dużego zbioru danych. Funkcja FILTRUJ przyjmuje trzy argumenty: [tablica], [uwzględnienie], [jeśli\_puste].

Argument [tablica] wskazuje na źródło, z którego zaczerpnięte zostaną dane. Argument [uwzględnienie] określa kryteria, jakie musi spełnić dany rekord, aby został uwzględniony w wyniku, zaś argument [jeśli\_puste] pozwala zdecydować o tym, co powinna zwrócić funkcja w razie braku pasujących rekordów.

Przeznacz chwilę na przyjrzenie się rysunkowi 10.18, aby zapoznać się z działaniem funkcji FILTRUJ. Jak widać na pasku formuły, wyodrębniamy te rekordy z zakresu A2:D15 (argument [tablica]), w przypadku których wartość w zakresie D2:D15 jest większa od 10 (argument [uwzględnienie]). W razie braku pasujących rekordów formuła zwraca komunikat „Brak dopasowania” (argument [jeśli\_puste]).

F3									
=FILTRUJ(A2:D15;D2:D15>10;"Brak dopasowania")									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Student	Przed testem	Po teście	Zmiana					
2	Andrzej	56	67	11					
3	Beata	59	74	15		Andrzej	56	67	11
4	Sylvia	98	92	-6		Beata	59	74	15
5	Daria	78	79	1		Linda P.	45	68	23
6	Linda P.	45	68	23		Michalina	71	92	21
7	Michalina	71	92	21		Linda J.	81	100	19
8	Nancy	94	83	-11		Izabela	54	69	15
9	Linda J.	81	100	19					
10	Franciszek	92	94	2					
11	Greta	100	100	0					
12	Roland	91	92	1					
13	Karol	80	88	8					
14	Hilda	92	99	7					
15	Izabela	54	69	15					

**RYSUNEK 10.18.** Filtrowanie rekordów, dla których wartość w kolumnie Zmiana jest większa od 10



Choć argument [jeśli\_puste] jest zasadniczo opcjonalny, zawsze warto podać wartość do zwrócenia w razie nieodnalezienia przez funkcję FILTRUJ pasujących rekordów. Pominięcie argumentu [jeśli\_puste] może potencjalnie prowadzić do błędu #OBL! w przypadku, gdy żaden z rekordów nie spełni podanych warunków.

Zamiast podawać wartość argumentu [uwzględnienie] wprost w formule, wygodniej jest odwołać się do komórki, która będzie przechowywać kryteria funkcji FILTRUJ. Na przykład formuła pokazana na rysunku 10.19 zasadniczo ma taką samą strukturę jak ta z rysunku 10.18, z tą różnicą, że pobiera kryteria dopasowania z komórki F1. Dzięki takiej konfiguracji można wpisywać do komórki F1 różne wartości, skutkujące dynamiczną zmianą rezultatów zwracanych przez funkcję FILTRUJ.

=FILTRUJ(A2:D15;D2:D15>F1;"Brak dopasowania")					
E	F	G	H	I	J
	15				
	Linda P.	45	68	23	
	Michalina	71	92	21	
	Linda J.	81	100	19	

**RYSUNEK 10.19.** Pozyskiwanie kryteriów filtrowania z komórki F1

Użytecznym rozwiązaniem jest umieszczanie funkcji FILTRUJ w funkcji SORTUJ, dzięki czemu przefiltrowane wyniki są od razu sortowane. Rysunek 10.20 przedstawia efekt posortowania przefiltrowanych rekordów względem pierwszej kolumny otrzymanego zakresu.

=SORTUJ(FILTRUJ(A2:D15;D2:D15>F1;"Brak dopasowania");1)					
F	G	H	I	J	K
10					
Andrzej	56	67	11		
Beata	59	74	15		
Izabela	54	69	15		
Linda J.	81	100	19		
Linda P.	45	68	23		
Michalina	71	92	21		

**RYSUNEK 10.20.** Łączenie funkcji SORTUJ i FILTRUJ w celu posortowania rezultatów filtrowania

### Stosowanie kilku warunków w funkcji FILTRUJ

W pewnych przypadkach przydaje się możliwość przefiltrowania zbioru danych pod kątem różnych kryteriów. W tym celu należy po prostu ująć poszczególne kryteria w nawiasy i oddzielić je gwiazdką (\*). Na rysunku 10.21 pokazana została formuła z rysunku 10.19, lecz rozszerzona o dodatkowe kryterium w postaci imienia. Zauważ, że każde kryterium zostało ujęte w osobne nawiasy.

=FILTRUJ(A2:D15;(D2:D15>F1)*(A2:A15=H1);"Brak dopasowania")						
F	G	H	I	J	K	L
10		Beata				
Beata	59	74	15			

**RYSUNEK 10.21.** Stosowanie kilku warunków filtrowania

Co tak naprawdę się w tym przypadku dzieje? Za kulisami każdy wiersz zbioru danych jest sprawdzany pod kątem dwóch warunków, co skutkuje zwróceniem wyniku PRAWDA lub FAŁSZ dla każdego warunku. Na rysunku 10.22 rozdzieliliśmy warunki na dwie osobne formuły, aby lepiej wyeksponować wyniki działania każdej z nich.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Student	Przed testem	Po teście	Zmiana		10		Beata
2	Andrzej	56	67	11		=(D2:D15>F1)		=(A2:A15=H1)
3	Beata	59	74	15		PRAWDA		FAŁSZ
4	Sylwia	98	92	-6		PRAWDA		PRAWDA
5	Daria	78	79	1		FAŁSZ		FAŁSZ
6	Linda P.	45	68	23		FAŁSZ		FAŁSZ
7	Michalina	71	92	21		PRAWDA		FAŁSZ
8	Nancy	94	83	-11		PRAWDA		FAŁSZ
9	Linda J.	81	100	19		FAŁSZ		FAŁSZ
10	Franciszek	92	94	2		PRAWDA		FAŁSZ
11	Greta	100	100	0		FAŁSZ		FAŁSZ
12	Roland	91	92	1		FAŁSZ		FAŁSZ
13	Karol	80	88	8		FAŁSZ		FAŁSZ
14	Hilda	92	99	7		FAŁSZ		FAŁSZ
15	Izabela	54	69	15		FAŁSZ		FAŁSZ
16						PRAWDA		FAŁSZ

**RYSUNEK 10.22.** „Zakulisowe” mechanizmy sprawdzania warunków filtrowania

Wartość PRAWDA w Excelu jest równoważna 1, a FAŁSZ ma wartość 0. Gwiazdka w funkcji FILTRUJ (zob. rysunek 10.21) po prostu mnoży wartości PRAWDA i FAŁSZ (1 i 0) dla każdego wiersza, to zaś oznacza, że ostateczna wartość 1 jest otrzymywana tylko dla tych rekordów, które spełnią oba warunki. Gwiazdkę można przyrównać do operatora AND (logiczne ORAZ) — dzięki jej zastosowaniu zwracane są tylko te rekordy, dla których pierwsze kryterium zwróciło wartość PRAWDA oraz drugie kryterium zwróciło wartość PRAWDA.

Aby zwrócić wyniki, dla których spełnione jest pierwsze *lub* drugie kryterium, użyj operatora dodawania (+). W formule pokazanej na rysunku 10.23 Excel zwrócił wszystkie rekordy, w których wartość w kolumnie *Zmiana* jest większa od 20 *lub* imię studenta to Beata.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Student	Przed testem	Po teście	Zmiana		20		Beata		
2	Andrzej	56	67	11						
3	Beata	59	74	15		Beata	59	74	15	
4	Sylwia	98	92	-6		Linda P.	45	68	23	
5	Daria	78	79	1		Michalina	71	92	21	
6	Linda P.	45	68	23						
7	Michalina	71	92	21						
8	Nancy	94	83	-11						
9	Linda J.	81	100	19						
10	Franciszek	92	94	2						
11	Greta	100	100	0						
12	Roland	91	92	1						
13	Karol	80	88	8						
14	Hilda	92	99	7						
15	Izabela	54	69	15						

**RYSUNEK 10.23.** Dzięki zastosowaniu operatora + zwracane są wyniki, dla których spełnione jest (PRAWDA) pierwsze lub drugie kryterium

## Filtrowanie rekordów zawierających szukany termin

Warunek w funkcji FILTRUJ można skonfigurować tak, by wyszukał rekordy zawierające konkretny termin. W tym celu możesz użyć funkcji WYSZUKAJ, aby znaleźć wszystkie wartości, dla których w badanej kolumnie znajduje się podany termin. Na rysunku 10.24 możesz zapoznać się z przykładem zastosowania tej techniki. Przefiltrowaliśmy wszystkie rekordy, dla których w kolumnie z imionami studentów figuruje imię *Linda*. Dzięki umieszczeniu funkcji WYSZUKAJ wewnątrz funkcji CZY.LICZBA wyniki wyszukiwania są przekształcane w wartość liczbową możliwą do wykorzystania przez tablicę dynamiczną.

## Funkcja X.WYSZUKAJ

Funkcja X.WYSZUKAJ została pomyślana jako następczyni tradycyjnych funkcji WYSZUKAJ.PIONOWO i WYSZUKAJ.POZIOMO, które być może znasz. Dzięki bardziej elastycznemu działaniu, umożliwiającemu na przykład dopasowania przybliżone i zastosowanie symboli wieloznacznych, funkcja ta rzeczywiście stanowi znaczny postęp względem dotychczasowych funkcji wyszukiwania Excela. Funkcja X.WYSZUKAJ przyjmuje aż sześć argumentów: [szukana\_wartość], [szukana\_tablica], [zwracana\_tablica], [jeżeli\_nie\_znaleziono], [tryb\_dopasowywania] oraz [tryb\_wyszukiwania].

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Student	Przed testem	Po teście	Zmiana		Linda					
2	Andrzej	56	67	11							
3	Beata	59	74	1		Linda P.	45	68	50		
4	Sylwia	98	92	-6		Linda J.	81	100	50		
5	Daria	78	79	1							
6	Linda P.	45	68	23							
7	Michalina	71	92	21							
8	Nancy	94	83	-11							
9	Linda J.	81	100	19							
10	Franciszek	92	94	2							
11	Greta	100	100	0							
12	Roland	91	92	1							
13	Karol	80	88	8							
14	Hilda	92	99	7							
15	Izabela	54	69	15							

RYSUNEK 10.24. Filtrowanie rekordów, których wartości zawierają szukany termin

W najprostszym wariantcie funkcja  $X.WYSZUKAJ$  potrzebuje do działania argumentów [szukana\_wartość], [szukana\_tablica] i [zwracana\_tablica]. Aby zapoznać się z działaniem tych argumentów, przyjrzyj się rysunkowi 10.25. W przykładzie tym podjęliśmy próbę wypełnienia wartościami kolumny *Typ klienta* (kolumna C) na podstawie wartości znajdujących się w kolumnach E oraz F. Jak widać na pasku formuły, nasza formuła przedstawia się następująco:

	A	B	C	D	E	F
1	Nazwa klienta	Przychód	Typ klienta		Przychód	Typ klienta
2	Communication Connections	5 000 zł	C		30 000 zł	A
3	Aaron Fitz Electrical	30 000 zł	A		10 000 zł	B
4	Astor Suite	10 000 zł	B		5 000 zł	C
5	Blue Yonder Airlines	9 306 zł	Brak dopasowania		1 000 zł	D
6	Central Communications LTD	11 975 zł	Brak dopasowania			
7	Computerized Phone Systems	59 zł	Brak dopasowania			
8	Country View Estates	19 zł	Brak dopasowania			
9	Lawrence Telemarketing	50 024 zł	Brak dopasowania			
10	Leisure & Travel Consultants	92 zł	Brak dopasowania			
11	Magnificent Office Images	9 489 zł	Brak dopasowania			
12	Mahler State University	11 161 zł	Brak dopasowania			
13	Metropolitan Fiber Systems	10 686 zł	Brak dopasowania			
14	Midland Construction	30 851 zł	Brak dopasowania			
15	Office Design Systems Ltd	35 000 zł	Brak dopasowania			
16	Place One Suites	7 zł	Brak dopasowania			
17	Vancouver Resort Hotels	12 393 zł	Brak dopasowania			
18	Vision Inc.	30 000 zł	A			
19	West Central Distributors	10 zł	Brak dopasowania			

RYSUNEK 10.25. Prosta formuła z użyciem funkcji  $X.WYSZUKAJ$ , umożliwiająca wyszukiwanie klientów na podstawie przychodu

$=X.WYSZUKAJ(B2:B19;E2:E5;F2:F5;"Brak dopasowania")$

Formuła ta informuje Excela, by wyszukał wartości z kolumny B (argument [szukana\_wartość]), porównał je do wartości w kolumnie E (argument [szukana\_tablica]) i zwrócił pasujące wartości w kolumnie F (argument [zwracana\_tablica]). Ostatni argument, czyli [jeżeli\_nie\_znaleziono],

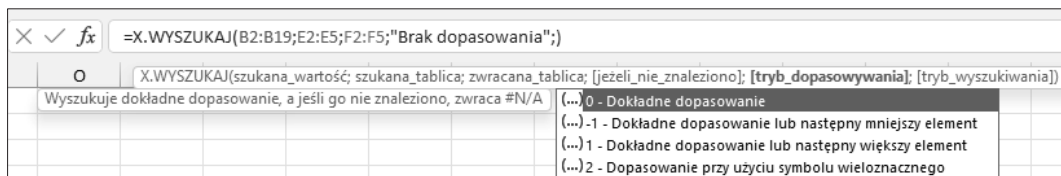
określa, co powinno zostać zwrócone, jeśli żadne dane z obszaru źródłowego nie spełniają kryteriów wyszukiwania. Choć argument [jeżeli\_nie\_znaleziono] jest opcjonalny, dobrze jest uwzględnić go za każdym razem, by uniknąć brzydkich błędów #N/D w razie nieznalezienia pasujących wartości.



Tworząc formułę z użyciem funkcji X.WYSZUKAJ, należy pamiętać, że argument [szukana\_tablica] musi mieć ten sam rozmiar co argument [zwracana\_tablica], w znaczeniu identycznej liczby wierszy i kolumn.

Patrząc na rysunek 10.25, zapewne zauważyłeś, że funkcja X.WYSZUKAJ przydzieliła typy klientom tylko w tych przypadkach, w których przychód dokładnie pasował do jednej z wartości podanych w kolumnie E (będącej argumentem [szukana\_tablica]). W wielu przypadkach nie da się znaleźć dokładnych dopasowań, zwłaszcza w przypadku danych takich jak przychód czy obrót. W naszym przykładzie powinniśmy zatem zastosować dopasowanie przybliżone, które pozwoli nam przypisać kategorie klientom, dla których wartość przychodu nie jest identyczna jak w tablicy z kryteriami. W tym celu użyjemy argumentu [tryb\_dopasowywania].

Po wprowadzeniu średnika po argumencie [jeżeli\_nie\_znaleziono] na ekranie pojawi się lista dostępnych trybów (zob. rysunek 10.26). Wybór trybu jest uzależniony od tego, co zamierzasz osiągnąć. Najlepiej jest poeksperymentować z różnymi opcjami i sprawdzić, która daje oczekiwane efekty. W tym przypadku najlepsza będzie opcja *Dokładne dopasowanie lub następny mniejszy element*. Dzięki wybraniu właściwej opcji przypisanie typów klientom przebiegnie bez trudu. Rysunek 10.27 przedstawia efekt przybliżonego dopasowania.



**RYSUNEK 10.26.** Po wprowadzeniu średnika wyświetli się lista opcji dla następnego argumentu

C2		=X.WYSZUKAJ(B2:B19;E2:E5;F2:F5;"Brak dopasowania";-1)				
	A	B	C	D	E	F
1	<b>Nazwa klienta</b>	<b>Przychód</b>	<b>Typ klienta</b>		<b>Przychód</b>	<b>Typ klienta</b>
2	Communication Connections	5 000 zł	C		30 000 zł	A
3	Aaron Fitz Electrical	30 000 zł	A		10 000 zł	B
4	Astor Suite	10 000 zł	B		5 000 zł	C
5	Blue Yonder Airlines	9 306 zł	C		1 000 zł	D
6	Central Communications LTD	11 975 zł	B			
7	Computerized Phone Systems	59 zł	Brak dopasowania			
8	Country View Estates	19 zł	Brak dopasowania			
9	Lawrence Telemarketing	50 024 zł	A			
10	Leisure & Travel Consultants	92 zł	Brak dopasowania			
11	Magnificent Office Images	9 489 zł	C			
12	Mahler State University	11 161 zł	B			
13	Metropolitan Fiber Systems	10 686 zł	B			
14	Midland Construction	30 851 zł	A			
15	Office Design Systems Ltd	35 000 zł	A			
16	Place One Suites	7 zł	Brak dopasowania			
17	Vancouver Resort Hotels	12 393 zł	B			
18	Vision Inc.	30 000 zł	A			
19	West Central Distributors	10 zł	Brak dopasowania			

**RYSUNEK 10.27.** Rezultaty działania funkcji X.WYSZUKAJ z użyciem przybliżonego dopasowania

W rzadkich przypadkach można użyć argumentu [tryb\_wyszukiwania], aby określić sposób wyszukiwania przez funkcję X.WYSZUKAJ. Argument ten przyjmuje następujące wartości:

- 1. Jest to domyślny tryb wyszukiwania i najbardziej odpowiedni w większości przypadków.
- -1. Wyszukuje wartości od ostatniej w tablicy w górę (innymi słowy, w kolejności odwrotnej niż w przypadku trybu domyślnego).
- 2. Wyszukiwanie binarne na wartościach, które są już posortowane w kolejności rosnącej. Ten tryb ma na celu zwiększenie wydajności w przypadku bardzo dużych tablic. Wyszukiwanie binarne jest szybkie, ale jeśli dane nie są posortowane, funkcja X.WYSZUKAJ zwróci nieprawidłowe wyniki.
- -2. Wyszukiwanie binarne na wartościach, które są już posortowane w kolejności malejącej. Także i ten tryb ma na celu zwiększenie wydajności działania programu, lecz jeśli dane nie są odpowiednio posortowane, funkcja X.WYSZUKAJ zwróci nieprawidłowe wyniki.



Jeśli chcesz zastosować funkcję X.WYSZUKAJ do znalezienia dopasowań w dwóch skoroszytach, oba skoroszyty muszą być otwarte — w przeciwnym razie formuła zwróci błąd #ADR!.

## Zastosowanie funkcji X.WYSZUKAJ z symbolami wieloznacznymi

Jedna z opcji dla argumentu [tryb\_wyszukiwania] nosi nazwę *Dopasowanie przy użyciu symbolu wieloznacznego* (zob. rysunek 10.26). Symbole wieloznaczne są specjalnymi znakami, umożliwiającymi złożone wyszukiwanie danych przy użyciu dopasowania przybliżonego. Excel umożliwia stosowanie trzech symboli wieloznacznych, a każdy z nich przydaje się w innej sytuacji.

- **Gwiazdka (\*)**. Gwiazdka oznacza, że formuła ma szukać fragmentu tekstu bez względu na to, co znajduje się przed nim i po nim. Na przykład fraza \*hotel zwróci wszystkie wyniki kończące się słowem *hotel*, bez względu na to, co je poprzedza. Wyszukiwanie pod kątem frazy *hotel\** zwróci wszystkie wartości zaczynające się słowem *hotel*, bez względu na to, co po nim następuje. Jak się zapewne domyślasz, fraza \*hotel\* zwróci wszystkie wartości zawierające ciąg znaków *hotel* w dowolnym miejscu.
- **Pytajnik (?)**. Pytajnik użyty w formule zastępuje dowolny znak w tekście. Na przykład wyszukiwanie frazy *kar?a* zwróci wyniki zawierające słowa *karta* i *karma*. W wyszukiwaniu można użyć kilku znaków zapytania (prawidłowe są na przykład argumenty w rodzaju *mas??* czy *p?ac?*). Można też połączyć symbole gwiazdki i pytajnika, aby przeprowadzić bardziej złożone wyszukiwanie. Na przykład argument \*rybu??\* pasuje do wielu łańcuchów znaków, takich jak *dystrybucja* czy *trybunał*.
- **Tylda (~)**. Ten symbol wieloznaczny przydaje się w przypadku konieczności uwzględnienia w wyszukiwaniu znaku, który sam jest symbolem wieloznacznym. Jeśli na przykład trzeba wyszukać łańcuch znaków kończący się pytajnikiem, trzeba poprzedzić pytajnik tyldą (bo jest on symbolem wieloznacznym; właściwa konstrukcja to \*~?). To samo dotyczy gwiazdki. Chcąc wyszukać dowolny łańcuch znaków, który się od niej rozpoczyna, powinieneś użyć argumentu ~\*\*.

Na rysunku 10.28 pokazany został przykład zastosowania symboli wieloznacznych. W kolumnie J funkcja X.WYSZUKAJ szuka wartości z kolumny *Przychód (B2:B19)*, dla której *Nazwa klienta* zawiera literę *LTD*. Z kolei w kolumnie L funkcja ta szuka takiej wartości z kolumny *Przychód*, dla której *Nazwa klienta* pasuje do ciągu znaków *f?tz*.

		=SUMA(X.WYSZUKAJ(J1;A2:A19;B2:B19;"Brak dopasowania";2))						
	A	B	D	J	K	L	M	N
1	<b>Nazwa klienta</b>	<b>Przychód</b>		<b>*LTD*</b>		<b>*f?tz*</b>		
2	Communication Connections	5 000 zł		11 975 zł		30 000 zł		
3	Aaron Fitz Electrical	30 000 zł						
4	Astor Suite	10 000 zł						
5	Blue Yonder Airlines	9 306 zł						
6	Central Communications LTD	11 975 zł						
7	Computerized Phone Systems	59 zł						
8	Country View Estates	19 zł						
9	Lawrence Telemarketing	50 024 zł						
10	Leisure & Travel Consultants	92 zł						
11	Magnificent Office Images	9 489 zł						
12	Mahler State University	11 161 zł						
13	Metropolitan Fiber Systems	10 686 zł						
14	Midland Construction	30 851 zł						
15	Office Design Systems Ltd	35 000 zł						
16	Place One Suites	7 zł						
17	Vancouver Resort Hotels	12 393 zł						
18	Vision Inc.	30 000 zł						
19	West Central Distributors	10 zł						

RYSUNEK 10.28. Zastosowanie symboli wieloznacznych do złożonych operacji wyszukiwania





# Skorowidz

## A

alert o błędzie, 524  
analiza  
    co-jeśli, 595  
    odwrotna, 614  
    ręczna, 597  
    tabele danych, 597  
warunkowa, 316  
analizowanie danych, *Patrz także* Analysis ToolPak  
    dodatek Solver, 617  
    szukanie wyniku, 615  
    tworzenie zapytań, 611  
    użycie sztucznej inteligencji, 609  
    za pomocą tabel przestawnych, 567  
Analysis ToolPak, 632  
    analiza Fouriera, 637  
    analiza wariancji, 634  
    generowanie liczb pseudolosowych, 638  
    histogram, 637  
    instalowanie dodatku, 633  
    korelacja, 635  
    kowariancja, 636  
    próbkiowanie, 641  
    ranga i percentyl, 640  
    regresja, 640  
    statystyka opisowa, 636  
    średnia ruchoma, 638  
    test F, 637  
    test t, 641  
    test z, 642  
    wybieranie narzędzi, 633  
    wyglądanie wykładnicze, 636  
ANSI, 289  
argumenty funkcji, 222, 227, 815  
arkusze  
    blokowanie okienek, 90  
    blokowanie operacji, 87  
    dodawanie, 83

    drukowanie, 187  
    dzielenie na okienka, 88, 89  
    formatowanie, 142  
    formaty, 486  
    konsolidacja, 541  
    kontrolki formularza UserForm, 837  
    odkrywanie, 86  
    porównywanie, 89  
    powiększanie i zmniejszanie widoku, 87  
    przenoszenie, 85  
    ukrywanie, 83  
    ukrywanie, 86  
    usuwanie, 84  
    widoki niestandardowe, 204  
    wygląd, 54  
    zmiana koloru karty, 85  
    zmiana nazwy, 84  
arkusze wykresów, 384  
ASCII, 329  
autokorekta, 68, 375  
    formuł, 221, 361  
autoodczytywanie, 175  
    konfigurowanie, 176  
autosumowanie, 77  
autouzupełnianie, 67  
autowypełnianie, 66

## B

bazy danych SQL, 666  
bezpieczeństwo makr, 781  
biblioteka  
    funkcji, 226  
    modeli, 471  
blokowanie  
    komórek, 644  
    komórek z formułami, 186  
    okienek, 90  
    operacji, 87

błąd, 59, 239  
 #ADR!, 342, 364, 367  
 #ARG!, 365  
 #DZIEL/0!, 273, 363  
 #LICZBA!, 364  
 #N/D!, 337, 363  
 #NAZWA?, 363  
 #ROZLANIE!, 252, 360, 365  
 #ZERO!, 364  
 przybliżenia, 366  
 roku przestępnego, 297

błędy, 59, 239  
 logiczne, 359  
 niepełnych obliczeń, 360  
 nieprawidłowych odwołań, 359  
 odwołań cyklicznych, 360, 370  
 semantyczne, 359  
 składni, 359, 360  
 sprawdzanie w tle, 370  
 w formułach, 239

## C

cieniowanie, 148  
 cyfrowy podpis, 652  
 czas  
 dodawanie, 315  
 formatowanie, 464  
 numery seryjne, 295  
 obliczanie upływu, 313  
 przeliczanie, 314  
 wpisywanie, 296  
 wyodrębnianie składników godziny, 312  
 zaokrąglenie wartości, 313  
 czonka, 143  
 część wspólna obszarów, 243  
 czujka, 91

## D

data i godzina, 298  
 błąd roku przestępnego, 297  
 formatowanie, 464  
 generowanie listy dni roboczych, 301  
 juliańska, 305  
 niezgodne wpisy, 298  
 numery seryjne, 293  
 obliczanie  
 części roku, 306  
 liczby dni, 300  
 liczby lat, 304  
 liczby miesięcy, 304  
 miesięcy fiskalnych, 310  
 n-tego dnia tygodnia, 310  
 numeru kwartału, 308, 309

ostatniego dnia miesiąca, 307  
 ostatniego dnia tygodnia, 311  
 upływu czasu, 313  
 wieku, 299  
 sprzed roku 1900, 298  
 szukanie, 295  
 wpisywanie, 294  
 wyodrębnianie części, 303  
 zwracanie numeru miesiąca, 310  
 DAX, Data Analysis Expression, 690  
 definiowanie stylów, 161  
 dni robocze, 301  
 dodatek, 875  
 Analysis ToolPak, 632  
 Power Pivot, 657  
 Solver, 617  
 własny, 874  
 dodawanie opisów, 879  
 formularz UserForm, 879  
 moduł Module1, 878  
 obsługa makra, 880  
 ochrona projektu, 880  
 testowanie, 881  
 testowanie skoroszytu, 879  
 zapisywanie, 881  
 dokładność liczb zmiennoprzecinkowych, 366  
 dokumenty  
 HTML, 487  
 XML, 487  
 dopasowywanie tekstu, 504  
 dostosowywanie  
 paska narzędzi Szybki dostęp, 206  
 Wstążki, 211  
 drukarka, 193  
 drukowanie, 187  
 arkusza, 55  
 blokowanie, 203  
 dodawanie nagłówka lub stopki, 199  
 kilku kopii, 194  
 konfigurowanie marginesów, 194  
 kopiowanie ustawień strony, 202  
 linii siatki, 198  
 nagłówków wierszy i kolumn, 198  
 obrazu tła, 198  
 określanie obszaru, 193  
 określanie rozmiaru papieru, 194  
 podgląd wydruku, 188  
 podział na strony, 195  
 skalowanie wydruku, 197  
 tytułów wierszy i kolumn, 196  
 ukrywanie niektórych komórek, 203  
 ustawienia, 192  
 wykresów, 396  
 zmiana orientacji strony, 194

drukowanie  
 zmiana widoku strony, 188  
 znaku wodnego, 198  
 dynamiczna tabela, 311, 312  
 dynamiczne etykiety, 475

## E

edytor  
 Power Query, 705  
 równań, 480  
 Visual Basic, 785  
 edytowanie linków, 537  
 ekran Excela, 36  
 eksportowanie  
 do pliku tekstowego, 511  
 dostosowań, 211  
 element obliczeniowy, 576, 579  
 etykiety dynamiczne, 475

## F

font Courier New, 494  
 formanty ActiveX, 839  
 format  
 CSV, 490, 512  
 PDF, 205, 651  
 SVG, 470  
 TXT, 487, 512  
 formatowanie  
 arkusza, 142  
 daty i czasu, 297, 464  
 ikon, 472  
 komórek, 139, 141, 459  
 cieniowanie, 148  
 czcionka, 143  
 kierunek tekstu, 148  
 kolory, 148  
 obramowanie i krawędzie, 149  
 okno dialogowe, 459  
 wyrównanie pionowe, 145  
 wyrównanie poziome, 145  
 zawijanie i zmniejszanie tekstu, 146  
 kształtów, 472  
 liczb, 71, 290, 459–464  
 niestandardowe, 460, 462, 464  
 przyciski formatowania, 459  
 użycie symboli, 466, 468  
 za pomocą skrótów klawiaturowych, 459  
 zmienianie koloru, 464  
 linii trendu, 441  
 osi wykresu, 426  
 serii danych, 392  
 wartości, 53

warunkowe, 151, 348–358  
 formuły, 158  
 kopiowanie komórek, 160  
 paski danych, 152  
 tworzenie reguł, 156  
 usuwanie, 161  
 użycie zestawu ikon, 155  
 wyszukiwanie komórek, 161  
 zarządzanie regułami, 155  
 ze skalą kolorów, 153

## formaty

arkuszy kalkulacyjnych, 486  
 czasu, 296  
 liczbowe, 75  
 plików 3D, 471  
 plików tekstowych, 487  
 warunkowe, 160

formularz UserForm, 785, 818, 822

formularze, 69

formuła SERIE, 435

formuły, 59, 77

automatyczna korekta, 361  
 automatyczne uzupełnianie, 224  
 do analizy warunkowej, 316  
 do wyszukiwania, 332  
 edytowanie, 228  
 elementy, 218  
 funkcje, 221  
 komunikaty o błędach, 239  
 modułowe, 700  
 moment przeliczania, 240  
 nadawanie nazw, 241, 242  
 odwołań zewnętrznych  
 modyfikowanie skoroszytu źródłowego, 540  
 otwieranie skoroszytu, 537  
 przenoszenie skoroszytu źródłowego, 539  
 tworzenie, 534–536  
 zmiana nazwy skoroszytu, 539  
 odwołania cykliczne, 239  
 odwołania do komórek, 229  
 operatory, 218  
 pierwszeństwo operatorów, 219  
 ponowne obliczanie, 366  
 poprawianie błędów, 239  
 przeglądanie, 368  
 przekształcanie w wartości, 246  
 sprawdzania poprawności danych, 518–522  
 stosowanie zmiennych, 233  
 szacowanie, 371  
 sztywne wpisywania wartości, 245  
 tablicowe, 247  
 edytowanie, 249  
 tworzenie dokładnej kopii, 246  
 usuwanie błędów, 359

- użycie w tabelach, 235, 236
- używane jako kalkulator, 245
- wklejanie nazw obszarów, 225
- wprowadzanie, 223
- wprowadzanie przez wskazywanie, 225
- wstawianie funkcji, 225, 227
- zastosowanie funkcji niestandardowych, 808
- znak @, 254
- zwracające błąd, 362
- fragmentator, 134, 582
- funkcja, 223, 785
  - ADR.POŚR, 319, 342
  - CZAS, 315
  - CZĘŚĆ.ROKU, 306
  - CZY.TEKST, 520
  - DATA, 307
  - DATA.RÓŻNICA, 299, 300, 304
  - DAX
    - CALCULATE, 698
    - RELATED, 696
  - DŁ, 253, 276, 282, 288
  - DNI.ROBOCZE, 300
  - DNI.ROBOCZE.NIESTAND, 301
  - DZIEŃ, 304
  - DZIEŃ.ROBOCZY.NIESTAND, 302, 303
  - DZIEŃ.TYG, 304, 356
  - DZIES.NA.SZESN, 501
  - DZIŚ, 299
  - FILTRUJ, 259
  - FRAGMENT.TEKSTU, 284, 286, 733
  - GODZINA, 312
  - IŁE.LICZB, 277
  - IŁE.NIEPUSTYCH, 253, 277, 344, 346
  - INDEKS, 333, 335, 340, 343
  - InputBox, 818, 865
  - JEŻELI, 222, 273, 316–322, 333
  - JEŻELI.BŁĄD, 333, 337, 338, 344, 363
  - KONWERTUJ, 278
  - Kwota, 292
  - LET, 233, 234
  - LEWY, 282, 284, 510, 733
  - LICZ.JEŻELI, 328, 329, 494, 520
  - LICZ.PUSTE, 277, 361
  - LICZ.WARUNKI, 328
  - LITERY.MAŁE, 281, 499
  - LITERY.WIELKIE, 281, 499
  - LOS, 504
  - LOSOWA.TABLICA, 257
  - LUB, 321
  - MAX, 221
  - MIESIĄC, 304
  - MINUTA, 312
  - MODUŁ.LICZBY, 270, 276, 367
  - MsgBox, 819
  - NR.SER.OST.DN.MIES, 308, 310
  - NUM.TYG, 304
  - OCZYŚĆ, 289
  - ORAZ, 320, 322
  - PERCENTYL, 640
  - PIERWIASTEK, 223
  - PODAJ.POZYCJĘ, 333, 336, 340, 343
  - PODSTAW, 287, 288, 510
  - POŁĄCZ.TEKSTY, 281, 494, 503
  - POZYCJA, 640
  - PRAWY, 282, 284, 733
  - PRZEŁĄCZ, 234
  - PRZESUNIĘCIE, 333, 507
  - ROK, 304
  - SEKUNDA, 312
  - SEKWENCJA, 258
  - SORTUJ, 254
  - SORTUJ.WEDŁUG, 256
  - SUMA, 223, 251, 271
  - SUMA.ILOCZYNÓW, 345
  - SUMA.JEŻELI, 323–328
  - SUMA.WARUNKÓW, 326, 327
  - SUMY.CZĘŚCIOWE, 236
  - SZESN.NA.DZIES, 501
  - ŚREDNIA, 221
  - ŚREDNIA.JEŻELI, 330
  - ŚREDNIA.WARUNKÓW, 330
  - TEKST, 291
  - TERAZ, 223, 299
  - UNIKATOWE, 257
  - USUŃ.ZBĘDNE.ODSTĘPY, 283, 289, 362, 500
  - WEŻDANETABELI, 585
  - WYBIERZ, 309, 333
  - WYSZUKAJ, 333, 346
  - WYSZUKAJ.PIONOWO, 333, 334, 339
  - WYSZUKAJ.POZIOMO, 333, 336
  - X.WYSZUKAJ, 262
  - Z.WIELKIEJ.LITERY, 222, 223, 286, 499
  - ZAOKR, 274, 276, 367
  - ZAOKR.DO.CAŁK, 276
  - ZAOKR.DÓŁ, 274
  - ZAOKR.GÓRA, 274, 308
  - ZAOKR.W.GÓRĘ, 275
  - ZASTĄP, 283
  - ZNAJDŹ, 285, 286
  - ZNAK, 283, 289
  - funkcje, 223, 785
    - argumenty, 222, 227, 815
    - arkusza, 218
    - DAX, 691
    - do wyszukiwania, 333
    - języka VBA, 784, 804

## funkcja

- modułowe, 700
- pozbawione argumentów, 809
- przyjmujące dwa argumenty, 811
- sprawdzania błędów, 370
- tekstowe, 280
- w formułach, 221, 225
- warunkowe, 323
- wyszukujące, 337
- z argumentem w postaci zakresu, 812
- z jednym argumentem, 810
- zagnieżdżanie, 317
- związane z tablicami dynamicznymi, 254

**G**

## galeria

- ikon, 470
- kontrolki, 839
- kształtów, 469
- motywów, 167
- stylów, 162

## generowanie liczb pseudolosowych, 638

## grafika

- rastrowa, 479
- wektorowa, 480

**H**

## hasło, 177

## histogram, 409, 637

## HTML, 487

**I**

## ikony, 470

- formatowanie, 472

## importowanie danych z pliku, 486

- CSV, 491
- dostosowań, 211
- tekstowego, 488

## infografika, 475

## InputBox, 818, 865

## inspekcja

- formuł, 367
- skoroszytu, 651

## instrukcja

- Function, 808
- Option Explicit, 799

## instrukcje

- If, Then, Else, 800
- Select i Case, 801
- With i End With, 801

**J**

## język

- DAX, 690
- M, 708
- VBA, 779

**K**

## karta Deweloper, 780

## kartogram, 413

## karty arkuszy, 38

## klasyfikowanie wartości, 501

## kod źródłowy, 785

## kolory, 148, 464

## kolumny obliczeniowe, 686

## komentowanie w komórkach, 120

- edytowanie komentarzy, 122
- odpowiadanie na komentarze, 122
- rozwiązywanie wątków, 123
- usuwanie komentarzy i odpowiedzi, 123
- wyświetlanie komentarzy, 121

## komórki, 97

- dodawanie komentarzy, 120
- dodawanie notatek, 124
- edycja zawartości, 63
- formatowanie, 141
- formatowanie znaków, 144
- opcje edycji danych, 65
- poprzedniki, 368
- puste, 361
- scalanie, 147
- usuwanie zawartości, 62
- wyrównanie tekstu, 144
- zależne, 369
- zastępowanie zawartości, 63

## komunikat z przypomnieniem, 523

## komunikaty o błędach, 239

## konsolidacja

- arkuszy, 541
- formuły, 542
- okno dialogowe Konsolidowanie, 544
- polecenie Wklej specjalnie, 543
- skoroszytów, 545
- odświeżanie, 546

## konspekty, 525

- dodawanie danych, 532
- kolumnowe, 527
- konfigurowanie symboli, 532
- po utworzeniu, 526
- tworzenie, 528
- automatyczne, 529
- ręczne, 529

ukrywanie symboli, 532  
 usuwanie, 532  
 wyświetlanie poziomów, 531

kontrolka, 785

Elementy wykresu, 417

Etykieta, 844

Obraz, 844

Pasek przewijania, 845

Pole kombi, 843

Pole listy, 844

Pole nazwy, 117

Pole tekstowe, 846

Pole wyboru, 842

powiększania, 38

Przycisk opcji, 845

Przycisk pokrętła, 846

Przycisk polecenia, 843

Przycisk przełącznika, 847

kontrolki

ActiveX, 837, 838, 842

formatowania, 73

formularza, 837

kart arkuszy, 38

kolejność uaktywniania, 834

łączenie z komórkami, 841

modyfikowanie właściwości, 824, 839

okien dialogowych, 836

okna, 38

procedura obsługi zdarzenia, 841

właściwości, 824

właściwości współdzielone, 840

zawarte w Toolbox, 823

konwertowanie

na formuły, 700

wartości, 501

kopiowanie, 108

do przylegających komórek, 110

obszarów, 106

obszaru komórek do innych arkuszy, 111

przy użyciu metody „przeciągnij i upuść”, 109

za pomocą poleceń menu, 107

za pomocą poleceń Wstążki, 106

korelacja, 635

kowariancja, 636

krawędzie, 149

kreator

importowania danych, 489

importowania tekstu, 491

konwersji tekstu na kolumny, 496

kroje pisma, 142

kroki zapytania, 709

kryteria sprawdzania poprawności danych, 514, 515

kształty, 469

formatowanie, 472

modyfikowanie, 475

nagłówek, 474

nakładanie, 474

niestandardowe elementy, 475

obrazy połączone, 476

ukrywanie, 471

zawinięta zakładka, 473

zaznaczanie, 471

## L

liczby, 58

formatowanie, 71

automatyczne, 72

okno dialogowe Formatowanie komórek, 74

polecenia Wstążki, 72

skrótów klawiaturowe, 73

własne formaty liczbowe, 76

zmiennoprzecinkowe

błędy przybliżenia, 366

linia trendu, 440

lista

kart, 38

kontrolna, 511

rozwijana Scenariusze, 607

tworzenie, 517

zależna, 522

litery kolumn, 38

losowe rozmieszczanie wierszy, 504

## Ł

łańcuch znaków, *Patrz tekst, Patrz także funkcje tekstowe*

łącza pośredniczące, 541

łączenie

kolumn, 503

skoroszytów, 533

## M

macierz dwukierunkowa, 343

makra, 785

dla kontroltek, 841

dodawanie do paska Szybki dostęp, 794, 833

edycja, 788

ponowne rejestrowanie, 791

przypisywanie

do przycisku, 794

klawiszy skrótów, 793

rejestrowanie

bezwzględne, 789

czynności, 785

względne, 789

makra  
 sprawdzanie, 790  
 testowanie, 788, 792  
 uruchamianie przyciskiem, 833  
 ustawienia, 781  
 zapisywanie, 793  
 Malarz formatów, 151  
 mapy bitowe, 479  
 marginesy strony, 194  
 menedżer  
 dodatków, 875  
 nazw, 119  
 reguł formatowania warunkowego, 160  
 scenariuszy, 603  
 menu podręczne, 45  
 metody, 785, 798  
 miary obliczeniowe, 697  
 minipasek narzędzi, 140  
 model  
 3D, 471  
 danych, 590  
 obiektowy, 796  
 moduł, 785  
 motywy, 165  
 dostosowywanie, 167  
 galeria, 167  
 MsgBox, 819  
 stałe, 820

## N

nadawanie nazw  
 formułom, 242  
 obszarom, 116  
 stylom, 161  
 wartościom stałym, 241  
 nagłówki i stopka  
 dodawanie do raportów, 199  
 funkcje przycisków, 201  
 opcje, 202  
 predefiniowane, 200  
 narzędzia inspekcji, 367  
 narzędzie Aparat fotograficzny, 477  
 nawiasy  
 kwadratowe, 464, 699  
 okrągłe, 360  
 nawigacja  
 za pomocą klawiszy, 39  
 za pomocą myszy, 39  
 notacja wykładnicza, 347  
 notatki, 124  
 formatowanie, 125  
 usuwanie, 127  
 wyświetlanie, 125  
 numery wierszy, 38

## O

obiekt, 785  
 Application, 796  
 właściwości, 798  
 Item, 797  
 Range, 798, 799  
 Workbook, 797  
 obiekty  
 SmartArt, 478  
 WordArt, 479  
 obliczanie  
 daty i czasu, 300–313  
 procentowej realizacji celu, 267  
 rozkładu procentowego, 270  
 sumy skumulowanej, 271  
 średniej, 330  
 wariacji procentowej, 268  
 z wartościami ujemnymi, 269  
 obramowanie, 149  
 obrazy połączone  
 funkcja Aparat fotograficzny, 477  
 tworzenie, 476  
 wklejanie, 476  
 obszar  
 drukowania, 193  
 kreślenia, 421  
 nieciągły, 99  
 wykresu, 420  
 obszary  
 część wspólna, 243  
 ochrona  
 arkusza, 644  
 opcje, 646  
 projektu Visual Basic, 650  
 skoroszytu, 647  
 ochrona struktury, 649  
 wymóg podania hasła, 648  
 odwołania  
 aktualizacja łączy, 538  
 bezwzględne, 229  
 cykliczne, 239, 360, 370  
 do komórek, 218, 518  
 z innych arkuszy, 231  
 z innych skoroszytów, 232  
 łączy pośredniczące, 541  
 mieszane, 229  
 przerywanie łączy, 539  
 ręczne definiowanie, 534  
 składnia formuł, 534  
 wklejanie łączy, 534  
 wskazywanie, 534  
 względne i bezwzględne, 156, 229



- okienka
    - blokowanie, 90
    - zadań
      - Analiza danych, 610
      - Formatowanie osi, 426
      - Pola tabeli przestawnej, 682
      - Schówek, 112
      - Ustawienia zapytania, 709
      - Zapytania i połączenia, 685, 711, 757
      - zastosowanie, 50
  - okna dialogowe, 48
    - nawigacja, 49
    - zakładki, 49
  - okno
    - czujki, 91
    - Excela, 81
    - Properties, 824
    - Toolbox, 822
  - okno dialogowe
    - Argumenty funkcji, 227, 815
    - Autokorekta, 376
    - Centrum zaufania, 781
    - Chronienie arkusza, 644
    - Dodatki, 875
    - Dodawanie ograniczenia, 620
    - Dodawanie scenariusza, 605
    - Edytowanie linków, 537
    - Formatowanie komórek, 139, 141, 459
    - Grupowanie według, 747
    - Importowanie danych, 707
    - Istniejące połączenia, 677
    - Istniejące połączenia, 680
    - Kolumna niestandardowa, 740
    - Konsolidowanie, 544
    - Korelacja, 635
    - Kreator importu tabeli, 666
    - Menedżer nazw, 119
    - Menedżer reguł formatowania warunkowego, 160
    - Miara, 698
    - Monit podczas uruchamiania, 538
    - Nowa nazwa, 118
    - Nowa reguła formatowania, 349
    - Otwórz, 486
    - Parametry dodatku Solver, 620
    - Przechodzenie do — specjalnie, 103, 368
    - Przenoszenie lub kopiowanie, 85
    - Regresja, 641
    - Rejestrowanie makra, 785
    - Rozmieszczanie okien, 81
    - Scal kolumny, 730
    - Scalanie, 761
    - Sortowanie wg kolumny, 694
    - Sprawdzanie poprawności danych, 524
    - Stosowanie nazw, 245
    - Styl, 163
    - Symbol, 467
    - Szukanie wyniku, 616
    - Tabela danych, 599
    - Tworzenie nazw z zaznaczenia, 118
    - Tworzenie nazw, 118
    - Tworzenie relacji, 592
    - Ustawienia strony, 195
    - Usuwanie duplikatów, 493
    - Wartości scenariusza, 606
    - Wklejanie specjalne, 114
    - Właściwości połączenia, 676
    - Wstaw element obliczeniowy, 580
    - Wstawianie fragmentatorów, 134
    - Wstawianie funkcji, 226, 691
    - Wyniki dodatku Solver, 621
    - Wyodrębnianie kroków, 755
    - Zależności zapytań, 771
    - Zarządzanie relacjami, 684
    - Zezwalanie użytkownikom na edycję zakresów, 647
    - Zmienianie typu wykresu, 390
    - Znajdowanie i zamienianie, 104, 105, 373, 509
  - opcje Autokorekty, 375
  - operator, 218
    - konkatenacji (&), 306
    - zakresu rozlania (#), 253
  - operatory
    - odwołania dla obszarów, 244
    - porównań, 325
    - priorytet, 365
  - orientacja strony, 194
- ## P
- pasek
    - formuły, 38
    - narzędzi Szybki dostęp, 38, 47, 207
      - Dodawanie poleceń, 208
      - resetowanie, 210
      - usuwanie ikon, 210
      - zmiana położenia ikon, 210
    - przewijania pionowego, 38
    - przewijania poziomego, 38
    - stanu, 38
    - tytułu, 38
  - PDF, Portable Document Form, 205, 651
  - percentyl, 640
  - pętla
    - Do Until, 801
    - Do While, 801
    - For — Next, 800
    - For Each, 864
    - Loop Until, 801
    - Loop While, 801

- pliki, *Patrz także* skoroszyty
  - .xslm, 782
  - 3D, 471
  - CSV, 490, 512
  - dBase, 486
  - filtrowanie nazw, 172
  - graficzne, 479
  - importowanie, 488, 491
  - organizacja, 177
  - otwieranie, 488
  - programu Access, 486
  - reguły nazywania, 175
  - tekstowe, 487, 512
    - eksportowanie danych, 488
    - importowanie danych, 511
  - zmiana sposobu wyświetlania, 173
- podgląd
  - podziału stron, 191
  - wydruku, 188
- pole
  - nazwy, 38
  - obliczeniowe, 576, 578
- Power Pivot, 657
  - dane
    - z „kartotekowej bazy danych”, 670
    - z plików tekstowych, 673
    - z relacyjnych baz danych, 666, 670
    - z zewnętrznych plików Excela, 671
    - ze schowka, 674
  - edytowanie połączenia, 677
  - kolumny obliczeniowe, 686
    - formatowanie, 688
    - tworzenie, 687, 690, 692
    - ukrywanie, 689
  - kreator importu tabeli, 666–668, 671
  - model danych, 657
    - wprowadzanie danych, 678
    - zarządzanie relacjami, 684
    - odświeżanie danych, 675
  - odwołania do innych tabel, 695
  - relacje między tabelami, 661
  - sortowanie wg kolumny, 694
  - tabele z Excela, 658
  - tworzenie miar obliczeniowych, 697
  - tworzenie raportów, 664
  - usuwanie miar obliczeniowych, 699
  - użycie funkcji DAX, 690–692
  - użycie funkcji modułowych, 700
  - wprowadzanie formuł, 686
  - Wstążka, 658
  - zagnieżdżanie funkcji, 697
  - zarządzanie
    - połączeniami, 675, 685
    - relacjami, 663
    - zapytaniami, 685
- Power Query, 702
  - agregowanie danych, 747
  - analiza kroków zapytania, 708
  - anulowanie przestawienia kolumn, 737, 738
  - dołączanie danych, 756
  - dołączanie zapytań, 758
  - dostęp do danych źródłowych, 720
  - dzielenie kolumn, 735
  - edytor, 705
  - edytor zapytań, 710
  - funkcje, 745
  - grupowanie danych, 747
  - grupowanie zapytań, 768
  - importowanie
    - cen akcji, 703
    - danych z plików, 716
    - z systemów baz danych, 719
  - instrukcje warunkowe, 745
  - konwersja typów danych, 743
  - kopiowanie zapytań, 770
  - łączenie danych, 757
  - łączenie kolumn, 742
  - niestandardowe typy danych, 748
  - oczyszczanie tekstu, 731
  - odświeżanie danych, 710
  - opcje profilowania danych, 722
  - operacje na kolumnach, 713
  - operacje na tabelach, 714, 715
  - ponawianie zapytań, 752
  - pozyskiwanie danych, 714, 719
  - profilowanie danych, 722
  - przeglądanie zapytań, 767
  - przestawianie kolumn, 739
  - przycinanie, 731
  - rozbudowywanie kolumn niestandardowych, 744
  - scalanie kolumn, 729
  - scalanie zapytań, 760
  - sposób ładowania danych, 772
  - tworzenie
    - kolumn niestandardowych, 740
    - tabel referencyjnych, 770
    - typu danych, 749
    - zapytań, 756
  - ustawienia źródeł danych, 720
  - usuwanie duplikatów, 726
  - wykonywanie szybkich poprawek, 723
  - wyłączanie detekcji typów, 773
  - wyłączanie wykrywania relacji, 776
  - wyodrębnianie kroków, 755
  - wyodrębnianie znaków, 733–735
  - wypełnianie pustych pól, 727
  - wyszukiwanie i zastępowanie, 730
  - zależności zapytań, 771
  - zamienianie wartości, 728, 731

zarządzanie zapytaniami, 711  
 zastosowanie logiki rozmytej, 764  
 zastosowanie widoków, 774  
 zaznaczanie kolumn w zapytaniach, 769  
 złączenia, 759  
 zmiana  
   nazw kroków zapytania, 770  
   typu danych, 773  
   wielkości liter, 730  
 zwiększanie wydajności, 775  
 procedura, 785  
   Function, 804, 807  
   argumenty, 809  
   usuwanie błędów, 813  
   wywoływanie, 808  
   Sub, 783, 785  
 procedury obsługujące zdarzenia, 828, 830  
 próbkowanie, 641  
 przeliczanie  
   formuł, 240  
   jednostek, 277  
 przenoszenie obszarów, 106  
 przyciski  
   formatowania liczb, 459  
   widoków arkusza, 38

## R

ramki tekstowe, 476  
 ranga, 640  
 regresja, 640  
 reguły  
   formatowania, 350, 356  
   sprawdzania błędów, 370  
 relacyjne bazy danych, 666  
 rozkład  
   częstości, 574  
   procentowy, 270  
 rysowanie, 78  
 rysunki wektorowe, 480

## S

scalanie komórek, 147  
 scenariusze, 603, 604, 605  
   definiowanie, 604  
   generowanie raportu, 608  
   modyfikowanie, 607  
   scalanie, 607  
   wyświetlanie, 606  
 schowek Office, 107  
 serie danych, 433  
 serwer SQL, 666

skoroszyt  
   makr osobistych, 793  
   zależny, 533  
   źródłowy, 533  
 skoroszyty  
   automatyczne otwieranie, 173  
   dodanie cyfrowego podpisu, 652  
   finalizowanie, 651  
   inspekcja, 651  
   kopia zapasowa, 180  
   odzyskiwanie, 176  
   odzyskiwanie danych, 176  
   otwieranie, 170  
 sekcja  
   Inspekcja skoroszytu, 179  
   Ochrona skoroszytu, 178  
   Opcje wyświetlania w przeglądarce, 179  
   Tryb zgodności, 179  
   Zarządzaj skoroszytem, 179  
 tworzenie, 169  
   odwołań, 533  
   z szablonu, 181  
 z obsługą makr, 782  
 zabezpieczanie hasłem, 177  
 zamykanie, 180  
 zapisywanie, 173  
 skrót klawiaturowy  
   Alt, 44  
   Alt+OZ, 210  
   Alt+I, 210  
   Alt+Enter, 68  
   Alt+F11, 788  
   Alt+F4, 82  
   Alt+F8, 793  
   Alt+M, 45  
   Alt+Page Down, 39  
   Alt+Page Up, 39  
   Alt+Q, 38  
   Alt+Shift+strzałka w lewo, 530  
   Alt+Shift+strzałka w prawo, 530  
   Alt+Shift+Tab, 82  
   Alt+strzałka, 49  
   Alt+Tab, 82  
   Ctrl+-, 94, 130  
   Ctrl+/, 249  
   Ctrl+;, 70, 299  
   Ctrl+[, 369  
   Ctrl+], 370  
   Ctrl+`, 368  
   Ctrl++, 94, 130  
   Ctrl+1, 74, 141, 186, 392  
   Ctrl+5, 143  
   Ctrl+A, 99, 373

## skrót klawiaturowy

Ctrl+Alt+F9, 241, 365, 366  
 Ctrl+Alt+Shift+F9, 241, 360  
 Ctrl+B, 98, 143  
 Ctrl+Backspace, 39  
 Ctrl+C, 108  
 Ctrl+D, 110  
 Ctrl+E, 497  
 Ctrl+End, 39  
 Ctrl+Enter, 66, 249  
 Ctrl+F, 104, 361, 372  
 Ctrl+F1, 38  
 Ctrl+F3, 119  
 Ctrl+F4, 180  
 Ctrl+G, 96  
 Ctrl+H, 374  
 Ctrl+Home, 39  
 Ctrl+I, 143  
 Ctrl+klawisz strzałki, 66  
 Ctrl+N, 52, 170, 184  
 Ctrl+P, 187  
 Ctrl+Page Down, 50, 83  
 Ctrl+Page Up, 50, 83  
 Ctrl+R, 110  
 Ctrl+rolka myszy, 368  
 Ctrl+S, 173  
 Ctrl+Shift+\*, 103  
 Ctrl+Shift+;, 70  
 Ctrl+Shift+{, 369, 370  
 Ctrl+Shift+~, 297  
 Ctrl+Shift+Enter, 247, 248, 249  
 Ctrl+Shift+F2, 120  
 Ctrl+Shift+N, 788  
 Ctrl+Shift+Tab, 82  
 Ctrl+Shift+U, 60  
 Ctrl+spacja, 93, 99  
 Ctrl+T, 129  
 Ctrl+Tab, 82  
 Ctrl+U, 143  
 Ctrl+V, 108, 112  
 Ctrl+W, 82, 180  
 Ctrl+X, 108  
 Ctrl+Y, 44  
 Ctrl+Z, 374, 377  
 F2, 246, 372  
 F5, 96  
 F9, 241, 372  
 Page Down, 39  
 Page Up, 39  
 Shift+Enter, 65  
 Shift+F11, 83  
 Shift+F12, 173  
 Shift+F2, 124  
 Shift+F3, 226

Shift+F8, 100

Shift+F9, 241

Shift+Home, 246

Shift+spacja, 93, 99

Shift+Tab, 49, 834

## skrótów klawiaturowe

do nawigacji, 39

do formatowania liczb, 73, 459

do kopiowania i wklejania, 108

Wstążki, 44

słowo kluczowe Private, 814

słupki błędów, 438

SmartArt, 478

Solver, 617–623, 631

minimalizacja kosztów, 626

opcje, 623

optymalizacja portfela inwestycyjnego, 629

parametry dodatku, 620

przydział zasobów, 628

raporty, 622

rozwiązywanie układu równań, 624

## sprawdzanie

dwóch warunków, 320, 321

pisowni, 375, 508

poprawności danych, 513, 524

formuły, 518–522

kryteria, 514, 515

odwołania do komórek, 518

wielu warunków, 317

stałe, 218

statystyka opisowa, 636

## style

dodawanie z innych arkuszy, 164

galeria, 162

modyfikowanie, 163

nadawanie nazw, 161

tabel, 136

tworzenie, 164

zapisywanie w szablonach, 165

sumowanie warunkowe, 325, 327

sumy częściowe, 526

symbole, 466

wieloznaczne, 265

szablon wykresu, 444

szablony, 181

domyślne

dla arkuszy, 183

dla skoroszytów, 183

zastosowanie, 183

modyfikowanie, 183

niestandardowe

zastosowanie, 185

dla skoroszytów, 183

przeglądanie, 181  
 tworzenie skoroszytu, 181  
 wyszukiwanie, 182  
 szacowanie formuł, 371  
 szukanie wyniku, 615, 617

## Ś

śledzenie  
 powiązań pomiędzy komórkami, 368  
 wartości błędów, 370  
 zależności, 370  
 średnia ruchoma, 638

## T

tabela danych, 442, 597, 599  
 oparta na dwóch komórkach, 600  
 oparta na jednej komórce, 598  
 tabela dynamiczna, 311, 312  
 tabele, 127  
 filtrowanie, 132, 134  
 odwoływanie się do danych, 238  
 ograniczenia, 603  
 sortowanie, 131  
 struktura, 127  
 style, 136  
 tworzenie, 129  
 użycie formuł, 235  
 wprowadzanie danych, 130  
 zastosowanie formuł, 236  
 zmiana wyglądu, 135  
 tabele przestawne, 549  
 analiza danych, 567  
 dane, 552  
 dane nienumeryczne, 567  
 element obliczeniowy, 576  
 filtrowanie  
 użycie fragmentatorów, 582  
 użycie osi czasu, 583  
 formatowanie, 557  
 grupowanie pozycji, 569  
 automatyczne, 570  
 ręczne, 569  
 kategorie, 552  
 kopiowanie, 562  
 modyfikowanie, 561  
 obliczenia, 560  
 odwołania do komórek, 585  
 określanie  
 danych, 555  
 lokalizacji, 556  
 pola, 592  
 pole obliczeniowe, 576  
 przykłady, 563–565

terminologia, 558  
 tworzenie  
 automatyczne, 554  
 funkcja Model danych, 590  
 pola obliczeniowego, 578  
 relacji, 592, 593  
 ręczne, 555, 557  
 rozkładu częstości, 574  
 wstawianie elementów obliczeniowych, 579  
 tablet  
 obsługa Excela, 76  
 tablice dynamiczne, 250  
 funkcje, 254  
 zakresu rozłania, 251  
 tekst, 58, 218, 279  
 dodawanie do komórek, 510  
 dopasowywanie, 504  
 dzielenie, 494  
 formatowanie liczb, 290  
 jako kolumny, 495, 510  
 łączenie, 280  
 oczyszczanie danych, 289  
 usuwanie spacji, 283  
 usuwany z komórek, 509  
 uzupełnianie wartości liczbowych, 290  
 wyodrębnianie fragmentów, 283  
 wypełnianie luk, 508  
 zaawansowane ustawienia importu, 510  
 zastępowanie, 286  
 zliczanie znaków, 287  
 zmiana wielkości liter, 281  
 znajdowanie  
 drugiego wystąpienia znaku, 285  
 i zamienianie, 509  
 znaku, 284  
 znaki łamania wiersza, 288  
 test  
 F, 637  
 t, 641  
 z, 642  
 Toolbox  
 kontrolki, 823  
 tryb  
 Edycja, 66  
 projektowania, 839  
 Wprowadź, 61  
 tworzenie  
 dodatków, 874, 877  
 dokumentów PDF, 205  
 dynamicznych etykiet, 475  
 formularza UserForm, 826, 829  
 funkcji języka VBA, 805  
 konspektu, 528  
 list rozwijanych, 517

## tworzenie

- listy zależnej, 522
- makr dla kontrolek, 841
- nazw obszarów, 117
- obrazów połączonych, 476
- okien dialogowych, 822
- pola obliczeniowego, 578
- raportów Power Pivot, 664
- relacji, 592, 593
- rozkładu częstości, 574
- skoroszytu, 51, 169
- skoroszytu z szablonu, 181
- szablonów wykresów, 444
- tabeli, 129
  - przestawnej automatyczne, 554
  - przestawnej ręczne, 555
- wykresów, 55, 387
  - przebiegu w czasie, 447
  - przestawnych, 586
- typy danych, 57
  - w języku VBA, 873

## U

## uprawnienia użytkownika

- przypisywanie, 647

## UserForm, 818

- testowanie formularza, 827, 832
- tworzenie formularza, 826, 829
- wyświetlanie formularza, 825, 832

## ustawienia strony, 192, 195

- arkusz, 197

## usuwanie

- „dziwnych” znaków, 500
- duplikatów, 492
- nadmiarowych spacji, 499
- zawartości komórki, 62

## V

## VBA, Visual Basic for Applications, 779

- aktualizacja zawartości ekranu, 871
- blokowanie komunikatów, 871
- definicje, 785
- deklarowanie typów zmiennych, 872
- formatowanie wykresu, 870
- formularze UserForm, 822
- funkcje, 784
- identyfikacja zaznaczeń wielokrotnych, 867
- InputBox, 818, 865
- kopiowanie zakresu, 861, 862
- metody, 798
- modyfikowanie wykresu, 869, 870
- MsgBox, 819
- obsługa zdarzeń, 825, 849

## odwołania do obiektów, 872

## określanie typu zaznaczenia, 866

## praca

- z obiektami, 796
- z wykresami, 869
- z zakresami, 860
- ze skoroszytami, 868

## procedury

- Function, 807
- Sub, 783

## przenoszenie zakresu, 863

## rejestrwanie makr, 784

## sterowanie wykonywaniem kodu, 800

## system pomocy, 803

## tworzenie

- funkcji, 805
- skoroszytu, 869

## typy danych, 873

## właściwości, 797

## zamykanie wszystkich skoroszytów, 868

## zapisywanie wszystkich skoroszytów, 868

## zaznaczanie

- komórek, 863
- wiersza lub kolumny, 863

## zbiory, 797

## zliczanie zaznaczonych komórek, 867

## zmiennie, 799

## W

## wariancja, 268

## wartość

- FAŁSZ, 316
- null, 727
- PRAWDA, 316

## warunkowe zliczanie wartości, 327, 328

## weryfikacja danych, 523

## widok

- Backstage, 188
- chroniony, 172
- niestandardowy arkusza, 204
- normalny, 189
- układu strony, 189, 194

## wiersze i kolumny

- ukrywanie, 96
- usuwanie, 94
- wstawianie, 93
- zaznaczanie, 93, 99
- zmiana szerokości i wysokości, 95

## wizualizacja, 458

- dodawanie kształtu, 469
- dynamiczne etykiety, 475
- obiekty
  - SmartArt, 478
  - WordArt, 479

- obrazy połączone, 476
- ustawianie tła, 480
- wstawianie
  - ikon, 470
  - modeli 3D, 471
  - zrzutów ekranu, 480
- za pomocą formatów liczbowych, 458
- za pomocą kształtów, 473
- wklejanie
  - danych, 109
  - opcje, 113
  - specjalne, 113, 114
  - za pomocą schowka Office, 111
- właściwość, 797, 785
- WordArt, 479
- wprowadzanie
  - danych, 64
  - dat, 61
  - godzin, 61
  - liczb, 60
  - tekstu, 60
- wskaźnik
  - aktywnej komórki, 38
  - rejestratora makr, 38
- wstawianie
  - danych, 109
  - funkcji niestandardowych, 814
- Wstążka, 38, 40
  - karta Power Pivot, 658
  - karty, 40
  - karty kontekstowe, 42
  - resetowanie, 214
  - skrótów klawiaturowe, 44
  - sposoby dostosowywania, 212
  - typy poleceń, 42
- wygładzanie wykładnicze, 636
- wykres przebiegu w czasie, 445
  - automatyczne uaktualnianie, 455
  - brakujące dane, 449
  - dynamiczny zakres komórek, 456
  - kolumnowy, 446
  - linia referencyjna, 452
  - liniowy, 446
  - oś dat, 454
  - skalowanie osi, 451
  - tworzenie, 447
  - wyróżnianie punktów danych, 451
  - zmiana
    - koloru, 450
    - linii, 450
    - rozmiaru, 449
    - typu, 450
  - zysk/strata, 446
- wykresy, 381
  - bąbelkowe, 407
  - brakujące dane, 438
  - dodawanie
    - elementów, 391, 394
    - linii trendu, 440
    - serii danych, 433
    - tekstu, 423
  - drukowanie, 396
  - edytowanie legendy, 423
  - elementy, 384
  - formatowanie elementów, 392, 395
  - geldowe, 407
  - kaskadowe, 410
  - kolumnowe, 382, 399
  - kolumnowe 3D, 387
  - kołowe, 386, 403
  - kontrolka Elementy wykresu, 417
  - kopiowanie, 394
  - kopiowanie formatowania, 396, 425
  - lejkowe, 413
  - liniowe, 383, 401
  - modyfikowanie
    - ikony, 419
    - linii siatki, 425
    - minipasek narzędzi, 420
    - obszaru kreślenia, 421
    - obszaru wykresu, 420
    - okienko zadań Formatowanie, 418
    - osi kategorii, 429
    - osi wartości, 426
    - polecenia Wstążki, 420
  - ograniczenia, 387
  - orientacja danych, 389
  - osadzone, 383
  - Pareto, 409
  - pięścieniowe, 411
  - powierzchniowe, 406
  - przenoszenie, 393
  - przenoszenie elementów, 394
  - przestawne, 586, 589
  - radarowe, 405
  - resetowanie formatowania, 421
  - serie danych, 433
  - skalowanie, 393
  - słupki błędów, 438
  - słupkowe, 401
  - style, 391
  - tworzenie, 387
  - tworzenie szablonów, 444
  - typu „mapa drzewa”, 411
  - typu „skrzynka i wąsy”, 411
  - tytuły, 422
  - układy, 390

## wykresy

- ukrywanie serii danych, 433
- usuwanie, 394
- usuwanie elementów, 391, 394
- warstwowe, 404
- wyświetlanie etykiet danych, 436
- XY (punktowe), 404
- zaznaczanie elementów
  - przy użyciu klawiatury, 417
  - przy użyciu kontrolki, 417
  - przy użyciu myszy, 416
- złożone, 441
- zmiana
  - danych, 434
  - nazwy, 396
  - rodzaju, 389

## wypełnianie błyskawiczne, 496, 498, 510

## wyszukiwanie

- formatowania, 374
- informacji, 373
- kryteria, 345
- poleceń, 45
- przybliżonego dopasowania, 340
- w tabelach, 341
- wartości, 333, 336

## wyszukiwarka, 38

## wyświetlanie

- daty i czasu, 299
- formularza UserForm, 825, 832
- karty Deweloper, 780
- tabeli danych, 442

**X**

## XML, Extensible Markup Language, 487

**Z**

## zagnieżdżanie funkcji, 317

## zakres rozlania, 251

## zaokrąglanie

- do cyfr znaczących, 275
- do pełnego grosza, 274
- liczb za pomocą formuł, 274

## zapisywanie w formacie PDF, 651

## zarządzanie nazwami, 119

## zastępowanie danych, 374

## zaznaczanie

- całych wierszy i kolumn, 99
- komórek przez wyszukiwanie, 104
- obszarów, 98
- obszarów nieciągłych, 99
- obszarów w kilku arkuszach, 100
- określonych typów komórek, 102
- specjalne, 103

## zbiory, 797

## zbiór Workbooks, 797

## zdarzenia, 825

- na poziomie
  - arkusza, 848, 853
  - skoroszytu, 848, 850
- procedury obsługujące, 828, 830, 849
- specjalne, 848, 857

## zdarzenie

- BeforeClose, 853
- BeforeRightClick, 857
- BeforeSave, 852
- Change, 854, 855
- NewSheet, 852
- OnKey, 858
- OnTime, 857
- Open, 851
- SelectionChange, 856
- SheetActivate, 852

## zliczanie wartości, 277

## zmiana

- kolejności kolumn, 503
- pionowego układu danych, 505
- wielkości liter, 499

## zmiennne, 233, 799

## znajdowanie dopasowania, 338, 340

## znak

- @, 237, 254
- dolara (\$), 229, 231
- gwiazdki (\*), 265, 325
- pytajnika (?), 265, 325
- równości (=), 223
- tyldy (~), 265
- wodny, 198

## znaki

- #, 295, 361
- łamania wiersza, 288
- niestandardowe, 329
- spacji, 362

## zrzut ekranu, 480



# PROGRAM PARTNERSKI

— GRUPY HELION —

1. ZAREJESTRUJ SIĘ
2. PREZENTUJ KSIĄŻKI
3. ZBIERAJ PROWIZJĘ

Zmień swoją stronę WWW w działający bankomat!

**Dowiedz się więcej i dołącz już dzisiaj!**

<http://program-partnerski.helion.pl>

GRUPA  
**Helion**

# Excel. W pełni skorzystaj z potencjału analizy danych!

MS Excel od ponad 20 lat towarzyszy studentom, naukowcom, ekonomistom, analitykom, a nawet paniom domu. Z każdą kolejną wersją jego możliwości rosną, a sam program jest coraz bardziej rozbudowywany. Nawet wprawni użytkownicy często miewają problemy z odnalezieniem potrzebnej opcji. Bywa też, że nowe lub udoskonalane funkcje Excela najwyczejajniej w świecie umykają uwadze, choć umożliwiają uzyskanie większej efektywności i szybszą pracę.

Ta książka jest jedynym w swoim rodzaju przewodnikiem, który może się stać nieocenioną pomocą dla każdego użytkownika Excela. Znajdziesz tu przystępnie podane informacje potrzebne do tworzenia i obsługi arkuszy kalkulacyjnych, pisania formuł i niestandardowych funkcji, wizualizowania danych, a także tworzenia raportów i prognoz. Zawarto tu również mnóstwo sugestii, wskazówek i opisów technik, z których korzystają najlepsi. Niezależnie od tego, czy chcesz sformatować komórki, utworzyć tabelę przestawną, napisać makro w VBA, czy też zająć się wyrafinowaną analizą danych — dzięki *Biblii* zrobisz to szybciej, efektywniej i przyjemniej!

## Wybrane zagadnienia:

- podstawy pracy z Excelem 365 i jego najnowsze funkcje
- formuły i niestandardowe funkcje ułatwiające przetwarzanie danych liczbowych
- korzystanie z narzędzi Power Pivot i Power Query
- techniki prezentacji danych przy użyciu wykresów i diagramów
- analiza danych za pomocą dodatków Solver i Analysis ToolPak
- automatyzacja czasochłonnych operacji za pomocą kodu VBA i UserForms

**Michael Alexander** specjalizuje się w zaawansowanej analizie biznesowej z użyciem MS Access i MS Excel. Zdobył certyfikat MCAD (Microsoft Certified Application Developer) i tytuł MVP (Most Valuable Professional).

**Dick Kusleika** jest wielokrotnym zdobywcą tytułu MVP. Od ponad 20 lat zajmuje się pakietem Microsoft Office. Opracowuje systemy bazujące na programach Access i Excel i szkoli z zaawansowanej obsługi Office.

**Helion**

KOD KORZYŚCI  
Sięgnij po więcej! ▶



helion.pl

ISBN 978-83-8322-093-2

HELION SA  
ul. Kościuszki 1c  
44-100 Gliwice  
tel.: 32 230 98 63  
helion@helion.pl



9 788383 220932

Cena: 179,00 zł

**WILEY**  
wiley.com