

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

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

Część I. Podstawowe informacje o Excelu 33

Rozdział 1. Wprowadzenie do Excela	35
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
Rozdział 2. Wprowadzanie danych i ich edycja w arkuszu	57
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
Rozdział 3. Podstawowe operacje na arkuszach	80
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

Rozdział 4. Obszary komórek i tabele 97

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 przenoszenie 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

Rozdział 5. Formatowanie arkusza	139
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
Rozdział 6. Pliki i szablony Excela	169
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 skoroszycie	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
Rozdział 7. Drukowanie arkuszy	187
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
Rozdział 8. Dostosowywanie interfejsu użytkownika Excela	206
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

Rozdział 9. Wprowadzenie do formuł i funkcji	217
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
Rozdział 10. Zastosowanie formuł tablicowych	247
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
Rozdział 11. Zastosowanie formuł w typowych obliczeniach matematycznych	267
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
Rozdział 12. Formuły ułatwiające pracę nad tekstem	279
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
Rozdział 13. Data i czas	293
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
Rozdział 14. Zastosowanie formuł do analizy warunkowej	316
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
Rozdział 15. Zastosowanie formuł do wyszukiwania i dopasowywania	332
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
Rozdział 19. Zaawansowane techniki tworzenia wykresów	415
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
Rozdział 20. Tworzenie wykresów przebiegu w czasie	445
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
Rozdział 21. Wizualizowanie za pomocą kształtów i niestandardowych formatów liczb	458
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

Rozdział 22. Importowanie i porządkowanie danych	485
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

Rozdział 23. Sprawdzanie poprawności danych	513
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
Rozdział 24. Tworzenie i stosowanie konspektów	525
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
Rozdział 25. Łączenie i konsolidacja arkuszy	533
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
Rozdział 26. Tabele przestawne — wprowadzenie	549
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
Rozdział 27. Analiza danych za pomocą tabel przestawnych	567
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

Rozdział 28. Analiza co-jeśli	595
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
Rozdział 29. Analiza danych przy użyciu funkcji Szukaj wyniku i Solver	614
Odwrotna 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
Rozdział 30. Analiza danych za pomocą dodatku Analysis ToolPak	632
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

Rozdział 31. Ochrona danych	643
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**

Rozdział 32. Power Pivot — wstęp	657
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
Rozdział 33. Bezpośrednia praca z wewnętrznym modelem danych	678
Wprowadzanie danych bezpośrednio do modelu wewnętrznego	678
Zarządzanie relacjami w wewnętrznym modelu danych	684
Zarządzanie zapytaniem i połączeniami	685
Rozdział 34. Power Pivot — wprowadzanie formuł	686
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 modułów do „uwalniania” danych	700

Rozdział 35. Power Query — wstęp	702
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
Rozdział 36. Przetwarzanie danych za pomocą Power Query	725
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 przedstawienia kolumn	737
Anulowanie przedstawienia 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
Rozdział 37. Dostrajanie zapytań	752
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 zapytaniami	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
Rozdział 41. Tworzenie okien dialogowych	817
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
Rozdział 42. Zastosowanie w arkuszu kontroltek okien dialogowych	836
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 pokrętki	846
Kontrolka Pole tekstowe	846
Kontrolka Przycisk przełącznika	847
Rozdział 43. Praca ze zdarzeniami programu Excel	848
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
Rozdział 44. Przykłady aplikacji napisanych w języku VBA	860
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
Rozdział 45. Tworzenie własnych dodatków do programu Excel	874
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
Skorowidz	882

Zastosowanie formuł tablicowych

W TYM ROZDZIALE:

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

Formuły 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 przenieslibyśmy 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}

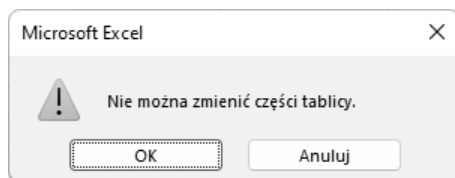
Nawiasy klamrowe obejmujące formułę oznaczają, że jest to formuła tablicowa.

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 skoroszybie, 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	Produkt	Sprzedanych sztuk	Cena produktu		
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						
	A	B	C	D	E	F
1	Produkt	Sprzedanych sztuk	Cena produktu			
2	AR-998	3	50 zł		AR-998	3
3	BZ-011	10	100 zł		BZ-011	10
4	MR-919	5	20 zł		MR-919	5
5	TR-811	9	10 zł		TR-811	9
6	TS-333	3	60 zł		TS-333	3
7	ZL-001	1	200 zł		ZL-001	1
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)

E13	:	X	✓	<i>fx</i>	=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.

E3				
	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.

E2	▼	:	✕	✓	f_x	=A2:C7
	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 zapętlia 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 X ✓ fx =DŁ(E2#)					
	D	E	F	G	
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.

G10 ✕ ✓ <i>fx</i> =ILE.NIEPUSTYCH(E10#)				
	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 wymagającym 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 X ✓ fx =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

RYSUNEK 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 X ✓ fx =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

RYSUNEK 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)
```

Sprytne, 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		: X ✓ 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

RYSUNEK 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]¹. 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 kolumn 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 dziesiętnego 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)
```

¹ W niektórych wersjach Excela argumenty tej funkcji nie zostały przetłumaczone — *przyp. tłum.*

W poniższej formule użyty został także argument [kolumny] w celu wygenerowania 10 wierszy i 5 kolumn z losowymi ułamekami 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 wymagany 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, umożliwiających 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
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 zadecydować 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	▼	:	✕	✓	fx	=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. Pomińcie argumentu [jeśli puste] może potencjalnie prowadzić do błędu #BŁ! 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.

F3		:	$\times$	$\checkmark$	f_x	=FILTRUJ(A2:D15;(D2:D15>F1)+(A2:A15=H1);"Brak dopasowania")				
1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
2	Student	Przed testem	Po teście	Zmiana		20	Beata			
3	Andrzej	56	67	11						
4	Beata	59	74	15		Beata	59	74	15	
5	Sylwia	98	92	-6		Linda P.	45	68	23	
6	Daria	78	79	1		Michalina	71	92	21	
7	Linda P.	45	68	23						
8	Michalina	71	92	21						
9	Nancy	94	83	-11						
10	Linda J.	81	100	19						
11	Franciszek	92	94	2						
12	Greta	100	100	0						
13	Roland	91	92	1						
14	Karol	80	88	8						
15	Hilda	92	99	7						
16	Izabela	54	69	15						

RYСУNEK 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].

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 wyszukanie 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*.

J2	⌵	⋮	✕	✓	<i>fx</i>	=SUMA(X.WYSZUKAJ(J1;A2:A19;B2:B19;"Brak dopasowania";2))			
	A		B	D	J	K	L	M	N
1	Nazwa klienta		Przychód		*LTD*		*f?tz*		
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
 - wygładzanie 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
- uaktywnianie, 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
- autooodzyskiwanie, 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
 zaokrąglanie wartości, 313
 czcionka, 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
 szybkie wpisywanie 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
 - ILE.LICZB, 277
 - ILE.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
 - PRZELĄCZ, 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
 - WEŹDANETABELI, 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
- kontrolek, 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
 - nagłówki, 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
 - skróty 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 kontrolki, 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
- obiekty, 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
- wariancji 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
- łącza 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
 - Excels, 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
 - dobawanie 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

- .xlsm, 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

 - zapytaniem, 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 zapytaniem, 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+0Z, 210
 - Alt+1, 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

skrót 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 rozlania, 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
 usuwanie 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
 - gieldowe, 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
 - pierścieniowe, 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

zmienne, 233, 799

znajdowanie dopasowania, 338, 340

znak

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

helion.pl

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

KOD KORZYŚCI
Siegnij po więcej!



ISBN 978-83-8322-093-2

9 788383 220932

Cena: 179,00 zł

WILEY
wiley.com