

NIEBIESKI PODRĘCZNIK

Excel

Wykresy, analiza danych, tabele przestawne



Zaawansowana wiedza
w zasięgu ręki!

Paul McFedries

 WILEY

Helion 

Tytuł oryginału: Excel® Data Analysis: Your visual blueprint™ for analyzing data, charts, and PivotTables, 4th Edition

Tłumaczenie: Tomasz Walczak z wykorzystaniem fragmentów książki
„Microsoft Excel 2010 PL. Formuły i funkcje. Akademia Excela” w tłumaczeniu Ireneusza Jakóbika

ISBN: 978-83-283-0682-0

Copyright © 2013 by John Wiley & Sons, Inc., Indianapolis, Indiana

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

Translation copyright © 2015 by Helion S.A.

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.

The Teach Yourself Visually Brand trade dress is a trademark of John Wiley & Sons, Inc. in the United States and/or other countries. Used by permission.

Wiley, the Wiley logo, Visual, the Visual logo, Visual Blueprint, Read Less - Learn More and related trade dress are trademarks or registered trademarks of John Wiley & Sons, Inc. and/or its affiliates. Excel is a registered trademark 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.

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 Wydawnictwo HELION 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 Wydawnictwo HELION nie ponoszą również żadnej odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z wykorzystania informacji zawartych w książce.

Wydawnictwo HELION
ul. Kościuszki 1c, 44-100 GLIWICE
tel. 32 231 22 19, 32 230 98 63
e-mail: helion@helion.pl
WWW: <http://helion.pl> (księgarnia internetowa, katalog książek)

Pliki z przykładami omawianymi w książce można znaleźć pod adresem:
<ftp://ftp.helion.pl/przyklady/excnie.zip>

Drogi Czytelniku!
Jeżeli chcesz ocenić tę książkę, zajrzyj pod adres
<http://helion.pl/user/opinie/excnie>
Możesz tam wpisać swoje uwagi, spostrzeżenia, recenzję.

Printed in Poland.

- Kup książkę
- Poleć książkę
- Oceń książkę

- Księgarnia internetowa
- Lubię to! » Nasza społeczność

Spis treści

1. Tworzenie formuł na potrzeby analizy danych 2

Wprowadzenie do analizy danych	2
Wprowadzenie do formuł	4
Rodzaje formuł	6
Tworzenie formuł.....	8
Dodawanie nazw zakresów do formuł	10
Wskazywanie w formułach zakresów z innych arkuszy	12
Przenoszenie lub kopiowanie formuł	14
Stosowanie bezwzględnych odwołań do komórek	16
Tworzenie formuł tablicowych	18
Uruchamianie obliczeń iteracyjnych.....	20

2. Rozwiązywanie problemów z formułami22

Wartości błędów w Excelu.....	22
Wyświetlanie formuł zamiast wyników	24
Używanie okna czujki do śledzenia wartości komórki.....	26
Przechodzenie przez formułę krok po kroku	28
Wyświetlanie tekstu zamiast wartości błędów.....	30
Sprawdzanie błędów w formułach w arkuszu.....	32
Dokonywanie inspekcji formuły w celu zlokalizowania błędów.....	34

3. Wzbogacanie formuł za pomocą funkcji.....36

Funkcje Excela.....	36
Typy funkcji.....	38
Dodawanie funkcji do formuły	40
Dodawanie liczb z wiersza lub kolumny	42
Tworzenie formuły z autosumowaniem.....	44
Zaokrąglanie wartości.....	46
Tworzenie formuł warunkowych.....	48
Warunkowe obliczanie sumy.....	50
Warunkowe zliczanie elementów.....	51
Obliczanie pierwiastka kwadratowego	52
Pobieranie numeru kolumny lub wiersza	53

Wyszukiwanie wartości	54
Określanie lokalizacji wartości	56
Zwracanie wartości komórki za pomocą funkcji INDEKS	57
Wykonywanie obliczeń na danych i czasie	58

4. Analizowanie danych finansowych 60

Obliczanie przyszłej wartości	60
Obliczanie wartości bieżącej	62
Określanie wysokości rat pożyczki	64
Obliczanie części kapitałowej i odsetkowej	66
Obliczanie dopuszczalnego oprocentowania	68
Określanie wewnętrznej stopy zwrotu	70
Obliczanie amortyzacji metodą liniową	72
Obliczanie amortyzacji metodą równomiernie malejącego salda	74
Obliczanie amortyzacji metodą DDB	76
Obliczanie amortyzacji metodą sumy cyfr rocznych	78

5. Analizowanie danych statystycznych 80

Obliczanie średniej	80
Warunkowe obliczanie średniej	81
Wyznaczanie mediany lub wartości modalnej	82
Wyznaczanie pozycji	84
Określanie n-tej największej lub najmniejszej wartości	86
Tworzenie rozkładów częstości dla przedziałów	88
Obliczanie wariancji i odchylenia standardowego	90
Obliczanie korelacji	92

6. Tworzenie tabel na potrzeby analizy danych 94

Tabele	94
Wprowadzenie do funkcjonalności tabel	95
Przekształcanie zakresu w tabelę	96
Zaznaczanie danych w tabeli	98
Wstawianie wiersza do tabeli	100
Wstawianie kolumny do tabeli	101
Usuwanie wiersza tabeli	102

Spis treści

Usuwanie kolumny tabeli	103
Wyznaczanie sum częściowych dla kolumn.....	104

7. Sortowanie i filtrowanie danych 106

Proste sortowanie lub filtrowanie.....	106
Sortowanie wielopoziomowe	108
Sortowanie niestandardowe	110
Sortowanie według koloru komórki, koloru czcionki lub ikony komórki.....	111
Stosowanie filtrów szybkich przy złożonym sortowaniu	112
Wprowadzanie kryteriów wyszukiwania rekordów	114
Tworzenie filtrów zaawansowanych.....	116
Wyświetlanie unikatowych rekordów w wynikach filtrowania	118
Zliczanie przefiltrowanych rekordów	120

8. Techniki analizowania danych..... 122

Wyróżnianie komórek spełniających określone kryteria	122
Wyróżnianie największej lub najmniejszej wartości z przedziału.....	124
Wyświetlanie powtarzających się wartości.....	126
Wyświetlanie komórek o wartościach powyżej lub poniżej średniej.....	127
Analizowanie wartości komórek za pomocą pasków danych	128
Analizowanie wartości komórek za pomocą skali kolorów.....	130
Analizowanie wartości komórek za pomocą zestawów ikon.....	132
Tworzenie niestandardowych reguł formatowania warunkowego	134
Wyróżnianie komórek na podstawie formuły.....	136
Modyfikowanie reguły formatowania warunkowego.....	138
Usuwanie formatowania warunkowego z zakresu.....	140
Usuwanie formatowania warunkowego z arkusza.....	141
Tworzenie reguł sprawdzania poprawności danych	142
Podsumowywanie danych za pomocą sum częściowych	144
Grupowanie powiązanych danych	146
Usuwanie powtarzających się wartości z zakresu lub tabeli.....	148
Konsolidacja danych z różnych arkuszy	150

9. Narzędzia do analizowania danych..... 154

Tworzenie tabeli danych.....	154
Konfigurowanie tabeli danych z dwoma wartościami wejściowymi.....	156
Pomijanie tabel danych przy obliczeniach w skrócie.....	158
Analizowanie danych z wykorzystaniem funkcji szukania wyniku.....	160
Analizowanie danych za pomocą scenariuszy.....	162
Dodatek Solver.....	166
Wczytywanie dodatku Solver.....	168
Optymalizowanie wyniku za pomocą Solvera.....	170
Dodawanie warunków ograniczających dla Solvera.....	172
Zapisywanie rozwiązania jako scenariusza.....	174

10. Śledzenie trendów i dokonywanie prognoz..... 176

Kreślenie linii trendu.....	176
Obliczanie wartości najlepszego dopasowania.....	178
Nanoszenie prognozowanych wartości na wykres.....	180
Przedłużanie trendu liniowego.....	182
Obliczanie prognozowanych wartości trendu liniowego.....	184
Kreślenie linii trendu wykładniczego.....	186
Obliczanie wartości w trendzie wykładniczym.....	188
Kreślenie linii trendu logarytmicznego.....	190
Kreślenie linii trendu potęgowego.....	192
Kreślenie linii trendu wielomianowego.....	194

11. Korzystanie z dodatku Analysis ToolPak..... 196

Wczytywanie dodatku Analysis ToolPak.....	196
Obliczanie średniej ruchomej.....	198
Porównywanie wariancji.....	200
Obliczanie korelacji.....	202
Przeprowadzanie analiz regresji.....	204
Określanie rangi i percentyla.....	206
Obliczanie statystyk opisowych.....	208
Generowanie liczb losowych.....	210
Tworzenie rozkładu częstości.....	212

12. Analizowanie danych za pomocą tabel przestawnych.....214

Wprowadzenie do tabel przestawnych	214
Przegląd możliwości tabel przestawnych	215
Tworzenie tabeli przestawnej na podstawie tabeli lub zakresu	216
Tworzenie tabeli przestawnej na podstawie danych zewnętrznych	218
Odświeżanie danych w tabeli przestawnej	222
Dodawanie wielu pól do obszaru wierszy lub kolumn	224
Dodawanie wielu pól do obszaru danych	226
Przenoszenie pola do innego obszaru	228
Grupowanie wartości w tabelach przestawnych.....	230
Modyfikowanie podsumowań w tabeli przestawnej.....	232
Obliczenia niestandardowe	234
Dodawanie niestandardowego pola obliczeniowego.....	236
Dodawanie niestandardowego elementu obliczeniowego	238

13. Wizualizowanie danych za pomocą wykresów 240

Elementy wykresów	240
Typy wykresów	241
Tworzenie wykresu	242
Wyświetlanie tabeli danych.....	244
Zmienianie układu i stylu wykresu.....	245
Wybieranie wykresu innego typu	246
Dodawanie wykresu przebiegu w czasie do komórki.....	248

14. Importowanie danych do Excela 250

Dane zewnętrzne	250
Importowanie informacji ze źródła danych	252
Importowanie danych z tabeli Accessa.....	254
Importowanie danych z tabeli edytora Word.....	256
Importowanie danych z pliku tekstowego.....	258
Importowanie danych ze stron WWW	262
Importowanie danych z pliku XML.....	264
Odświeżanie zaimportowanych danych.....	266
Rozdzielanie tekstu z komórek na kolumny	268

15. Kwerendy źródeł danych 270

Wprowadzenie do programu Microsoft Query.....	270
Definiowanie źródła danych.....	272
Uruchamianie programu Microsoft Query.....	276
Przegląd okna Microsoft Query.....	277
Dodawanie tabel do kwerend.....	278
Dodawanie pól do kwerend.....	280
Filtrowanie rekordów za pomocą kryteriów kwerendy.....	282
Sortowanie rekordów kwerendy.....	284
Zwracanie wyników kwerend.....	286

16. Używanie języka VBA do analizowania danych..... 288

Rejestrowanie makr.....	288
Otwieranie edytora kodu VBA.....	290
Model obiektowy Excela.....	292
Dodawanie makra do modułu.....	294
Uruchamianie makra.....	296
Przypisywanie klawisza skrótu do makr.....	298
Przypisywanie makra do paska szybkiego dostępu.....	300
Przypisywanie makr do wstążki.....	302
Ustawianie poziomu bezpieczeństwa makr.....	304
Cyfrowe podpisywanie makr Excela.....	306

Dodatek A. Używanie skrótów klawiaturowych Excela..... 308

Skorowidz 314

Wprowadzenie do tabel przestawnych

Tabele i zewnętrzne bazy danych mogą zawierać tysiące rekordów. Analizowanie takich ilości danych bez odpowiednich narzędzi może być prawdziwym koszmarem. Właśnie w takich sytuacjach będzie pomocny Excel ze swoim potężnym narzędziem do analizy danych o nazwie *tabela przestawna*. Umożliwia ona podsumowanie setek rekordów w zwięzłym, tabelarycznym formacie, a następnie manipulowanie układem tabeli

(*przestawianie* jej) w celu uzyskania spojrzeń na dane z innej perspektywy.

Tabele przestawne pomagają analizować duże ilości danych za pomocą trzech operacji: grupowania danych według kategorii, podsumowywania danych z wykorzystaniem obliczeń i filtrowania danych w celu wyświetlenia tylko potrzebnych rekordów.

Grupowanie

Tabele przestawne są przydatnym narzędziem do analizowania danych po części dlatego, że automatycznie grupują duże zbiory danych w mniejsze, łatwiejsze w użyciu kategorie. Załóżmy, że masz źródło danych z polem **Region**, w którym każda komórka zawiera jedną z czterech wartości: **Wschód**, **Zachód**, **Północ** i **Południe**. Pierwotne dane mogą obejmować tysiące rekordów, jeśli jednak stworzysz tabelę przestawną z polem **Region**, w wynikowej tabeli mogą występować tylko cztery wiersze — po jednym dla każdej z czterech unikatowych wartości tego pola.

Ponadto można tworzyć własne sposoby grupowania po utworzeniu tabeli przestawnej. Jeśli dane obejmują pole **Kraj**, możesz w tabeli przestawnej pogrupować wszystkie rekordy o tej samej wartości tego pola. Potem można dodatkowo pogrupować elementy z poszczególnych krajów według kontynentów: Ameryka Północna, Ameryka Południowa, Europa itd.

Podsumowywanie

Oprócz grupowania danych na podstawie unikatowych wartości jednego lub kilku pól Excel wyświetla ponadto podsumowania dla poszczególnych grup. Domyślnie obliczana jest suma (Excel dodaje do siebie wszystkie wartości z danego pola). Na przykład jeśli w danych występują pola **Region** i **Sprzedaż**, w tabeli przestawnej można pogrupować wartości według regionów i wyświetlić sumaryczny poziom sprzedaży dla każdego regionu. Excel udostępnia też inne podsumowania: liczbę elementów, średnią, maksimum, minimum i odchylenie standardowe.

Jeszcze większe możliwości dają podsumowania dla grup z podziałem na podgrupy. Załóżmy, że w danych o sprzedaży znajduje się też pole **Produkt**. Można wtedy wyświetlić w tabeli przestawnej łączny poziom sprzedaży dla każdego produktu z podziałem na regiony.

Filtrowanie

Tabele przestawne umożliwiają też wyświetlanie podzbiorów danych. Na przykład przy domyślnym pogrupowaniu tabela przestawna pokazuje wszystkie unikatowe wartości z grupującego pola. Możesz tak jednak zmodyfikować tabelę, aby ukryć niepotrzebne wartości. Każda tabela przestawna udostępnia też filtr raportów, który można zastosować do całej tabeli. Załóżmy, że w danych na temat sprzedaży znajduje się pole **Klient**. Jeśli wykorzystasz je w filtrze raportu, możesz przefiltrować raport i wyświetlić wyniki dla tylko jednego klienta.

Przegląd możliwości tabel przestawnych

Warto poznać tabele przestawne, ponieważ mają one wiele zalet. Na przykład tworzenie ich i zarządzanie nimi jest proste, a ponadto niezwykle szybko przeprowadzają rozbudowane i złożone obliczenia. Możesz też szybko zaktualizować tabelę przestawną i uwzględnić nowe dane. Ponieważ takie tabele są dynamiczne, można łatwo przenosić, filtrować i dodawać komponenty. Tabele przestawne są w pełni konfigurowalne,

co pozwala opracować każdy raport w pożądanym sposobie. Dostępna jest też większość opcji formatowania używanych dla zwykłych zakresów Excela.

Pracę z tabelami przestawnymi można zacząć bardzo szybko po zapoznaniu się z kilkoma podstawowymi zagadnieniami. Musisz zrozumieć elementy typowej tabeli przestawnej (zwłaszcza cztery z nich: wiersze, kolumny, dane i filtry), do których dodawane są pola danych.

Wprowadzenie do elementów tabel przestawnych

A Filtr

Wyświetla listę rozwijaną z unikatowymi wartościami pola. Gdy wybierzesz wartość z tej listy, Excel przefiltruje wyniki w tabeli przestawnej i wyświetli tylko te rekordy, które pasują do zaznaczonej wartości.

B Obszar kolumn

Wyświetla w poziomie unikatowe wartości z wybranego pola z danych.

C Obszar wierszy

Wyświetla w pionie unikatowe wartości z wybranego pola z danych.

D Obszar danych

Wyświetla wyniki obliczeń, które Excel przeprowadził na polu liczbowym z danych.

E Etykiety wierszy

Identyfikują pola z obszaru wierszy. Etykiety wierszy można też zastosować do filtrowania wartości pól wyświetlanych w obszarze wierszy.

F Etykiety kolumn

Identyfikują pola z obszaru kolumn. Etykiety kolumny można też zastosować do filtrowania wartości pól wyświetlanych w obszarze kolumn.

G Nagłówek pola danych

Określa obliczenia (na przykład „suma”) i pole (na przykład „wartość faktury”) używane w obszarze danych.

H Elementy pól

Obejmują unikatowe wartości pól dodane do danego obszaru.

	A	B	C	D	E
1	Reklama	Poczta			
2					
3	Suma z Cena	Etykiety kolumn			
4	Etykiety wierszy	Co 10. darmo	Rabat	Suma końcowa	
5	Filtr antyodblaskowy	3293,40	2360,54	5653,94	
6	Podkładka	2991,45	2469,91	5461,36	
7	Stolik pod drukarkę	2070,81	1679,94	3750,75	
8	Uchwyt na dokumenty	1196,58	1130,64	2327,22	
9	Suma końcowa	9552,24	7041,03	17193,27	
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					

Pola tabeli przestaw...

Wybierz pola, które chcesz dodać do raportu:

- ID
- Data
- Produkt
- Sztuk
- Cena
- Promocja
- Reklama

Przeciągnij pola między obszarami poniżej:

<p>FILTRY</p> <p>Reklama</p>	<p>KOLUMNY</p> <p>Promocja</p>
<p>WIERSZE</p> <p>Produkt</p>	<p>Σ WARTOŚCI</p> <p>Suma z Cena</p>

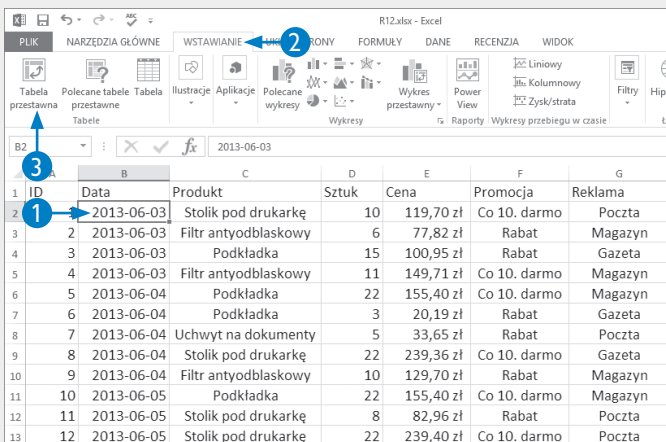
Tworzenie tabeli przestawnej na podstawie tabeli lub zakresu

Jeśli analizowane dane znajdują się w zakresie lub tabeli Excela, można zastosować polecenie *Tabela przestawna*. Trzeba tylko wskazać lokalizację danych źródłowych, a następnie określić, gdzie ma znaleźć się wygenerowana tabela przestawna.

Excel tworzy pustą tabelę przestawną w nowym arkuszu lub we wskazanym miejscu. Ponadto Excel wyświetla panel *Pola tabeli przestawnej* obejmujący cztery obszary: *FILTRY*, *KOLUMNY*, *WIERSZE* i *WARTOŚCI*. Aby zakończyć tworzenie tabeli przestawnej, zapełnij niektóre lub wszystkie z tych obszarów polami danych.

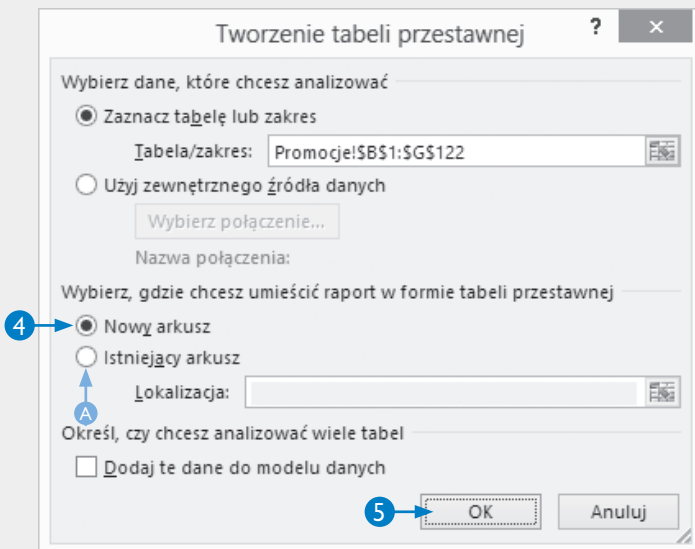
Tworzenie tabeli przestawnej na podstawie tabeli lub zakresu

- 1 Kliknij komórkę w źródle danych (może to być zakres lub tabela).
- 2 Otwórz zakładkę *WSTAWIANIE*.
- 3 Wybierz opcję *Tabela przestawna*.

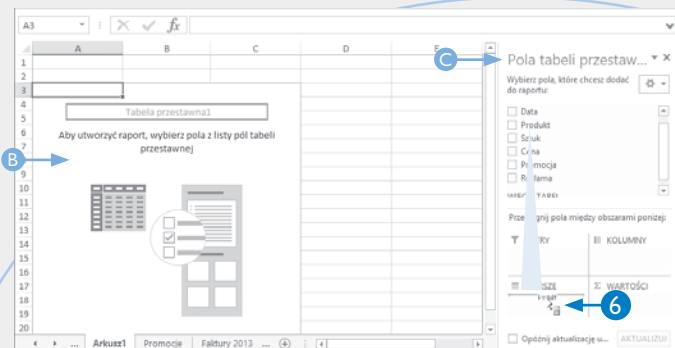


Pojawi się okno dialogowe *Tworzenie tabeli przestawnej*.

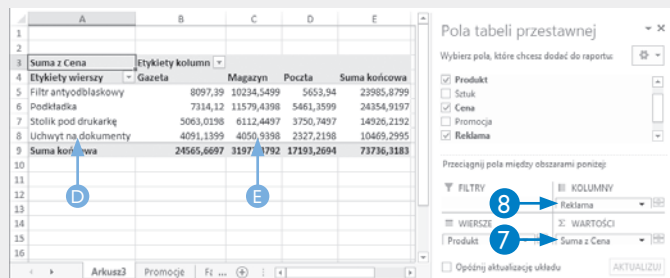
- 4 Zaznacz opcję *Nowy arkusz* (pole zmieni się w).
 - A Jeśli chcesz umieścić tabelę przestawną w istniejącym arkuszu, kliknij opcję *Istniejący arkusz* (pole zmieni się w) i w polu *Lokalizacja* wybierz arkusz i komórkę, gdzie ma znaleźć się tabela przestawna.
- 5 Kliknij przycisk *OK*.



- B Excel utworzy pustą tabelę przestawną.
 - C Excel wyświetli panel *Pola tabeli przestawnej*.
- 6 Kliknij i przeciągnij pole, a następnie upuść je w obszarze *WIERSZE*.



- D Excel doda unikatowe wartości pola do obszaru wierszy tabeli przestawnej.
- 7 Kliknij i przeciągnij pole liczbowe, a następnie upuść je w obszarze *WARTOŚCI*.
- E Excel zsumuje wartości liczbowe na podstawie wartości wierszy.
- 8 W razie potrzeby kliknij i przeciągnij pola, a następnie upuść je w obszarach *KOLUMNY* i *FILTRY*.



Za każdym razem, gdy upuścisz pole w jednym z obszarów, Excel zaktualizuje tabelę przestawną i uwzględni w niej nowe dane.

Dodatkowe informacje

Excel udostępni kilka szybkich technik pomocnych przy tworzeniu tabel przestawnych. Gdy w panelu *Pola tabeli przestawnej* zaznaczysz pole tekstowe lub pole z datami (pole zmieni się w), zostanie ono dodane do obszaru *WIERSZE*. Jeśli zaznaczysz pole liczbowe (pole zmieni się w), Excel doda je do obszaru *WARTOŚCI*. Możesz też kliknąć pole prawym przyciskiem myszy, a następnie kliknąć obszar, który chcesz wybrać. Obszar *FILTRY* pozwala dodać do tabeli przestawnej pole filtra, które umożliwi wyświetlenie podzbioru danych na podstawie wartości z tego pola. W tym celu kliknij skierowaną w dół strzałkę w polu z filtrem, wybierz z listy rozwijanej element, który chcesz zastosować jako filtr, a następnie kliknij przycisk *OK*.

Tworzenie tabeli przestawnej na podstawie danych zewnętrznych

Zamiast tworzyć tabelę przestawną na podstawie danych z arkusza Excela, można zbudować ją z wykorzystaniem zewnętrznego źródła danych. Dzięki temu można budować raporty dla bardzo dużych zbiorów danych i relacyjnych systemów bazodanowych.

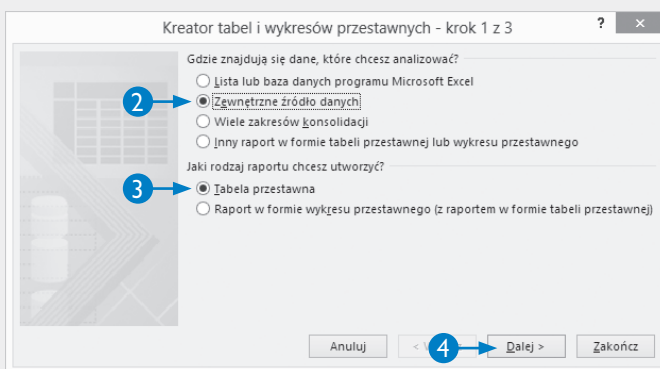
Analizowane dane mogą być zapisane nie w zakresie albo tabeli Excela, ale w systemie RDBMS, takim jak Microsoft Access lub SQL Server. Gdy używasz takich programów, możesz skonfigurować tabelę, zapytanie lub inny obiekt z danymi, z którymi zamierzasz pracować. Następnie możesz utworzyć tabelę przestawną na podstawie takiego zewnętrznego źródła danych.

Tworzenie tabeli przestawnej na podstawie danych zewnętrznych

- 1 Wciśnij kombinację *Alt+D*, a następnie wciśnij *P*.

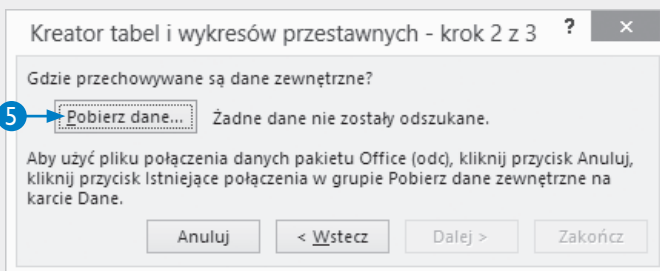
Pojawi się okno dialogowe *Kreator tabel i wykresów przestawnych — krok 1 z 3*.

- 2 Zaznacz opcję *Zewnętrzne źródło danych* (pole zmieni się w).
- 3 Zaznacz opcję *Tabela przestawna* (pole zmieni się w).
- 4 Kliknij przycisk *Dalej*.



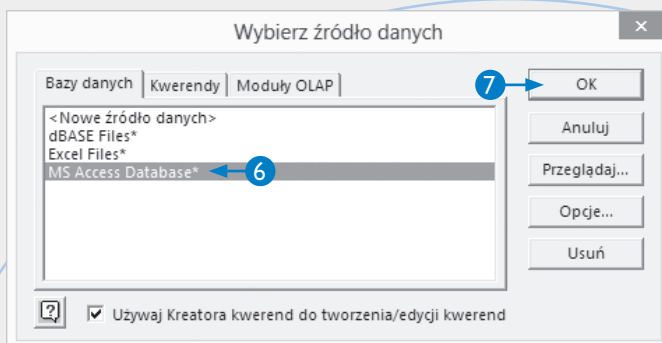
Pojawi się okno dialogowe *Kreator tabel i wykresów przestawnych — krok 2 z 3*.

- 5 Kliknij przycisk *Pobierz dane*.



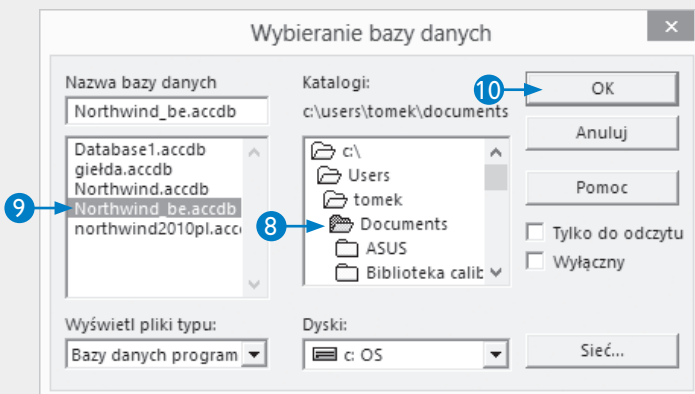
Pojawi się okno dialogowe
Wybierz źródło danych.

- 6 Kliknij wybrany typ źródła danych.
- 7 Kliknij przycisk *OK*.



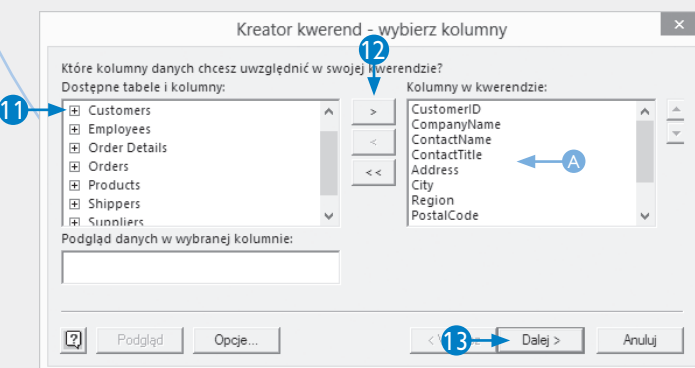
Pojawi się okno dialogowe
Wybieranie bazy danych.

- 8 Kliknij katalog zawierający potrzebną bazę danych.
- 9 Kliknij wybraną bazę danych.
- 10 Kliknij przycisk *OK*.



Pojawi się okno dialogowe *Kreator kwerend* — *wybierz kolumny.*

- 11 Kliknij tabelę lub kolumnę, którą chcesz wykorzystać jako źródło danych dla tabeli przestawnej.
- 12 Kliknij przycisk *Dodaj*.
 - A Pola wybranej tabeli pojawiają się na liście.
- 13 Kliknij przycisk *Dalej*.



Dodatkowe informacje

Aby utworzyć źródło danych, otwórz zakładkę *DANE*, wybierz opcję *Pobieranie danych zewnętrznych*, kliknij *Z innych źródeł*, a następnie wybierz *Z programu Microsoft Query*. W oknie dialogowym *Wybierz źródło danych* kliknij *Nowe źródło danych*. Usuń zaznaczenie przy polu *Używaj Kreatora kwerend do tworzenia/edycji kwerend* (pole zmieni się w), a następnie kliknij przycisk *OK*. W oknie dialogowym *Utwórz nowe źródło danych* wprowadź nazwę źródła danych, wybierz sterownik bazy danych potrzebny dla danego źródła, a następnie kliknij przycisk *OK*.

Tworzenie tabeli przestawnej na podstawie danych zewnętrznych (ciąg dalszy)

Gdy tworzysz tabelę przestawną na podstawie danych zewnętrznych, musisz wcześniej zdefiniować odpowiednie źródło danych. Nie musisz bezpośrednio korzystać z programu Microsoft Query. Ponadto gdy budujesz tabelę przestawną opartą na danych zewnętrznych, możesz pominąć okna dialogowe *Kreator kwerend* związane z filtrowaniem i sortowaniem danych,

ponieważ w kontekście tworzenia tabeli przestawnej operacje te zwykle nie są istotne.

Przy tworzeniu tabeli przestawnej na podstawie danych zewnętrznych nie musisz najpierw importować tych danych do Excela. Dane są wtedy dostępne tylko w nowej tabeli przestawnej, a nie w skoroszytcie.

Tworzenie tabeli przestawnej na podstawie danych zewnętrznych (ciąg dalszy)

Pojawi się okno dialogowe *Kreator kwerend — filtr danych*.

- 14 Kliknij przycisk *Dalej*.

Kreator kwerend - filtr danych

Filtruj dane, aby określić wiersze, które mają być uwzględnione w kwerendzie.
Jeśli nie chcesz filtrować danych, kliknij przycisk Dalej.

Kolumna do filtrowania:

- CustomerID
- CompanyName
- ContactName
- ContactTitle
- Address
- City
- Region
- PostalCode
- Country
- Phone
- Fax

Uwzględniaj tylko wiersze, gdzie:

[Dropdown] [Dropdown] [Radio] [Radio] Lub

[Dropdown] [Dropdown] [Radio] [Radio] Lub

[Dropdown] [Dropdown] [Radio] [Radio] Lub

< V 14 > Dalej > Anuluj

Pojawi się okno dialogowe *Kreator kwerend — kolejność sortowania*.

- 15 Kliknij przycisk *Dalej*.

Kreator kwerend - kolejność sortowania

Określ, jak chcesz sortować dane.
Jeśli nie chcesz sortować danych, kliknij przycisk Dalej.

Sortuj według [Dropdown] [Radio] Rosnąco [Radio] Malejąco

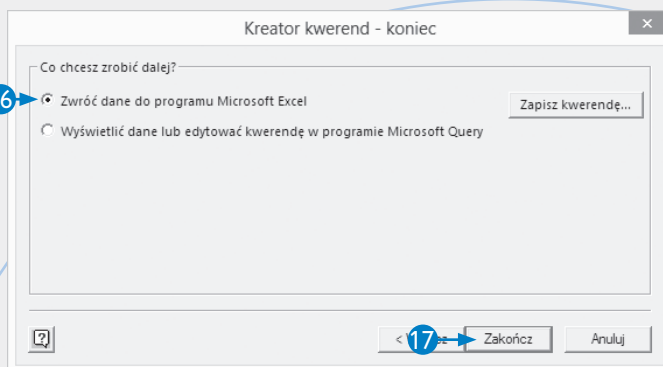
Następnie według [Dropdown] [Radio] Rosnąco [Radio] Malejąco

Następnie według [Dropdown] [Radio] Rosnąco [Radio] Malejąco

< V 15 > Dalej > Anuluj

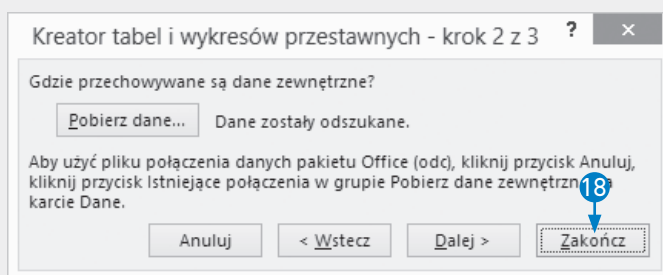
Pojawi się okno dialogowe *Kreator kwerend* — koniec.

- 16 Zaznacz pole *Zwróć dane do programu Microsoft Excel* (pole zmieni się w).
- 17 Kliknij przycisk *Zakończ*.



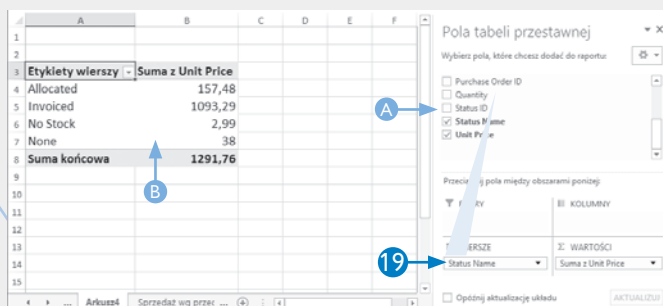
Excel wróci do okna dialogowego *Kreator tabel i wykresów przestawnych* — krok 2 z 3.

- 18 Kliknij przycisk *Zakończ*.
Excel utworzy pustą tabelę przestawną.



A Pola dostępne w tabeli lub kwerendzie wybranej w kroku 11. pojawią się w panelu *Pola tabeli przestawnej*.

- 19 Kliknij pola z panelu *Pola tabeli przestawnej* i przeciągnij je do odpowiednich obszarów.
- B Excel wyświetli w tabeli przestawnej podsumowanie zewnętrznych danych.



Dodatkowe informacje

Najczęstszym problemem przy korzystaniu z zewnętrznych źródeł danych jest to, że użytkownik często nie ma kontroli nad zewnętrznym plikiem. Gdy spróbujesz na przykład odświeżyć tabelę przestawną z zewnętrznymi danymi, Excel może wyświetlić komunikat o błędzie. Jeśli podejrzewasz, że źródłem problemu jest zmiana danych używanych do logowania się do bazy, kliknij przycisk *OK*, aby wyświetlić okno dialogowe *Logowanie*, i poproś administratora bazy o nową nazwę użytkownika i nowe hasło.

Źródłem problemu może być też przeniesienie lub zmiana nazwy pliku bazy danych. W takiej sytuacji kliknij przycisk *OK* w oknie z komunikatem błędu, a następnie wybierz opcję *Baza danych* w oknie dialogowym *Logowanie*. Potem za pomocą okna dialogowego *Wybierz bazę danych* znajdź i wskaż plik z bazą.

Odświeżanie danych w tabeli przestawnej

Niezależnie od tego, czy w tabeli przestawnej znajdują się wyniki finansowe, odpowiedzi do ankiety lub informacje o zbiorach książek lub płyt DVD, używane dane prawdopodobnie nie są statyczne. Oznacza to, że zmieniają się po pojawieniu się nowych wyników, przeprowadzeniu kolejnych ankiet lub dodaniu nowych pozycji do zbiorów. Aby zapewnić aktualność analiz reprezentowanych w tabeli przestawnej, należy ją odświeżyć.

Excel udostępnia dwie techniki odświeżania tabel przestawnych: ręczną i automatyczną. Ręczne odświeżanie zwykle przeprowadza się wtedy, gdy wiadomo, że źródłowe dane się zmieniły, lub w celu upewnienia się, że najnowsze dane są uwzględnione w raporcie. Automatyczne odświeżanie Excel przeprowadza za użytkownika.

Odświeżanie danych w tabeli przestawnej

Ręczne odświeżanie danych

- 1 Kliknij dowolną komórkę w tabeli przestawnej.
- 2 Otwórz zakładkę *ANALIZA*.
- 3 Wybierz opcję *Odśwież*.
Możesz też wcisnąć kombinację *Alt+F5*.

A Aby zaktualizować wszystkie tabele przestawne w skoroszytcie, kliknij skierowaną w dół strzałkę pod przyciskiem *Odśwież*, a następnie wybierz opcję *Odśwież wszystko*.

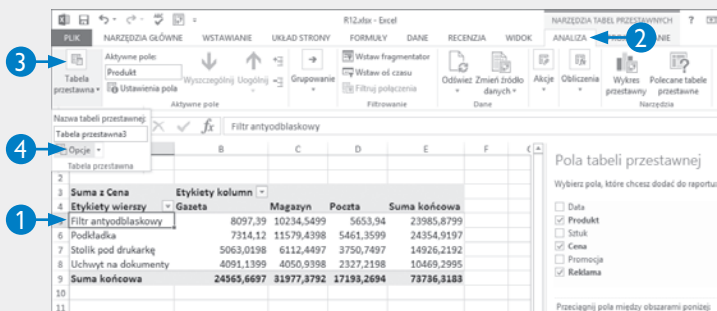
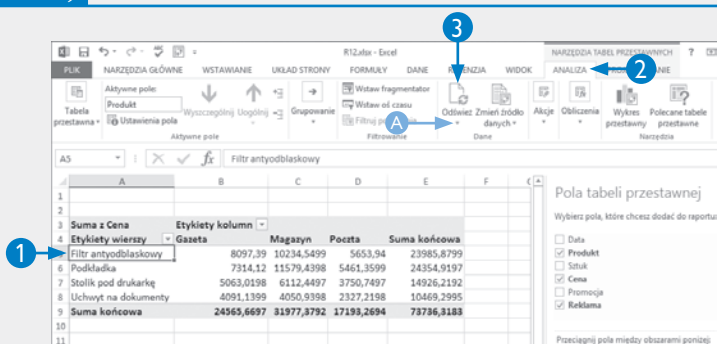
W celu zaktualizowania wszystkich tabel przestawnych możesz też wcisnąć kombinację *Ctrl+Alt+F5*.

Excel zaktualizuje dane w tabeli przestawnej.

Automatyczne odświeżanie danych

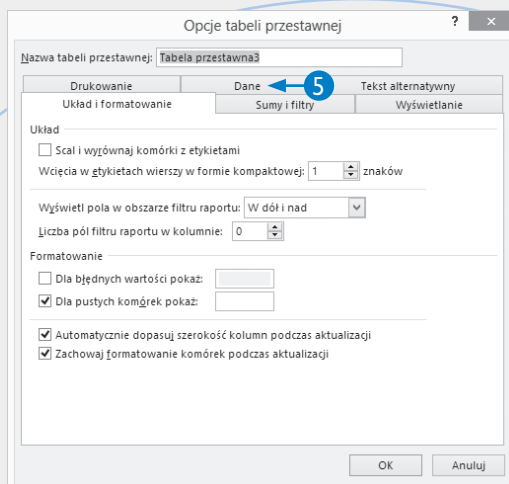
- 1 Kliknij dowolną komórkę w tabeli przestawnej.
- 2 Otwórz zakładkę *ANALIZA*.
- 3 Kliknij przycisk *Tabela przestawna*.
- 4 Wybierz opcję *Opcje*.

Uwaga: możesz też kliknąć dowolną komórkę tabeli przestawnej prawym przyciskiem myszy, a następnie wybrać opcję *Opcje tabeli przestawnej*.



Pojawi się okno dialogowe *Opcje tabeli przestawnej*.

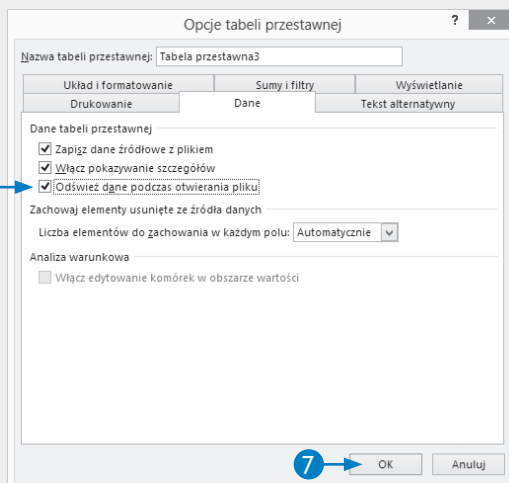
- 5 Otwórz zakładkę *Dane*.



- 6 Wybierz opcję *Odśwież dane podczas otwierania pliku* (pole zmienia się w).

- 7 Kliknij przycisk *OK*.

Excel zastosuje wybrane opcje odświeżania.



Zastosuj to

Jeśli tabela przestawna jest oparta na danych zewnętrznych, możesz przygotować harmonogram pozwalający automatycznie odświeżać tabelę w określonych odstępach czasu. Kliknij dowolną komórkę tabeli przestawnej, otwórz zakładkę *ANALIZA*, kliknij skierowaną w dół strzałkę pod przyciskiem *Odśwież*, a następnie wybierz opcję *Właściwości połączenia* z listy rozwijanej. Zaznacz pole wyboru *Odśwież co* (zmienia się w), a następnie użyj kontrolki do określenia w minutach odstępu między operacjami odświeżania.

Zauważ, że przy automatycznym odświeżaniu warto unikać zbyt częstego aktualizowania danych. W zależności od lokalizacji danych i ich ilości proces odświeżania może zajmować dużo czasu i spowalniać wykonywanie innych zadań.

Dodawanie wielu pól do obszaru wierszy lub kolumn

Do każdego obszaru tabeli przestawnej możesz dodać wiele pól. Ten przydatny mechanizm pozwala przeprowadzać dodatkowe analizy dzięki innemu spojrzeniu na dane. Załóżmy, że analizujesz efekty kampanii sprzedażowej, w ramach której przeprowadzono kilka akcji promocyjnych z wykorzystaniem kilku technik re-

klamowych. Podstawowa tabela przestawna może pokazywać poziom sprzedaży każdego produktu (pole wiersza) dla poszczególnych technik reklamowych (pole kolumny). Można też sprawdzić poziom sprzedaży każdego produktu dla poszczególnych akcji promocyjnych. W tym celu należy dodać pole promocji do obszaru wierszy.

Dodawanie wielu pól do obszaru wierszy lub kolumn

Dodawanie pola do obszaru WIERZSE

- 1 Kliknij komórkę w tabeli przestawnej.

Etykiety wierszy	Etykiety kolumn	Magazyn	Poosta	Suma końcowa	
Filtr antyodblaskowy		8097,39	10234,5499	5653,94	23985,8799
Podkładka		7314,12	11579,4398	5461,3599	24354,9197
Stolik pod drukarkę		5063,0198	6112,4497	3750,7497	14926,2192
Uchwyt na dokumenty		4091,1399	4050,9398	2327,2198	10469,2995
Suma końcowa		24565,6697	31977,3792	17193,2694	73736,3183

- 2 Kliknij pole wyboru przy polu tekstowym lub polu z datą, które chcesz dodać (pole zmieni się w).

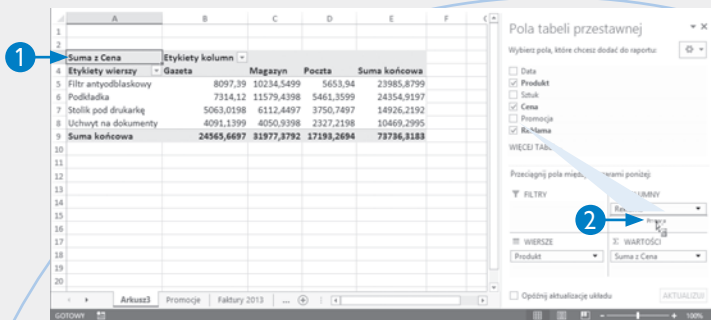
A Excel doda pole do obszaru **WIERZSE**.

B Excel doda unikatowe wartości wybranego pola do obszaru wierszy w tabeli przestawnej.

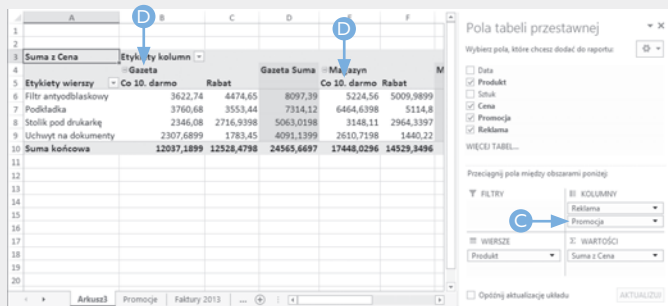
Etykiety wierszy	Etykiety kolumn	Magazyn	Poosta	Suma końcowa	
Filtr antyodblaskowy		8097,39	10234,5499	5653,94	23985,8799
Co 10. darmo		3622,74	5224,56	3293,4	12140,7
Rabat		4474,65	5009,9899	2360,54	11845,1799
Podkładka		7314,12	11579,4398	5461,3599	24354,9197
Co 10. darmo		3760,68	6464,6398	2991,4499	13216,7697
Stolik pod drukarkę		5063,0198	6112,4497	3750,7497	14926,2192
Co 10. darmo		2346,08	3148,11	2070,81	7565
Rabat		2716,9398	2964,3397	1679,9397	7361,2192
Uchwyt na dokumenty		4091,1399	4050,9398	2327,2198	10469,2995
Co 10. darmo		2307,6899	2610,7198	1196,5798	6114,9895
Rabat		1783,45	1440,22	1130,64	4354,31
Suma końcowa		24565,6697	31977,3792	17193,2694	73736,3183

Dodawanie pola do obszaru WIERZSZE lub KOLUMNY

- 1 Kliknij komórkę w tabeli przestawnej.
- 2 Na liście w panelu *Pola tabeli przestawnej* kliknij pole, które chcesz dodać, a następnie przeciągnij je do obszaru *WIERZSZE* lub *KOLUMNY*.



- C Excel doda pole do obszaru *WIERZSZE* lub *KOLUMNY*.
- D Excel doda unikatowe wartości pola do obszaru wierszy lub kolumn tabeli przestawnej.



Zastosuj to

Po dodaniu drugiego pola do obszaru wierszy lub kolumn można zmienić pozycję pól, aby zmodyfikować wygląd tabeli przestawnej. Na liście *Pola tabeli przestawnej* w obszarze *WIERZSZE* lub *KOLUMNY* kliknij wybrany przycisk z polem i przenieś go nad lub pod inny przycisk.

W Excelu można umieścić w obszarze wierszy lub kolumn więcej niż dwa pola. W zależności od wymagań związanych z przeprowadzaną analizą można wstawić w tych obszarach trzy, cztery pola, a nawet większą ich liczbę.

Dodawanie wielu pól do obszaru danych

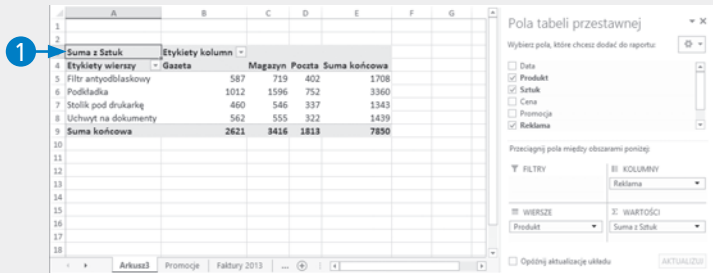
Excel umożliwia dodanie wielu pól do obszaru danych tabeli przestawnej. Pozwala to wyświetlić jednocześnie wiele podsumowań, co wzbogaca analizy. Załóżmy, że analizujesz efekty kampanii sprzedażowej. Prosta tabela przestawna może pokazywać sumę sprzedanych sztuk. Ponadto może Cię interesować wartość

sprzedanych towarów. Aby ją uzyskać, można dodać do obszaru danych pole z wartością sprzedaży. Aby umieścić w obszarze danych wiele pól, należy zastosować panel *Pola tabeli przestawnej* lub przeciągnąć pola do odpowiedniego obszaru.

Dodawanie wielu pól do obszaru danych

Dodawanie pól do obszaru danych za pomocą pola wyboru

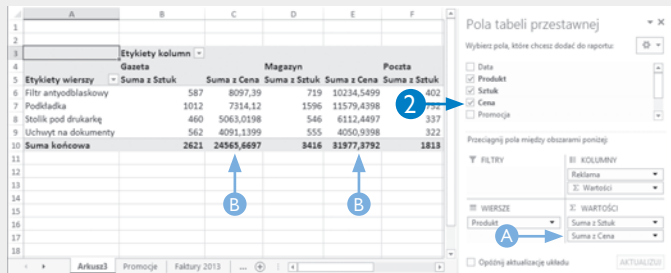
1 Kliknij komórkę w tabeli przestawnej.



2 Zaznacz pole wyboru przy polu, które chcesz dodać do obszaru danych.

A Excel doda reprezentujący pole przycisk do obszaru *WARTOŚCI*.

B Excel doda pole do obszaru danych tabeli przestawnej.



Dodawanie pól do obszaru danych za pomocą przeciągnięcia

- 1 Kliknij komórkę w tabeli przestawnej.
- 2 W panelu *Pola tabeli przestawnej* kliknij pole, które chcesz dodać, i przeciągnij je do obszaru *WARTOŚCI*.

- C Excel doda pole do obszaru danych tabeli przestawnej.

	Etykiety kolumn			
	Gazeta	Magazyn	Pocztka	Suma końcowa
4 Etykiety wierszy				
5 Filtr antyodblaskowy	587	719	402	1708
6 Podkładka	1012	1596	752	3360
7 Stołek pod drukarkę	460	546	337	1343
8 Uchwyty na dokumenty	562	555	322	1439
9 Suma końcowa	2621	3416	1813	7850

	Suma z Sztuk		Suma z Cena		Suma z Sztuk
	Gazeta	Magazyn	Pocztka	Suma	
4 Etykiety wierszy					
5 Filtr antyodblaskowy	587	8 097,39 zł	719	10 234,55 zł	402
6 Podkładka	1012	7 314,12 zł	1596	11 579,44 zł	752
7 Stołek pod drukarkę	460	5 063,02 zł	546	6 112,45 zł	337
8 Uchwyty na dokumenty	562	4 091,14 zł	555	4 050,94 zł	322
9 Suma końcowa	2621	24 565,67 zł	3416	31 977,38 zł	1813

Dodatkowe informacje

Gdy dodasz drugie pole do obszaru danych, Excel przenosi etykiety (na przykład *Suma z Sztuk* lub *Suma z Cena*) do obszaru kolumn, co zwiększa czytelność tabeli. Dodatkowo w obszarze *KOLUMNY* w panelu *Pola tabeli przestawnej* pojawia się pole *Wartości*. Dzięki niemu można przestawiać wartości w raporcie. W Excelu w obszarze danych można umieścić więcej niż dwa pola. Możesz swobodnie dodać trzecie, czwarte i kolejne pola, aby wzbogacić analizy.

Przenoszenie pola do innego obszaru

Tabela przestawna to cenne narzędzie do analizy danych, ponieważ potrafi podsumować setki, a nawet tysiące rekordów i przedstawić je w formie zwięzłego, zrozumiałego raportu. Jednak tabele przestawne (w odróżnieniu od większości innych mechanizmów analizowania danych w Excelu) nie są statycznym zbiorem komórek arkusza. Pola tabeli przestawnej można przesuwać między obszarami. To pozwala spojrzeć na

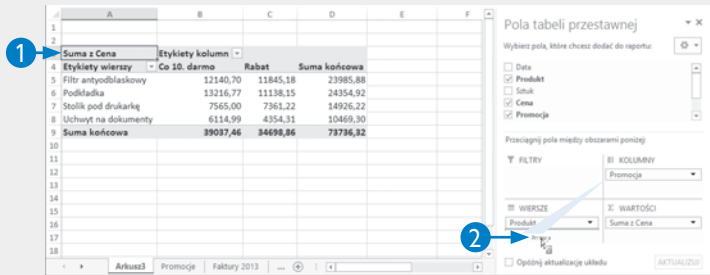
dane z różnych perspektyw, co znacznie wzbogaca analizy. Przenoszenie pól w tabelach przestawnych to proces *przestawiania* danych.

Najczęściej stosowany sposób przestawiania danych to przenoszenie pól między obszarami wierszy i kolumn. Możesz też jednak przenieść pole z obszaru wiersza lub kolumny do obszaru filtrów.

Przenoszenie pól do różnych obszarów

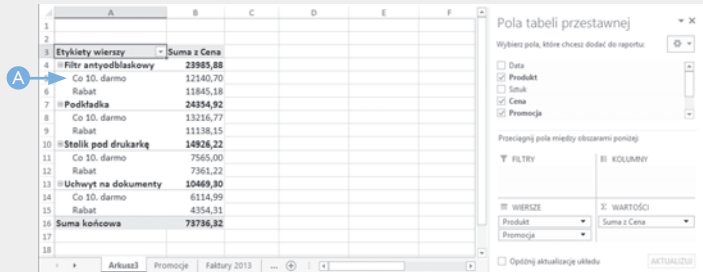
Przenoszenie pól między obszarami wierszy i kolumn

- 1 Kliknij komórkę w tabeli przestawnej.
- 2 Kliknij i przeciągnij przycisk pola z obszaru *KOLUMNY* do obszaru *WIERSZE*.



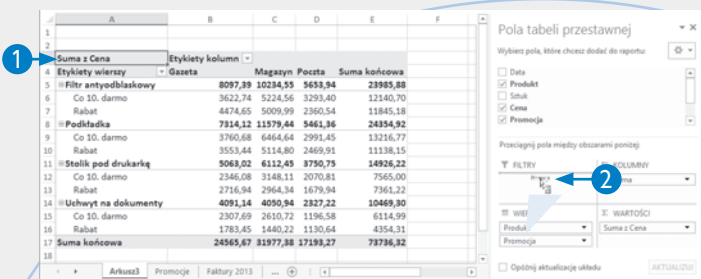
- A Excel wyświetli wartości z pola w obszarze wierszy.

Możesz też przeciągnąć przycisk pola z obszaru *WIERSZE* do obszaru *KOLUMNY*.



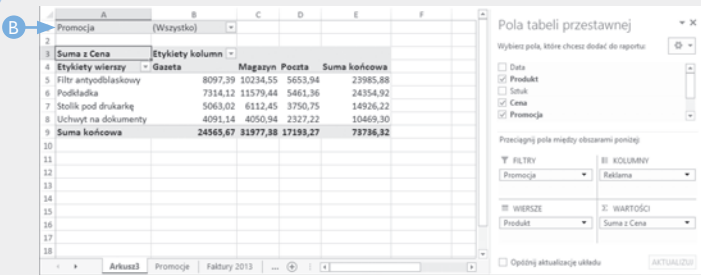
Przenoszenie pól z obszaru wierszy do obszaru filtrów

- 1 Kliknij komórkę w tabeli przestawnej.
- 2 Kliknij i przeciągnij przycisk pola z obszaru **WIERSZE** do obszaru **FILTRY**.



- A** Excel przeniesie przycisk pola do obszaru filtrów raportu.

Możesz też przeciągnąć przycisk pola z obszaru **KOLUMNY** do obszaru **FILTRY**.



Zastosuj to

Możesz przenieść dowolne pole z obszaru wierszy, kolumn i filtrów do obszaru danych tabeli przestawnej. Może wydawać się to dziwne, ponieważ pola w obszarach wierszy, kolumn i filtrów prawie zawsze zawierają tekst, a domyślne obliczenia dla obszaru danych to sumowanie. Jak można zsumować wartości tekstowe? Jest to oczywiście niemożliwe. Zamiast tego w Excelu domyślnym podsumowaniem dla wartości tekstowych w tabelach przestawnych jest zliczanie. Dlatego jeśli na przykład przeciągniesz pole **Promocja** do obszaru wartości, Excel utworzy drugie pole danych o nazwie **Liczba z Promocja**.

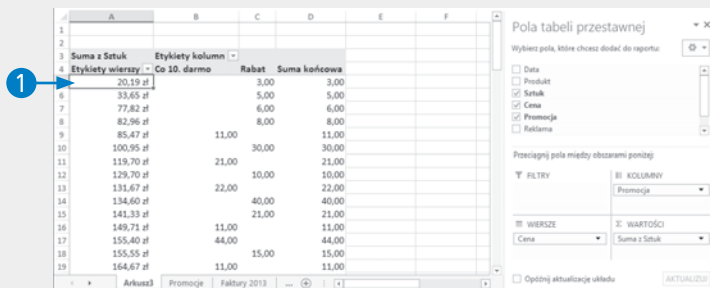
Grupowanie wartości w tabelach przestawnych

Aby ułatwić sobie pracę z tabelami przestawnymi o dużej liczbie wierszy lub kolumn, warto pogrupować te elementy. Można na przykład pogrupować miesiące w kwartały, co zmniejszy liczbę elementów z 12 do 4. Podobnie w raporcie z dziesiątkami państw można pogrupować je według kontynentów i zmniejszyć

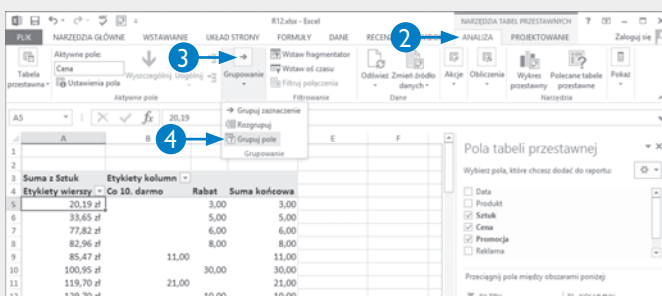
w ten sposób liczbę pozycji do czterech lub pięciu (w zależności od analizowanych krajów). Jeśli w obszarze wierszy lub kolumn występuje pole liczbowe, pojawiają się czasem setki elementów — po jednym dla każdej wartości. Można wtedy ulepszyć raport dzięki utworzeniu kilku przedziałów liczbowych.

Grupowanie wartości w tabelach przestawnych

- 1 Kliknij dowolny element pola liczbowego, którego wartości chcesz pogrupować.



- 2 Otwórz zakładkę ANALIZA.
- 3 Kliknij przycisk *Grupowanie*.
- 4 Wybierz opcję *Grupuj pole*.



Pojawi się okno dialogowe *Grupowanie*.

- 5 Wprowadź początkową wartość liczbową.
 - A Zaznacz te pola wyboru (pole zmieni się w) , aby Excel pobrał minimalną i maksymalną wartość pola i umieścił je w polach tekstowych.
- 6 Wprowadź końcową wartość liczbową.
- 7 Podaj wielkość każdej grupy.
- 8 Kliknij przycisk *OK*.
 - B Excel pogrupuje wartości liczbowe.

Grupowanie ? x

Automatycznie

Początek: 0 ← 5

Koniec: 2200 ← 6

Według: 200 ← 7

8 → OK Anuluj

3	Suma z Sztuk	Etykiety kolumn		
4	Etykiety wierszy	Co 10. darmo	Rabat	Suma końcowa
5	0-200	186,00	203,00	389,00
6	200-400	429,00	430,00	859,00
7	400-600	638,00	619,00	1257,00
8	600-800	363,00	286,00	649,00
9	800-1000	440,00	791,00	1231,00
10	1000-1200	473,00	632,00	1105,00
11	1200-1400	429,00	293,00	722,00
12	1400-1600	473,00	120,00	593,00
13	1600-1800	110,00	254,00	364,00
14	1800-2000	132,00	274,00	406,00
15	2000-2200	275,00		275,00
16	Suma końcowa	3948,00	3902,00	7850,00

Zastosuj to

Aby pogrupować daty i czas, najpierw kliknij dowolną komórkę pola. Następnie otwórz zakładkę *ANALIZA*, kliknij przycisk *Grupowanie* i wybierz opcję *Grupuj pole*. W oknie dialogowym *Grupowanie* wprowadź początkowe i końcowe daty lub czas. Na liście *Według* kliknij wybrany sposób grupowania (na przykład *Miesiące* lub *Kwartały*). Przy grupowaniu wartości tekstowych trzeba utworzyć niestandardowe grupy. Na przykład aby pogrupować państwa, należy dodać niestandardowe grupy *Ameryka Północna*, *Europa* itd. Trzeba zaznaczyć elementy, które mają znaleźć się w jednej z grup, otworzyć zakładkę *ANALIZA*, kliknąć przycisk *Grupowanie* i wybrać opcję *Grupuj zaznaczenie*. Następnie wystarczy kliknąć etykietę grupy, wprowadzić nazwę, wcisnąć *Enter* i powtórzyć ten proces dla następnej niestandardowej grupy.

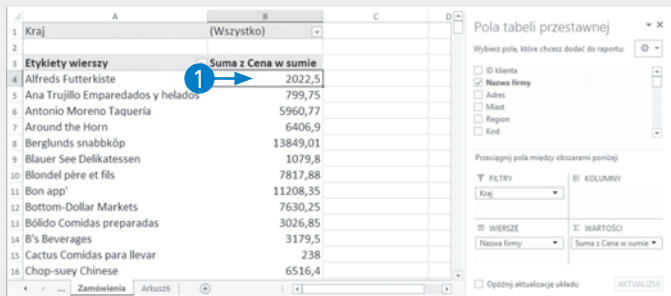
Modyfikowanie podsumowań w tabeli przestawnej

Jeśli analiza danych wymaga obliczeń innych niż sumowanie (dla danych liczbowych) lub zliczanie (dla danych tekstowych), można dla pola danych zastosować dowolne z dziewięciu innych podsumowań dostępnych w Excelu. Na przykład *Średnia* oblicza średnią z wartości z pola liczbowego. *Maksimum* i *Minimum*

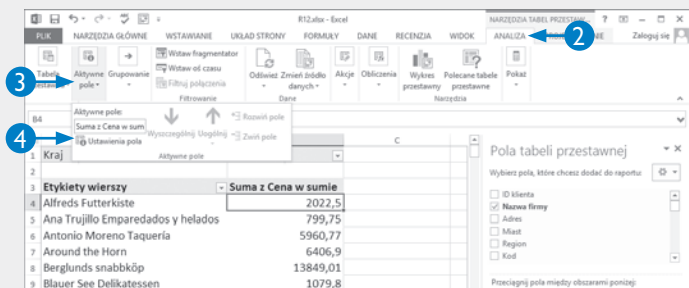
wyświetlają największą i najmniejszą wartość takiego pola. *Iloczyn* mnoży wartości z pola liczbowego, a *Licznik* wyświetla łączną liczbę wartości w źródłowym polu. *OdchStd* i *OdchStdC* obliczają odchylenie standardowe dla próbki i całej populacji. *Wariancja* i *Wariancja populacji* zwracają wariancję z próbki i z całej populacji.

Modyfikowanie podsumowań w tabeli przestawnej

- 1 Kliknij dowolną komórkę wybranego pola danych.



- 2 Otwórz zakładkę ANALIZA.
- 3 Kliknij przycisk *Aktywne pole*.
- 4 Wybierz opcję *Ustawienia pola*.



Pojawi się okno dialogowe *Ustawienia pola wartości* z otwartą zakładką *Podsumowanie wartości według*.

- 5 Wybierz podsumowanie, które chcesz zastosować.
- 6 Kliknij przycisk *OK*.

- A Excel ponownie przeliczy wyniki w tabeli przestawnej.
- B Excel zmieni etykietę w polu danych, aby odzwierciedlić zastosowanie nowego podsumowania.

Kraj	(Wszystko)	C
Etykiety wierszy	Maksimum z Cena w sumie	
Alfreds Futterkiste		878,00 zł
Ana Trujillo Emparedados y helados		340,00 zł
Antonio Moreno Taquería		945,00 zł
Around the Horn		1 060,00 zł
Berglunds snabbköp		3 557,25 zł
Blauer See Delikatessen		294,00 zł
Blondel père et fils		1 379,00 zł
Bon app'		1 500,00 zł
Bottom-Dollar Markets		1 700,00 zł
Bóldo Comidas preparadas		1 856,85 zł
B's Beverages		720,00 zł
Cactus Comidas para llevar		960,00 zł
Chop-suey Chinese		1 520,00 zł

Dodatkowe informacje

Jeśli wyniki w tabeli przestawnej wyglądają na nieprawidłowe, sprawdź, czy Excel nie zastosował podsumowania *Licznik* zamiast *Suma*. Jeśli pole danych zawiera przynajmniej jedną komórkę tekstową lub pustą, Excel domyślnie zliczy elementy, zamiast obliczyć ich sumę. Gdy dodasz drugie pole do obszaru wierszy lub kolumn, Excel wyświetli sumę częściową dla każdego elementu z zewnętrznego pola. Aby zmienić obliczenia sum częściowych, kliknij dowolną komórkę zewnętrznego pola, otwórz zakładkę *ANALIZA*, kliknij przycisk *Aktywne pole*, a następnie wybierz opcję *Ustawienia pola*. Zaznacz pole opcji *Niestandardowe* (pole zmieni się w) i kliknij przycisk *OK*.

Obliczenia niestandardowe

O bliczenia niestandardowe generuje formuła, którą należy zdefiniować, aby uzyskać w tabeli przestawnej wartości niemożliwe do otrzymania za pomocą źródłowych pól danych i wbudowanych podsumowań Excela. Obliczenia niestandardowe umożliwiają rozbudowanie analiz danych o wyniki dostosowane do potrzeb użytkownika.

Załóżmy, że tabela przestawna wyświetla kwartalne wyniki sprzedaży uzyskane przez pracowników i chcesz przyznać 10-procentową premię każdej osobie, która w dowolnym kwartale sprzedała produkty o wartości ponad 25 000 złotych. Możesz przygotować obliczenia niestandardowe, aby sprawdzały, czy poziom sprzedaży jest wyższy niż 25 000 złotych, i jeśli ten warunek jest spełniony, mnożyły wynagrodzenie przez 0,1 w celu otrzymania wysokości premii.

Excel przeprowadza obliczenia niestandardowe na danych źródłowych, aby wygenerować podsumowanie. W większości sytuacji obliczenia niestandardowe przypominają wbudowane podsumowania tabel przestawnych Excela, przy czym użytkownik może precyzyjnie zdefiniować szczegóły formuły. Ponieważ tworzony jest wzór, można wykorzystać większość związanych z formułami możliwości, jakie daje Excel. Zapewnia to bardzo dużą swobodę przy opracowywaniu obliczeń niestandardowych dostosowanych do potrzeb z zakresu analizy danych. Dzięki umieszczeniu obliczeń w tabeli przestawnej, a nie w danych źródłowych można w razie potrzeby łatwo zaktualizować obliczenia i odświeżyć wyniki w raporcie.

Typy obliczeń niestandardowych

Gdy tworzysz obliczenia niestandardowe w tabeli przestawnej, Excel udostępnia dwie metody: pola obliczeniowe i elementy obliczeniowe.

Pole obliczeniowe

Jeśli analizy danych wymagają umieszczenia w tabeli przestawnej pola, które jest niedostępne w źródle danych i niemożliwe do otrzymania za pomocą wbudowanych podsumowań z Excela, możesz wstawić niestandardową formułę, aby uzyskać potrzebne pole. *Pole obliczeniowe* to nowe pole danych o wartości wyliczanej przez niestandardową formułę. Pole obliczeniowe można wyświetlać razem z innymi polami danych lub niezależnie od nich. Pole obliczeniowe jest tak naprawdę niestandardowym podsumowaniem, dlatego prawie zawsze jest oparte na polach z danych źródłowych. Więcej informacji na ten temat znajdziesz w podrozdziale „Dodawanie niestandardowego pola obliczeniowego” w dalszej części rozdziału.

Element obliczeniowy

Jeśli przeprowadzane analizy danych wymagają umieszczenia w tabeli przestawnej elementu, który jest niedostępny w źródle danych i niemożliwy do otrzymania za pomocą wbudowanych podsumowań z Excela, możesz wstawić niestandardową formułę, aby uzyskać potrzebny element. *Element obliczeniowy* to nowa pozycja w wierszu albo kolumnie, której wartość jest obliczana za pomocą formuły niestandardowej. W formule elementu obliczeniowego używane są elementy z danego pola.

Ograniczenia obliczeń niestandardowych

Niezależnie od tego, czy używasz pól, czy elementów obliczeniowych, obliczenia niestandardowe są przydatnym dodatkiem do zestawu narzędzi analitycznych w tabelach przestawnych. Jednak choć formuły w obliczeniach niestandardowych wyglądają jak w zwykłych arkuszach, nie dają wszystkich możliwości dostępnych w standardowych formułach. Istnieje szereg ograniczeń, które Excel nakłada na formuły niestandardowe. Nie można na przykład stosować odwołań do wartości spoza danych tabeli przestawnej ani elementów obliczeniowych w pogrupowanej tabeli.

Ogólne ograniczenia

Głównym ograniczeniem związanym z obliczeniami niestandardowymi jest to, że nie można stosować odwołań do wartości spoza danych źródłowych tabeli przestawnej (wyjątkiem są tu stałe, na przykład liczby):

- W niestandardowych formułach nie można używać jako operandów odwołań do komórek, adresów zakresów i nazw zakresów.
- Nie można stosować funkcji, która wymaga odwołań do komórek, zakresów lub zdefiniowanych nazw. Można jednak korzystać z wielu funkcji Excela, jeśli zamiast odwołania do komórki lub nazwy zakresu podane zostanie pole lub element. Na przykład jeżeli chcesz utworzyć element obliczeniowy zwracający średnią dla elementów o nazwach Sty, Lut i Mar, możesz zastosować następującą formułę:

```
=ŚREDNIA(Sty, Lut, Mar)
```

- W niestandardowych formułach nie można używać jako operandów sum częściowych, sum końcowych wierszy, sum końcowych kolumn ani sumy końcowej tabeli przestawnej.

Ograniczenia dotyczące pól obliczeniowych

Jeśli chcesz używać pól obliczeniowych, musisz zrozumieć, jak wskazywać inne pola tabeli przestawnej w obliczeniach i jakie ograniczenia obowiązują przy korzystaniu z odwołań do pól.

ODWOŁANIA DO PÓL

Excel traktuje odwołania do pól w formułach jako *sumy* wartości z tych pól. Na przykład formuła `=Sprzedaż + 1` nie powoduje dodania 1 do każdej wartości z pola `Sprzedaż` i zwrócenia sumy wszystkich uzyskanych w ten sposób liczb. Excel nie interpretuje tej formuły jako `=Suma z (Sprzedaż + 1)`. Zamiast tego

formuła dodaje 1 do sumy wartości z pola `Sprzedaż`. Excel traktuje więc pokazaną formułę jako `=(Suma z Sprzedaż) + 1`.

PROBLEMY Z ODWOŁANIAMI DO PÓL

Gdy w obliczeniach niestandardowych używane jest odwołanie do innego pola, Excel domyślnie oblicza sumę, co może prowadzić do problemów. Jest tak, ponieważ sumowanie niektórych rodzajów danych nie ma sensu. Załóżmy na przykład, że źródło danych ze spisem towarów zawiera pola `Liczba sztuk` i `Cena jednostkowa`. Użytkownik chce obliczyć łączną wartość towarów, dlatego tworzy pole obliczeniowe z następującą formułą:

```
=Liczba sztuk * Cena jednostkowa
```

Niestety ta formuła nie zadziała, ponieważ Excel traktuje operand `Cena jednostkowa` jako sumę takich cen. Oczywiście dodawanie cen do siebie nie ma sensu, formuła zwróci więc nieprawidłowy wynik.

Ograniczenia dotyczące elementów obliczeniowych

Excel nakłada następujące ograniczenia związane z elementami obliczeniowymi:

- W przypadku elementu obliczeniowego formuła niestandardowa nie może odwoływać się do elementów z innych pól z wyjątkiem pola, w którym sam element obliczeniowy się znajduje.
- Nie można tworzyć elementów obliczeniowych w tabeli przestawnej, w której przynajmniej jedno pole jest pogrupowane. Przed utworzeniem elementu obliczeniowego należy rozgrupować wszystkie pola tabeli przestawnej.
- Nie można pogrupować pola w tabeli przestawnej zawierającej choć jeden element obliczeniowy.
- Elementu obliczeniowego nie można używać jako filtra raportu. Ponadto pola wiersza lub kolumny, które zawiera obiekt obliczeniowy, nie można przenieść do obszaru filtrów.
- Nie można wstawić elementu obliczeniowego do tabeli przestawnej, w której określone pole zostało użyte więcej niż jeden raz.
- Nie można wstawić elementu obliczeniowego do tabeli przestawnej, w której użyto obliczeń podsumowujących typu `Średnia`, `OdchStd`, `OdchStdC`, `Wariancja` albo `Wariancja populacji`.

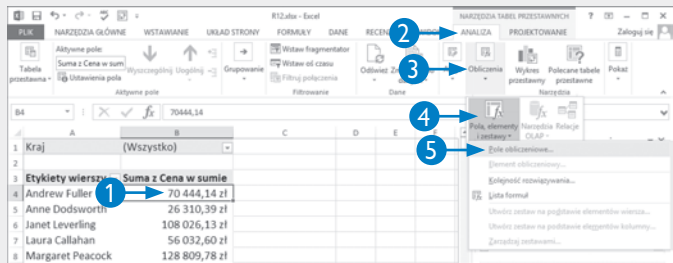
Dodawanie niestandardowego pola obliczeniowego

Jeśli w analizach danych potrzebne jest pole tabeli przestawnej, które nie występuje w polach danych źródłowych i jest niemożliwe do uzyskania za pomocą wbudowanych podsumowań Excela, można wstawić pole obliczeniowe z niestandardową formułą i w ten sposób otrzymać pożądane wyniki. Niestandardowe pole obliczeniowe jest oparte na formule bardzo podobnej do

zwykłych formuł Excela. Jednak formuły pola obliczeniowego nie należy wstawiać do komórki arkusza. Zamiast tego Excel udostępnia okno dialogowe, w którym można wprowadzić nazwę pola obliczeniowego i utworzyć formułę. Następnie Excel zapisuje formułę razem z resztą danych tabeli przestawnej w jej pamięci podręcznej.

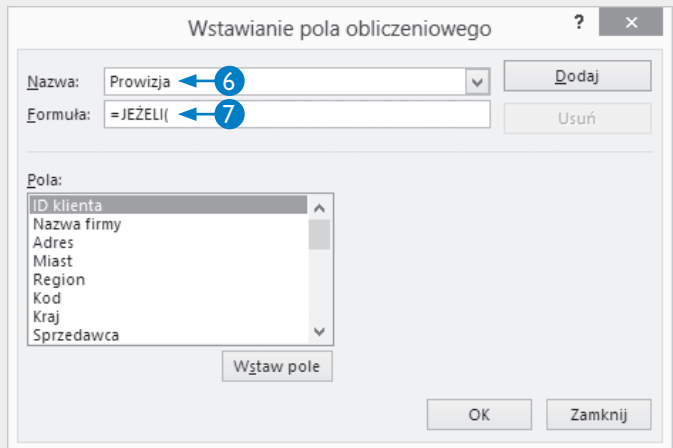
Dodawanie niestandardowego pola obliczeniowego

- 1 Kliknij dowolną komórkę w obszarze danych tabeli przestawnej.
- 2 Otwórz zakładkę ANALIZA.
- 3 Kliknij przycisk *Obliczenia*.
- 4 Wybierz opcję *Pola, elementy i zestawy*.
- 5 Wybierz opcję *Pole obliczeniowe*.



Pojawi się okno dialogowe *Wstawianie pola obliczeniowego*.

- 6 Wpisz nazwę pola obliczeniowego.
- 7 Rozpocznij wpisywanie formuły dla pola obliczeniowego.



- 8 Aby wstawić do formuły pole w miejscu, w którym znajduje się kursor, kliknij nazwę tego pola.
- 9 Kliknij *Wstaw pole*.
- 10 Gdy formuła będzie gotowa, kliknij przycisk *Dodaj*.
- 11 Kliknij przycisk *OK*.

Wstawianie pola obliczeniowego

Nazwa: Prowizja Doda ← 10

Formuła: =JEŻELI('Cena w sumie'>50000;'Cena w sumie'*0,1; Usuń)

Pola:

- ID prod.
- Nazwa produktu
- Cena jed.
- Sztuk
- Rabat
- Cena w sumie ← 8
- Transport
- Nazwa odbiorcy

Wstaw pole 9

OK 11 Zamknij

- A Excel doda pole obliczeniowe do obszaru danych tabeli przestawnej.
- B Excel doda pole obliczeniowe do panelu *Pola tabeli przestawnej*.

Kraj	(Wszystko)		
Etykiety wierszy	Suma z Cena w sumie	Suma z Prowizja	
Andrew Fuller	70 444,14 zł	7 044,41 zł	
Anne Dodswoth	26 310,39 zł	- zł	
Janet Leverling	108 026,13 zł	10 802,61 zł	
Laura Callahan	56 032,60 zł	5 603,26 zł	
Margaret Peacock	128 809,78 zł	12 880,98 zł	
Michael Suyama	43 126,37 zł	- zł	
Nancy Davolio	93 148,04 zł	9 314,80 zł	
Robert King	60 471,19 zł	6 047,12 zł	
Steven Buchanan	30 716,44 zł	- zł	
Suma końcowa	617 085,08 zł	61 708,51 zł	

Pola tabeli przestawnej

Wybierz pola, które chcesz dodać do raportu:

- Kod dostawy
- Kraj dostawy
- Kategorie
- Prowizja

Więcej tabel...

Przeciągnij pola między obszarami poniżej:

FILTRY: Kraj

KOLUMNY: Suma z Cena w s..., Suma z Prowizja

WERSZE: Sprzedawca

WARTOŚCI: Suma z Cena w s..., Suma z Prowizja

Opcyjną aktualizację układu

Dodatkowe informacje

Gdy do tabeli przestawnej dodasz pole obliczeniowe, Excel uwzględni niestandardowe obliczenia w wierszu z sumą końcową. Niestety często są one błędne, dlatego nie należy zakładać, że są prawidłowe. Źródłem problemu jest to, że wynik nie jest sumą wartości z pola obliczeniowego. Zamiast tego Excel stosuje formułę z pola obliczeniowego do sumy pól użytych w formule. Gdy dodasz opisane w przykładzie pole obliczeniowe, Excel zastosuje formułę do wartości *Suma końcowa* pola *Suma z Cena w sumie*. Nie jest to prawidłowy sposób obliczania sumy prowizji. Aby rozwiązać problem, powinieneś utworzyć formułę sumującą kwoty prowizji poza tabelą przestawną.

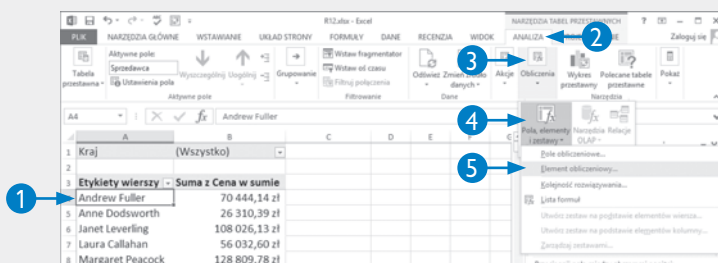
Dodawanie niestandardowego elementu obliczeniowego

Jeśli w analizach danych potrzebny jest element tabeli przestawnej, który nie występuje w polach danych źródłowych i jest niemożliwy do uzyskania za pomocą wbudowanych podsumowań Excela, można wstawić element obliczeniowy z niestandardową formułą i w ten sposób otrzymać pożądane wyniki. Element obliczeniowy jest oparty na formule bardzo podobnej do zwykłych formuł Excela. Jednak formuły elementu obliczeniowego

nie należy wstawiać do komórki arkusza. Zamiast tego Excel udostępnia okno dialogowe, w którym można wprowadzić nazwę elementu obliczeniowego i utworzyć formułę. Następnie Excel zapisuje formułę razem z resztą danych tabeli przestawnej w jej pamięci podręcznej. Przed utworzeniem elementu obliczeniowego konieczne rozgrupuj tabelę przestawną.

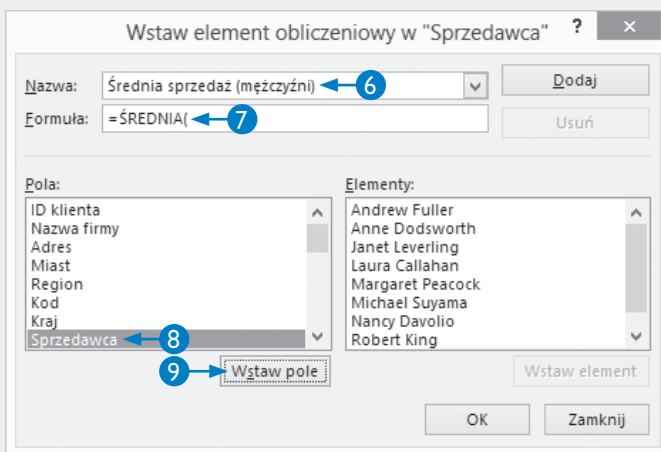
Dodawanie niestandardowego elementu obliczeniowego

- 1 Kliknij dowolną komórkę w obszarze danych tabeli przestawnej.
- 2 Otwórz zakładkę ANALIZA.
- 3 Kliknij przycisk *Obliczenia*.
- 4 Wybierz opcję *Pola, elementy i zestawy*.
- 5 Wybierz opcję *Element obliczeniowy*.



Pojawi się okno dialogowe *Wstaw element obliczeniowy*.

- 6 Wpisz nazwę elementu obliczeniowego.
- 7 Rozpocznij wpisywanie formuły dla elementu obliczeniowego.
- 8 Aby wstawić do formuły pole w miejscu, w którym znajduje się kursor, kliknij nazwę tego pola.
- 9 Kliknij *Wstaw pole*.
Możesz też dwukrotnie kliknąć nazwę pola.



- 10 Aby wstawić do formuły element w miejscu kursora, kliknij pole zawierające dany element.
- 11 Kliknij wybrany element.
- 12 Kliknij przycisk *Wstaw element*.
- 13 Gdy formuła będzie gotowa, kliknij przycisk *Dodaj*.
- 14 Powtórz kroki od 6. do 13., aby dodać inne elementy obliczeniowe.
- 15 Kliknij przycisk *OK*.

Wstaw element obliczeniowy w "Sprzedawca" ?

Nazwa: Średnia sprzedaż (mężczyźni) Dodaj

Formuła: =AMA; 'Robert King'; 'Steven Buchanan' Usuń

Pola:

- ID klienta
- Nazwa firmy
- Adres
- Miast
- Region
- Kod
- Kraj
- Sprzedawca

Elementy:

- Anne Dodsworth
- Janet Leverling
- Laura Callahan
- Margaret Peacock
- Michael Suyama
- Nancy Davolio
- Robert King
- Steven Buchanan

Wstaw pole Wstaw element

OK Zamknij

- A Excel doda element obliczeniowy do pola.
- B Formuła elementu obliczeniowego pojawi się na pasku formuł, gdy klikniesz widoczny wynik.

<ŚREDNIA(Andrew Fuller;'Michael Suyama';'Robert King';'Steven Buchanan')>

Kraj	(Wszystko)			
Etykiety wierszy - Suma z Cena w sumie				
Andrew Fuller	70 444,14 zł			
Anne Dodsworth	26 310,39 zł			
Janet Leverling	108 026,13 zł			
Laura Callahan	56 032,60 zł			
Margaret Peacock	128 809,78 zł			
Michael Suyama	43 126,37 zł			
Nancy Davolio	93 148,04 zł			
Robert King	60 471,19 zł			
Steven Buchanan	30 716,44 zł			
Średnia sprzedaż (mężczyźni)	51 189,54 zł			
Średnia sprzedaż (kobiety)	82 465,39 zł			
Suma końcowa	750 740,00 zł			

Pola tabeli przestawnej

Wybierz pola, które chcesz dodać do raportu

Przeznacz pola między obzarami poniżej:

FILTRY: Kraj

WIERZSZE: Sprzedawca

WARTOŚCI: Suma z Cena w sumie

Dodatkowe informacje

Po dodaniu elementu do pola element staje się częścią pamięci podręcznej źródła danych tabeli. Na przykład jeśli zaznaczysz pole w oknie dialogowym *Wstaw element obliczeniowy*, element obliczeniowy będzie widoczny na liście *Elementy* razem ze zwykłymi elementami pola. Jest to wygodne, ponieważ pozwala wykorzystać wynik z pola obliczeniowego w innych formułach.

Wadą traktowania elementu obliczeniowego jako części pola jest to, że Excel uwzględni wynik z takiego elementu w sumach częściowych, sumach dla wierszy i kolumn oraz w sumie końcowej tabeli przestawnej. Prawie zawsze efektem są nieprawidłowe wartości sum, dlatego przy stosowaniu elementów obliczeniowych należy dokładnie sprawdzać sumy.

A

amortyzacja
liniowa, 72
metodą
podwójnie malejącego salda, 76
równomiernie malejącego salda, 74
sumy cyfr rocznych, 78
analiza
co-jeśli, 3
danych, *Patrz:* dane analiza regresji, 204
statystyczna, 196
opisowa, 208, 209
warunkowa, *Patrz:* analiza co-jeśli
Analysis ToolPak, *Patrz:* dodatek Analysis ToolPak
arkusz
konsolidacja, 150
konspekt, 146
właściwość, 293
autosumowanie, 44, 45

B

baza danych, 94, 270
błąd
reguła sprawdzania, 33
składni, 22
sprawdzanie w formułach, 32
standardowy, 209
wskaźnik, 32
wyświetlanie tekstu zamiast wartości, 30
#N/D!, 22, 57, 199
#NAZWA?, 22
#DZIEL/0!, 22, 30
#ADR!, 22, 23
#ARG!, 22, 23
#LICZBA!, 22, 23, 52, 69, 70
#ZERO!, 22, 23

C

czas, 58, 59
czujka, 26

D

dane
analiza, 2, 94
za pomocą scenariuszy, 162, 163, 165
baza, *Patrz:* baza danych
filtrowanie, 106, 107
niestandardowe, 110, 112
wielopoziomowe, 108, 112
grupowanie, 146, 147, 163, 230

importowanie, 2
konsolidacja, 150
model, 3
podzbiór, 214
seria, 240
wyglądanie, 198
sortowanie, 106, 107
niestandardowe, 110, 112
wielopoziomowe, 108, 112
sprawdzanie poprawności, 142, 143
surowe, 2
tabela, *Patrz:* tabela danych unikatowe, 118
wartość, 240
wprowadzanie, 2
zduplikowane, 118, 119, 126, 148, 149
zewnątrzne, 218, 221, 223, 250
importowanie, 251, 254, 256, 258, 259, 260, 262, 264, 268
lokalizacja, 251
odświeżanie danych, 266
znacznik, 240
źródło, 272, 273, 274

data, 58

dBase, 250

dodatek

Analysis ToolPak, 196, 197
Histogram, 212
korelacja, 202, 203
regresja, 203, 205
Solver, 3, 166, 169, 174, 165
instalowanie, 168
komunikat, 167
metoda Ewolucyjna, 175
metoda LP simpleks, 175
metoda Nieliniowa GRG, 175
raport, 171
warunek ograniczający, 172, 173

E

edytor kodu, VBA, 290

F

filtr

szybki, 112, 113, 120
dat, 112
liczb, 112
tekstu, 112
zaawansowany, 114, 116, 118, 120
formatowanie warunkowe, 122, 123, 126, 134, 135, 136, 137, 138, 139
usuwanie, 140, 141
formuła, 3, 4, 5, 6, 136
arytmetyczna, 6
dodawanie funkcji, 40

dodawanie nazw zakresów, 10, 11
inspekcja, 34, *Patrz też:* śledzenie kopiowanie, 14, 15
krok po kroku, 28
odwołań, 6, 7
podpowiedź, 31
porównania, 6, 7, 136
przenoszenie, 14
sprawdzanie błędów, 32
szacowanie, 29
tablicowa, 18, 19
tekstowa, 6, 7
tworzenie, 8, 18
warunkowa, 48, 50
wyświetlanie, 24, 25
z autosumowaniem, 44, 45

funkcja, 3, 36

argument, 3, 37, 40
liczba_rat, 39
opcjonalny, 37
rata, 39
stopa, 39
typ, 39
wa, 39
wp, 39
wymagany, 37

baz danych, 38

BD.ILE.REKORDÓW, 120, 121
BD.ILOCZYN, 121
BD.MAX, 121
BD.MIN, 121
BD.ODCH.STANDARD, 121
BD.ODCH.STANDARD.POPUL, 121
BD.POLE, 121
BD.SUMA, 121
BD.ŚREDNIA, 121
BD.WARIANCJA, 121
BD.WARIANCJA.POPUL, 121
bieżąca, 62, 63
netto, 71

netto, 71

CZAS, 58

CZAS.WARTOŚĆ, 58

CZĘSTOŚĆ, 88

DATA, 58

DATA.WARTOŚĆ, 58

daty i czasu, 38, 58, 59

DB, 74

DDB, 76

dodawanie do formuły, 40

DZIEŃ, 58

DZIŚ, 58

finansowa, 38, 39, 60, 62, 64, 66, 68, 70

FV, 39, 60

GODZINA, 58

IFERROR, 30

ILE.LICZB, 38, 51
 ILOCZYN, 38
 INDEKS, 53, 57
 informacyjna, 38, 85, 86, 87, 88,
 89
 inspekcji formuły, 34
 IPMT, 39, 66
 IRR, 70
 JEŻELI, 36, 39, 48, 50, 51, 81, 136
 LICZ.JEŻELI, 51, 212, 213
 LICZBA.CAŁK, 38, 47
 logiczna, 38, 39, 48, 50, 136
 LOS, 38
 LOSZAKR, 210
 LUB, 39, 136
 matematyczna, 38
 MAX, 38
 MAX.K, 86
 MEDIANA, 36, 38, 82, 83
 MIESIĄC, 58
 MIN, 38
 MINK, 86
 MINUTA, 58
 MOD, 22, 38
 MODUŁ.LICZBY, 52
 nazwa, 37
 NIE, 39
 NPER, 39, 69
 NPV, 71
 NR.KOLUMNY, 53
 n-tej najmniejsza, 86, 87
 ODCH.STAND.POPUL, 38, 90,
 91
 ODCH.STAND.PRÓBK, 91
 ODCH.STANDARD.PRÓBK, 39
 odwołań, 38
 ORAZ, 39, 136
 PERCENTYL, 196
 PERCENTYL.PRZEDZ.OTW,
 206
 PERCENTYL.PRZEDZ.ZAMK,
 206
 PI, 38
 PIERWIASTEK, 38, 52
 PMT, 39, 41, 64, 65
 PODAJ.POZYCJE, 56
 PORÓWNAJ, 117
 POTĘGA, 52
 POZYCJA, 84, 85, 86, 196
 POZYCJA.NAJW, 206
 POZYCJA.ŚR, 85, 206
 PPMT, 39, 66
 PROC.POZ.PRZEDZ.OTW, 87
 PROC.POZ.PRZEDZ.ZAMK, 87
 PV, 39, 62, 63, 71
 RATE, 39, 68, 69
 REGEXPR, 188
 REGEXPW, 188, 189
 REGLINP, 179, 185, 191, 193,
 195, 203
 REGLINW, 178, 184, 195, 203
 REGLINX, 185

ROK, 58
 SEKUNDA, 58
 SILNIA, 38
 SLN, 72
 SPŁAC.KAPIT, 67
 SPŁAC.ODS, 67
 statystyczna, 38, 39, 90, 92
 SUMA, 38, 42, 43, 50
 SUMA.JEŻELI, 50
 SUMY.CZĘŚCIOWE, 105
 SYD, 78
 szukania wyniku, 3, 159, 161, 166
 ŚREDNIA, 36, 38, 80, 199
 ŚREDNIA.JEŻELI, 81
 tekstowa, 38
 TERAZ, 59
 WARIANCJA.POP, 39, 90
 WARIANCJA.PRÓBK, 39
 wbudowana, 4
 WIERSZ, 53
 WSP.KORELACJI, 92, 196, 202
 wykres, *Patrz:* wykres
 WYSTAJCZĘŚCIEJ, 36, 38,
 82, 83
 WYSZUKAJ.PIONOWO, 36, 52,
 54
 WYSZUKAJ.POZIOMO, 36, 54
 wyszukiwania, 36, 38, 84, 85, 86,
 87, 88, 89
 ZAOKR, 38, 46
 precyzja, 46
 ZAOKR.DO.CAŁK, 38, 47
 ZAOKR.DONPARZ, 38
 ZAOKR.DOPARZ, 38
 ZAOKR.DÓŁ, 38
 ZAOKR.GÓRA, 38
 ZAOKR.WDÓŁ, 38
 ZAOKR.WGÓRE, 38
 ZNAK.LICZBY, 38

H

hipoteza zerowa, 200, 201

I

ikona, 132, 133
 iteracja, 20, 23, 69, 70, 161, 166

J

język VBA, 290, 292

K

klawisz

Alt+', 311
 Alt+=, 310
 Alt+Enter, 309
 Alt+F11, 308
 Alt+F4, 308
 Alt+F8, 308
 Alt+Page Down, 313

Alt+Page Up, 313

Alt+Shift+Strzałka w lewo, 310
 Alt+Shift+Strzałka w prawo, 310
 Backspace, 309
 Ctrl, 15, 43, 99
 Ctrl+', 310
 Ctrl+~, 309
 Ctrl+., 313
 Ctrl+/, 19
 Ctrl+;, 310
 Ctrl+'`', 25
 Ctrl+'`', 310
 Ctrl+0, 310
 Ctrl+1, 311
 Ctrl+5, 311
 Ctrl+6, 312
 Ctrl+9, 310
 Ctrl+A, 99, 312
 Ctrl+Alt+F5, 222, 266
 Ctrl+B, 299, 311
 Ctrl+C, 256, 299, 309
 Ctrl+D, 309
 Ctrl+Delete, 309
 Ctrl+E, 299
 Ctrl+End, 313
 Ctrl+Enter, 19, 31
 Ctrl+F10, 308
 Ctrl+F12, 308
 Ctrl+F3, 309
 Ctrl+F6, 313
 Ctrl+F9, 308
 Ctrl+Home, 313
 Ctrl+I, 311
 Ctrl+K, 309
 Ctrl+N, 308
 Ctrl+P, 308
 Ctrl+Page Down, 12, 313
 Ctrl+Page Up, 13, 313
 Ctrl+R, 309
 Ctrl+S, 308
 Ctrl+Shift, 89
 Ctrl+Shift+!, 311
 Ctrl+Shift+", 310
 Ctrl+Shift+#, 311
 Ctrl+Shift+\$, 311
 Ctrl+Shift+%, 311
 Ctrl+Shift+&, 311
 Ctrl+Shift+(), 310
 Ctrl+Shift+*, 312
 Ctrl+Shift+., 310
 Ctrl+Shift+@, 311
 Ctrl+Shift+^, 311
 Ctrl+Shift+_ , 311
 Ctrl+Shift+~, 311
 Ctrl+Shift++, 309
 Ctrl+Shift+A, 299, 310
 Ctrl+Shift+E, 299
 Ctrl+Shift+End, 312
 Ctrl+Shift+Enter, 18, 19, 89, 310
 Ctrl+Shift+F, 299
 Ctrl+Shift+F12, 308
 Ctrl+Shift+F6, 313

Ctrl+Shift+Home, 312
Ctrl+Shift+O, 299, 308
Ctrl+Shift+P, 299
Ctrl+Shift+Spacja, 312
Ctrl+Shift+Strzałka w dół, 312
Ctrl+Shift+Strzałka w górę, 312
Ctrl+Shift+Strzałka w lewo, 312
Ctrl+Shift+Strzałka w prawo, 312
Ctrl+Spacja, 312
Ctrl+T, 96
Ctrl+U, 311
Ctrl+V, 257, 309
Ctrl+W, 308
Ctrl+X, 309
Ctrl+Y, 309
Ctrl+Z, 309
Delete, 309
Esc, 309
F1, 308
F10, 308
F12, 308
F2, 309
F3, 310
F4, 17, 309
F5, 296, 313
F6, 313
F7, 308
F9, 308
Shift+Enter, 309
Shift+F10, 308
Shift+F12, 308
Shift+F3, 310
Shift+F4, 313
Shift+F8, 312
Shift+Home, 312
Shift+Page Down, 312
Shift+Page Up, 312
Shift+Spacja, 312
Shift+Strzałka w dół, 312
Shift+Strzałka w górę, 312
Shift+Strzałka w lewo, 312
Shift+Strzałka w prawo, 312
Shift+Tab, 309
Tab, 309, 313
kolumna, 53
komórka
 celu, 166, 170
 ograniczająca, 166
 zmiennych decyzyjnych, 166, 170
konkatenacja iteracyjna, 20, 21
konspekt arkusza, *Patrz:* arkusz
 konspekt
korelacja, 92, 93, 187, 202, 203
kryteria oparte na
 obliczeniach, 114, 115
 porównaniach, 114, 115
krzywa dzwonowa, 210, 211

kurtoza, 209
kwerenda, 270, 278, 286
 dodawanie pól, 280, 281
 dodawanie tabel, 278, 279
 kryteria, 271, 282
 sortowanie rekordów, 284, 285

L

liczba
 losowa, 210
 pseudolosowa, 210
 seryjna, 58
linia trendu, 176, 177, 178, 180
 logarytmicznego, 190
 nachylenie, 179, 185
 potęgowego, 192
 wielomianowego, 194
 wykładniczego, 186, 188
lista
 filtrowania, 112
 filtrowanie, 107
 sortowanie, 84, 106, 107

M

makro, 288, 290
 dodawanie do modułu, 294
 osobiste, 288, 297, 306
 podpisywanie cyfrowe, 306
 przypisywanie
 do paska szybkiego dostępu, 300
 do wstążki, 302
 klawisza skrótu, 298, 299
 uruchamianie, 296, 297
 ustawienia bezpieczeństwa, 304,
 306
mediana, 82
metoda
 Activate, 292, 293
 Calculate, 293
 Clear, 293
 Close, 292
 Copy, 293
 Cut, 293
 Delete, 293
 Move, 293
 PrintOut, 292
 Protect, 292
 Save, 292
 SaveAs, 292
 Select, 293
 Unprotect, 292
 Workbooks.Add, 292
 Workbooks.Open, 292
 Worksheets.Add, 293
Microsoft Access, 94, 218, 250, 252,
 255

importowanie danych, 254
Microsoft Query, 220, 270, 271, 276,
 277
 kwerenda, *Patrz:* kwerenda
 źródło danych, 272, 273, 274
model obiektowy Excela, 292

O

obiekt
 ActiveCell, 293
 ActiveSheet, 293
 ActiveWorkbook, 292
obliczenia
 bezwzględne, 16, 17
 krok po kroku, 28
 niestandardowe, 234, 235, 236,
 237, 238
obserwacja, 201, 212, 213, 240
ODBC, 252, 270
odchylenie standardowe, 90, 91, 121,
 145, 209, 211
odwołanie, 3, 4, 5
 cykliczne, 21
 do komórek i zakresów, 4
 względne, 16, 17
okno czujki, 26, 27
operand, 3, 4, 5, 6
operator, 3
 arytmetyczny, 6
 konkatenacji, 7
 odwołań, 7
 porównania, 7, 115
 priorytet, 5
 przecięcia, 7, 23
 zakresu, 7, 23
 złożenia, 7, 23
oprocentowanie, 39, 41, 60, 61, 62, 63,
 64, 66, 68, 69
Oracle, 252, 253, 272

P

pasek danych, 128, 129
percentyl, 206, 207, *Patrz też:* funkcja
 PERCENTYL
plik
 .odc, 253
 połączenia danych, 252, 253, 254
 tekstowy, 258, 259, 260
 Word, 250, 256, 257
 xml, 250, 264
poziom ufności, 208, 209

R

ranga, 206, 207
regresja, 177, 178, 181

analiza, *Patrz:* analiza regresji liniowa, 177
nieliniowa, 186, 187, 189, 190, 192, 194

reguła
pierwszych i ostatnich, 124, 127
sprawdzania poprawności danych, 142, 143

rozkład, 210
Bernoulliego, 211
częstości, 88, 89, 212
dwumianowy, 211
dyskretny, 211
jednostajny, 211
normalny, 91, 210, 211
Poissona, 211
według wzorca, 211

równanie regresji, 177, 178, 181, 187, 188, 191, 193, 195

S

scenariusz, 4, 162, 163, 165, 174
skala kolorów, 130, 131
skoroszyt, 292
makr osobistych, 288, 297, 306
właściwość, 292

skrót klawiaturowy, 308

Solver, *Patrz:* dodatek Solver

SQL Server, 252, 253, 272, 273
SQL Server OLAP Services, 252

stała, 2, 3

statystyka opisowa, 208, 209
suma częściowa, 104, 105, 144
automatyczna, 144

symbol wieloznaczny, 50, 115

Ś

śledzenie
błędów, 34
poprzedników, 34
zależności komórek, 34

średnia, 80, 127, 145, 201, 211
poziom ufnosci, 208, 209
ruchoma, 198, 199

T

tabela, 94, 95, 270
danych, 154, 156, 158, 244
klucz legendy, 244
dodawanie do kwerendy, 278, 279

filtrowanie, 106, 107
niestandardowe, 110, 112
wielopoziomowe, 108, 112

kolumna, 95
filtrowanie, 95
usuwanie, 103
wstawianie, 101
wyznaczanie sum częściowych, 104, 105

logiczna, 7

nagłówek, 95, 97
przestawna, 214, 232, 270
etykieta kolumny, 215
etykieta wiersza, 215
filtr, 215
grupowanie wartości, 230, 231
importowanie danych, 251
nagłówek, 215
obliczenia niestandardowe, 234, 235, 236, 237, 238
obszar danych, 215, 226, 227, 228
obszar kolumn, 215, 224, 225, 228
obszar wierszy, 215, 224, 225, 228
odświeżanie danych, 222, 223
przestawianie danych, 228, 229
raport, 214
tworzenie, 216, 217, 218, 219, 220, 224

sortowanie, 106, 107
niestandardowe, 110, 112
wielopoziomowe, 108, 112

tworzenie, 96, 97, 154

wiersz, 95
usuwanie, 102
wstawianie, 100
zaznaczanie danych, 98, 99

tag inteligentny, 32
test F jednostronny, 200, 201
trend, 176, 177, 178, 198
liniowy
obliczanie, 184
przedłużanie, 182
logarytmiczny, 190, 191
potęgowy, 192, 193
wielomianowy, 194, 195
wykładniczy, 186, 188

W

wariancja, 90, 121, 145, 201
porównywanie, 200

wartość
alfa, 200
modalna, 82, 83
najlepszego dopasowania, 178, 179, 183
nazwa, 4, 10, 11
n-tej największa, 86
prognozowana, 180, 181, 184, 185
przyszła, 60, 61
średnia, *Patrz:* średnia unikatowa, 118, 214
wyszukiwanie, 54, 56
zaokrąglanie, 46
zduplikowana, 118, 119, 126, 148, 149

wewnętrzna stopa zwrotu, 70, 71
wiersza numer, 53
Word, 250

importowanie danych, 256, 257
współczynnik determinacji, 187
wykres, 175, 176, 180, 181, 240, 244
bąbelkowy, 241
dane
seria, 240
wartość, 240
znacznik, 240

giełdowy, 241
kolumnowy, 241
kołowy, 241
legenda, 240
liniowy, 241
oś, 240
pierścieniowy, 241
powierzchniowy, 241
przebiegu w czasie, 248, 249
radarowy, 241
słupkowy, 241
szablon, 247
tworzenie, 242, 243
typ, 241
zapamiętywanie, 247
zmienianie, 245, 246

tytuł, 240
warstwowy, 241
XY, 241
zmienianie układu, 245, 246

Z

zakres, 94, 95
docelowy, 150
kryteriów, 114, 115,
Patrz też: kryteria
odwołanie, 4
właściwość, 293
z innego
arkusza, 12, 13, 150
skoroszytu, 13
źródłowy, 150

zestaw ikon, 132, 133

zmienna
niezależna, 176, 187, 203
zależna, 176, 187, 203

znak
ampersand, 7
dolar, 16
dwukropek, 7
gwiazdka, 50, 115
mnożenia, 5
nawias klamrowy, 18
nawias kwadratowy, 37
niedrukowalny, 54
plus, 5
przecinek, 37
równości, 4, 310
Σ, 45
spacja, 7
średnik, 7
zapytania, 50, 115

PROGRAM PARTNERSKI

GRUPY WYDAWNICZEJ 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 WYDAWNICZA

 **Helion SA**

Excel. Wykresy, analiza danych, tabele przestawne

Excel to narzędzie należące do pakietu MS Office, charakteryzujące się nieskończoną cierpliwością w wykonywaniu najbardziej mozolnych i skomplikowanych obliczeń. Rozwijany od wielu lat, zdobył ogromną popularność i obecnie jest najbardziej znanym arkuszem kalkulacyjnym. Jego potencjał doceniają inżynierowie, księgowi, analitycy i studenci. Program znajduje zastosowanie wszędzie tam, gdzie są przechowywane i poddawane analizie ogromne zbiory danych. Świetnie sprawdza się też w roli kontrolera budżetu domowego. Chcesz poznać inne sposoby jego wykorzystania? Pomysłowość użytkowników nie zna granic!

Ta książka pozwoli Ci dogłębnie poznać najbardziej zaawansowane funkcje Excela. Tworzenie skomplikowanych wykresów i tabel przestawnych już nigdy nie będzie dla Ciebie problemem. Dowiesz się z niej, jak tworzyć formuły na potrzeby analizy danych oraz jak ominąć typowe trudności. Nauczysz się też analizować dane finansowe oraz statystyczne. Po zdobyciu tych umiejętności przejdziesz do zagadnień związanych z filtrowaniem danych oraz ich sortowaniem. Na sam koniec zapoznasz się z różnymi technikami analizy, poznasz narzędzie Solver oraz dodatek Analysis ToolPak. Zobaczysz także, jak zaimportować dane z innych źródeł lub skorzystać z kwerend bazodanowych. Książka ta jest doskonałym źródłem wiedzy dla wszystkich użytkowników Excela, którzy chcą wykorzystać w pełni jego możliwości.

Dzięki tej książce:

- poznasz zaawansowane narzędzia do analizy danych
- stworzysz atrakcyjne wykresy, dostarczające wielu informacji
- zaznajomisz się z technikami analizy danych
- wykorzystasz narzędzie Solver oraz pakiet Analysis ToolPak
- wykorzystasz w pełni potencjał Excela

Najlepsze techniki analizy danych podane na tacy!

Paul McFedries – autor ponad 40 książek, które sprzedały się w przeszło 3 milionach egzemplarzy. Programuje od młodości. Jest szefem firmy Logophilia Limited. Prowadzi serwis Wordspy.com, śledzący nowe zwroty pojawiające się w języku angielskim.



32059 numer katalogowy

księgarnia internetowa

<http://helion.pl>

zamówienia telefoniczne



0 801 339900



0 601 339900

Sprawdź najnowsze promocje:

➤ <http://helion.pl/promocje>

Książki najchętniej czytane:

➤ <http://helion.pl/bestsellery>

Zamów informacje o nowościach:

➤ <http://helion.pl/nowosci>

Helion SA

ul. Kościuszki 1c, 44-100 Gliwice

tel.: 32 230 98 63

e-mail: helion@helion.pl

<http://helion.pl>



KOD KORZYŚCI

ISBN 978-83-283-0682-0



9 788328 306820

Informatyka w najlepszym wydaniu

cena 59,00 zł