

Bill Jelen  
Michael Alexander

# Microsoft Excel 2019

Przetwarzanie danych  
za pomocą tabel przestawnych

Przekład: Joanna Zatorska

APN Promise, Warszawa 2019

# Spis treści

<i>Podziękowania</i> .....	xvii
<i>O autorach</i> .....	xix
<i>Wprowadzenie</i> .....	xxi
<b>1 Podstawy tabel przestawnych</b> .....	1
Dlaczego należy używać tabel przestawnych .....	2
Kiedy używać tabel przestawnych .....	4
Anatomia tabeli przestawnej .....	4
Obszar wartości .....	5
Obszar wierszy .....	5
Obszar kolumn .....	6
Obszar filtrów .....	7
Za kulisami tabel przestawnych .....	7
Wsteczna zgodność tabel przestawnych .....	8
Uwagi dotyczące zgodności .....	9
Kolejne kroki .....	10
<b>2 Tworzenie prostej tabeli przestawnej</b> .....	11
Właściwy układ danych .....	12
Dane powinny mieć układ tabelaryczny .....	12
Unikanie zapisywania danych w nagłówkach sekcji .....	13
Unikanie powtarzania grup jako kolumn .....	14
Eliminowanie brakujących danych i pustych komórek w danych źródłowych .....	14
Stosowanie odpowiedniego formatowania pól .....	15
Podsumowanie dotyczące poprawnego formatu danych źródłowych ..	15
Tworzenie prostej tabeli przestawnej .....	21
Dodawanie pól do raportu .....	24
Podstawy układu raportu tabeli przestawnej .....	24
Dodawanie warstw do tabeli przestawnej .....	27
Zmiana układu tabeli przestawnej .....	28
Tworzenie filtra raportu .....	30

Funkcje Recommended PivotTable oraz Ideas .....	31
Korzystanie z fragmentatorów .....	33
Tworzenie standardowego fragmentatora .....	34
Tworzenie fragmentatora osi czasu .....	37
Dotrzymywanie kroku zmianom w danych źródłowych .....	40
Radzenie sobie ze zmianami w istniejących danych źródłowych .....	40
Obsługa rozszerzonego zakresu danych źródłowych po dodaniu wierszy lub kolumn .....	41
Udostępnianie pamięci podręcznej tabeli przestawnej .....	41
Efekty uboczne współdzielenia pamięci podręcznej tabel przestawnych ..	43
Oszczędzanie czasu dzięki nowym narzędziom tabel przestawnych .....	43
Opóźnianie aktualizacji układu .....	43
Zaczynamy od nowa jednym kliknięciem .....	45
Zmiana lokalizacji tabeli przestawnej .....	45
Kolejne kroki .....	46
<b>3 Dostosowywanie tabeli przestawnej .....</b>	<b>47</b>
Wprowadzanie typowych zmian kosmetycznych .....	48
Stosowanie stylu tabeli w celu przywrócenia linii siatki .....	49
Zmiana formatu liczbowego w celu uwzględniania separatorów tysięcy .....	50
Zastępowanie pustych wartości zerami .....	52
Zmiana nazwy pola .....	53
Zmiany układu raportu .....	55
Użycie układu kompaktowego .....	56
Użycie układu konspektu .....	57
Użycie tradycyjnego układu tabelarycznego .....	59
Kontrolowanie pustych wierszy, sum końcowych i innych ustawień .....	61
Dostosowywanie wyglądu tabeli przestawnej za pomocą stylów i motywów .....	65
Dostosowywanie stylu .....	66
Modyfikowanie stylów za pomocą motywów dokumentu .....	68
Zmiana obliczeń sumarycznych .....	69
Zespół rozwijający program Excel poprawił błąd dotyczący funkcji Count Of Revenue .....	69
Zmiana obliczeń w polu wartości .....	70
Pokazywanie wartości procentowej całości .....	74
Użycie opcji % Of w celu porównania jednego wiersza z drugim .....	74

Pokazywanie kolejności .....	75
Śledzenie sumy bieżącej i wartości procentowej sumy bieżącej .....	76
Wyświetlanie zmiany względem poprzedniego pola .....	77
Śledzenie wartości procentowej elementu nadrzędnego .....	77
Śledzenie względnej ważności za pomocą opcji Index .....	78
Dodawanie i usuwanie sum częściowych .....	79
Wyłączanie sum częściowych dotyczących wielu pól wierszy .....	79
Dodawanie kilku sum częściowych do jednego pola .....	81
Formatowanie jednej komórki jest nową funkcją Office 365.....	82
Kolejne kroki.....	83

<b>4 Grupowanie, sortowanie i filtrowanie danych tabel przestawnych .....</b>	<b>85</b>
Korzystanie z okna PivotTable Fields .....	85
Dokowanie i oddokowywanie okna PivotTable Fields .....	87
Zmiana organizacji okna PivotTable Fields .....	88
Korzystanie z list w sekcji obszarów .....	89
Sortowanie tabeli przestawnej .....	89
Sortowanie klientów w kolejności od najwyższego do najniższego przychodu .....	90
Używanie ręcznej sekwencji sortowania .....	93
Sortowanie za pomocą list niestandardowych .....	95
Filtrowanie tabeli przestawnej: informacje ogólne .....	98
Korzystanie z filtrów dla pól wierszy i kolumn .....	99
Filtrowanie za pomocą pól wyboru .....	99
Filtrowanie za pomocą pola wyszukiwania .....	101
Filtrowanie za pomocą opcji Label Filters .....	102
Filtrowanie kolumny etykiety za pomocą informacji w kolumnie wartości .....	104
Tworzenie raportu o pięciu najwyższych wartościach za pomocą filtra Top 10 .....	105
Filtrowanie za pomocą filtrów daty w menu etykiety.....	107
Filtrowanie za pomocą obszaru Filters .....	109
Dodawanie pól do obszaru Filters .....	109
Wybieranie jednego elementu z filtra .....	110
Wybieranie wielu elementów z filtra .....	110
Replikowanie raportu tabeli przestawnej dla każdego elementu w filtrze.....	111
Filtrowanie z użyciem fragmentatorów i osi czasu .....	112

Filtrowanie na podstawie daty za pomocą osi czasu .....	115
Obsługa wielu tabel przestawnych za pomocą jednego zestawu fragmentatorów .....	116
Grupowanie i tworzenie hierarchii w tabeli przestawnej .....	119
Grupowanie pól liczbowych .....	119
Ręczne grupowanie pól dat .....	123
Uwzględnianie lat podczas grupowania według miesięcy .....	125
Grupowanie pól daty według tygodni .....	126
Funkcja automatycznego grupowania dat w tabelach przestawnych ..	127
Jak Excel decyduje co należy zgrupować automatycznie .....	127
Korzystanie z automatycznego grupowania .....	128
Tworzenie łatwego raportu rok do roku .....	129
Tworzenie hierarchii .....	132
Kolejne kroki .....	135
<b>5 Wykonywanie obliczeń w tabelach przestawnych .....</b>	<b>137</b>
Wprowadzenie do pól i elementów obliczanych .....	137
Metoda 1: Ręczne dodawanie pola obliczanego do danych źródłowych .....	139
Metoda 2: Użycie formuły poza tabelą przestawną w celu utworzenia pola obliczanego .....	139
Metoda 3: Wstawianie pola obliczanego bezpośrednio do tabeli przestawnej .....	141
Tworzenie pola obliczanego .....	142
Tworzenie elementu obliczanego .....	151
Działanie reguł i mankamenty obliczeń tabel przestawnych .....	155
Kolejność pierwszeństwa operatorów .....	155
Korzystanie z odwołań do komórek i zakresów nazwanych .....	156
Korzystanie z funkcji arkusza .....	157
Korzystanie ze stałych .....	157
Odwołania do sum .....	157
Reguły specyficzne dla pól obliczanych .....	157
Reguły specyficzne dla elementów obliczanych .....	164
Zarządzanie obliczeniami w tabelach przestawnych i ich utrzymanie ....	165
Edytowanie i usuwanie obliczeń w tabelach przestawnych .....	165
Zmiana kolejności rozwiązywania elementów obliczanych .....	166
Dokumentowanie formuł .....	167
Kolejne kroki .....	167

<b>6 Korzystanie z wykresów przestawnych i innych metod wizualizacji</b> .....	169
Czym naprawdę są wykresy przestawne? .....	169
Tworzenie wykresu przestawnego .....	170
Działanie przycisków pól przestawnych .....	173
Tworzenie wykresu przestawnego od podstaw .....	174
Reguły tabel przestawnych .....	175
Zmiany w źródłowej tabeli przestawnej mają wpływ na wykres przestawny .....	175
Rozmieszczenie pól danych w tabeli przestawnej może nie sprzyjać wykresom przestawnym .....	175
W programie Excel 2019 nadal istnieje kilka ograniczeń formatowania .....	178
Alternatywy dla wykresów przestawnych .....	182
Metoda 1.: Przekształcanie tabeli przestawnej w sztywne wartości .....	183
Metoda 2: Usunięcie źródłowej tabeli przestawnej .....	184
Metoda 3: Dystrybucja obrazu wykresu przestawnego .....	184
Metoda 4: Użycie komórek połączonych z tabelą przestawną jako źródła danych dla wykresu .....	185
Formatowanie warunkowe tabel przestawnych .....	188
Przykład formatowania warunkowego .....	188
Wstępnie zaprogramowane scenariusze dla poziomów warunkowych .....	190
Tworzenie własnych reguł formatowania warunkowego .....	191
Korzystanie z niestandardowych wizualizacji funkcji Power BI w programie Excel .....	196
Kolejne kroki .....	198
<b>7 Analizowanie różnych źródeł danych za pomocą tabel przestawnych</b> .....	199
Korzystanie z modelu danych .....	200
Tworzenie pierwszego modelu danych .....	200
Zarządzanie relacjami w funkcji Data Model .....	204
Dodawanie nowej tabeli do modelu danych .....	205
Ograniczenia modelu danych .....	205
Tworzenie tabeli przestawnej za pomocą zewnętrznych źródeł danych .....	206
Tworzenie tabel przestawnych na podstawie danych z programu Microsoft Access .....	207
Tworzenie tabel przestawnych na podstawie danych z bazy SQL Server .....	210

Wykorzystanie Power Query do uzyskiwania i przekształcania danych	214
Podstawy funkcji Power Query	215
Zastosowane kroki	221
Odświeżanie danych Power Query	222
Zarządzanie istniejącymi zapytaniami	224
Działania na poziomie kolumny	225
Akcje tabel	230
Typy połączeń Power Query	232
Jeszcze jeden przykład Power Query	235
Kolejne kroki	238
<b>8 Udogotowienie pulpitów za pomocą usługi Power BI</b>	<b>239</b>
Zapoznanie z programem Power BI Desktop	239
Przygotowanie danych w programie Excel	240
Importowanie danych do programu Power BI	241
Wprowadzenie do interfejsu Power BI	242
Przygotowanie danych w programie Power BI	243
Definiowanie synonimów w programie Power BI Desktop	245
Budowanie interaktywnego raportu w programie Power BI Desktop	246
Tworzenie pierwszej wizualizacji	246
Tworzenie drugiej wizualizacji	251
Filtrowanie między wykresami	251
Tworzenie hierarchii szczegółowości	252
Importowanie niestandardowej wizualizacji	254
Publikowanie w Power BI	256
Projektowanie dla urządzeń mobilnych	256
Publikowanie w przestrzeni roboczej	257
Korzystanie ze sztucznej inteligencji za pomocą funkcji Insights	258
Wyszukiwanie danych za pomocą funkcji Q&A	259
Projektowanie skoroszytu w postaci interaktywnej strony sieci Web	261
Udogotowianie łącza do skoroszytu w sieci Web	264
Kolejne kroki	264
<b>9 Korzystanie z formuł modułów z modelem danych lub danymi OLAP</b>	<b>265</b>
Przekształcanie tabeli przestawnej do formuł modułów	266
Wprowadzenie do technologii OLAP	274
Łączenie się z modułem OLAP	275

Struktura modułu OLAP .....	278
Ograniczenia tabel przestawnych OLAP .....	280
Tworzenie modułu offline .....	280
Wychodzenie poza formę tabeli przestawnej za pomocą funkcji modułów .....	284
Zapoznanie z funkcjami modułów .....	284
Dodawanie obliczeń do tabel przestawnych OLAP .....	286
Tworzenie miar obliczanych .....	287
Tworzenie obliczanych członków .....	291
Zarządzanie obliczeniami OLAP .....	294
Wykonywanie analiz warunkowych na danych OLAP .....	296
Kolejne kroki .....	298
<b>10 Odblokowywanie funkcji za pomocą modelu danych i Power Pivot .....</b>	<b>299</b>
Zastępowanie funkcji VLOOKUP modelem danych .....	300
Odblokowywanie ukrytych funkcji za pomocą modelu danych .....	305
Obliczanie unikalnych wartości w tabeli przestawnej .....	305
Uwzględnianie odfiltrowanych elementów w sumach .....	307
Tworzenie mediany w tabeli przestawnej za pomocą miar DAX .....	309
Raportowanie tekstu w obszarze Values .....	311
Przetwarzanie wielkich zbiorów danych za pomocą Power Query .....	312
Dodawanie nowej kolumny za pomocą Power Query .....	315
Power Query przypomina rejestrator makr, ale jest lepsze .....	316
Unikanie siatki programu Excel poprzez wczytanie danych do modelu danych .....	317
Dodawanie połączonej tabeli .....	319
Definiowanie relacji między dwoma tabelami .....	320
Dodawanie kolumn obliczanych do siatki Power Pivot .....	321
Sortowanie kolumny według innej kolumny .....	323
Tworzenie tabeli przestawnej z modelu danych .....	323
Zaawansowane techniki Power Pivot .....	325
Obsługa skomplikowanych relacji .....	325
Korzystanie z analizy czasowej .....	326
Obchodzenie ograniczeń modelu danych .....	327
Inne korzyści funkcji Power Pivot .....	329
Więcej informacji .....	329
Kolejne kroki .....	330



<b>11</b>	<b>Analizowanie danych geograficznych za pomocą funkcji 3D Map</b> .....	331
	Analizowanie danych geograficznych za pomocą funkcji 3D Map .....	331
	Przygotowanie danych dla 3D Map.....	332
	Geokodowanie danych .....	332
	Tworzenie wykresu kolumnowego w 3D Map .....	334
	Nawigacja na mapie .....	335
	Oznaczanie punktów etykietą .....	336
	Tworzenie wykresów kołowych lub bąbelkowych na mapie.....	337
	Korzystanie z map cieplnych i map regionów .....	337
	Ustawienia 3D Map .....	338
	Dostosowywanie 3D Map .....	339
	Łączenie dwóch zbiorów danych .....	340
	Animowanie danych w czasie .....	341
	Tworzenie wycieczki .....	341
	Tworzenie wideo w 3D Map.....	343
	Kolejne kroki.....	346
<b>12</b>	<b>Ulepszanie raportów tabel przestawnych za pomocą makr</b> .....	347
	Korzystanie z makr w raportach tabel przestawnych .....	347
	Rejestrowanie makra .....	348
	Tworzenie interfejsu użytkownika z kontrolkami formularza .....	351
	Modyfikowanie zarejestrowanego makra w celu dodania nowych funkcji .....	353
	Wstawianie kontrolki paska przewijania .....	354
	Tworzenie makra w Power Query.....	358
	Kolejne kroki.....	367
<b>13</b>	<b>Tworzenie tabel przestawnych za pomocą VBA</b> .....	369
	Włączanie VBA w swojej kopii programu Excel .....	370
	Korzystanie z pliku w formacie umożliwiającym używanie makr .....	371
	Visual Basic Editor.....	372
	Narzędzia języka Visual Basic .....	373
	Rejestrator makr .....	373
	Zrozumienie kodu zorientowanego obiektowo.....	374
	Sztuczki profesjonalistów .....	374
	Pisanie kodu obsługującego zakres danych dowolnej wielkości .....	374
	Korzystanie z super-zmiennych: zmienne obiektowe .....	376

Użycie With oraz End With w celu skrócenia kodu .....	377
Zrozumieć wersje .....	377
Tworzenie tabeli przestawnej w programie Excel za pomocą VBA .....	378
Dodawanie pól do obszaru Data .....	381
Formatowanie tabeli przestawnej .....	381
Radzenie sobie z ograniczeniami tabel przestawnych .....	384
Wypełnianie pustych komórek w obszarze danych .....	384
Wypełnianie pustych komórek w obszarze wierszy .....	385
Zapobieganie błędom po wstawieniu lub usunięciu komórek .....	385
Kontrolowanie sum końcowych .....	386
Przekształcanie tabeli przestawnej w wartości .....	387
Tabela przestawna 201: tworzenie raportu prezentującego przychody według kategorii .....	391
Upewnienie się, że korzystamy z układu tabelarycznego .....	393
Grupowanie dat w lata .....	394
Usuwanie pustych komórek .....	396
Kontrolowanie kolejności sortowania za pomocą funkcji AutoSort. ...	397
Zmiana domyślnego formatu liczbowego .....	397
Ukrywanie sum częściowych dla wielu pól wierszy .....	398
Kopiowanie gotowej tabeli przestawnej w postaci wartości do nowego skoroszytu .....	399
Ostateczne formatowanie .....	400
Dodawanie sum częściowych w celu uzyskania łamania strony .....	401
Zebranie kodu w całość .....	402
Obliczenia za pomocą tabeli przestawnej .....	405
Rozwiązywanie problemów z co najmniej dwoma polami danych ...	406
Korzystanie z obliczeń innych niż Sum .....	407
Użycie obliczanych pól danych .....	409
Korzystanie z elementów obliczanych .....	411
Obliczanie grup .....	413
Wykonywanie innych obliczeń za pomocą funkcji Show Values As ...	415
Zaawansowane techniki tabel przestawnych .....	417
Korzystanie z funkcji AutoShow w celu utworzenia streszczenia .....	417
Filtrowanie zbioru rekordów za pomocą funkcji ShowDetail .....	420
Tworzenie raportów dla każdego regionu lub modelu .....	422
Ręczne filtrowanie co najmniej dwóch elementów w tabeli przestawnej .....	427
Korzystanie z filtrów konceptualnych .....	428

Korzystanie z filtra wyszukiwania .....	432
Konfigurowanie fragmentatorów w celu filtrowania tabeli przestawnej .....	433
Używanie modelu danych w programie Excel 2019 .....	436
Dodanie obydwu tabel do modelu danych .....	436
Tworzenie relacji między dwiema tabelami .....	437
Definiowanie pamięci podręcznej i tworzenie tabeli przestawnej ....	438
Dodawanie pól modelu do tabeli przestawnej .....	438
Dodawanie pól liczbowych do obszaru Values .....	439
Podsumowanie .....	440
Kolejne kroki .....	442

<b>14 Zaawansowane wskazówki i techniki dotyczące tabel przestawnych .....</b>	<b>443</b>
Wskazówka 1: Wymuszanie automatycznego odświeżania tabel przestawnych .....	444
Wskazówka 2: Jednoczesne odświeżanie wszystkich tabel przestawnych w skoroszybie .....	445
Wskazówka 3: Sortowanie elementów danych w unikalnej kolejności, innej niż rosnąco i malejąco .....	446
Wskazówka 4: Używanie (lub unikanie używania) list niestandardowych do sortowania tabel przestawnych .....	447
Wskazówka 5: Zmiana zachowania wszystkich przyszłych tabel przestawnych za pomocą ustawień domyślnych .....	449
Wskazówka 6: Przekształcanie tabel przestawnych w sztywne dane ....	450
Wskazówka 7: Wypełnianie pustych komórek pozostałych po polach wierszy .....	451
Opcja 1: Implementacja funkcji Repeat All Item Labels .....	451
Opcja 2: Użycie funkcji Go To Special programu Excel .....	452
Wskazówka 8: Dodawanie pola z kolejnością do tabeli przestawnej ....	454
Wskazówka 9: Zmniejszanie rozmiaru raportów tabel przestawnych ....	456
Usuwanie arkusza z danymi źródłowymi .....	456
Wskazówka 10: Tworzenie automatycznie rozszerzalnego zakresu danych .....	457
Wskazówka 11: Porównywanie tabel za pomocą tabel przestawnych ....	458
Wskazówka 12: Automatyczne filtrowanie tabeli za pomocą funkcji AutoFilter .....	460
Wskazówka 13: Wymuszanie dwóch formatów liczbowych w tabeli przestawnej .....	463

Wskazówka 14: Formatowanie poszczególnych wartości w tabeli przestawnej .....	465
Wskazówka 15: Formatowanie sekcji tabeli przestawnej.....	467
Wskazówka 16: Tworzenie rozkładu częstotliwości za pomocą tabeli przestawnej .....	468
Wskazówka 17: Wykorzystanie tabeli przestawnej do rozłożenia zbioru danych na osobne zakładki .....	470
Wskazówka 18: Nakładanie ograniczeń na tabele i pola przestawne ....	472
Ograniczenia w tabeli przestawnej.....	472
Ograniczenia pól przestawnych .....	474
Wskazówka 19: Wykorzystanie tabeli przestawnej do rozłożenia zbioru danych na osobne skoroszyty.....	475
Wskazówka 20: Wyznaczanie zmiany procentowej względem ubiegłego roku .....	478
Wskazówka 21: Dwukierunkowa funkcja VLOOKUP za pomocą Power Query .....	480
Kolejne kroki.....	486
<b>15 Dr. Jekyll i Mr. GetPivotData .....</b>	<b>487</b>
Unikanie nieprzyjemnego problemu GetPivotData .....	488
Unikanie funkcji GetPivotData poprzez wpisanie formuły .....	491
Wyłączanie funkcji GetPivotData .....	492
Dlaczego firma Microsoft zmusza nas do korzystania z funkcji GetPivotData .....	493
Rozwiązywanie problemów z tabelami przestawnymi za pomocą funkcji GetPivotData.....	494
Tworzenie brzydkiej tabeli przestawnej .....	496
Tworzenie szablonu raportu.....	498
Wypełnianie szablonu raportu za pomocą funkcji GetPivotData ....	500
Aktualizowanie raportu w nadchodzących miesiącach .....	504
Konkluzja .....	506
<b>A Nazwy funkcji .....</b>	<b>507</b>
<b>Indeks .....</b>	<b>513</b>