

Bill Jelen

Excel 2021 i Microsoft 365

Przetwarzanie danych za pomocą tabel przestawnych

Przekład: Joanna Zatorska, Krzysztof Kapustka

APN Promise, Warszawa 2022

Spis treści

<i>Podziękowania</i>	xvii
<i>O autorze</i>	xix
<i>Wprowadzenie</i>	xxi
1 Podstawy tabel przestawnych	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	6
Za kulisami tabel przestawnych	7
Wsteczna zgodność tabel przestawnych	8
Uwagi dotyczące zgodności	9
Kolejne kroki	10
2 Tworzenie prostej tabeli przestawnej	11
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	27
Tworzenie filtra raportu	30
Funkcje Recommended PivotTable oraz Analyze Data	31

Filtrowanie raportów z użyciem fragmentatorów	34
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 lub tworzenie nowej 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
3 Dostosowywanie tabeli przestawnej	47
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	71
Zmiana obliczeń w polu wartości	71
Pokazywanie wartości procentowej całości	76
Użycie opcji % Of w celu porównania jednego wiersza z drugim	76
Pokazywanie kolejności	77
Śledzenie sumy bieżącej i wartości procentowej sumy bieżącej	77
Wyświetlanie zmiany względem poprzedniego pola	78
Śledzenie wartości procentowej elementu nadrzędnego	79

Śledzenie względnej ważności za pomocą opcji Index	80
Dodawanie i usuwanie sum częściowych	81
Wyłączanie sum częściowych dotyczących wielu pól wierszy	81
Dodawanie kilku sum częściowych do jednego pola	82
Formatowanie jednej komórki jest nową funkcją Microsoft 365	83
Kolejne kroki	85
4 Grupowanie, sortowanie i filtrowanie danych tabel przestawnych	87
Korzystanie z okna PivotTable Fields	87
Dokowanie i oddokowywanie okna PivotTable Fields	89
Minimalizowanie okna PivotTable Fields	90
Zmiana organizacji okna PivotTable Fields	90
Korzystanie z list w sekcji obszarów	91
Sortowanie tabeli przestawnej	92
Sortowanie klientów w kolejności od najwyższego do najniższego przychodu	93
Używanie ręcznej sekwencji sortowania	96
Sortowanie za pomocą list niestandardowych	98
Filtrowanie tabeli przestawnej: informacje ogólne	100
Korzystanie z filtrów dla pól wierszy i kolumn	101
Filtrowanie za pomocą pól wyboru	102
Filtrowanie za pomocą pola wyszukiwania	103
Filtrowanie za pomocą opcji Label Filters	104
Filtrowanie kolumny etykiety za pomocą informacji w kolumnie wartości	106
Tworzenie raportu o pięciu najwyższych wartościach za pomocą filtra Top 10	108
Filtrowanie za pomocą filtrów daty w menu etykiety	110
Filtrowanie za pomocą obszaru Filters	111
Dodawanie pól do obszaru Filters	111
Wybieranie jednego elementu z filtra	112
Wybieranie wielu elementów z filtra	112
Replikowanie raportu tabeli przestawnej dla każdego elementu w filtrze	113
Filtrowanie z użyciem fragmentatorów i osi czasu	115
Filtrowanie na podstawie daty za pomocą osi czasu	117
Obsługa wielu tabel przestawnych za pomocą jednego zestawu fragmentatorów	118
Grupowanie i tworzenie hierarchii w tabeli przestawnej	121

Grupowanie pól liczbowych	121
Ręczne grupowanie pól dat	126
Uwzględnianie lat podczas grupowania według miesięcy	127
Grupowanie pól daty według tygodni	128
Tworzenie łatwego raportu rok do roku	129
Tworzenie hierarchii	131
Kolejne kroki	135
5 Wykonywanie obliczeń w tabelach przestawnych	137
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 arkuszy	156
Korzystanie ze stałych	156
Odwołania do sum	157
Reguły specyficzne dla pól obliczanych	157
Reguły specyficzne dla elementów obliczanych	163
Zarządzanie obliczeniami w tabelach przestawnych i ich utrzymanie	164
Edytowanie i usuwanie obliczeń w tabelach przestawnych	164
Zmiana kolejności rozwiązywania elementów obliczanych	165
Dokumentowanie formuł	166
Kolejne kroki	166
6 Korzystanie z wykresów przestawnych i innych metod wizualizacji	167
Czym naprawdę są wykresy przestawne?	167
Tworzenie wykresu przestawnego	168
Działanie przycisków pól przestawnych	171
Tworzenie wykresu przestawnego od podstaw	172
Reguły tabel przestawnych	172

Zmiany w źródłowej tabeli przestawnej mają wpływ na wykres przestawny	172
Rozmieszczenie pól danych w tabeli przestawnej może nie sprzyjać wykresom przestawnym.....	173
W programie Excel nadal istnieje kilka ograniczeń formatowania	175
Alternatywy dla wykresów przestawnych.....	180
Metoda 1.: Przekształcanie tabeli przestawnej w sztywne wartości	181
Metoda 2: Usunięcie źródłowej tabeli przestawnej.....	181
Metoda 3: Dystrybucja obrazu wykresu przestawnego	182
Metoda 4: Użycie komórek połączonych z tabelą przestawną jako źródła danych dla wykresu	182
Formatowanie warunkowe tabel przestawnych.....	185
Przykład formatowania warunkowego	185
Wstępnie zaprogramowane scenariusze dla poziomów warunkowych	188
Tworzenie własnych reguł formatowania warunkowego	188
Kolejne kroki	194
7 Analizowanie różnych źródeł danych za pomocą tabel przestawnych.....	195
Korzystanie z modelu danych	196
Tworzenie pierwszego modelu danych.....	196
Zarządzanie relacjami w funkcji Data Model.....	199
Dodawanie nowej tabeli do modelu danych.....	200
Ograniczenia modelu danych	200
Tworzenie tabeli przestawnej za pomocą zewnętrznych źródeł danych ..	201
Tworzenie tabel przestawnych na podstawie danych z programu Microsoft Access	202
Tworzenie tabel przestawnych na podstawie danych z bazy SQL Server.....	205
Wykorzystanie Power Query do uzyskiwania i przekształcania danych ..	209
Podstawy funkcji Power Query	209
Zastosowane kroki.....	216
Odświeżanie danych Power Query.....	219
Zarządzanie istniejącymi zapytaniami	219
Działania na poziomie kolumny	221
Akcje tabel	225
Typy połączeń Power Query.....	227
Jeszcze jeden przykład Power Query.....	230
Kolejne kroki	232

8	Udostępnianie pulpitów za pomocą usługi Power BI	233
	Zapoznanie z programem Power BI Desktop	233
	Przygotowanie danych w programie Excel	234
	Importowanie danych do programu Power BI	234
	Wprowadzenie do interfejsu Power BI	235
	Przygotowanie danych w programie Power BI	237
	Definiowanie synonimów w programie Power BI Desktop	239
	Budowanie interaktywnego raportu	240
	Tworzenie pierwszej wizualizacji	240
	Tworzenie drugiej wizualizacji	244
	Filtrowanie między wykresami	244
	Tworzenie hierarchii szczegółowości	245
	Importowanie niestandardowej wizualizacji	247
	Publikowanie w Power BI	249
	Projektowanie dla urządzeń mobilnych	249
	Publikowanie w przestrzeni roboczej	249
	Kolejne kroki	250
9	Korzystanie z formuł modułów z modelem danych lub danymi OLAP	251
	Przekształcanie tabeli przestawnej do formuł modułów	252
	Wprowadzenie do technologii OLAP	261
	Łączenie się z modułem OLAP	262
	Struktura modułu OLAP	265
	Ograniczenia tabel przestawnych OLAP	267
	Tworzenie modułu offline	268
	Wychodzenie poza formę tabeli przestawnej za pomocą funkcji modułów	271
	Zapoznanie z funkcjami modułów	271
	Dodawanie obliczeń do tabel przestawnych OLAP	274
	Tworzenie miar obliczanych	274
	Tworzenie obliczanych członków	278
	Zarządzanie obliczeniami OLAP	281
	Wykonywanie analiz warunkowych na danych OLAP	282
	Kolejne kroki	284
10	Odblokowywanie funkcji za pomocą modelu danych i Power Pivot	285
	Zastępowanie funkcji VLOOKUP modelem danych	285

Odblokowywanie ukrytych funkcji za pomocą modelu danych.....	290
Obliczanie unikalnych wartości w tabeli przestawnej.....	291
Uwzględnianie odfiltrowanych elementów w sumach.....	293
Tworzenie mediany w tabeli przestawnej za pomocą miar DAX.....	295
Raportowanie tekstu w obszarze Values.....	298
Przetwarzanie wielkich zbiorów danych za pomocą Power Query	299
Dodawanie nowej kolumny za pomocą Power Query	301
Power Query przypomina rejestrator makr, ale jest lepsze.....	303
Unikanie siatki programu Excel poprzez wczytanie danych do modelu danych	304
Dodawanie połączonej tabeli.....	306
Definiowanie relacji między dwoma tabelami przy użyciu widoku diagramu	307
Dodawanie kolumn obliczanych do siatki Power Pivot	307
Sortowanie kolumny według innej kolumny.....	308
Tworzenie tabeli przestawnej z modelu danych.....	309
Zaawansowane techniki Power Pivot	310
Obsługa skomplikowanych relacji.....	310
Korzystanie z analizy czasowej.....	311
Obchodzenie ograniczeń modelu danych.....	313
Inne korzyści funkcji Power Pivot	314
Tworzenie wszystkich następnich tabel przestawnych przy użyciu modelu danych	315
Więcej informacji	315
Kolejne kroki.....	315
11 Analizowanie danych geograficznych za pomocą funkcji 3D Map.....	317
Analizowanie danych geograficznych za pomocą funkcji 3D Map	317
Przygotowywanie danych dla 3D Map	317
Geokodowanie danych.....	318
Tworzenie wykresu kolumnowego w 3D Map	320
Nawigacja na mapie	321
Oznaczanie punktów etykietą	323
Tworzenie wykresów kołowych lub bąbelkowych na mapie.....	323
Korzystanie z map ciepłych i map regionów.....	324
Ustawienia 3D Map.....	325
Dostosowywanie 3D Map	326
Łączenie dwóch zbiorów danych	327
Animowanie danych w czasie.....	327

Tworzenie wycieczki	328
Tworzenie wideo w 3D Map	329
Kolejne kroki	332
12 Ulepszanie raportów tabel przestawnych za pomocą makr ..	333
Korzystanie z makr w raportach tabel przestawnych	333
Rejestrowanie makra	334
Tworzenie interfejsu użytkownika z kontrolkami formularza	337
Modyfikowanie zarejestrowanego makra w celu dodania nowych funkcji	339
Wstawianie kontrolki paska przewijania	341
Tworzenie makra w Power Query	344
Kolejne kroki	354
13 Tworzenie tabel przestawnych za pomocą VBA lub TypeScript	355
Włączanie VBA w swojej kopii programu Excel	356
Korzystanie z pliku w formacie umożliwiającym używanie makr	357
Visual Basic Editor	358
Narzędzia języka Visual Basic	359
Rejestrator makr	359
Zrozumienie kodu zorientowanego obiektowo	360
Sztuczki profesjonalistów	360
Pisanie kodu obsługującego zakres danych dowolnej wielkości	360
Korzystanie z super-zmiennych: zmienne obiektowe	362
Użycie With oraz End With w celu skrócenia kodu	363
Zrozumieć wersje	363
Tworzenie tabeli przestawnej w programie Excel za pomocą VBA	364
Dodawanie pól do obszaru Data	366
Formatowanie tabeli przestawnej	367
Radzenie sobie z ograniczeniami tabel przestawnych	370
Wypełnianie pustych komórek w obszarze danych	370
Wypełnianie pustych komórek w obszarze wierszy	371
Zapobieganie błędom po wstawieniu lub usunięciu komórek	371
Kontrolowanie sum końcowych	372
Przekształcanie tabeli przestawnej w wartości	373
Tabela przestawna 201: tworzenie raportu prezentującego przychody według kategorii	376
Upewnienie się, że korzystamy z układu tabelarycznego	379

Grupowanie dat w lata	379
Usuwanie pustych komórek	381
Kontrolowanie kolejności sortowania za pomocą funkcji AutoSort ...	382
Zmiana domyślnego formatu liczbowego	383
Ukrywanie sum częściowych dla wielu pól wierszy	384
Kopiowanie gotowej tabeli przestawnej w postaci wartości do nowego skoroszytu	385
Ostateczne formatowanie	386
Dodawanie sum częściowych w celu uzyskania łamania strony	387
Zebranie kodu w całość	388
Obliczenia za pomocą tabeli przestawnej	392
Rozwiązywanie problemów z co najmniej dwoma polami danych ...	392
Korzystanie z obliczeń innych niż Sum	394
Użycie obliczanych pól danych	396
Korzystanie z elementów obliczanych	397
Obliczanie grup	399
Wykonywanie innych obliczeń za pomocą funkcji Show Values As ...	401
Zaawansowane techniki tabel przestawnych	404
Korzystanie z funkcji AutoShow w celu utworzenia streszczenia	404
Filtrowanie zbioru rekordów za pomocą funkcji ShowDetail	407
Tworzenie raportów dla każdego regionu lub modelu	409
Ręczne filtrowanie co najmniej dwóch elementów w tabeli przestawnej	414
Korzystanie z filtrów konceptualnych	415
Korzystanie z filtra wyszukiwania	419
Konfigurowanie fragmentatorów w celu filtrowania tabeli przestawnej	420
Używanie modelu danych w programie Excel	423
Dodanie obydwu tabel do modelu danych	424
Tworzenie relacji między dwiema tabelami	424
Definiowanie pamięci podręcznej i tworzenie tabeli przestawnej ...	425
Dodawanie pól modelu do tabeli przestawnej	426
Dodawanie pól liczbowych do obszaru Values	426
Podsumowanie	427
Tworzenie tabel przestawnych za pomocą TypeScript w Excel Online ...	430
Kolejne kroki	433

14 Zaawansowane wskazówki i techniki dotyczące tabel przestawnych	435
Wskazówka 1: Wymuszanie automatycznego odświeżania tabel przestawnych.....	436
Wskazówka 2: Jednoczesne odświeżanie wszystkich tabel przestawnych w skoroszybie.....	436
Wskazówka 3: Sortowanie elementów danych w unikalnej kolejności, innej niż rosnąco i malejąco.....	437
Wskazówka 4: Używanie (lub unikanie używania) list niestandardowych do sortowania tabel przestawnych.....	438
Wskazówka 5: Zmiana zachowania wszystkich przyszłych tabel przestawnych za pomocą ustawień domyślnych.....	441
Wskazówka 6: Przekształcanie tabel przestawnych w sztywne dane.....	441
Wskazówka 7: Wypełnianie pustych komórek pozostałych po polach wierszy.....	442
Opcja 1: Implementacja funkcji Repeat All Item Labels.....	443
Opcja 2: Użycie funkcji Go To Special programu Excel.....	444
Wskazówka 8: Dodawanie pola z kolejnością do tabeli przestawnej.....	446
Wskazówka 9: Zmniejszanie rozmiaru raportów tabel przestawnych.....	448
Usuwanie arkusza z danymi źródłowymi.....	448
Wskazówka 10: Tworzenie automatycznie rozszerzalnego zakresu danych.....	448
Wskazówka 11: Porównywanie tabel za pomocą tabel przestawnych.....	450
Wskazówka 12: Automatyczne filtrowanie tabeli za pomocą funkcji AutoFilter.....	452
Wskazówka 13: Wymuszanie dwóch formatów liczbowych w tabeli przestawnej.....	455
Wskazówka 14: Formatowanie poszczególnych wartości w tabeli przestawnej.....	457
Wskazówka 15: Formatowanie sekcji tabeli przestawnej.....	459
Wskazówka 16: Tworzenie rozkładu częstotliwości za pomocą tabeli przestawnej.....	461
Wskazówka 17: Wykorzystanie tabeli przestawnej do rozłożenia zbioru danych na osobne zakładki.....	463
Wskazówka 18: Nakładanie ograniczeń na tabele i pola przestawne.....	465
Ograniczenia w tabeli przestawnej.....	465
Ograniczenia pól przestawnych.....	467
Wskazówka 19: Wykorzystanie tabeli przestawnej do rozłożenia zbioru danych na osobne skoroszyty.....	468

Wskazówka 20: Wyznaczanie zmiany procentowej względem ubiegłego roku	470
Wskazówka 21: Dwukierunkowa funkcja VLOOKUP za pomocą Power Query	473
Wskazówka 22: Fragmentator do kontrolowania danych z dwóch różnych zbiorów danych.	479
Wskazówka 23: Formatowanie fragmentatorów.	483
Kolejne kroki	486
15 Dr. Jekyll i Mr. GetPivotData	487
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
Kolejne kroki	506
16 Tworzenie tabel przestawnych w Excel Online	507
Logowanie do aplikacji Excel Online	508
Tworzenie tabeli przestawnej w Excel Online	510
Zmiana opcji tabeli przestawnej w Excel Online	514
Co z pozostałymi funkcjami?	518
Kolejne kroki	519
17 Przystawianie kolumn bez użycia tabeli przestawnej za pomocą tablic dynamicznych lub Power Query	521
Tworzenie raportów krzyżowych z użyciem zaawansowanych filtrów i tabeli danych	522
Pozyskiwanie unikalnej listy wartości z użyciem filtra zaawansowanego	522
Agregowanie przychodów za pomocą funkcji DSUM	524
Replikowanie funkcji DSUM dla każdej kombinacji sektora i regionu	525
Jakie są zalety i wady tej metody?	526

Tworzenie raportu krzyżowego za pomocą trzech dynamicznych formuł tablicowych	527
Pozyskiwanie unikalnej listy wartości z użyciem tablic dynamicznych	528
Wypełnianie kwot przychodów przy użyciu funkcji SUMIFS	529
Jakie są wady i zalety tej metody?.....	530
Tworzenie raportu krzyżowego w Power Query	530
Wprowadzanie danych do Power Query	530
Podsumowywanie przychodów według sektora i regionu w Power Query	531
Sortowanie i przestawianie w Power Query.....	532
Czyszczenie i ostatnie kroki.....	534
Jakie są zalety i wady tego rozwiązania?.....	535
Kolejne kroki.....	536
18 Anulowanie przestawienia kolumn w Power Query.....	537
Dane w nagłówkach tworzą złe tabele przestawne	537
Przekształcanie danych za pomocą polecenia Unpivot w Power Query .	539
Anulowanie przestawienia kolumn z dwóch wierszy nagłówków	543
Anulowanie przekształcenia kolumn z komórki z ogranicznikiem do postaci nowych wierszy	551
Konkluzja	553
<i>Posłowie</i>	555
<i>Angielskie i polskie nazwy funkcji</i>	557
<i>Indeks</i>	567