

Spis treści

Wstęp	15
Rozdział 1. Wprowadzenie	23
Czym jest arkusz kalkulacyjny Excel?	23
Rozwój arkusza kalkulacyjnego	25
Excel w wersji Online	27
Kompatybilność z programem Lotus	29
Rozdział 2. Podstawy działania arkusza kalkulacyjnego	31
Struktura arkusza kalkulacyjnego	31
Rodzaje informacji przechowywanych w arkuszu	31
Typy danych	32
Wartości logiczne i wartości błędów	33
Format wprowadzanych danych liczbowych	33
Konstrukcja formuł (wyrażeń) w Excelu	39
Stałe (literały)	39
Adresy: komórek lub obszarów	40
Nazwy: stałych, komórek, obszarów (zakresów) lub formuł	51
Operatory działań	64
Wywołania funkcji	71
Nawiasy okrągłe	72
Użycie spacji w celu poprawy czytelności wyrażeń	73
Rozdział 3. Kilka użytecznych funkcji	75
Popularne funkcje matematyczne	75
Odmienność konwencji przy zapisie formuł w matematyce i w Excelu	75
Funkcja MODUŁ.LICZBY	78
Funkcje PIERWIASTEK i POTĘGA	78
Funkcje do obliczania logarytmów	78
Funkcje do zaokrąglania liczb	78

Funkcja MOD — zasady użycia i ograniczenia	79
Wyspecjalizowane funkcje do sumowania	81
Funkcja SUMA.ILOCZYNÓW	81
Funkcja JEŻELI	82
Funkcja JEŻELI zwracająca wartość pustą	83
Pierwszeństwo odwołania przed wartością	83
Efektywność funkcji JEŻELI	84
Funkcja WYBIERZ	84
Nowe funkcje logiczne (Excel 2016)	85
Funkcja WARUNKI	85
Funkcja PRZEŁĄCZ	86
Funkcja JEŻELI.BŁĄD	87
Funkcje ułatwiające odczytywanie i wyliczanie adresów	88
Numery wiersza i kolumny w arkuszu	88
Funkcje ILE.WIERSZY i LICZBA.KOLUMN	90
Funkcja ADRES	90
Funkcja ADR.POŚR	92
Funkcja PODAJ.POZYCJĘ	97
Funkcje specjalne L (N) i T	99
Funkcja KOMÓRKA	100
Odczyt nazwy arkusza lub nazwy pliku	102
Śledzenie komórki	103
Funkcja INFO	103
Rozdział 4. Użycie tablic i tabel	105
Podstawowe pojęcia dotyczące tablic i macierzy	105
Reprezentacja tablic w Excelu	106
Wprowadzanie formuł tablicowych	108
Operacje tablicowe zaimplementowane w Excelu	110
Działania arytmetyczne z użyciem tablic	110
Zasada superpozycji	112
Łączenie tablic i tworzenie tablic mieszanych	114
Funkcje do wykonywania działań na macierzach (tablicach)	116
Mnożenie macierzowe	116
Transpozycja — funkcja i operacja	117
Macierz odwrotna i wyznacznik macierzy	121
Macierz jednostkowa	121
Macierze trójkątne	122
Użycie funkcji JEŻELI i WYBIERZ z argumentami grupowymi	123
Użycie funkcji JEŻELI z argumentami grupowymi w wyrażeniu tablicowym	123
Użycie funkcji JEŻELI z argumentami grupowymi w wyrażeniu zwykłym	125

Funkcja WYBIERZ z argumentami w postaci tablic	126
Dodatkowe informacje o funkcji WYBIERZ	128
Interpretacja argumentów grupowych przez funkcje JEŻELI i WYBIERZ	130
Używanie nazw tablic i formuł tablicowych	130
Odwołania strukturalne w tabelach	131
Reguły składni odwołań strukturalnych	133
Elementy składowe tabeli	134
Predefiniowane specyfikatory wierszy	134
Operatory odwołania	134
Odwołania strukturalne kwalifikowane i niekwalifikowane	135
Przykłady użycia odwołań strukturalnych	135
Praca z odwołaniami strukturalnymi	136
Użycie i interpretacja odwołań wielopoziomowych	140
Ogólna charakterystyka odwołań 3-W	140
Funkcje, które akceptują odwołania 3-W	141
Tworzenie odwołań wielopoziomowych w arkuszu	142
Nadawanie nazwy odwołaniu wielopoziomowemu	142
Wpływ zmian wprowadzonych w arkuszu na odwołania 3-W	143
Przykłady wykorzystania odwołań 3-W	143
Rozdział 5. Modyfikacja zawartości arkusza	147
Wyświetlanie danych w arkuszu	147
Wyświetlanie tekstów formuł zamiast wyników	148
Sposoby zaznaczania komórek	149
Zaznaczanie niewielkich zakresów komórek	149
Zaznaczanie nieprzylegających komórek	149
Zaznaczanie całego arkusza, całych wierszy lub kolumn	150
Zaznaczanie pierwszych lub ostatnich komórek arkusza, wierszy lub kolumn	151
Zaznaczanie zakresów komórek o znanych adresach	151
Zaznaczanie dużych zakresów komórek	151
Edycja	153
Użycie klawisza F9 w czasie edycji	153
Znajdowanie i zamiana	156
Kopiowanie formuł	157
Wklejanie specjalne	159
Modyfikacja adresów w formułach przy kopiowaniu	160
Tworzenie serii odwołań bezwzględnych	161
Kopiowanie odwołań do pełnych wierszy i kolumn	162
Kopiowanie formuł zawierających nazwy	162
Kopiowanie formuł z odwołaniami względnymi bez modyfikacji odwołań	163

Komórki scalone	164
<i>Scalanie komórek w sposób standardowy</i>	165
<i>Scalanie komórek w sposób niestandardowy</i>	167
<i>Kopiowanie formuł w komórkach scalonych</i>	167
<i>Formuły tablicowe w komórkach scalonych</i>	169
Kopiowanie i łączenie formuł i stałych w komórkach	169
Kopiowanie tylko widocznych komórek	170
Kopiowanie za pomocą Schowka pakietu Office	171
Przenoszenie komórek zawierających formuły	173
<i>Przenoszenie powiązanych skoroszytów</i>	174
Wstawianie i usuwanie komórek, wierszy lub kolumn	174
Edycja formuł tablicowych	176
<i>Zmiana zakresu formuł tablicowych</i>	176
<i>Zamiana wyników formuł tablicowych na stałe</i>	177
<i>Przekształcanie formuł tablicowych w formuły zwykłe</i>	178
Kopiowanie formuł tablicowych	178
Przeliczanie arkusza i skoroszytu	179
Funkcje i działania ulotne	181
Zmiana czcionki i początkowego wyglądu arkusza	182
Rozdział 6. Odwołania do elementów lub fragmentów tablic	185
Użycie funkcji INDEKS	185
<i>Argument główny powinien być tablicą lub odwołaniem</i>	187
<i>Użycie zera lub pominięcie wartości indeksu</i>	187
<i>Użycie funkcji INDEKS do obszaru dwuwymiarowego</i>	187
<i>Odwołanie do komórki o wyliczonym adresie</i>	188
<i>Łączenie fragmentów tablic</i>	189
<i>Zastosowania odwołaniowej formy funkcji INDEKS</i>	189
<i>Odwracanie porządku elementów w tablicy</i>	190
<i>Uproszczenie zapisu przy wielokrotnym zagnieżdżeniu funkcji JEŻELI</i>	190
<i>Listowanie zawartości tablicy jednowymiarowej wierszami lub kolumnami</i>	191
Użycie funkcji PRZESUNIĘCIE	191
<i>Proste przykłady użycia funkcji PRZESUNIĘCIE</i>	194
<i>Odwracanie porządku elementów w zakresie</i>	195
Bez użycia funkcji	196
<i>Początkowe elementy tablicy</i>	196
<i>Część wspólna zakresów</i>	196
Dynamiczne generowanie tablic i zakresów o zadanych rozmiarach	197
<i>Definicje tablic bazowych</i>	197
<i>Wykorzystanie tablic bazowych do definicji innych tablic</i>	199
<i>Plan eksperymentu czynnikowego</i>	200

Selektywne sumowanie elementów tablic dwuwymiarowych	201
Łączenie tablic z wykorzystaniem funkcji MACIERZ.ILOCZYN	203
Zakresy dynamiczne	204
Formuły tablicowe uwzględniające faktyczne rozmiary obszaru formuły	206
Rozdział 7. Klasyfikacja funkcji i interpretacja wyrażeń	209
Struktura wyrażeń w Excelu	209
Wyrażenia jedno- i wielowartościowe	209
Struktura tablicy lub jej brak	210
Potrzeba zatwierdzenia tablicowego lub jej brak	211
Podział funkcji na grupy	213
Rodzaje argumentów funkcji	214
Ogólne zasady interpretacji argumentów funkcji	215
Przegląd ważniejszych funkcji z podziałem na grupy	215
Podział funkcji ze względu na liczbę wartości wynikowych	223
Funkcje, które mogą zwracać w wyniku odwołania	224
Funkcje bliźniacze odmiennie interpretujące argumenty różnych typów	225
Pomijanie argumentów, argumenty opcjonalne, argumenty puste	227
Puste argumenty a puste komórki	228
Symulowane pominięcie argumentu opcjonalnego	229
Konwersja typów argumentów w operacjach arytmetycznych i tekstowych	231
Połączone użycie operatorów arytmetycznych i tekstowych	231
Użycie operatorów arytmetycznych do danych logicznych	231
Użycie plusa jednoargumentowego	233
Funkcje ułatwiające konwersję typów danych	234
Skutki użycia argumentów innego typu niż przewidziane w opisie funkcji	236
Konwersja na tekst	236
Konwersja na wartość logiczną	236
Konwersja na wartość liczbową	237
Użycie liczb z częścią ułamkową zamiast liczb całkowitych	239
Użycie odwołań do zamkniętych skoroszytów jako argumentów funkcji	240
Powiązania nazw z adresami różnego typu	242
Nazwy skojarzone z adresami absolutnymi i względnymi	242
Użycie samego wykrzyknika jako kwalifikatora w definicjach nazw	245
Zasady interpretacji nazw i adresów w zwykłych wyrażeniach	247
Dane grupowe w zwykłych wyrażeniach	247
Dane grupowe jako argumenty funkcji	248
Nazwy i adresy w zwykłych wyrażeniach — podsumowanie	250
Zasady interpretacji nazw i adresów w wyrażeniach tablicowych	251
Zestawienie sposobów interpretacji danych grupowych przez funkcje różnych rodzajów	254

Rozdział 8. Kontrola poprawności danych i obliczeń	257
Kontrola poprawności wprowadzania danych	257
<i>Konfiguracja listy rozwijanej</i>	<i>261</i>
<i>Lista rozwijana jako odpowiedź</i>	<i>263</i>
<i>Lista rozwijana tworzona ad hoc</i>	<i>263</i>
<i>Zakreślanie niepoprawnych danych</i>	<i>264</i>
Tworzenie dynamicznych list rozwijanych w arkuszu	265
<i>Zestawienie pojedynczego wyboru (permutacja)</i>	<i>266</i>
<i>Wybór wielokrotny</i>	<i>269</i>
<i>Lista wyboru z aktywną odpowiedzią</i>	<i>271</i>
Tworzenie list zależnych	272
<i>Wynik wyboru w innej komórce niż lista rozwijana</i>	<i>274</i>
<i>Lista z wykorzystaniem „Aparatu fotograficznego”</i>	<i>275</i>
<i>Lista z wykorzystaniem formatowania warunkowego</i>	<i>275</i>
<i>Listy z obsługą zdarzenia Change</i>	<i>276</i>
<i>Wykorzystanie formantów pola kombi</i>	<i>276</i>
Sygnalizacja i kontrola błędów w obliczeniach	278
<i>Kody błędów i ich propagacja</i>	<i>278</i>
<i>Funkcje do diagnozowania błędów obliczeń</i>	<i>278</i>
<i>Maskowanie wartości błędów</i>	<i>281</i>
<i>Ukrywanie wartości zerowych</i>	<i>285</i>
Puste teksty i puste komórki	287
<i>Identyfikacja</i>	<i>287</i>
<i>Puste komórki jako dane</i>	<i>288</i>
<i>Usuwanie pustych tekstów</i>	<i>289</i>
Wykorzystanie kolumn pomocniczych	290
<i>Eliminacja błędnych lub brakujących danych</i>	<i>290</i>
<i>Przyspieszenie obliczeń</i>	<i>292</i>
Narzędzia wspomagające analizę zawartości arkusza i poprawności formuł	292
<i>Poprzedniki i komórki zależne</i>	<i>293</i>
<i>Identyfikacja przyczyn błędów</i>	<i>294</i>
<i>Czujki</i>	<i>295</i>
<i>Szacowanie formuł</i>	<i>296</i>
Rozdział 9. Tablicowanie funkcji i wyszukiwanie w tablicach	299
Tablicowanie funkcji jednej zmiennej	299
<i>Funkcja dana w postaci parametrycznej</i>	<i>304</i>
Tablicowanie funkcji dwu zmiennych	304
Specyfika użycia polecenia Tabela danych	308

Przeszukiwanie tablic funkcji jednej zmiennej	310
Funkcje WYSZUKAJ.PIONOWO i WYSZUKAJ.POZIOMO	311
Funkcja WYSZUKAJ	315
Połączenie funkcji PODAJ.POZYCJĘ i INDEKS	318
Wyszukiwanie pierwszej lub ostatniej liczby lub tekstu	319
Dane liczbowe uporządkowane rosnąco — zaokrąglenie w górę	321
Wyszukiwanie wartości najbliższej w stosunku do wzorca	322
Wyszukiwanie odpowiedników wartości zduplikowanych	322
Funkcja CZĘSTOŚĆ	325
Odczyt gęstości roztworu o podanym stężeniu	330
Wyszukiwanie znaczących danych w tablicach	331
Eliminacja niepoprawnych danych	331
Listowanie danych rozproszonych	332
Wyszukiwanie danych w układzie dwuwymiarowym	333
Wyszukiwanie danych w zakresie	334
Wyszukiwanie danych w tablicy	336

Rozdział 10. Kody formatu komórek w Excelu

339

Bezpośrednie formatowanie komórek w arkuszu	340
Typowe rodzaje formatowania zawartości komórek	340
Struktura kodów formatu	341
Wzorce formatu sekcji	344
Wykorzystanie kodów formatu przy konstrukcji list rozwijanych	349
Wykorzystanie formatu ułamkowego i jego alternatywa	350
Formatowanie daty i czasu	352
Odczyt kodu formatu	356
Wykorzystanie kodów formatu w funkcjach trygonometrycznych i cyklometrycznych	357
Uproszczony system informowania o formacie komórki	359

Rozdział 11. Formatowanie warunkowe

361

Opcje formatowania warunkowego dostępne we wszystkich wersjach Excela	362
Opcje formatowania warunkowego dostępne od wersji 2007 Excela	364
Formatowanie komórek zakresu przy użyciu skali barw	365
Formatowanie komórek zakresu przy użyciu pasków danych	367
Formatowanie komórek zakresu przy użyciu zestawu ikon	369
Formatowanie komórek zawierających tekst, liczbę albo wartości daty lub godziny	372
Formatowanie wartości sklasyfikowanych jako pierwsze i ostatnie	375
Formatowanie wartości powyżej lub poniżej średniej	376
Formatowanie wartości unikatowych lub zduplikowanych	378
Używanie formuły do określenia komórek, które należy sformatować	380

<i>Zasady ustalania zakresu formatowania i interpretacji formuł</i>	
<i>w formatowaniu warunkowym</i>	381
<i>Usuwanie formatów warunkowych</i>	384
<i>Zamiana formatowania warunkowego na stałe</i>	384
<i>Zarządzanie pierwszeństwem reguł formatowania warunkowego</i>	385
<i>Znajdowanie komórek mających formaty warunkowe</i>	386
Rozdział 12. Proste bazy danych	389
Struktura tabeli bazy danych	389
Sortowanie i filtrowanie	390
<i>Kierunek i kolejność sortowania</i>	390
<i>Sortowanie czy filtrowanie?</i>	392
<i>Sortowanie zakresów zawierających formuły</i>	396
<i>Odwwołania do komórek z sortowanych obszarów</i>	397
<i>Użycie autofiltera</i>	399
Filtr zaawansowany	401
<i>Zakres kryteriów</i>	402
<i>Użycie filtra zaawansowanego</i>	406
Użycie formuł zamiast filtra	407
Użycie funkcji do odzyskiwania danych z tabeli lub listy	409
Operacja konsolidacji	414
<i>Konsolidacja według położenia</i>	414
<i>Konsolidacja według kategorii</i>	417
Rozdział 13. Funkcje do obsługi baz danych	419
Funkcje podsumowań	419
<i>Funkcja SUMY.CZĘŚCIOWE</i>	419
<i>Polecenie Suma częściowa</i>	422
<i>Funkcja AGREGUJ</i>	422
Funkcje zliczania i sumowania warunkowego	426
<i>Składnia funkcji</i>	426
<i>Postać kryteriów</i>	428
<i>Odpowiedniość między zakresem kontrolnym a zakresem sumowania</i>	432
<i>Uwzględnianie kilku kryteriów</i>	432
<i>Alternatywy funkcji LICZ.JEŻELI</i>	433
<i>Formuły równoważne funkcjom LICZ.WARUNKI i SUMA.WARUNKÓW</i>	435
<i>Formuły analogiczne do funkcji ŚREDNIA.JEŻELI i ŚREDNIA.WARUNKÓW</i>	436
<i>Obsługa długich ciągów cyfr</i>	437
<i>Wyrażenia warunkowe tworzone z użyciem funkcji LICZ.JEŻELI</i>	437
<i>Odwrotne wykorzystanie funkcji LICZ.JEŻELI</i>	438
<i>Inne przykłady użycia funkcji zliczania i sumowania warunkowego</i>	438

Funkcje maksimum i minimum warunkowego (Excel 2016)	440
Zliczanie pustych i niepustych komórek	441
Grupa funkcji baz danych	444
<i>Połączenie funkcji baz danych z tabelą danych</i>	447

Rozdział 14. Typowe problemy analizy danych 449

Numerowanie wierszy i kolumn z danymi	449
<i>Licznik statyczny</i>	449
<i>Licznik oparty na odwołaniu względnym do poprzedniej komórki</i>	449
<i>Licznik z wykorzystaniem funkcji WIERSZ lub NR.KOLUMNY</i>	450
<i>Licznik oparty na funkcji MAX</i>	451
<i>Licznik generujący określoną liczbę numerów</i>	452
<i>Licznik działający z filtrem lub ukrytymi wierszami</i>	453
Ranking danych bez sortowania	453
<i>Funkcje MIN.K i MAX.K</i>	454
<i>Wyznaczanie wskaźników położenia</i>	454
<i>Ustalanie rankingu za pomocą formuł</i>	456
<i>Uwzględnienie dodatkowych kryteriów sortowania</i>	458
Zliczanie wartości unikatowych	459
<i>Dane zawarte w zakresie</i>	459
<i>Dane zawarte w tablicy</i>	461
<i>Wykorzystanie funkcji CZĘSTOŚĆ, dane w zakresie lub tablicy</i>	462
Numerowanie wartości unikatowych	463
Tworzenie listy unikatów	464
<i>Formuły z funkcją LICZ.JEŻELI</i>	464
<i>Formuły z funkcją WYSZUKAJ</i>	467
<i>Formuły z funkcją CZĘSTOŚĆ</i>	468
Porównywanie zbiorów danych	469
<i>Wyszukiwanie wartości wspólnych (iloczyn zbiorów)</i>	469
<i>Wyszukiwanie wartości, które występują tylko w jednym zbiorze (różnica zbiorów)</i>	470
<i>Wyszukiwanie wartości, które występują w obu zbiorach (suma zbiorów)</i>	471
Transpozycja danych zduplikowanych	472
<i>Z układu pionowego na poziomy</i>	472
<i>Z układu poziomego na pionowy</i>	473

Rozdział 15. Obsługa baz danych za pomocą programu Microsoft Query 475

Nawiązywanie połączenia ze źródłem danych	476
Definiowanie kwerendy za pomocą Kreatora kwerend	477
Definiowanie kwerendy bezpośrednio w programie Microsoft Query	477
Ponowne używanie i udostępnianie kwerend	479
Praca z danymi w programie Excel	479

Formatowanie pobranych danych	481
Odświeżanie danych zewnętrznych	482
Określanie rekordów do pobrania przy użyciu kryteriów	482
<i>Co to są kryteria?</i>	482
<i>Spełnianie pojedynczego warunku</i>	483
<i>Spełnianie wielu warunków</i>	483
<i>Wyszukiwanie podobnych rekordów</i>	484
<i>Określanie zakresu wartości</i>	484
<i>Przykłady wyrażen z operatorami porównania</i>	485
<i>Korzystanie z obliczania wartości kryteriów</i>	485
<i>Przykłady wyrażen wykorzystujących operatory arytmetyczne</i>	485
<i>Tworzenie pola obliczeniowego za pomocą wyrażenia</i>	486
<i>Tworzenie pola obliczeniowego za pomocą funkcji</i>	487
<i>Funkcje dostępne w polu obliczeniowym</i>	487
<i>Przykłady wyrażen z operatorami logicznymi</i>	488
<i>Przykłady wyrażen z operatorami innego typu</i>	488
Tworzenie kwerendy parametrycznej	489
Pobieranie rekordów z wielu tabel	490
<i>Sprzęganie tabel</i>	490
<i>Sprzężenia wewnętrzne</i>	491
<i>Sprzężenia zewnętrzne</i>	491
<i>Zmienianie typu sprzężenia między tabelami w kwerendzie</i>	491
<i>Samosprzężenia</i>	491
<i>Pełne sprzężenia zewnętrzne</i>	492
<i>Sprzężenia różnicowe</i>	493
Pobieranie tabel z różnych skoroszytów do jednej kwerendy	494
Rozdział 16. Hiperłącza	497
<i>Co to są hiperłącza?</i>	497
<i>Tworzenie i usuwanie hiperłączy w sposób bezpośredni</i>	498
<i>Tworzenie hiperłącza</i>	498
<i>Ustawianie adresu podstawowego hiperłączy w skoroszycie</i>	499
<i>Usuwanie hiperłącza</i>	500
<i>Zaznaczanie komórki z hiperłączem</i>	500
<i>Automatyczne tworzenie hiperłączy</i>	500
<i>Wyłączenie opcji automatycznego formatowania na stałe</i>	501
<i>Jednorazowe wyłączenie opcji automatycznego formatowania</i>	501
<i>Powrót z hiperłącza</i>	501
<i>Dodatkowy tekst w komórce z hiperłączem</i>	501

Tworzenie hiperłączy za pomocą funkcji HIPERŁĄCZE	502
Składnia i ogólne zasady użycia funkcji	502
Skok do skroszytu i wyświetlenie określonego tekstu skoku	503
Skok do określonej komórki w arkuszu	503
Skok do konkretnego zakresu arkusza i wyświetlenie określonego tekstu skoku	504
Skok do określonej lokalizacji w dokumencie programu Word	504
Skok do skroszytu na serwerze sieciowym	504
Skok do skroszytu na innym dysku	504
Skok do określonego obszaru w skroszycie zewnętrznym	504
Skok do innej komórki w tym samym skroszycie	505
Użycie alternatywnego stylu adresowania do określenia adresu miejsca docelowego łącza	506
Użycie odwołania jako źródła adresu miejsca docelowego łącza	506
Użycie funkcji HIPERŁĄCZE z argumentem tablicowym	507
Hiperłącza warunkowe	507
Puste hiperłącza	507
Łącze do programu pocztowego	508
Wykorzystanie funkcji HIPERŁĄCZE w sposób niestandardowy	508
Rozdział 17. Wybrane funkcje wbudowane w Excelu	509
Rozdział 18. Słowniczek ważniejszych pojęć	553
Skorowidz	585